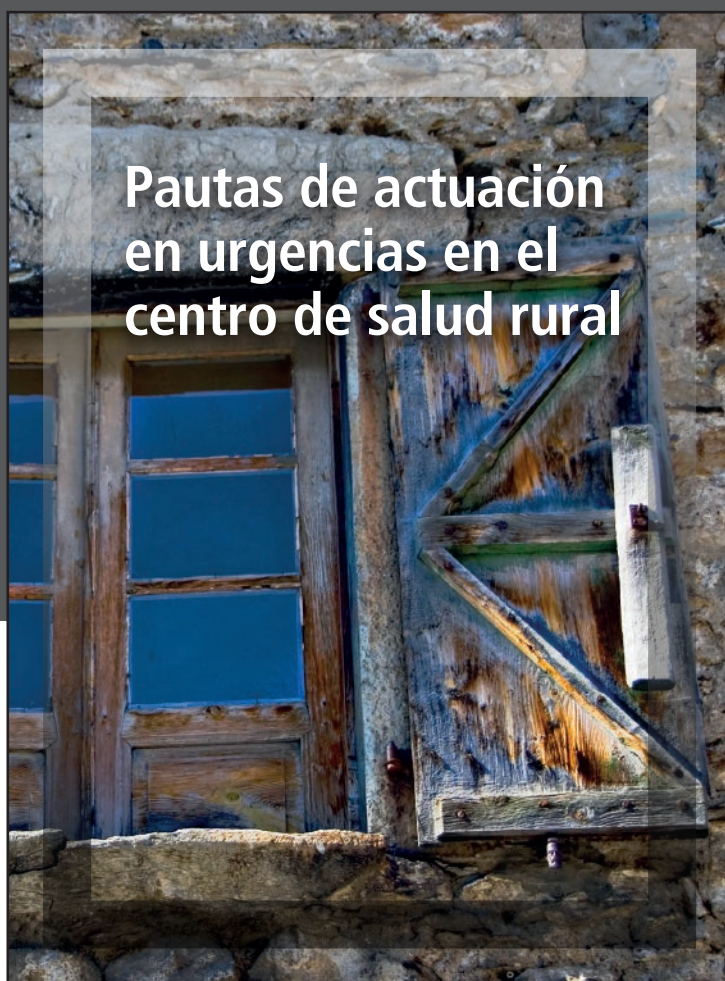


Pautas de actuación en urgencias en el centro de salud rural

2016

Cuadernos
CGCOM



OMC



ORGANIZACIÓN
MÉDICA COLEGIAL
DE ESPAÑA

CONSEJO GENERAL
DE COLEGIOS OFICIALES
DE MÉDICOS

Editan:



ORGANIZACIÓN
MÉDICA COLEGIAL
DE ESPAÑA

CONSEJO GENERAL
DE COLEGIOS OFICIALES
DE MÉDICOS

Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos,
Plaza de las Cortes, 11 - 28014 (Madrid)
telf. 91 431 77 80 - fax 91 431 96 20
www.cgcom.org

©



INTERNATIONAL
MARKETING &
COMMUNICATION, S. A.

Alberto Alcocer, 13, 1.ºD
28036 Madrid
Tel.: 91 353 33 70. Fax: 91 353 33 73
www.imc-sa.es • imc@imc-sa.es

Coordinador de la edición:

José María Borrel Martínez
Enrique Capella Callaved

Portada: Javier Allué Lasaosa

Ilustraciones: Isabel Sanjuán
Enrique Capella Callaved

Impresión & encuadernación:

Gráficas LASA, s.l.

ISBN: 978-84-7867-272-1

Depósito Legal: M-28312-2014

Ni el propietario del copyright, ni los patrocinadores, ni las entidades que avalan esta obra, pueden ser considerados legalmente responsables de la aparición de información inexacta, errónea o difamatoria, siendo los autores los responsables de la misma.

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida en ninguna forma o medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo las fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de recuperación de almacenamiento de información, sin permiso escrito del titular del copyright.

PAUTAS DE ACTUACIÓN EN URGENCIAS EN EL CENTRO DE SALUD RURAL

Coordinadores

José María Borrel Martínez
Enrique Capella Callaved

Autores

Enrique Capella Callaved
Médico de Urgencias y Emergencias. 061 Aragón

José María Borrel Martínez
Médico de Familia. Centro de Salud de Ayerbe (Huesca)

Nieves Doz Saura
Enfermera. Hospital Sagrado Corazón de Jesús de Huesca

Juan José Eito Cuello
Jefe de la Unidad de Urgencias del Hospital de Barbastro (Huesca)

Nati Gavín Anglada
Médico de Familia. Centro de Salud de Grañén (Huesca)

José Javier Gracia Zuriguel †
Médico de Familia. Centro de Salud de Graus (Huesca)

Laura Jiménez Ausejo
Médico de Urgencias y Emergencias. 061 Aragón

María Jesús Malo Burillo
Enfermera de Urgencias y Emergencias. 061 Aragón

Antonio Millán Soler
Enfermero. Centro de Salud de Graus (Huesca)

Rosa María Pérez Pérez
Médico Forense IMLCFC Lleida. Profesora de Medicina Legal. Universidad de Lleida

M. Dolores Sánchez Bursón
Médico de Familia. Centro de Salud Mairena del Aljarafe (Sevilla)

Esteban Sanmartín Sánchez
Médico de Familia. Centro de Salud Monzón Rural (Huesca)

Juan Manuel Vidaller Borrás
Médico de Familia. Centro de Salud de Barbastro (Huesca)

Índice

PRÓLOGO	13
ABREVIATURAS	15
1. INTRODUCCIÓN	17
• La urgencia en el medio extrahospitalario	17
2. MEDICACIÓN DE URGENCIA EN EL CENTRO DE SALUD	21
• Medicación de urgencia precisa en los centros de salud	21
• Generalidades de los tratamientos	24
- Tipos de vías	24
- Fluidoterapia extrahospitalaria	27
• La medicación en el embarazo y la lactancia	30
• Las ambulancias de soporte vital básico y su papel en la urgencia extrahospitalaria	38
3. MEDICACIÓN DE USO ESPORÁDICO Y/O DE EXTREMA URGENCIA	44
- N-Acetilcisteína	44
- Adenosina	44
- Adrenalina / Epinefrina	45
- Amiodarona	46
- Atropina	47
- Benzodiacepinas	47
- Bicarbonato Sódico	49
- Biperideno	50
- Clometiazol	50
- Clopidogrel	51
- Cloruro Mórfico	51
- Corticoides	52
- Digoxina	53
- Dobutamina	54
- Dopamina	56
- Enoxaparina	57
- Fenitoína	57
- Fentanilo	58
- Fitomenadiona	59
- Flumazenilo	59
- Furosemida	60
- Glucosa	61
- Insulina Rápida	61
- Ketorolaco	62
- Labetalol	62
- Lidocaína	63
- Manitol	63
- Meperidina / Petidina	64
- Midazolam	65
- Naloxona	65
- Nitroglicerina	66
- Omeprazol	67
- Teofilina	67
4. REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR (RCP)	69
• Reanimación cardiopulmonar	69
• Soporte vital básico en el adulto	72
- Reconocimiento de las situaciones de riesgo y actuación correspondiente	72

- Pautas de actuación en SVB	72
- Utilización del desfibrilador semiautomático (DESA)	73
- Obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (OVACE ADULTO) Atragantamiento	75
• Soporte vital avanzado en el adulto	76
- Algoritmo de soporte vital avanzado (erc 2015)	77
- Criterios de intubación	79
- Cuidados Potsresucitación	80
• Soporte vital en pediatría	81
• Soporte vital básico en pediatría	82
- Pautas de actuación en SVB	82
- Algoritmo de soporte vital básico pediátrico (ERC 2015)	86
- Obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (OVACE PEDIATRÍA). Atragantamiento	87
• Soporte vital avanzado pediátrico	88
- Fases de la RCP avanzada	89
▪ Vía aérea: oxigenación-ventilación	89
▪ Soporte respiratorio	90
▪ Soporte circulatorio	90
▪ Constantes a valorar para RCP avanzada en Pediatría	90
▪ Desfibriladores	91
- Algoritmo SVA pediátrico (ERC 2015)	92
• Tabla fármacos, fluidos y energía utilizada en pediatría	93
• Fluidos intravenosos	94
• Tabla resumen orientativa de manejo vía aérea	95

5. CARDIOCIRCULATORIO 96

• Introducción al dolor torácico	96
• Introducción al <i>shock</i>	98
• Valoración de las hemorragias	102
• Manejo inicial del síndrome coronario agudo (SCA)	103
• Manejo inicial de las arritmias cardíacas	121
• Insuficiencia cardíaca severa edema agudo de pulmón	129
• Urgencia-emergencia hipertensiva	131
• Pericarditis aguda	135
• Trombosis venosa profunda (TVP)	137
• Isquemia arterial aguda periférica	138
• Manejo de las complicaciones del paciente con anticoagulación oral	139
• Medicamentos y acenocumarol	140
• Nuevos anticoagulantes orales (NACOS)	142

6. NEUMOLOGÍA	145
• Manejo inicial de la oxigenoterapia	145
• Disnea	152
• Reagudización de la epoc	155
• Crisis asmática	158
• Tromboembolismo pulmonar	160
• Neumotórax	161
• Tos	162
• Hemoptisis	163
• Niño con respiración sibilante	164
▪ Bronquiolitis	165
▪ Laringitis aguda	167
• Crisis asmática	169
7. DIGESTIVO	171
• Aproximación al dolor abdominal	171
• Cólico biliar	174
▪ Colico biliar no complicado	174
▪ Cólico biliar complicado	174
- Colecistitis aguda	174
- Coledocolitiasis	175
• Hemorragia digestiva alta	175
• Rectorragia	177
• Diarrea aguda	177
• Vómito	180
• Ictericia	182
• Apendicitis aguda	183
• Oclusión intestinal	184
8. NEUROLOGÍA	186
• Introducción al coma	186
• Diagnóstico diferencial del mareo	189
• Tratamiento de las cefaleas y síntomas asociados	191
• Accidente cerebrovascular (acv)	193
• Código ictus	197
• Convulsiones	202
• Parálisis facial	206
• Crisis extrapiramidal	206
• Hipo persistente	206

9. ENDOCRINOLOGÍA	208
• Introducción a las descompensaciones diabéticas	208
• Antidiabéticos orales	209
• Descompensaciones hiperglucémicas	212
• Hipoglucemia	214
• Crisis tirotóxica	217
• Urgencias suprarrenales	218
10. NEFROUROLOGÍA	220
• Cólico nefrítico	220
• Retención urinaria aguda	223
• Microhematuria / hematuria	224
• Escroto agudo	226
11. GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA	228
• Hemorragias ginecológicas	228
• Anticoncepción de urgencia	230
• Hiperemesis gravídica	231
• Hipertensión en el embarazo	232
• Hemorragias del primer y segundo trimestre del embarazo	234
- Amenaza de aborto y aborto	234
- Embarazo ectópico	235
- Enfermedad trofoblástica gestacional o mola	235
• Hemorragias del tercer trimestre del embarazo	236
- <i>Abruptio placentae</i> o desprendimiento de placenta normoinserta (DPPNI)	236
- Placenta previa	237
- Rotura uterina	238
- Vasa previa	239
• Amenaza de parto pretérmino (APP)	239
• Rotura prematura de membranas (RPM)	241
• Asistencia inicial al parto extrahospitalario (parto precipitado)	242
• Hemorragia postparto (HPP)	246
• Infección puerperal y mastitis	247
12. OFTALMOLOGÍA, ORL Y OROFACIAL	249
• Urgencias en oftalmología	249
- Diagnóstico diferencial del ojo rojo	249
- Ojo rojo no doloroso	250
- Ojo rojo doloroso	250

- Pérdida súbita de visión	251
- Otras urgencias oftalmológicas	252
• Urgencias en area ORL	253
- Epistaxis	253
- Otagia	254
- Cuerpos extraños	254
• Urgencias en area oro-facial	255
- Neuralgia del trigémino	255
- Síndrome de costen o disfunción temporomandibular	256
- Odontalgia	256
13. PSIQUIATRÍA	257
• Agitación	257
• Crisis de ansiedad o pánico	262
• Síndrome confusional agudo	264
• Síndromes de abstinencia	265
• Internamiento psiquiátrico involuntario	267
14. TRAUMATOLOGÍA	270
• Dolor osteomuscular	270
• Atención al paciente politraumatizado	271
• Movilización - Inmovilización	280
• Extracción del casco integral	284
• Traumatismos de extremidades	285
• Amputaciones	286
• Síndrome compartimental	287
• Síndrome de aplastamiento	287
• Traumatismo craneoencefálico (TCE)	288
• Traumatismo raquídeo	291
• Traumatismo torácico	294
• Traumatismo abdominal	297
• Traumatismo de pelvis y cadera	298
• Traumatismo facial	299
• Triage en caso de múltiples víctimas	300
15. TOXICOLOGÍA	303
• Tratamiento general de las intoxicaciones agudas en atención primaria	303
▪ Urgencia que requiere una rápida valoración de las constantes vitales con estabilización y RCP si es necesario	303
▪ Tratamiento general	305

• Intoxicación por gases	309
• Tóxicos via digestiva	312
• Intoxicación por cáusticos y productos domésticos	314
• Intoxicación por productos de cosmética	317
• Insecticidas, rodenticidas y herbicidas	318
• Intoxicación por medicamentos	320
• Intoxicación por drogas de abuso	328
• Intoxicación etílica	332
• Intoxicación por setas	333
• Venenos animales	335
• Intoxicación por plantas y bayas	338
• Intoxicaciones agudas por metales y metaloides	339
• Otras intoxicaciones	339
• Antídotos	340

16. LESIONES POR AGENTES AMBIENTALES 342

• Quemaduras	342
• Patología por calor	347
• Deshidratación aguda	350
• Hipotermia	351
• Congelaciones	353
• Ahogamiento y casiahogamiento	354
• Electrocuación	355
• Fulguración	356

17. ENFERMEDADES INFECCIOSAS 358

• Fiebre	358
• Manejo de los antibioticos en atencion primaria	359
- Terapéutica de las infecciones de las vías aéreas altas	359
- Terapéutica de las infecciones de las vías aéreas bajas	360
- Terapéutica de las infecciones urinarias	362
- Terapéutica de las infecciones dermatológicas	363
- Terapéutica de la gastroenteritis aguda	364
- Terapéutica de las infecciones de transmisión sexual (ITS)	365
- Terapéutica del flemón dentario	366
• Criterios de derivación en infecciosas	366
• Brucelosis	367
• Salmonelosis	369
• Profilaxis de la meningitis meningocócica	370

• Quimioprofilaxis antituberculosa	372
• Profilaxis antitetánica en urgencias	374
18.MISCELÁNEA	376
• Dolor	376
• Escala de glasgow	379
• Reacciones alérgicas: anafilaxia, urticaria y angioedema	379
• Ataque de gota	382
• Atención al paciente terminal	382
• Manejo de la violencia doméstica desde urgencias	386
• Manejo de la agresión sexual	391
• Documentos médico legales	393
19.TÉCNICAS	396
• Posiciones para el traslado	396
• Toracocentesis	397
• Pericardiocentesis	399
• Coniotomía y cricotirotomía	400
• Cistostomía suprapúbica de urgencia	403
20.TELÉFONOS DE URGENCIAS	404
21.BIBLIOGRAFÍA	405

PRÓLOGO

Cuando empezamos este trabajo en 2001, nuestro objetivo era indicar unas pautas generales, útiles para todo aquel que trabaja en el medio alejado del hospital, casi sin recursos materiales, y sin apoyo de otros profesionales. El resultado fue un manual de bolsillo, muy útil y válido todavía en la mayor parte de su contenido. Desde la Organización Médica Colegial se nos instó a actualizarlo y ampliarlo como Guía de buena práctica clínica en 2011, y tras la edición de 2014, al haberse agotado, hay que actualizar nuevamente.

Lo que empezó enfocado exclusivamente hacia la medicina rural hubo que hacerlo extensivo a todo el medio extrahospitalario, ya que en el tema de las urgencias no tiene sentido hilar tan fino en esa diferenciación, pues cada uno de nosotros tiene que trabajar en cada momento con los medios disponibles in situ, y esos difieren de una zona de salud a otra o de una Comunidad Autónoma a otra. Por otro lado la cada vez más íntima colaboración con el 061 y los servicios de emergencias móviles nos da acceso a otros medios diagnósticos y terapéuticos con los que nos debemos familiarizar de cara a posibles actuaciones conjuntas.

No nos cansaremos en insistir en la conveniencia de que todos los procesos fueran protocolizados conjuntamente entre los médicos de Atención Primaria, los del 061 y los de Urgencias Hospitalarias, para consensuar el tratamiento, la transferencia y el traslado del paciente, favoreciendo el paso de un nivel a otro.

En cada revisión vamos incorporando compañeros a la actualización, y cada cual le da un toque personal a su presentación, con lo que conseguimos que sea más amena su consulta. También lo que era una pequeña guía de bolsillo ha pasado a ser un libro menos manejable pero igualmente de bolsillo al disponer del formato electrónico que viaja con nosotros en nuestros dispositivos electrónicos. Esto mismo ha permitido su aprovechamiento en lugares muy alejados de nuestro medio rural. El reconocimiento desde aquí a nuestro compañero el Dr. Leonel Argüello, Presidente de la Sociedad Nicaragüense de Medicina General que lo tiene como referencia en los cursos de formación que imparte en su país.

Esta edición incorpora ya las pautas de RCP de 2015 y otras novedades, e incluso hablamos de fármacos o técnicas no disponibles todavía en atención primaria pero que esperamos tener en breve, pues la atención médica de proximidad es insustituible y sobre todo en la ruralidad extrema, el medio más aislado en todos los aspectos.

Deseamos que sea útil.

ABREVIATURAS

- AAS: ácido acetil salicílico.
- ABC: vía aérea, respiración, circulación.
- ACxFA: fibrilación auricular.
- ACTP: angioplastia transluminal percutánea coronaria.
- ACV: accidente cerebrovascular.
- ADO: antidiabéticos orales.
- AINE: antiinflamatorios no esteroideos.
- AIT: accidente isquémico transitorio.
- amp.: ampolla.
- AV: auriculoventricular.
- AVDI: alerta verbal, dolor, inconsciencia.
- BAV: bloqueo auriculoventricular.
- BRD: bloqueo de rama derecha.
- BRI: bloqueo de rama izquierda.
- cap.: cápsula.
- col.: colirio.
- comp: comprimidos.
- DEM: disociación electromecánica.
- DESA: desfibrilador semiautomático.
- dl: decilitro.
- EAP: edema agudo de pulmón.
- ECG: electrocardiograma.
- EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
- ERC: Consejo Europeo de Resucitación.
- et.: endotraqueal.
- EtCO₂: dióxido de carbono exhalado.
- FC: frecuencia cardiaca.
- FR: frecuencia respiratoria.
- FV: fibrilación ventricular.
- FVM: frecuencia ventricular media.
- g: gramos.
- GEA: gastroenteritis aguda.
- GCS: escala de coma de Glasgow.
- h: hora.
- HDA: hemorragia digestiva alta.
- HNF: heparina no fraccionada.
- HTA: hipertensión arterial.
- HTIC: hipertensión intracraneal.
- IAM: infarto agudo de miocardio.
- IC: insuficiencia cardiaca.
- ICC: insuficiencia cardiaca congestiva.
- ICP: intervención coronaria percutánea.
- im.: intramuscular.
- IMCEST: infarto de miocardio con elevación del ST.
- IMSEST: infarto de miocardio sin elevación del ST.
- in.: intranasal.
- inh.: inhalatoria.
- INR: ratio normalizada internacional
- IOT: intubación orotraqueal
- ITS: infecciones de transmisión sexual.
- ITU: infección del tracto urinario.
- iv.: intravenosa, endovenosa.
- lpm.: latidos por minuto.
- lt: litro.
- mEq: miliequivalentes.
- min: minutos.
- mV: mili voltios
- NACO: nuevos anticoagulantes orales
- µg: microgramos.
- OVACE: obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño.

- PCM: primer contacto médico
- PCR: parada cardiorrespiratoria.
- PCT: parada cardiaca traumática.
- RCE: recirculación espontánea.
- RCP: resucitación cardiopulmonar.
- RCP-A: resucitación cardiopulmonar avanzada.
- RCP-B: resucitación cardiopulmonar básica.
- RL: ringer lactato.
- sc.: subcutánea.
- SCA: síndrome coronario agudo.
- SCACEST: síndrome coronario agudo con elevación del ST.
- SCASEST: síndrome coronario agudo sin elevación del ST.
- SCTQ: superficie corporal total quemada.
- SF: suero fisiológico.
- sg: segundos.
- SG5%: suero glucosado al 5%.
- sl.: sublingual.
- SNC: sistema nervioso central.
- SVA: soporte vital avanzado.
- SVB: soporte vital básico.
- TA: tensión arterial.
- TAD: tensión arterial diastólica.
- TAS: tensión arterial sistólica.
- TBC: tuberculosis.
- TCE: traumatismo craneoencefálico.
- TEP: tromboembolismo pulmonar.
- TET: tubo endotraqueal.
- TNK: tenecteplasa.
- TP: tiempo de protrombina
- TSV: taquicardia supraventricular.
- Tto: tratamiento.
- TTPa: tiempo de tromboplastina parcial activada
- TV: taquicardia ventricular.
- TVP: trombosis venosa profunda.
- TVSP: taquicardia ventricular sin pulso.
- ui, Ul: unidades internacionales.
- UME: unidad medicalizada de emergencia.
- VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.
- VMNI: ventilación mecánica no invasiva.
- vo.: vía oral.
- vr.: vía rectal.
- WPW: Wolf-Parkinson-White.

1. INTRODUCCIÓN

José M^a Borrel Martínez

LA URGENCIA EN EL MEDIO EXTRAHOSPITALARIO

“Primum non nocere”

El sistema sanitario público español se basa en la Atención Primaria, cuando menos en la teoría, pero es cierto que una de sus características principales es la amplia red de urgencias extrahospitalarias, en gran parte reconvertida en la llamada “atención continuada”, que abre las puertas a todo tipo de patologías las 24 horas del día. Así, al hablar de la urgencia en el medio extrahospitalario nos estamos refiriendo a los procesos atendidos fuera del hospital que requieren una rápida intervención sanitaria para su resolución. No siempre conlleva un riesgo vital, pues hay multitud de situaciones en donde hay que actuar con prontitud aun sin compromiso vital. El ejemplo más claro puede ser una pequeña herida que requiere sutura en los primeros momentos para asegurar la cicatrización adecuada. De hecho, con la atención continuada, en la mayor parte de los casos el motivo de acudir a urgencias es por comodidad del usuario e incluso por la ansiedad generada por la falta de educación sanitaria, mal endémico de este país. La emergencia sanitaria por contra ya exige intervención inmediata pues está en riesgo la integridad del paciente.

En el medio extrahospitalario en muchas ocasiones no vamos a poder realizar un estudio exhaustivo y pormenorizado de la urgencia, sobre todo por la limitación de medios, y nos debemos centrar en resolverla con rapidez, o bien iniciar la estabilización del paciente con el fin de poder derivarlo en óptimas condiciones al siguiente nivel asistencial, siendo siempre el paciente la prioridad: lo primero es salvar la vida, lo segundo conservar el órgano y lo tercero preservar la estética.

El medio rural es el componente alejado y aislado del medio extrahospitalario. Ambos se van a caracterizar por una serie de dificultades añadidas respecto al medio hospitalario entre las cuales destacaremos:

- Lugar: los pacientes pueden necesitar la asistencia urgente no sólo en el Centro de Salud o en el consultorio local en el que el personal sanitario puede estar presente, sino en el domicilio o en la vía pública, por lo que los tiempos de desplazamiento hasta el lugar de atención influirán en la actuación sanitaria, estando limitados también los medios disponibles in situ. En el medio rural puede darse asimismo en parajes de difícil o imposible acceso.
- Distancias: así mismo, la distancia al Hospital de referencia condicionará nuestra intervención. En el medio rural, la proximidad permite una actitud

más expectante tras la valoración inicial, pero si el tiempo de desplazamiento es largo nos plantearemos una derivación más precoz ante la duda.

- Escasos recursos humanos: en la mayoría de los casos el equipo de atención a la urgencia lo compondrá un médico y un enfermero, los cuales se verán desbordados en el caso de dos urgencias simultáneas, reales o no, en diferente localización. Hay ocasiones en donde estará solo uno de ellos.
- En jornada ordinaria hay que compaginar la consulta ordinaria y con la programada con la urgencia, que en el medio rural puede ser en otra localidad alejada varios kilómetros, hecho que conlleva desatender a los pacientes ya citados mientras vamos a atender esa urgencia.
- Escasos medios materiales: limitación de medios diagnósticos, de fármacos, fluidoterapia, de transporte, de material de inmovilización, etc, los cuales ni siquiera estarán disponibles en consultorios locales o en intervenciones fuera del Centro.
- Aislamiento profesional: en el medio rural más alejado, por un lado hay dificultades en la formación y puesta al día de los profesionales sanitarios en patología de urgencia, si bien se va corrigiendo en parte, pero además está el problema de la falta de relación habitual con los compañeros de otros niveles asistenciales, lo cual llega a generar conflictos por malos entendidos. Sería interesante que cada cual comprendiera las condiciones de trabajo y limitaciones de medios los demás, pero eso solo lo ve quien ha trabajado en los distintos frentes.
- Baja incidencia de casos graves: en zonas poco pobladas pueden pasar meses sin una urgencia vital, con la pérdida de habilidades y práctica que ello representa.
- Transporte sanitario: no siempre podremos disponer del óptimo, no obstante debemos conocer los medios de transporte sanitario de nuestra zona de trabajo, así como sus características y disponibilidad.
- Otros condicionantes vendrán dados por la población a la cual atendemos, edad, cultura, creencias o situación familiar, considerando además la climatología, orografía, vías de comunicación, etc.

Dentro de nuestra responsabilidad tenemos obligación de emitir los correspondientes informes tanto para el enfermo como para el siguiente nivel asistencial, donde reflejaremos los antecedentes del paciente, el motivo por el que ha demandado asistencia urgente, nuestros hallazgos exploratorios así como nuestra primera aproximación diagnóstica y actitud terapéutica. La vinculación con la administración de justicia exige cumplimentar los partes y documentación que corresponda.

El personal encargado de las urgencias extrahospitalarias lo componen los profesionales de los Centros de Salud, las ambulancias de SVB, ambulancias Convencionales de Urgencias, Ambulancias UME-UVI móvil, helitransporte sanitario y personal Sanitario de Rescate en Montaña ahí donde lo haya. Cada uno de ellos posee unas determinadas características que le otorgan un tipo de operatividad específica para actuar ante la urgencia y emergencia. Debemos conocer sus características y disponibilidad.

CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO DE SALUD

La jornada ordinaria habitual es de 8 a 15h, en donde se realizan las labores propias del Equipo de Atención Primaria, pero compaginándolas con las urgencias que aparezcan. Fuera de ese horario, y no en todas las unidades pues es competencia de la Administración, habrá organizados unos turnos de guardia que abarcan las 24 horas del día los 365 días del año. Lo normal son guardias presenciales, en donde se da respuesta a todo tipo de demanda, urgente o no. El equipo de guardia está formado en general por un médico y un enfermero. No son especialistas en exclusiva de la urgencia, siendo esta una faceta más de su actividad. Como ya se ha dicho, están condicionados por limitaciones personales y materiales.

CARACTERÍSTICAS DE LAS AMBULANCIAS CONVENCIONALES DE URGENCIAS

El conductor es técnico de transporte sanitario, y en ocasiones disponen de otro técnico más. Disponibles las 24 horas del día los 365 días al año, con una respuesta de movilización no superior a los 15 minutos tras su activación.

No es personal sanitario. Disponen de camilla, silla de ruedas y oxígeno integrado en la ambulancia, careciendo en la mayoría de las ocasiones de otro tipo de material sanitario.

CARACTERÍSTICAS DE LAS AMBULANCIAS DE SVB

Las integran dos técnicos de transporte sanitario, uno de ellos el conductor. Disponibles las 24 horas al día los 365 días al año y con una respuesta de movilización inmediata tras su activación.

No es personal sanitario, pero aquí ya disponen de más medios sanitarios. Se diferencian de las UME por carecer de respirador, de desfibrilador manual y de opiáceos, relajantes musculares y otros fármacos muy específicos. Están preparadas para ser medicalizadas en caso necesario por el personal de los Centros de Salud. Complementan los medios existentes en estos.

CARACTERÍSTICAS DE LAS AMBULANCIAS UME-UVI

El equipo lo forman un médico, un enfermero y dos técnicos de emergencias, uno de ellos el conductor. Disponibles las 24 horas del día los 365 días del año con una respuesta inmediata.

Poseen formación específica en urgencias y emergencias, con gran disponibilidad de medios sanitarios. Sería el equivalente a una Unidad de Cuidados Intensivos hospitalaria.

CARACTERÍSTICAS DEL PERSONAL SANITARIO DE RESCATE EN MONTAÑA

Ponemos como ejemplo a Aragón, pues es la comunidad autónoma en donde más rescates de este tipo se realizan. Disponible los 365 días al año pero sólo ½ hora antes del orto hasta ½ hora después del ocaso, con las limitaciones propias dadas por el helicóptero.

El equipo está integrado por un médico o enfermero en su caso, dos pilotos de la Unidad de Helicópteros y los especialistas socorristas de montaña de la Guardia Civil de la zona. Los sanitarios acompañan a la Guardia Civil en los rescates en montaña y en situaciones concretas donde es requerida su presencia. De respuesta tardía, con personal sanitario escaso pero con amplia experiencia en emergencias, son imprescindibles para la intervención en el medio difícil, aislado y hostil. Situaciones menos graves se transforman en emergencias en este entorno. Portan material adaptado a la atención sanitaria en situaciones de difícil acceso, pero tienen múltiples limitaciones como el tiempo, el lugar, la meteorología, etc.

Otras Comunidades Autónomas tienen estructuras similares, incluso socorro marítimo. Por ejemplo en Cataluña son los Bombers de la Generalitat los encargados del socorro en montaña.

HELITRANSPORTE SANITARIO

Helicóptero medicalizado que da cobertura a aquellas situaciones que requieren traslado inmediato al hospital. Sus limitaciones, como en el caso anterior, vienen marcadas por la visibilidad y climatología. Diferentes dispositivos sanitarios según Autonomías.

Tenerlo siempre presente ante emergencias distantes del **Hospital útil**.

2. Medicación de urgencia en el Centro de Salud

Nieves Doz Saura, José María Borrel Martínez, Nati Gavín Anglada

MEDICACIÓN DE URGENCIA PRECISA EN LOS CENTROS DE SALUD

En el Centro de Salud debemos disponer cuando menos de estos medicamentos. Según preferencias o disponibilidad pueden usarse otros similares, pero cada Centro debe confeccionar su listado obviamente teniendo en cuenta su volumen de urgencias, tipo, población, localización, etc.

En la columna de la izquierda reflejamos la medicación disponible en las ambulancias de SVB con una B, y con un asterisco * aquellos fármacos que tienen ficha propia en el siguiente capítulo. También advertimos (j) de los que por su especial dosificación o riesgo de efectos adversos requieran experiencia en su uso o especial precaución en medio extrahospitalario.

GENÉRICO	COMERCIAL	PRESENTACIÓN	VÍA
Ac. ACETILSALICILICO	Aspirina, Adiro	100 a 500 mg	vo.
Ac. TRANEXÁMICO	Amchafibrin	500 mg / 5 ml	iv., vo.
* N-ACETILCISTEINA	Flumil antídoto	2 g / 10 ml	iv.
B ACETILSALICIL. DE LISINA	Inyesprin	900 mg / vial polvo liofilizado	iv.
B (j) * ADENOSINA	Adenosina	6 mg / 2 ml	iv.
* ADRENALINA/EPINEFRINA	Adrenalina 1/1000	1mg / 1 ml, y jer. precargada	sc., im., iv., et.
* ALPRAZOLAM	Trankimazin	0,5 mg / comp.	sl.
(j) * AMIODARONA	Trangorex	150 mg / 3 ml	iv.
* ATROPINA	Atropina	1 mg / 1 ml	sc., iv., et.
(j) * BICARBONATO SODICO	Venofusin	1 M 250 ml	iv.
* BIPERIDENO	Akineton	5 mg / 1 ml	im., iv.
BUDESONIDA	Pulmicort	0,25 y 0,50 mg / 1 ml	inh.
BUTILESCOPOLAMINA	Buscapina	20 mg / 1 ml	sc., im., iv.
CAPTOPRIL	Capoten	25 mg / comp.	vo., sl.
CARBÓN ACTIVADO		50 g	vo.
* CLOMETIAZOL	Distraneurine	192 mg / cap.	vo.
B * CLOPIDOGREL	Plavix, Iscover	75 y 300 mg / comp.	vo.
CLORPROMAZINA	Largactil	25 mg / 5 ml	im., iv.

	GENÉRICO	COMERCIAL	PRESENTACIÓN	VÍA
*	COLORURO MORFICO	Morfina (varios)	10 mg / 1 ml	sc., im., iv.
*	DEXAMETASONA	Fortecortin	4 mg/1ml, 40 mg/5ml	im., iv.
	DEXCLORFENIRAMINA	Polaramine	5 mg / 1 ml	im., iv.
*	DIACEPAM	Stesolid	5 y 10 mg / 2,5 ml	vr.
*	DIACEPAM	Valium	5 mg / comp.	vo.
*	DIACEPAM	Valium	10 mg / 2 ml	im., iv.
	DICLOFENACO	Voltaren	50 mg / comp.	vo.
	DICLOFENACO	Voltaren	75 mg / 3 ml	im., sc.
*	DIGOXINA	Digoxina	0,25 mg / 1 ml	iv.
B (i) *	DOBUTAMINA	Dobutrex	250 mg / 20 ml	iv.
B (i) *	DOPAMINA	Dopamina	200 mg / 10 ml	iv.
*	ENOXAPARINA	Clexane	40 y 80 mg jeringa	sc.
B (i) *	FENITOÍNA	Fenitoína	250 mg / 5 ml	iv.
*	FENTANILO	Fentanest	150 µg / 3 ml	im., sc., iv.
*	FITOMENADIONA	Konaktion pediátrico	2 mg / 0,2 ml	vo., sc.
*	FLUMAZENILO	Anexate	0,5 mg / 5 ml	iv.
*	FUROSEMIDA	Seguril	20 mg / 2 ml	im., iv.
	GLUCAGON	Glucagon	1 mg / 1 ml	sc., im., iv.
*	GLUCOSA HIPERTONICA	Glucosa 10-20-33-50%	10-20-250-500 ml	iv., vr., in.
	HALOPERIDOL	Haloperidol	2 mg / ml, gotas	vo.
	HALOPERIDOL	Haloperidol	5 mg / 1 ml	im., iv., sc.
B *	HIDROCORTISONA	Actocortina	100-500-1000 mg	im., iv.
	HIDROXIETIL ALMIDON	Voluven	500 ml	iv.
	IBUPROFENO	Espidifen	600 mg / comp.	vo.
*	INSULINA RAPIDA	Actrapid 10 ml.	100 ui / ml	sc., im., iv.
	IPRATROPIO BROMURO	Atrovent monodosis	500 µg / 2 ml	inh.
B *	KETOROLACO	Droal, Toradol	30 mg / 1 ml	im., iv., sc.
B *	LABETALOL	Trandate	100 mg / 20 ml, comp.	iv., vo.
	LEVOMEPROMAZINA	Sinogan	25 mg / 1 ml	im.
	LEVONORGESTREL	Norlevo, Postinor	1500 µg / comp.	vo.
(i) *	LIDOCAINA	Lidocaína 5%	10 ml	iv., et.
*	LORAZEPAM	Orfidal	1 mg / comp.	vo., sl.
B (i) *	MANITOL	Manitol 20%	250 ml	iv.

	GENÉRICO	COMERCIAL	PRESENTACIÓN	VÍA
B *	MEPERIDINA/PETIDINA	Dolantina	100 mg / 2 ml	iv.
	MEPIVACAÍNA 2%	Mepivacaína 2%	5 ml al 2%	im., sc.
	METAMIZOL	Nolotil	575 mg / cap.	vo.
	METAMIZOL	Nolotil	2 g / 5 ml	im., iv.
*	METILPREDNISOLONA	Urbason, Solu- moderin	20, 40, 250 mg y 1g	im., iv.
	METOCLOPRAMIDA	Primperan	10 mg / 2 ml	im., iv., sc.
(j) *	MIDAZOLAM	Dormicum	5 mg/5ml , 15 mg/3ml	im., iv., sc., sl., vr.
*	NALOXONA	Naloxone	0,4 mg / 1 ml	sc., im., iv., et.
	NITROGLICERINA+CAFEINA	Cafinitrina	1 mg	sl.
	NITROGLICERINA	Trinispray	400 µg / pulsión	sl.
B *	NITROGLICERINA	Solinitrina forte	50 mg / 10 ml	iv.
	OMEPRAZOL	Losec, Mopral	20 mg / comp.	vo.
B *	OMEPRAZOL	Losec, Mopral	40 mg / vial	iv.
	OXIGENO			
	PARACETAMOL	(Varios)	125 a 1000 mg	vr., vo.
B	PARACETAMOL	Efferalgan	1000 mg / vial	iv.
	PIRIDOXINA	Benadon	300 mg / 2 ml	im., iv.
	RANITIDINA	Zantac	50 mg / 5 ml	iv.
	RINGER LACTATO		500 ml	iv.
	SALBUTAMOL	Ventolin	100 µg / inh.	inh.
	SALBUTAMOL	Ventolin	0,5 mg / 1 ml	sc., im., iv.
	SALBUTAMOL	Ventolin	5 mg / 1 ml	inh.
	SUERO FISIOLÓGICO		100 y 500 ml	iv.
	SUERO GLUCOSADO 5%		500 ml	iv.
	SULPIRIDE	Dogmatil	100 mg / 2 ml	im.
	SUMATRIPTAN	Imigran	6 mg	sc.
	SUMATRIPTAN	Imigran	50 mg / comp.	vo.
B (j) *	TEOFILINA	Eufilina	200 mg / 10 ml	iv.
	TERBUTALINA	Terbasmin	10 mg / ml	inh.
	TIAMINA	Benerva	100 mg / 1 ml	im.
	TICAGRELOR	Brilique	90 mg / comp.	vo.
	TIETILPERAZINA	Torecan	6,5 mg / sup	vr.
	TRAMADOL	Adolonta	100 mg / 2 ml	im.

GENERALIDADES DE LOS TRATAMIENTOS

Tipos de vías

De las múltiples vías de administración de medicamentos la de elección es la vía venosa periférica y tras fracasar ésta la intraósea, quedando en tercer lugar la vía venosa central (no indicada en Atención Primaria ya que requiere de unos medios, conocimientos y habilidades no disponibles a este nivel, además de los riesgos que entraña). La vía intraósea es de segunda elección tanto en el niño como en el adulto, por lo que deberemos conocer su manejo, ya que nos va a permitir usar cualquier tipo de medicación o fluido en las mismas dosis y cantidades que una vía venosa. Tampoco deberemos olvidar que con ciertos fármacos o en determinadas situaciones el uso de otras vías pueden ser válidas como la sublingual, subcutánea, intranasal (cada vez de mayor uso), rectal, gingival, intramuscular, etc. El uso de las vías intravenosas e intraóseas garantizan una absorción y rapidez que no se suelen conseguir con otros tipos de acceso, aunque su mayor rapidez también se asocia a mayor riesgo de efectos secundarios. La utilización de medicamentos vía intratraqueal ya no se recomienda.



Vía intraósea

Su utilización se basa en la rica vascularización medular de los huesos largos además de no colapsarse ni en situaciones de parada cardiorrespiratoria ni en shock extremo, comportándose como una vena rígida de gran calibre. Es una vía de urgencia, no siendo recomendable su uso durante más de 24 horas. En pacientes conscientes es necesario utilizar analgesia. Está indicada, no sólo en situaciones de parada cardiorrespiratoria, sino en aquellas situaciones de riesgo vital en las que no es posible obtener una vía venosa periférica, como por ejemplo: shock, anafilaxia, estatus epiléptico, grandes quemados, deshidratación, obesidad, pacientes atrapados, politraumatizados, etc. Se puede utilizar de urgencia en cualquier situación excepto en una extremidad fracturada o ya puncionada, si hay infección, quemaduras, celulitis u osteomielitis en la zona de punción. Ade-

más en los pacientes con traumatismo abdominal grave no se debe colocar en los huesos de las extremidades inferiores. Estaría indicada tras tres intentos o 90 segundos en los que no se ha podido canalizar un acceso venoso periférico. De las diferentes localizaciones elegiremos la más adecuada dada la edad y el tipo de lesión del accidentado. Tanto en el adulto como en el niño podemos utilizar la **tibial proximal**, en la superficie medial de la tibia, 1-3 cm por debajo de la meseta tibial, aunque en el adulto la localización en **cabeza humeral** da menos problemas (embolia grasa). La profundidad dependerá del tamaño del paciente. Existen varios tipos de dispositivos, manuales y automáticos: manual Jamshidi o Cook tipo seta, manual con dispositivo de disparo tipo BIG o FASTResponder (manubrio esternal), taladro EZ-IO, etc., para adultos y niños. Como inconveniente resaltar que en el adulto no nos deja infundir grandes cantidades de líquidos.

Vía intranasal

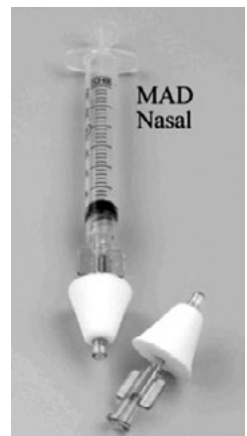
Es una ruta «novedosa» que evita el pinchazo, dispone de una gran superficie de absorción aunque esta superficie se puede ver afectada por la existencia de secreciones (sangre, moco) y vasoconstricción local. La técnica de infusión consiste en dividir la dosis total a la mitad por cada fosa nasal. Al cargar la primera dosis es necesario añadir 0,1 ml más de la medicación para purgar el espacio muerto del dispositivo, no así para posteriores dosis del mismo fármaco puesto que ya está purgado. Si el paciente coopera, la administración se realizará con el paciente sentado, el occipucio hacia abajo (cuello extendido en posición sentada). Precisa de dosis muy concentradas ya que los volúmenes a perfundir para garantizar su correcta absorción son muy pequeños. Lo ideal 0,2-0,3 ml por narina (máx 0,5-1 ml). Si > 1 ml dividir la dosis en ciclos cada 10-15 minutos.

Las dosis de medicación nasal no son equivalentes a la dosificación intravenosa, como regla general multiplicaremos por dos la dosis intravenosa (muchas veces más).

Son fármacos utilizables por esta vía el midazolam, fentanilo, naloxona, flumazenilo, lidocaína, ketamina, glucagón, etc.

El dispositivo MAD-NASAL® produce una atomización nasal del fármaco por lo que favorece su absorción (mejor que la nebulización o el goteo), además de facilitar su administración con el paciente en cualquier posición.

- **Midazolam:** (3 ml con 15 mg (5 mg/ml)).
 - **Niños:** peso total x 0,2-0,4 mg (máx 10 mg).
 - **Adultos de más de 50 kg:** 10 mg (2 ml).
 - Se puede repetir la dosis a los 10-15 minutos.
 - Acción en 15 min.; Duración 45 min.



- Sedación ligera (0,2 mg/kg); Sedación profunda (0,4 mg/kg).
- **PACIENTE AGITADO, SEDACIÓN ADULTO:** 10 mg (repetible 10-15 min.)
- **CRISIS COMICIAL:** 0,2 mg/kg (máx. 10 mg). Adultos > 50 kg: 10 mg de inicio.
- **Fentanilo:** [3 ml con 150 µgr (50 µgr/ml)].
 - 2 µgr/kg.
 - Si > 60 kg 1 vial entero.
 - Inicio acción 5 min.
 - Se puede repetir la dosis a los 10-15 minutos.
- **Naloxona:** (1 ml con 0,4 mg).
 - Dosis: 2 mg en adultos (1,1 ml en cada fosa nasal y repetir a los 10 minutos). (En niños dosis no establecida, probablemente similar a la iv. (10 µgr/kg) repetibles).
 - Inicio lento 3-5 min.
- **Lidocaína:** [vial 10 ml al 5% (50 mg/ml)].
 - Dosis como anestésico local: 0.5 ml (25 mg) en la fosa nasal afecta. Repetible.
 - La dosis máxima segura con mínimos efectos sistémicos (arritmias, toxicidad neurológica) es de hasta 4 mg/kg (si se asocia vasoconstrictor dosis de hasta 7 mg/kg pueden ser seguras).
 - Inicio acción: esperar 3 minutos.
- **Flumazenilo:** (0,5 mg en 5 ml. (100 µgr/ml)).
 - Niños 40 mcg/kg. Adultos: 1.2 ml en cada fosa nasal (0.25 mg) repetible a los 10 minutos.
 - Inicio 2 min. con duración de 2 horas.
- **Ketamina:** [10 ml con 500 mg (50 mg/ml)]. No disponible en atención primaria.
 - Control del dolor: 1 mg/kg (asociado a midazolam in.).
 - Sedación adecuada para aliviar la ansiedad: dosis de hasta 5 mg/kg.
 - Procedimiento doloroso o complejo: 10 mg/kg en 2 dosis: una inicial de 6 mg/kg y 10 minutos más tarde una de 3-4 mg/kg adicionales. Inicio anestesia disociativa 5-15 min.
 - Sedación sin depresión respiratoria y sin agitación tras despertar: 6 mg/kg ketamina + 0,3 mg midazolam.
 - Sedación ligera (5 mg/kg); Sedación profunda (10 mg/kg repartido en 2 dosis, o 6 mg/kg + midazolam (0.3 mg/kg)).

- **Glucagón:** (jeringa precargada 1 ml con 1 mg).
 - Dosis: 2 mg de glucagón en adultos. (1 ml en cada fosa nasal). Niños de 7-12 años: 1 mg.
 - El inicio suele ser en unos 7 minutos y el aumento de los niveles de glucosa en sangre a los 15 minutos suele ser similar a los obtenidos tras la administración de glucagón im.

FLUIDOTERAPIA EXTRAHOSPITALARIA

La fluidoterapia es una de las medidas terapéuticas más utilizadas en caso de urgencia, con ella queremos recuperar y mantener el equilibrio hidroelectrolítico alterado, manteniendo una hidratación y una perfusión tisular adecuada. Otra utilidad es mantener una vía venosa de acceso rápido en caso de necesitar tratamiento farmacológico urgente o para prevenir un posible empeoramiento del paciente. En RCP utilizar SF o RL, no emplear soluciones glucosadas. Dosis ataque 20 ml/kg en menos de 20 minutos. Neonatos 10 ml/kg iv. lento (5-10 min.).

Todos los productos de relleno vascular tienen la misma eficacia a condición que se administren en dosis adecuadas y teniendo en cuenta su grado de difusión.

Equivalencias:

- 1 ml = 20 gotas = 60 microgotas.
- 1 gota = 3 microgotas.
- 1 microgota / min. = 1 ml / h.
- 1 gota / min. = 3 ml / h.
- 1 mg = 1000 µg.
- Gotas / min. = (volumen en ml x 20) / (tiempo en minutos).
- 1 gota / sg = 540 ml / 3 horas.

Bomba de perfusión iv. (cálculo de ml/hora)

ml/tiempo	15 min.	20 min.	30 min.	60 min.	8 horas	12 horas	24 horas
100	400	300	200	100	12,5	8,3	4,1
250	1000	750	500	250	31	21	10,5
500	2000	1500	1000	500	62	42	21
1000				1000	125	83	42
1500				1500	187	125	62
3000				3000	375	250	125

Por ejemplo, si queremos dar 1000 ml en 8 horas lo pondremos a 125 ml / hora.

Si queremos gotas / hora se multiplica por 20 (en este caso 2500 gotas / hora).

Si queremos gotas / min. se divide por 3 (en este caso 41 gotas / min.).

Calculando de otra forma, si multiplicamos 14 por el número de litros a pasar en 24 horas, obtendremos el número de gotas por minuto (en este caso $14 \times 3 = 42$ gotas / min.).

Clasificación según características de las soluciones

A. Soluciones cristaloides	B. Soluciones coloides
Glucosadas	
Suero glucosado 5, 10 y 20%.	Hidroxietyl almidón (HEA).
Salinas	
Cloruro sódico 0,9% (Suero fisiológico, NaCl 0,9%).	
Cloruro sódico 7,4% (Suero Salino Hipertónico al 7,4%).	
Cloruro sódico 20%.	
Glucosalinas	
Isotónicas Polielectrolíticas balanceadas	
Solución de Ringer Lactato (cloruro sódico, potásico y cálcico).	
Isofundín.	
Ringer Acetato (Plasmalyte)	
Correctoras del pH	
Bicarbonato sódico 1 molar (Solución alcalinizante).	

Ventajas e inconvenientes: coloides – cristaloides

Estudios clínicos recientes parecen coincidir que, en general, los coloides no ofrecen mayor beneficio clínico que los cristaloides y se asocian a mayor tasa de eventos adversos. El HEA no debe ser utilizado en pacientes con sepsis, en pacientes en estado crítico o en quemados, debido a un mayor riesgo de insuficiencia renal grave y una mayor mortalidad. Sólo estarán indicadas en caso de hipovolemia debida a hemorragia aguda siempre que no se considere suficiente el tratamiento con soluciones de cristaloides, y respetando todas las contraindicaciones y precauciones de uso.

CRISTALOIDES	COLOIDES
Menor coste	Mayor coste
Mayor recuperación de la diuresis	Alteraciones en la coagulación
Restauran líquido intersticial	Menor volumen de infusión
Menor duración de efecto volémico	Mayor duración del efecto volémico
Provocan edema periférico	Menor edema periférico
Inducen edema pulmonar	Disminuye la presión intracraneal
No reacciones alérgicas	Posible reacción alérgica
	Bloqueo del sistema retículo endotelial

Composición de los cristaloides

Los nuevos cristaloides, especialmente el Plasmalyte posee la composición más similar al plasma sanguíneo, y por tanto menos efectos secundarios.

Electrolitos: (meq/l)	Plasma	Na Cl 0,9%	Ringer Lactato	Isofundín	Plasmalyte
Sodio	142	154	130	145	140
Potasio	4		4	4	5
Calcio	5		4	5	0
Magnesio	2		2	2	3
Cloro	102	154	112	127	98
Bicarbonato	24				
Lactato	2		28		
Gluconato					23
Acetato				24	27
Malato				5	

Abbocaths			
	Tamaño	Diámetro	ml/min.
Azul	22G	0,8 mm	31
Rosa	20G	1,0 mm	54
Verde	18G	1,2 mm	80
Amarillo	17G	1,4 mm	125
Gris	16G	1,7 mm	219
Marrón	14G	2,2 mm	270

Palomillas			
	Tamaño	Diámetro	ml/min.
Naranja	25G	0,5 mm	2,5
Azul	23G	0,65 mm	7
Verde	21G	0,8 mm	17
Crema	19G	1,1 mm	50

LA MEDICACIÓN EN EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA

USO DE FARMACOS EN EL EMBARAZO

Para disminuir las complicaciones derivadas de los medicamentos deberemos utilizarlos solamente cuando exista una necesidad que lo justifique, y cuando el beneficio derivado de su empleo sea superior a los posibles riesgos. Debemos conocer en profundidad los medicamentos más seguros, su dosis eficaz y la mejor vía de administración, teniendo en cuenta la edad gestacional. Recordar que el riesgo potencial para el feto no es conocido con exactitud para la mayoría de los fármacos.

Clasificación de riesgo fetal de la FDA

La Food and Drug Administration (FDA) de EEUU clasifica los fármacos en cinco categorías, en función de los riesgos potenciales de teratogénesis. Estas categorías se asignan en función del tipo de estudios realizados y de la información disponible para evaluar el posible riesgo.

- **Categoría A:** los estudios controlados realizados en mujeres embarazadas no han demostrado un riesgo para el feto durante el primer trimestre, y no existe evidencia de riesgo en trimestres posteriores, por lo que la posibilidad de teratogénesis parece remota.
- **Categoría B:** se distinguen dos supuestos:
 - a) Estudios en animales gestantes no han mostrado riesgo teratogénico aunque no se dispone de estudios controlados en embarazos humanos.
 - b) Estudios en animales han mostrado un efecto teratogénico que no fue confirmado en estudios en embarazadas durante el primer trimestre de gestación, y no existe evidencia de riesgo en trimestres posteriores.
- **Categoría C:** aquellos fármacos para los que se considera que sólo han de administrarse si el beneficio esperado justifica el riesgo potencial para el feto. Dos posibilidades:
 - a) Estudios en animales gestantes han revelado efectos teratogénicos sobre el feto y no existen estudios en mujeres.
 - b) No existen estudios disponibles, ni en mujeres ni en animales.
- **Categoría D:** existe una clara evidencia de riesgo teratogénico, aunque los beneficios pueden hacerlos aceptables a pesar de los riesgos que comporta su uso durante el embarazo; por ejemplo cuando el medicamento es necesario para tratar una enfermedad grave o una situación límite y no existen alternativas más seguras.

- **Categoría X:** están contraindicados en mujeres que están o pueden quedar embarazadas. Los estudios, en animales o en humanos, han mostrado la aparición de anomalías fetales, y/o existen evidencias de riesgo teratógeno basado en la experiencia humana, por lo que el riesgo de su empleo en embarazadas claramente supera el posible beneficio.

NIVELES DE RIESGO PARA LA LACTANCIA

- **Nivel 0:** sustancia con seguridad demostrada para la lactancia y para el lactante. **Producto seguro, compatible con la lactancia** por haber información suficiente publicada en la literatura científica. Puede tomarse con amplio margen de seguridad.
- **Nivel 1:** sustancia que podría provocar efectos adversos muy leves sobre la lactancia o el lactante, o se han comunicado los mismos o no hay datos publicados, pero las características físico-químicas y farmacocinéticas de absorción, distribución o eliminación del producto hacen muy poco probable la aparición de efectos adversos. **Producto moderadamente seguro:** hay que considerar las dosis, los horarios, el tiempo de administración, la edad del lactante, etc. y realizar un seguimiento del mismo.
- **Nivel 2:** sustancia que podría provocar efectos adversos moderados sobre la lactancia o el lactante o se han comunicado los mismos o no hay datos publicados pero las características físico-químicas y farmacocinéticas de absorción, distribución o eliminación del producto hacen muy probable la aparición de efectos adversos moderados. **Producto poco seguro:** hay que **valorar la relación riesgo-beneficio**, procurar una alternativa más segura y, en caso de no poder evitarlo considerar las dosis, los horarios, el tiempo de administración, la edad del lactante, etc. y realizar un seguimiento del lactante.
- **Nivel 3:** por los datos publicados o por las características de la sustancia se sabe o presupone alta probabilidad de ser tóxica para el lactante o perjudicial para la lactancia por inhibición de la misma. **Producto contraindicado** en la lactancia. Se precisa una alternativa. De no existir y ser estrictamente necesaria su administración a la madre, obligaría a la interrupción de la lactancia.

Resumen

- **Nivel 0:** seguro, compatible: no riesgo lactancia-lactante.
- **Nivel 1:** bastante seguro: efectos adversos poco probables, riesgo leve.
- **Nivel 2:** poco seguro: hay riesgo, valorar cuidadosamente.
- **Nivel 3:** contraindicado: buscar alternativa o cese de la lactancia.

El siguiente cuadro recoge los medicamentos a los que hacemos referencia y su uso en embarazadas y madres lactantes. Es sólo orientativa pues las distintas ba-

ses de datos existentes no coinciden en sus criterios, fundamentalmente en cuanto a la lactancia. En el embarazo la clasificación de la FDA es generalmente aceptada.

Los fabricantes aconsejan siempre en ambas situaciones la máxima precaución y dar medicación sólo si es imprescindible y si el beneficio esperado supera posibles efectos adversos conocidos o desconocidos.

Se incluyen también las drogas de abuso.

FARMACOS	EMBAR.	LACT.	EFFECTOS SOBRE LA LACTANCIA
APARATO CIRCULATORIO			
Adenosina	D	1	Evitar. Riesgo poco probable.
Adrenalina	C	0	
Amiodarona	C	2	Poco segura, evitar.
ARA II	C - D	1	
Atropina	C	0	Efectos anticolinérgicos. Compatible con lactancia materna.
Beta bloqueantes	C	0-2	Usar mejor los de acción corta.
Dobutamina	C	0	
Dopamina	C	1	Precaución.
Digoxina	C	0	
Espironolactona	C - D	0	
Furosemida	C	1	Suprime la lactancia. Evitar.
IECA	C - D	0-1	Compatibles con lactancia, mejor pasados los primeros 30 días.
Lidocaína	C	0	Bastante seguro.
Nifedipino	C	0	
Nitratos, Nitroglicerina	C	1	
Tiacidas	B - D	0	Suprimen la lactancia. No hay riesgos para el lactante.

FARMACOS	EMBAR.	LACT.	EFFECTOS SOBRE LA LACTANCIA
APARATO DIGESTIVO			
Almagato	B	0	
Cinitaprida, Cleboprida	No en 1º tr	1	Riesgo poco probable. Evitar.
Dimeticona, Simeicona	C	0	
Evacuantes osmóticos	C	0	
Lactulosa	A	0	
Loperamida	B	0	Uso generalmente aceptado.
Metoclopramida	B	1	Controlar: sedación y distonías. El fabricante no lo aconseja.
Omeprazol	C	0	
Parafina	C	0	
Ranitidina	B	0	Compatible con lactancia materna. Precaución.
Sucralfato	B	0	

FARMACOS	EMBAR.	LACT.	EFFECTOS SOBRE LA LACTANCIA
APARATO LOCOMOTOR			
Alopurinol	C	0	Aprobado.
Celecoxib	C	1	Evitar.
Ciclobenzaprina	B	1	Evitar.
Colchicina	C	1	No ha creado problemas.
Dexketoprofeno	D	0	
Diclofenaco	B	0	No ha causado problemas. Compatible.
Ibuprofeno	B (D en 3º tr)	0	
Indometacina	B (D en 3º tr)	0	Seguro a las dosis recomendadas.
Ketorolaco	C (D en 3º tr)	0	
Naproxeno	B	1	Compatible con lactancia materna en uso agudo.
Piroxicam	B	0	

FARMACOS	EMBAR.	LACT.	EFFECTOS SOBRE LA LACTANCIA
APARATO RESPIRATORIO			
Acetilcisteína	B	0	
Bromuro de ipratropio inh.	B	0	
Budesonida	B	1	Mejor inhalado.
Codeína	C	1	Compatible con lactancia materna. Bajo riesgo.
Cromoglicato sódico	B	0	
Dextrometorfano	C	0	
Efedrina sistémica	C	3	Irritabilidad. Alt del sueño. Mejor la pseudo-efedrina.
Efedrina local	C	0	
Fluticasona	C	1	
Formoterol, Salmeterol	C	0	
Salbutamol	C	0	Compatible con lactancia materna. Mejor inhalado.
Teofilina	C	0	Irritabilidad. Supervisar.
Terbutalina	B	0	

FARMACOS	EMBAR.	LACT.	EFFECTOS SOBRE LA LACTANCIA
ANTI-INFECCIOSOS			
Aciclovir	C	0	No ha causado problemas.
Amoxicilina +/- clavulánico	B	0	
Azitromicina	B	0	
Cefalosporinas	B	0	Compatibles con lactancia materna.
Ciprofloxacino	C	0	
Claritromicina	C	0	No se han comunicado efectos adversos.
Cloranfenicol	C	2	Contraindicado. Evitar.
Cloxacilina	B	0	No existen datos concluyentes.
Cotrimoxazol	C	1	
Eritromicina	B	0	
Estreptomicina	D	1	No contraindicada. Altera flora intestinal.
Etambutol	B	0	
Famciclovir	B	1	
Fluconazol	C	0	
Fosfomicina	B	1	
Gentamicina	C	0	
Isoniacida	C	1	Compatible con lactancia materna. Supervisar.
Lindano	B	2	Neurotóxico. Buscar alternativas.
Mebendazol	C	2	Pocos datos.
Metronidazol	B	0	
Miconazol	C	0	
Moxifloxacino	C	1	Evitar.
Neomicina	C	0	
Nistatina	B	0	
Nitrofurantoína	B	0	No usar si existe déficit de G-6PD.
Norfloxacino	C	0	
Pamoato de pirantel	C	0	
Penicilinas	B	0	Compatibles. Posible sensibilización.
Tobramicina	C	1	No contraindicada. Altera la flora intestinal.

FARMACOS	EMBAR.	LACT.	EFFECTOS SOBRE LA LACTANCIA
SANGRE Y COAGULACION			
Acenocumarol	D	0	Compatible. Profilaxis con 1mg/semana Vit K.
Ácido acetil salicílico	C (1º tr)-D	1	No usar a altas dosis.
Ácido aminocaproico	C	1	Precaución.
Ácido fólico	A	0	
Ácido tranexámico	B	0	
Clopidogrel	B	2	Evitar.
Dipiridamol	C	1	Compatible con lactancia materna.
Enoxaparina	B	0	
Fitomenadiona	C	0	
Heparina	C	0	
Hierro	C	0	
Warfarina	D	0	No se han descrito efectos adversos.

FARMACOS	EMBAR.	LACT.	EFFECTOS SOBRE LA LACTANCIA
SISTEMA ENDOCRINO			
Anticonceptivos orales	X	1	Evitar.
Bromocriptina	C	3	Suprime la lactancia materna.
Carbimazol	D	1	Control estricto, crecimiento y analítica.
Cetirizina	B	0	
Dexametasona	C	1	Evitar.
Dexclorfeniramina	B	2	Poco recomendable.
Estatinas	X	2	Evitar.
Gemfibrozilo	C	1	Evitar.
Glitazonas	C	1	Pocos datos. Riesgo poco probable.
Glucagon	B	0	
Glucosa hipertónica	A	0	
Hidrocortisona	C	0	
Insulina	B	0	Compatible con lactancia materna.
Levonorgestrel oral	A	0	Con precaución.
Loratadina, Desloratadina	B	0	Contraindicado.
Metformina	B	0	
Metilprednisolona	C	0	
Prednisona	B	0	Excepto altas dosis.
Repaglinida	C	2	Evitar.
Sulfonilureas	B - C	0	Preferible la glibenclamida.
Tiroxina, Hormonas tiroideas	A	0	Compatibles con lactancia materna.

FARMACOS	EMBAR.	LACT.	EFFECTOS SOBRE LA LACTANCIA
SISTEMA NERVIOSO			
Ácido valproico	D	1	Compatible con lactancia materna.
Alprazolam	D	1	Evitar.
Biperideno	C	2	Evitar.
Bromacepam, Tetrazepam	D	2	Evitar.
Buprenorfina	C	1-2	Evitar.
Carbamazepina	D	0	Compatible con lactancia materna. Precaución.
Clometiazol	No en 1º y 3º tr	2	
Clonazepam	D	1	Vigilar depresión SNC y respiración.
Cloracepato	D	1	Ictericia, letargia. Uso a dosis bajas.
Clorpromazina	C	1	Galactorrea, sedación. Vigilar.
Dextropropoxifeno	C	0	Otras alternativas.
Diazepam	D	2	No recomendado. Sedación, letargia a dosis altas.
Fenitoína	D	0	Evitar.
Fenobarbital	D	1	Letargia. Supervisar.
Fentanilo	B - D	0	Aprobado por la Asoc. Americana de Pediatría.
Flumazenil	C	1	Precaución.
Gabapentina	C	1	Evitar.
Haloperidol	C	0	Existen pocos datos. Valorar su uso.
ISRS	B - C	0-1	No han causado problemas.
Litio	D	2	Contraindicado generalmente.
Levomepromacina	D	2	Evitar.
Lorazepam, Lormetazepam	D	1	Evitar.
Meperidina	B-D	0	
Metadona	C	1	Como terapia de mantenimiento supervisado. Evitar.
Metamizol	No en 1º y 3º tr	1	Evitar.
Midazolam	D	0	Evitar.
Morfina	B - D	1	Compatible con lactancia materna. Evitar.
Naloxona	B	1	
Oxicodona	B	1	Evitar.
Paracetamol	B	0	Compatible con lactancia materna.
Pentazocina	C	1	Aceptable con supervisión.
Pregabalina	C	1	Evitar.
Risperidona	C	1	Evitar.
Sulpiride	C	0	No se ha demostrado daño. Evitar.
Sumatriptan	C	0	
Tietilperacina	B	2	Evitar.
Tramadol	C	1	Evitar.

FARMACOS	EMBAR.	LACT.	EFFECTOS SOBRE LA LACTANCIA
SISTEMA NERVIOSO			
Tricíclicos	C	1	Compatibles con supervisión.
Triptanes	C	1	Mayor seguridad el sumatriptan.
Zolpidem	B	1	Evitar.

FARMACOS	EMBAR.	LACT.	EFFECTOS SOBRE LA LACTANCIA
OTROS			
Bicarbonato sódico	C	0	
Carbón activado	A	0	
Butilescopolamina	C	0	Precaución.
Cianocobalamina (B12)	A *	0	Compatible.
GGAT	C	0	Precaución.
Manitol	C	0	
Piridoxina (B6)	A *	1	Compatible excepto altas dosis.
Polietilenglicol	C	0	
Tiamina (B1)	A *	0	Compatible.
Vacuna antigripal	C	0	Compatible.
Vacuna anti-hepatitis B	C	0	Precaución.
Vacuna antitetánica	C	0	

FARMACOS	EMBAR.	LACT.	EFFECTOS SOBRE LA LACTANCIA
DROGAS			
Alcohol	D	2	Desaconsejado.
Anfetaminas	C	3	Contraindicadas.
Cafeína	B	0-1	Irritabilidad. Alteraciones del sueño a dosis altas.
Cocaína	X	3	Contraindicada.
Hachis	C	3	Contraindicado.
Heroína	X	3	Contraindicada.
LSD	X	3	Contraindicado.
Marihuana	X	3	Contraindicada.
Nicotina	D - X	1	Se admite el consumo moderado. Desaconsejada.

* C a altas dosis o vía parenteral.

Para mayor información recomendamos las siguientes web:

- <http://www.agemed.es> de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, y entrar en la Guía de prescripción terapéutica.
- <http://www.vademecum.es> que recoge la información proporcionada por los fabricantes.
- <http://www.e-lactancia.org> del Servicio de Pediatría del Hospital de Denia, para medicamentos y lactancia.

LAS AMBULANCIAS DE SOPORTE VITAL BÁSICO Y SU PAPEL EN LA URGENCIA EXTRAHOSPITALARIA

Dentro de las diferentes categorías de los vehículos dedicados al transporte urgente de enfermos disponemos de las ambulancias asistenciales, las cuales están acondicionadas para permitir una asistencia técnico-sanitaria en ruta; en esta categoría están incluidas tanto las ambulancias destinadas a proporcionar un soporte vital básico (SVB), como las de soporte vital avanzado (SVA), en función de su equipamiento sanitario y dotación de personal. Las ambulancias no asistenciales, destinadas al transporte de pacientes en camilla, con excepción de unos mínimos, no están dotadas ni acondicionadas para la asistencia médica en ruta. Las características técnicas de los vehículos, su equipamiento sanitario y dotación, cualificación y formación de personal vienen prefijados por Ley.

Las ambulancias de SVB prestan su servicio en situaciones de urgencia que requieren asistencia sanitaria inmediata con posible traslado de los pacientes al hospital de referencia más próximo, en las Zonas Básicas de Salud incluidas dentro de su ámbito de cobertura geográfica, estando disponibles las 24 horas del día los 365 días del año y con un tiempo de respuesta inmediato. La distribución geográfica de las mismas está planteada para asegurar una atención sanitaria adecuada en aquellas zonas geográficas distantes de otros recursos sanitarios más avanzados, como son las ambulancias de SVA y los hospitales.

La principal característica de las ambulancias de SVB es que gracias a su equipamiento técnico-asistencial permite la incorporación de personal sanitario principalmente proveniente de los Centros de Salud en los que se ubica (médico y/o de enfermería) al mismo, pasando así a constituir un SVA, favoreciendo el traslado urgente asistido de calidad.

El hecho de disponer de una ambulancia de SVB cercana a nuestro puesto de trabajo implica el disponer de un recurso ideal ante las urgencias y emergencias sanitarias, que viene a complementar el material y personal del que se dispone

en los centros y consultorios. Por lo tanto debemos conocer la ubicación de estos recursos, su composición y disponibilidad.

El personal fijo que conforma las ambulancias de SVB está formado por dos técnicos de transporte sanitario, uno de los cuales es el conductor.

A continuación pasamos a describir la composición de medios de los que dispone:

Equipamiento general

- Extintor de incendios.
- Nevera con termostato.
- Contenedores de agujas.
- Sistema de aspiración.
- 2 equipos portátiles de oxigenoterapia (2 litros).
- 2 botellas 10 litros fijas. 1 de 5 litros portátil.
- Camilla (190x45,6 cm). 150 kg. Carro portacamillas.
- Silla de ruedas plegable ligera.
- Cuña de material plástico y botella irrompible.
- Linterna de baterías recargables con cono amarillo.
- 2 linternas frontales de pilas (tipo Petzl).
- 2 cascos con protección ocular homologados.
- 2 gafas de protección ocular.
- Lencería: mantas, sábanas y almohada.
- Bolsas para mareo.

Equipamiento para liberación de accidentados. Material de extricación

- Pata de cabra grande.
- Pata de cabra pequeña.
- 2 destornilladores de punta plana de 30 cm.
- 1 maza pequeña.
- 1 cuchilla para cortar goma.
- 1 cuchilla cortacinturones.
- Cizalla de 60 cm.
- Cizalla pequeña.
- Astral de 700 g.

Equipamiento respiratorio

- Resucitadores manuales:
 - 2 para adultos.
 - 1 pediátrico.
 - 1 neonato.
- Bolsa reservorio.
- Mascarilla transparente.
- Tubo conexión oxígeno.
- Aspirador portátil.
- Equipo de intubación:
 - 2 laringoscopios.
 - Pinzas de Magill.
 - Fiadores de intubación.

Cardiocirculatorio y monitorización

- Monitor desfibrilador (DESA), sin pantalla.
- Maletines de RCP diferenciados para adulto y niño que permitan su utilización en el exterior de la ambulancia, con el material adecuado:
 - 1 maletín de soporte circulatorio.
 - 1 de soporte respiratorio.
 - 1 pediátrico (con regla).
- Manguitos de TA de adulto, adulto obeso, pediátrico y neonatal.
- Dos esfigmomanómetros manuales aneroides.
- Pulsioxímetro portátil.

Equipamiento de traumatología e inmovilizaciones

- Colchón de vacío de tamaño adulto.
- Juego de 5 férulas de vacío de diferentes tamaños.
- Férula de extricación tipo FERNO KED.
- Férulas de tracción de pierna.
- Inmovilizador de cabeza “Dama de Elche”.
- Collarines:
 - 2 juegos de collarines cervicales tamaños XL, L, M, S y P modelo Philadelphia.
 - 1 collarín extensible (regulable).
 - 1 collarín pediátrico de espuma inyectada.
- Camilla de tijera.
- Maletín de curas en plástico.

Equipamiento de pediatría

- Equipo de intubación pediátrica neonatal:
 - 1 laringoscopio de fibra óptica pediátrico neonatal con dos palas.
- 1 pinza tipo Magill pediátrica.
- Fiadores de intubación.
- Fonendoscopio.

Equipamiento quirúrgico

- Pinza de Adson de 12 cm.
- Pinza de disección 14 cm.
- Pinza de Köcher recta 14 cm (2 unidades).
- Pinza de mosquito recta 13 cm (2 unidades).
- Pinza de mosquito curva 13 cm.
- Portaagujas de Mayo-Hegar 15 cm.
- Sonda acanalada.
- Tijera de disección curva 14 cm.
- Tijera de disección recta 14 cm.
- 1 tijera de disección de 14 cm.
- 1 pinza Köcher recta de 14 cm.

Otro aparataje

- Equipo de diagnóstico:
 - Oftalmoscopio.
 - Otoscopio.
 - Rinoscopio.
- 2 Linternas de exploración.
- Martillo de reflejos.
- Medidor de glucemia.
- Calienta sueros con termostato.
- 3 Tijeras tipo Jesco.
- Tijera Lister 18 cm.
- 2 Termómetros clínicos digitales.

Relación de productos farmacéuticos en SVB

El material farmacéutico está distribuido dentro de la ambulancia y en los maletines de circulatorio, respiratorio y curas. Parte de estos fármacos no se disponen en los Centros de Salud.

- Acetil salicílico 300 mg comp.
- N-Acetil-cilsteína 2 g vial.
- Adenosina 6 mg amp.
- Adrenalina 1 mg amp.
- Adrenalina 1 mg jer. precargada.
- Agua para inyección.
- Alcohol etílico 70°.
- Amiodarona 150 mg amp.
- Apósito con antiinfeccioso cicatr.
- Clorhexidina 5%.
- Atropina 1 mg amp.
- Bicarbonato 1M 250 ml.
- Biperideno clorhidrato 5 mg amp.
- Budesonida 0,5 mg sol. inhalatoria.
- Butilescopolamina, bromuro amp.
- Captopril 25 mg comp.
- Carbón activado 50 g.
- Clorhexidina 1%.
- Cloruro sódico 0,9% 10 ml, 100 ml, 500 ml.
- Cloruro sódico 0,9% lavador 100 ml.
- Dexclorfeniramina amp.
- Diazepam 10 mg amp.
- Diazepam 5 mg comp.
- Diazepam 5 mg microenemas.
- Digoxina 0,25 mg amp.
- Dopamina 200 mg amp.
- Fenitoína 250 µg amp.
- Flumazenilo 0,5 mg amp.
- Furosemida 20 mg amp.
- Gelatina polimerizada láminas.
- Glucógeno 1 mg.
- Glucosa 50% vial.
- Glucosa 5% 100 ml, 500 ml.
- Lidocaína 5%.
- Haloperidol 5 mg amp.
- Hidrocortisona 500 mg.
- Hidroxietil almidón.
- Ibuprofeno 600 mg comp.
- Insulina rápida.
- Ipratropio, bromuro.
- Ketorolaco 30 mg amp.
- Lorazepam 1 mg comp.
- Lubricante hidrosoluble urológico.
- Manitol 20 % 250 ml.

- Mepivacaína 2%.
- Metamizol 2 g amp.
- Metil prednisolona 20 mg, 40 mg, 1 g vial.
- Metoclopramida amp.
- Midazolam 5 mg/ml 15 mg/3 ml amp.
- Naloxona 0,4 mg.
- Nitroglicerina spray.
- Nitroglicerina 50 mg amp.
- Omeprazol 20 mg comp.
- Omeprazol 40 mg vial.
- Paracetamol 500 mg comp.
- Paracetamol 1 g vial.
- Peróxido de hidrógeno 10% 250 ml.
- Povidona yodada 10 ml.
- Ringer lactato 500 ml.
- Salbutamol sol. inhalatoria.
- Salbutamol amp.
- Salbutamol inhalador.
- Sulfadiazina argéntica pomada.
- Sulpiride 100 mg amp.
- Teofilina 200 mg amp.
- Tiamina 100 mg amp.
- Tramadol 100 mg amp.
- Vaselina pomada.

Material y productos sanitarios en SVB

- Agujas hipodérmicas 0,5x16; 0,9x25; 0,8x40.
- Aguja intraósea big para adultos y niños.
- Apósito autoadh. Mepore de 6x7, 9x20, 9x15.
- Bisturí estéril desechable del nº 11.
- Bolsas basura.
- Bolsa colectora de orina 2000 ml.
- Campos estériles de 50x50 c/adhesivo.
- Cánula yankauer varios tamaños.
- Catéter insyte nº 14, 16, 18, 20, 22, 24.
- Catéter pleural pleurocath de 50 cm x8.
- Compresa gasa de 45x45.
- Compresores smarch.
- Conexiones de teflon.
- Contenedor de bolsillo.
- Contenedor de residuos de 3 litros.
- Depresores lengua madera.
- Electrodo desechables adultos.
- Electrodo desfibrilación.
- Empapadores de 60x60.
- Equipo gotero.
- Esparadrapo seda de 5x2,5; 5x5.
- Gafas de oxígeno.
- Gasa estéril 7,5x7,5 plegada.
- Gel neutro manos 500 ml baktolin.
- Guante cirugía estéril 6,5; 7; 7,5; 8.
- Guantes no esteriles T/p, T/m, T/g.
- Jeringas 2 ml, 5 ml, 10 ml, 20 ml, 50 ml.
- Jeringa de insulina 0,5 c/aguja de 0,30x8.
- Lancetas desechables.
- Llave de tres vías.
- Manta rescate termoaislante.
- Mascarilla O₂ adulto y pediátrica.
- Mascarilla O₂ reservorio adulto y pediátrica.

- Mascarilla p/aerosol t/hudson adulto y pediátrica.
- Mascarillas desechables.
- Palomilla nº 19, 21, 23, 25, 27.
- Pilas alcalinas todos tamaños de 1,5 v.
- Pinza umbilical estéril.
- Rasuradoras desechables.
- Regulador de flujo dosiflow.
- Sutura c/aguja 2/0, 3/0.
- Sonda aspiración 8, 10, 12, 14, 16, 18.
- Sonda nasogástrica 10, 12, 14, 16, 18.
- Sonda vesical látex 12, 14, 16, 18, 20.
- Sterillium de 500 ml desinfectante.
- Sutura leukostrip 4x38 mm, 6,4x76 mm.
- Tiras reactivas glucosa en sangre.
- Tubo Guedel nº 00, 0, 1, 2, 3, 4, 5.
- Tubo endotraqueal s/balón nº 3, 4, 5.
- Tubo endotraqueal c/balón nº 5, 6, 7, 8, 9.
- Válvula de Heimlich.
- Venda crepé de 4x5, 4x7, 10x10.
- Venda de gasa de 5x5, 5x7, 10 x10.
- Venda elastoplast de 6x5, 10x2,5.

3. MEDICACIÓN DE USO ESPORÁDICO Y/O DE EXTREMA URGENCIA

Enrique Capella Callaved, Nieves Doz Saura, José María Borrel Martínez

N-ACETILCISTEÍNA

Presentación: ampollas al 20% (2 g en 10 ml).

Preparación: ver dosis.

Vías: iv.

Acción:

- Protege el hígado de la necrosis en casos de intoxicación por paracetamol.
- Iniciar en las primeras 8-10 h tras la ingesta de la sobredosis.

Precauciones-contraindicaciones:

- Precaución en asmáticos y en adultos con insuficiencia respiratoria.
- Insuficiencia renal.
- Insuficiencia hepática aguda.

Indicaciones:

- Antídoto de la intoxicación por paracetamol.
- En intoxicación por hidrocarburos podría evitar la necrosis hepática.

Dosis:

- Inicio: 150 mg/kg (5 viales) + 200 ml SG5% en 15-30 min. Después: 50 mg/kg (2 viales) + 500 ml SG5% en 4 h a 120 ml/h. Después: 100 mg/kg + 500 ml SG5% durante 16 horas a 31 ml/h.

Embarazo: Categoría B. **Lactancia:** Riesgo 0.

ADENOSINA

Presentación: ampollas de 2 ml con 6 mg.

Preparación: en bolo, directa.

Vías: iv.

Acción:

- Antiarrítmico, depresor del nódulo sinusal, cronotropo negativo.
- Deprime la conducción del nodo AV, produciendo bloqueo.
- Vida media inferior a 10 sg.

Precauciones-contraindicaciones:

- Bloqueo aurículo-ventricular.
- Asma, EPOC, cor pulmonale, enfermedad del seno.
- Embarazo, IAM en fase aguda.
- Tratamiento con dipiridamol (*Persantín*®, *Asasantín*®).

Indicaciones:

- Cardioversión de taquicardias paroxísticas supraventriculares.
- Facilita el diagnóstico de otras taquiarritmias (ACxFA) y del flúter auricular.

Dosis:

- Vía iv. en bolos de 1-2 sg seguido de bolo de 20 ml de SF. La dosis recomendada es de 1ª dosis 6 mg, 2ª dosis 12 mg y 3ª dosis 12 mg.

Embarazo: Categoría D. **Lactancia:** Riesgo 1.

ADRENALINA / EPINEFRINA

Presentación: ampollas de 1 ml con 1 mg de adrenalina al 1/1000. Existe una presentación con la jeringa precargada.

Preparación: una ampolla en 9 ml de SF (1:10.000) (1 ml = 0,1 mg). Comprobar siempre la dilución.

Vías: sc., im., inh., in., et., iv.

Acción:

- Potente vasoconstrictor.
- Simpaticomimético.
- Broncodilatador (beta-2).
- Aumenta el gasto cardiaco (beta-1). Inotropo y cronotropo positivo.

Precauciones-contraindicaciones:

- En HTA, hipertiroidismo, feocromocitoma, etc.
- Con tricíclicos se aumenta el riesgo de arritmias.
- Cuidado junto a otras drogas presoras.
- En enfermedad cerebrovascular, por riesgo de hemorragia cerebral.
- Atraviesa la placenta.
- No mezclar con bicarbonato, nitratos, lidocaína ni aminofilina.

Indicaciones y dosis:

- Shock anafiláctico: ½ amp. cada 10-15 min. sc. Inicio de acción a los 5-15 minutos y dura de 1 a 4 horas.
- Laringoespasma: vía inhalatoria ½-1 amp. en 5 ml de SF.
- PCR: droga de elección en todas las situaciones de parada, 1 amp. cada vez según algoritmo. Vías iv. o et. (3 mg en 10 ml de SF) el efecto es inmediato, máximo a los 2 min. y dura 3-5 min.
- Bradicardia sinusal: 1 amp. iv. en bolus. No es primera opción (lo es la Atropina).
- Soporte inotrópico: 2-20 µg/kg/min. Dilución 3 mg en 250 ml SG5% (12 µg/ml).

Embarazo: Categoría C. **Lactancia:** Riesgo 0.

AMIODARONA

Presentación: ampollas de 3 ml con 150 mg y comprimidos de 200 mg.

Preparación: ver dosis.

Vías: vo., iv.

Acción:

- Enlentecimiento del automatismo sinusal, de la conducción AV a nivel nodal y disminución de la excitabilidad cardiaca global.
- Antagonista no competitivo sobre los receptores alfa y beta.
- Inotropo negativo.
- Vasodilatación arterial periférica.

Precauciones-contraindicaciones:

- Disfunción sinusal con bradicardia sintomática.
- Bradicardias por bloqueo AV.
- Bocio o disfunción tiroidea.
- Limitar dosis en insuficiencia hepática.
- La inyección iv. rápida puede provocar hipotensión grave.
- No dar junto a bloqueadores beta ni verapamil.

Indicaciones:

- **Vía oral:**
 - Profilaxis del flúter y fibrilación auricular.
 - Profilaxis de arritmias paroxísticas supraventriculares.
 - Tratamiento de las arritmias ventriculares de la miocardiopatía hipertrófica.
- **Endovenosa:**
 - Control y conversión a ritmo sinusal de taquiarritmias supraventriculares y de taquicardia-fibrilación ventricular recidivantes.

Dosis:

- **Vía oral:** dosis inicial de 200 mg cada 8 horas, durante una semana, para reducir la dosis a 200 mg cada 12 horas durante la semana; dosis de mantenimiento de 200 mg/día.
- **Endovenosa:**
 - Dosis de carga: 5 mg/kg durante 20 min. (2 amp. en 100 ml SF o SG5% a pasar en 10-20 min.).
 - Dosis de impregnación: 6 amp. (900 mg) en 500 ml de SG5% en 24 h (21 ml/h).
 - En PCR: 300 mg en bolo entre la 3ª y 4ª desfibrilación.

Embarazo: Categoría C. Uso limitado a gestantes con arritmias graves refractarias y a las mínimas dosis posibles. **Lactancia:** Riesgo 2.

ATROPINA

Presentación: ampolla de 1 ml con 1 mg.

Preparación: en bolo directo o diluido, 1 amp. de 1 mg en 9 ml de SF (1 ml = 0,1 mg).

Vías: - iv., sc., im., et., in., vo. Vías iv. y sc. el efecto es inmediato y dura 2-3 h.

Acción:

- Parasimpaticolítico: por bloqueo vagal aumenta el automatismo y velocidad de conducción cardiacos. A dosis inferiores a ½ amp. tiene efecto paradójico, con bradicardia.
- Anticolinérgico: disminuye las secreciones salivar y bronquial, el tono y peristaltismo intestinal y vesical, etc.
- Antimuscarínico, broncodilatador por relajación bronquial, midriático (cicloplejía, visión borrosa, etc.).

Precauciones-contraindicaciones:

- No mezclar con bicarbonato.
- Indicar al hospital de referencia que se le ha administrado, para evitar confundir con la midriasis provocada.
- Taquicardia y tirototoxicosis.
- Atonía intestinal.
- Retención urinaria.
- Síndrome anticolinérgico con boca seca, etc.
- Tricíclicos, opiáceos, antiparkinsonianos, otros anticolinérgicos (se potencian).
- Precaución en casos de glaucoma, hipertrofia de próstata e hipertermia.

Indicaciones y dosis:

- Asistolia/DEM: ya no recomendada de rutina.
- Bradicardia sintomática: 0,5 mg iv. cada 3-5 min. (½ amp.).
- Antídoto organofosforados: 1-2 mg cada 5-10 minutos hasta que desaparezca la clínica o aparezcan signos de atropinización (midriasis, sudor, taquicardia mayor de 120 lpm., etc.).
- Dosis total: 3 mg adulto; 2 mg adolescente.

Embarazo: Categoría C. **Lactancia:** Riesgo 0.

BENZODIACEPINAS

Presentación:

- Alprazolam “*Trankimazin*®”: vo. 0,25, 0,50, 0,75, 1 y 2 mg.
- Bentazepan “*Tiadipona*®”: vo. 25 mg.
- Bromazepan “*Lexatín*®”: vo. 1.5, 3 y 6 mg.
- Brotizolam “*Sintonal*®”: vo. 0,25 mg
- Clobazam “*Noiafren*®”: vo. 10 y 20 mg
- Clonazepam “*Rivotril*®”: vo. 0,5 y 2 mg, gotas 2,5 mg/ml; iv. vial 1 mg.

- Clorazepato “*Tranxilium®*”: vo. 2,5, 5, 10, 15, 25 y 50 mg; vial 25 y 50 mg.
- Clotiazepam “*Distensan®*”: vo. 5 y 10 mg.
- Diazepam “*Valium®*”: vo. 5 y 10 mg; iv. amp. 10 mg; Rectal “*Stesolid®*”: microenemas de 5 y 10 mg.
- Flunitrazepam “*Rohipnol®*”: vo. 1 mg; iv. vial 2 mg/ml.
- Ketazolam “*Sedotime®*”: vo. 15, 30 y 45 mg.
- Loprazolam “*Somnovit®*”: vo. 1 mg.
- Lorazepam “*Orfidal®*”: vo. 1, 2 y 5 mg.
- Lormetazepam “*Loramet®, Noctamid®*”: vo. 1 y 2 mg, y gotas 2,5 mg/ml.
- Midazolam (“*Buccolam®, Dormicum®*”: vo. 7,5 mg; iv. amp. 5 y 15 mg. Ver ficha propia más adelante.

Clasificación:

		INDICACIÓN MÁS HABITUAL		
		Ansiedad	Insomnio	Convulsiones
Duración del efecto	Corto		Brotizolam Midazolam Triazolam	Midazolam
	Medio	Alprazolam Bromazepam Clotiazepam Ketazolam Lorazepam	Lorazepam Flunitrazepam Loprazolam Lormetazepam	Lorazepam
	Largo	Clorazepato Diazepam		Diazepam Clobazam Clonazepam

Preparación: ver indicación, según producto. iv. e im. administración lenta, teniendo disponible el flumazenilo por posible parada cardiorrespiratoria.

Vías: vo., im., iv., vr., según la sustancia.

Acción: mediada a través del sistema inhibitor GABA (ácido aminogammabutrítico). Ver clasificación en el cuadro.

Precauciones-contraindicaciones:

- El perfil de toxicidad es similar en todas las benzodiazepinas, la mayor parte de las reacciones adversas dependen de la vía de administración y la dosis.
- Depresión respiratoria.
- Reacción paradójica: agresividad, agitación, ansiedad.
- Dependencia física, psíquica y tolerancia.
- Taquicardia, palpitaciones, hipotensión, efecto inotrope negativo.
- Estreñimiento, sequedad, náuseas, vómitos, citólisis, coléctasis, hipo.
- Retención urinaria, alteración de la libido.

- Incoordinación, somnolencia, amnesia, apatía, desorientación, euforia, disartria, estupor.
- Cuidado en ancianos, insuficiencia hepática y renal, niños y embarazadas.
- Vigilar interacciones farmacológicas y su uso con otros fármacos de acción sobre el SNC.

Indicaciones:

- Ansiedad.
- Contracturas musculares y espasticidad.
- Distonías y discinesias agudas.
- Convulsiones.
- Sedación, inductor anestesia.
- Insomnio.

Dosis:

- **Crisis de ansiedad-pánico:** alprazolam 0,25-0,50 mg, lorazepam 1 mg sl., clorazepato 20-50 mg im., o diazepam 5-10 mg vo., im.
- **Convulsiones:** Diazepam: adultos 0,15-0,2 mg/kg iv., im., repitiendo según necesidad. En niños 0,2-0,3 mg/kg iv., im., o rectal, repitiendo según necesidad. Clonazepam: adultos 1 mg iv., im.
- **Sedación:** Midazolam: adultos 2,5 mg en 10-15 min., después 1 mg cada 2 min. En niños y ancianos disminuir a mitad de dosis.

Intoxicación: ver capítulo intoxicaciones.

Antídoto: ver flumazenil “Anexate®”.

Embarazo: Categoría D. **Lactancia:** Riesgo 0-2.

BICARBONATO SODICO

Presentación: frasco 1M de 250 ml = 250 mEq (1 ml = 1 mEq).

Vías: iv.

Acción:

- Corregir la acidosis metabólica provocada por la PCR.
- Hiperpotasemia moderada-severa. Intoxicaciones por tricíclicos, barbitúricos, salicilatos, litio o alcohol metílico. Acidosis metabólica.

Precauciones-contraindicaciones:

- En solución es incompatible con muchos fármacos.
- Su extravasación puede provocar necrosis hística.
- El bicarbonato sódico hay que pasarlo rápido.
- Si recupera la respiración espontánea cerrar inmediatamente el gotero.

Indicaciones:

- Parada cardiorrespiratoria.
- Acidosis metabólica aguda.

Dosis:

- En parada cardiorrespiratoria la dosis es de 1 mEq/kg/dosis. La primera dosis se administra a los 10 min. del inicio de la parada (no de recibir al paciente) y se puede repetir a los 10 min. una segunda dosis.
- Intoxicación por tricíclicos: 1-2 mEq/kg en inyección lenta.

Embarazo: Categoría C. **Lactancia:** Riesgo 0.

BIPERIDENO

Presentación: ampolla de 1 ml con 5 mg.

Preparación: uso directo.

Vías: im., iv.

Acción:

- Anticolinérgico.
- Antiparkinsoniano.
- Antídoto ante los efectos extrapiramidales de determinados medicamentos.

Precauciones-contraindicaciones:

- Con otros anticolinérgicos (antiparkinsonianos, antihistamínicos, espasmolíticos, etc.) y con el alcohol se potencian los efectos neurológicos centrales (obnubilación, agitación, confusión, etc.).
- En glaucoma, prostatismo y cardiopatía grave.

Indicaciones:

- Cuadros extrapiramidales provocados por determinados medicamentos (metoclopramida, cleboprida, fenotiacinas, reserpina, etc.).
- Vía oral (tabletas con 2 mg y grageas retard con 4 mg) en el tratamiento del parkinson.

Dosis:

- De ½ a 2 amp. im. que se puede repetir cada media hora hasta un máximo de 4 veces.

Embarazo: Categoría C. **Lactancia:** Riesgo 2.

CLOMETIAZOL

Presentación: cápsulas con 192 mg.

Vía: vo.

Acción:

- Sedante, hipnótico y anticonvulsivante.

Precauciones-contraindicaciones:

- HTA y depresión.
- En insuficiencia respiratoria y hepatopatía severa.

Indicaciones:

- Inquietud y agitación senil.
- Abstinencia alcohólica-delirium tremens.

Dosis:

- Inquietud y agitación senil: 1 cápsula 3 veces al día.
- Abstinencia alcohólica: empezar con 2-4 cáps repitiendo si procede; primer día (primeras 24 h): 9-12 cáps, repartidas en 3-4 tomas; segundo día: 6-8 cáps, repartidas en 3-4 tomas; tercer día: 4-6 cáps, repartidas en 3-4 tomas; reducir paulatinamente durante el 4o-6o día; el tratamiento completo no debe exceder de 9 días.

Embarazo: Categoría C. **Lactancia:** Riesgo 2.

CLOPIDOGREL

Presentación: comprimidos 75 y 300 mg.

Vías: vo.

Acción:

- Antiagregante.

Precauciones-contraindicaciones:

- Hemorragia aguda. Alteraciones de la coagulación. Tratamiento concomitante con anticoagulantes orales. Insuficiencia hepática aguda grave.
- Riesgo de hemorragia, traumatismos, cirugía. Potencia al AAS y a los anticoagulantes.
- Los inhibidores de la bomba de protones disminuyen su efecto antiagregante.

Indicaciones:

- SCACEST. SCASEST.
- Intolerancia al AAS.

Dosis:

- Dosis inicial única: 300 mg. En SCACEST y mayor de 75 años o insuficiencia renal sólo 75 mg.
- Mantenimiento: 75 mg/día.

Embarazo: Categoría B. **Lactancia:** Riesgo 2.

CLORURO MÓRFICO

Presentación: ampollas de 1 ml al 10% (10 mg). Existe también 1 ml al 2% (20 mg).

Preparación: ampolla de 1 ml al 10% en 9 ml SF (1 ml = 1 mg).

Vías: iv., im., sc.

Acción:

- Analgésico narcótico.

- Agonista opiáceo.
- Miosis.
- Incrementa el tono de la musculatura lisa en los tractos digestivo, urinario y biliar.
- Venodilatador.
- Disminuye presión de la aurícula izquierda.

Precauciones-contraindicaciones:

- Depresión del SNC: potencia a otros depresores centrales.
- Status asmático. Depresión respiratoria.
- Abdomen agudo no diagnosticado.
- Cólico biliar: puede provocar espasmo.
- Diarrea por intoxicación, colitis ulcerosa.
- Náuseas, vómitos, hipotensión, bradicardia.
- No mezclar con bicarbonato, aminofilina, fenobarbital o tiopental.

Indicaciones y dosis: (ver capítulos correspondientes)

- Analgesia y sedación: 10 mg/4 h im. o sc.
- Edema agudo de pulmón: empezar con 3-4 mg iv. pudiéndose repetir la dosis cada 5-30 min. hasta un máximo de 25 mg o si aparece depresión respiratoria.
- Infarto agudo de miocardio: igual que en EAP.

Intoxicación:

- Bradicardia, depresión respiratoria, hipotensión, hipotermia, miosis, colapso cardiovascular, etc.

Antídoto: Naloxona.

Embarazo: Categoría B/D (si uso prolongado o altas dosis a término). **Lactancia:** Riesgo 1.

CORTICOIDES

Presentación:

TABLA DE EQUIVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS DE LOS CORTICOIDES

Nombre genérico	Nombre comercial	Actividad glucocorticoide	Duración de la acción	Actividad mineralocorticoide	Duración acción
Hidrocortisona	Actocortina	1	Corta	Media	Corta
6-metilprednisolona	Urbasón	5	Intermedia	Nula	Intermedia
Metilprednisolona	Solu-Moderín	5	Intermedia	Nula	Intermedia
Dexametasona	Fortecortín	25	Larga	Nula	Larga
Prednisolona	Dacortín	4	Intermedia	Baja	Intermedia
Deflazacort	Zamene	3,5	Intermedia	Baja	Intermedia

Preparación: ver sustancia activa de forma individualizada.

Vías: vo., iv., im.

Acción:

- Antiinflamatoria. Inmunosupresora. Glucocorticoide. Mineralocorticoide.

Características comunes:

- A dosis equipotentes todos los corticoides tienen el mismo efecto, son equivalentes.
- Los de acción corta o intermedia se deben usar en situaciones de urgencia.
- Los de acción larga en tratamientos crónicos.
- La actividad glucocorticoide es equivalente a potencia antiinflamatoria.
- Los de actividad mineralocorticoide no deben usarse si buscamos efecto antiinflamatorio o inmunosupresor, sí en insuficiencias endocrinas.

Precauciones-contraindicaciones:

- Supresión del eje hipotálamo-hipofisario-adrenal. Síndrome de Cushing.
- Hiperglucemia.
- Susceptibilidad para las infecciones.
- Hipertensión arterial, retención de líquidos, edemas.
- Euforia, insomnio, depresión.
- Convulsiones.
- Náuseas, vómitos, úlcera péptica.
- Osteoporosis, atrofia muscular.
- Catarata, glaucoma.

Indicaciones en urgencias:

- Reagudización de EPOC.
- Asmáticos.
- Edema cerebral.
- Cuidados paliativos.
- Reacciones alérgicas, shock anafiláctico, picaduras, dermatitis de contacto, etc.

Dosis:

- Debe de ser individualizada según patología y respuesta.
- Ver capítulos según patología.

Embarazo: Categoría B-C. **Lactancia:** Riesgo 0-1.

DIGOXINA

Presentación: ampollas de 1 ml con 0,25 mg. Comprimidos con 0,25 mg y 0,1 mg.

Preparación: uso directo.

Vías: vo., iv.

Acción:

- Inhibe la bomba de Na-K ATPasa miocárdica.
- Aumenta la fuerza y velocidad de contracción miocárdica.
- Aumento del gasto cardiaco.
- Disminuye la velocidad de conducción en el nódulo AV.
- Por vo. efectos terapéuticos entre 30 min. y 2 horas. Si es iv., efectos terapéuticos entre 5-30 min.

Precauciones-contraindicaciones:

- Bloqueo AV 2º grado tipo II y 3º grado.
- Fibrilación auricular en el síndrome de WPW.
- Fibrilación ventricular.
- Estenosis subaórtica hipertrófica idiopática.
- Miocardiopatía amiloidótica e hipertrófica obstructiva (fallo ventricular diastólico).
- Vigilar electrolitos (Ca, K, Mg) y función renal.
- No mezclar con calcio, fenitoína, nitroprusiato, ácidos y álcalis.
- La intoxicación puede dar todo tipo de arritmias.

Indicaciones:

- Insuficiencia cardiaca.
- Arritmias supraventriculares (ACxFA con FVM rápida, TSV, flutter).

Dosis: Niveles sanguíneos terapéuticos: 0,5-2 ng/ml (nanogramos). Dosis total para la digitalización no debe de ser superior a 2 mg/día.

- **vo.:** 0,50 mg iniciales y posteriormente 0,25 mg cada 12 horas durante 3 días.
- **iv.:** 0,25-0,50 mg iniciales a pasar en 1-5 min., continuando con 0,25 mg/4-8 horas hasta la digitalización completa (1-1,5 mg en 24 horas). En ancianos dosis menores.
- **Dosis de mantenimiento:** 0,125-0,25 mg/día, 5 días por semana.

Intoxicación-sobredosificación:

Anorexia, náuseas, vómitos y diarrea son signos precoces de intoxicación. Síntomas de sobredosificación o intoxicación son alteraciones gastrointestinales, hiperkaliemia, arritmias (bigeminismo ventricular, ritmo nodal, taquicardia ventricular, disociación AV), visión borrosa, confusión, somnolencia, síncope.

Embarazo: Categoría C. **Lactancia:** Riesgo 0.

DOBUTAMINA

Presentación: ampollas de 20 ml con 250 mg.

Preparación: 2 amp. en 500 ml de SF (1 ml = 1 mg).

Vías: iv. en SF o SG5%. Perfusión continua por vía venosa central.

Acción:

- Agonista de receptores adrenérgicos beta-1, con mínimos efectos sobre los receptores adrenérgicos alfa y beta-2.
- Beta-1: incremento de la contracción miocárdica y aumento del volumen sistólico, con mínimos efectos cronotrópicos y aumento del gasto cardiaco.
- Facilita la conducción nodal aurículo-ventricular.
- Disminuye las resistencias vasculares sistémicas y pulmonares.

Precauciones-contraindicaciones:

- Estenosis subaórtica hipertrófica.
- Precaución en el IAM, puede aumentar su extensión.
- Puede producir HTA, arritmias, angor, disnea.
- Utilizar siempre bajo monitorización.

Indicaciones:

- Estados de bajo gasto por insuficiencia cardiaca congestiva, shock cardiogénico o cirugía cardiaca.
- Shock cardiogénico con TAS >80 mmHg.

Dosis:

- Iniciar con 2,5-10 µg/kg/min. Regular para mantener la TAS entre 90-100.
- Dosis máxima usualmente 40 µg/kg/min., pero si con dosis de 20 µg/kg/min. no se consigue la respuesta adecuada, se aconseja asociar otra droga vasoactiva.
- No mezclar con soluciones alcalinas por incompatibilidad física.

PESO	DOSIS							
	1	2,5	5	7,5	10	12,5	15	20 µg/kg/min.
40 Kg	2	5	11	16	22	29	36	45
50	3	8	15	23	30	38	45	60
60	4	9	18	27	36	45	54	72
70	4	11	21	32	42	53	63	84
80	5	12	24	36	48	60	72	96
90	5	14	27	41	54	68	81	108
100	6	15	30	45	60	75	90	120 ml/hora

Embarazo: Categoría C. **Lactancia:** Riesgo 0.

DOPAMINA

Presentación: ampollas de 10 ml con 200 mg.

Preparación: 2 amp. de 200 en 500 ml SF (0,8 mg/ml).

Vías: iv. en SF o SG5%. Perfusión continua por vía central.

Acción:

- Simpaticomimético precursor de noradrenalina y adrenalina.
- Dosis bajas (0,5-2 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}.$): diurético y vasodilatador por estímulo de receptores dopaminérgicos (D1 y D2).
- Dosis media (2-10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}.$): aumenta el gasto cardiaco (beta 1).
- Dosis mayores de 10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}.$ (ya desde 5): vasoconstricción (alfa).

Precauciones-contraindicaciones:

- Taquiarritmias (TV, FV, etc.).
- Es dosis-dependiente: provoca hipotensión a bajas dosis e HTA a altas. Hay que ajustar muy bien la dosis.
- Corregir primero la hipovolemia si existe.
- Cuidado en cardiopatía isquémica y en enfermedad vascular oclusiva.
- Feocromocitoma.
- Provoca necrosis por extravasación.

Indicaciones:

- Shock hipovolémico, postraumático y postcirugía cardiaca.
- Shock cardiogénico con TAS <80 mmHg.
- Insuficiencia cardiaca.
- Insuficiencia renal aguda.

Dosis:

- Individualizar según peso y efecto requerido. (Ver acción).
- Iniciar con 2,5-5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}.$ Regular para mantener la TAS entre 90-100, e ir subiendo en dependencia del efecto que se busca.
- Dosis máxima usualmente 10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}.$ Si necesitamos más de 20-25, añadir adrenalina.
- Inicio a los 5 min. Vida inferior a 10 min. (no es preciso hacer nada en sobredosis).

PESO	DOSIS							
	1	2,5	5	7,5	10	12,5	15	20 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}.$
40 Kg	3	8	15	22	30	37	45	60
50	4	9	19	28	38	47	56	75
60	5	11	23	34	45	56	68	90
70	6	13	26	39	52	66	79	104

PESO	DOSIS							
	1	2,5	5	7,5	10	12,5	15	20 µg/kg/min.
80	7	15	30	44	60	75	90	120
90	8	17	34	51	68	84	101	136
100	8	19	37	56	75	94	113	150 ml/hora

Embarazo: Categoría C. **Lactancia:** Riesgo 1.

ENOXAPARINA

Presentación: jeringas precargadas de 40 y 80 mg.

Vías: sc.

Acción: Anticoagulante. Heparina de bajo peso molecular.

Precauciones-contraindicaciones:

- Hemorragias intensas activas o alto riesgo (ictus hemorrágico, ulcus).
- Trombocitopenia o trombosis secundaria. Endocarditis séptica. Trastornos en la coagulación.
- No por vía im. Ajustar en insuficiencia renal grave y en personas de poco peso.

Indicaciones:

- Profilaxis y tratamiento de la patología trombótica.
- SCA.

Dosis:

- Prevención: 20-40 mg/24 h sc.
- Anticoagulación: 1 mg/kg/12 h sc.
- Coadyuvante de la fibrinólisis: 30 mg iv.

Embarazo: Categoría B, no utilizar durante el primer trimestre del embarazo.

Lactancia: Riesgo 0.

FENITOÍNA

Presentación: ampolla 250 mg/5 ml (50 mg/ml).

Preparación: ver dosis.

Vías: iv.

Acción:

- Anticonvulsionante.
- Antiarrítmico tipo I b.

Precauciones-contraindicaciones:

- Sensibilidad a hidantoínas, bloqueos cardiacos, bradicardia sinusal, síndrome de Stoke-Adams. Embarazo y lactancia.

- Margen terapéutico estrecho. Monitorización cardiaca. Insuficiencia hepática. Velocidad no superior a los 25-50 mg/min. Precipita en SG5%, diluirlo en SF.

Indicaciones:

- Crisis epilépticas, status epiléptico de tipo tónico-clónico.
- Arritmias auriculares y ventriculares, especialmente las secundarias a digital.
- Síndrome de QT largo.

Dosis:

- Convulsiones: dosis inicial 18 mg/kg. 5 amp. (1.250 mg) + 100 ml SF ► 12,5 mg/ml a pasar en 30 min. Mantenimiento: 5-7 mg/kg/día en tres dosis, cada 8 h. Dosis máxima diaria 1,5 g.
- Arritmias: 50-100 mg/10-15 min. hasta reversión de la arritmia o dosis máxima de 1 g. Ancianos: reducir la dosis total (velocidad a 10-25 mg/min.).

Embarazo: Categoría D (valorar su uso en un tratamiento agudo y corto en un paciente grave). **Lactancia:** Riesgo 0.

FENTANILO

Presentación: ampolla de 3 ml con 0,15 mg (0,05 mg/ml, 50 µg/ml).

Preparación: ampolla de 3 ml con 12 ml de SF (0,10 mg/ml).

Vías:

- **im.:** el efecto analgésico se inicia en 7 min. y dura 1-2 horas.
- **iv. directa:** en bolo, lentamente en 1-2 min. (efecto analgésico en pocos minutos y dura 30-60 min.).

Acción:

- Potente agonista opiáceo de acción corta.
- 100 veces más potente que la morfina.
- Hipotensión menos acusada que la morfina.
- Se puede asociar con AINE (ketorolaco) obteniendo una analgesia muy potente.

Precauciones-contraindicaciones:

- Depresión respiratoria. Rigidez muscular.
- Retención urinaria. Íleo paralítico. Náuseas, vómitos. Miosis.
- Shock. Coma profundo. Paro cardíaco.
- Traumatismo craneoencefálico. Hipertensión endocraneal. Asma agudo.
- Con IMAO. Epilepsia.

Indicaciones:

- Sedación.
- Analgesia.

Dosis: valorar peso, edad, drogas, patología previa, condición física.

- Inducción: dosis inicial de 0,05-0,10 mg (1-2 ml) iv., y repetir a intervalos de 2-3 min. hasta conseguir el efecto deseado.
- Mantenimiento: 0,025-0,05 mg (0,5-1 ml) iv. o im. de acuerdo con las necesidades, o en infusión iv. continua, 0,02-0,05 µg/kg/min.

Embarazo: Categoría B/D (si uso prolongado o altas dosis a término).

Lactancia: Riesgo 0.

FITOMENADIONA

Presentación: Ampollas de 0,2 ml con 2 mg de vitamina K1 (*Konakion pediátrico*®).

Preparación: No mezclar con otros medicamentos.

Vías: Oral para esta indicación, o sc.

Acción:

- Interviene en el mecanismo de la coagulación, promoviéndola y contrarrestando los efectos de un exceso de dosificación de anticoagulantes orales (*Sintrom*®).
- Tarda 6-8 horas en hacer efecto y dura de 3 a 5 días. Anticolinérgico.

Precauciones-contraindicaciones:

- No administrar vía im. a los pacientes en tratamiento con dicumarínicos.
- En embarazadas sólo si no hay otra alternativa (en lactancia, sin problemas).

Indicaciones: Hemorragias o peligro de ellas por hipoprotrombinemia, como es el caso de la sobredosificación de *Sintrom*®.

Dosis: Desde 1 mg vo.

Embarazo: Categoría C. **Lactancia:** Riesgo 0.

FLUMAZENILO

Presentación: ampollas de 5 ml con 0,5 mg.

Preparación: ver dosis.

Vía: iv.

Acción:

- Antagonista de benzodiazepinas.
- Selectivo en efectos sedativos, no revierte del todo la amnesia.

Precauciones-contraindicaciones:

- Síndrome de abstinencia en benzodiazepinas-dependientes.
- Convulsiones en epilépticos tratados con benzodiazepinas.
- Resedación por la corta vida media (1-5 h).
- Potencia la depresión central en intoxicación por tricíclicos.

Indicaciones:

- Intoxicación por benzodiazepinas. Revierte rápidamente el coma.
- Diagnóstico de la intoxicación por benzodiazepinas.

Dosis:

- Inicio: 0,3 mg en 15 sg. Repetir cada minuto hasta efecto deseado.
- Mantenimiento: 0,1-0,4 mg/h. 2 amp. (1 mg) + 100 ml SG5% o SF (11-44 ml/h). Ajustar según respuesta. También es válida ½-1 amp. 0,5 mg/hora iv.
- Si con 3 mg (6 amp.) no ha habido el efecto deseado, hay que reconsiderar el diagnóstico.

Embarazo: Categoría C. **Lactancia:** Riesgo 1.

FUROSEMIDA

Presentación: comprimidos de 40 mg, ampollas de 20 mg en 2 ml.

Preparación: en bolo directo.

Vías: iv., im. Por vía iv. la acción se inicia en 5 min. Los comp., vo. en 30-60 min.

Acción:

- Diurético de asa.
- Produce vasodilatación renal y aumento del flujo sanguíneo renal.
- Hipotensor.

Precauciones-contraindicaciones:

- No usar en alteraciones electrolíticas graves (hipopotasemia, hipocalcemia, etc.). No utilizar en anuria y coma hepático.
- Favorece la hiperuricemia.
- Favorece la deshidratación y la hipovolemia.

Indicaciones:

- Edema agudo de pulmón. ICC.
- Edemas asociados a insuficiencia cardíaca, síndrome nefrótico o cirrosis.
- HTA, crisis hipertensiva, sobre todo si se asocia a EAP.
- Insuficiencia renal.
- Hipercalcemia.

Dosis: (ver capítulos correspondientes).

- EAP: 2-3 amp. iv. en bolo, repitiendo según necesidad cada 20 min., después 1-2 amp. cada 4-6 horas.
- Crisis hipertensiva: 2-4 amp. iv., asociado a otros antihipertensivos.
- Edema periférico: 1-2 comprimidos, valorando una segunda dosis según respuesta 6-8 horas después. iv. o im. a mitad de dosis.

Embarazo: Categoría C. **Lactancia:** Riesgo 1.

GLUCOSA

Presentación: sueros y viales de diferente concentración (5%, 10%, 20%, 33%, 50%).

Preparación: en bolo directo.

Vías: iv. exclusivamente. Ante la imposibilidad de canalizar una vía venosa se ha usado la vía intranasal al 50% 20 ml con buen resultado.

Acción:

- Hiperglucemia.

Precauciones-contraindicaciones:

- No usar en hiperglucemias.
- Lavar la vía tras su uso. Solución hiperosmolar.

Indicaciones:

- Hipoglucemia.

Dosis: 500-1000 mg/kg iv.

- Al **50%** directa 1-2 ml/kg. 20-40 ml, repetir en función de las necesidades.
- Al **33%** directa 3-6 ml/kg. 30-60 ml, repetir en función de las necesidades.
- Al **20%** directa. 50-100 ml, repetir en función de las necesidades.
- Al **10%** directa. 100-200 ml, repetir en función de las necesidades.
- Al **5%** directa. 200-400 ml, repetir en función de las necesidades.

Embarazo: Categoría A. **Lactancia:** Riesgo 0.

INSULINA RÁPIDA

Presentación: vial 10 ml con 1.000 UI (100 UI/ml).

Vías: sc., iv.

Acción:

- Hipoglucemiante.

Precauciones-contraindicaciones:

- Hipoglucemia.
- Pacientes digitalizados (hipopotasemia).
- Hipersensibilidad local o generalizada. Hipopotasemia.
- Es la única insulina de uso iv.

Indicaciones:

- Hiperglucemia.
- Hiperpotasemia.

Dosis:

- Muy variable individualmente (edad, tratamiento basal, proceso intercurrente).
- Control rápido: 0,1-0,2 ui/kg. 50 ui en 250 ml SF (1 ui/5 ml) a 30 ml/h (6 ui/h) iv.

- Pauta orientativa sc.: <150 mg/dl: no administrar. 151-200 mg/dl: 6 ui. 201-250 mg/dl: 8 ui. 251-300 mg/dl: 10 ui. 301-350 mg/dl: 14 ui. >350 mg/dl: 16 ui (valorar cuerpos cetónicos). (Ver Hipoglucemia en capítulo 9).
- Inicio acción 15 min. Duración 6-8 h.

Embarazo: Categoría B. **Lactancia:** Riesgo 0.

KETOROLACO

Presentación: vial 30 mg/1 ml.

Preparación: en bolo directo.

Vías: im., iv.

Acción:

- Antiinflamatorio no esteroideo.
- Potente analgésico con escasa actividad antiinflamatoria, antipirética y antiagregante. 30 mg = 10-12 mg morfina. im. e iv. lento.
- Rápida absorción iv. inferior a 1 min. e im. inferior a 10 min.).

Precauciones-contraindicaciones:

- Escasa experiencia pediátrica. Usar siempre protector gástrico.
- Angioedema, broncoespasmo y asma. Ulcus, hemorragia digestiva, insuficiencia renal moderada o severa. Situación de hipovolemia o deshidratación. Trastornos de la coagulación y pacientes con terapia anticoagulante. Hemorragia cerebral.

Indicaciones:

- Dolor moderado y severo.

Dosis:

- Dosis de ataque hasta 60 mg. Máximo 90-120 mg/día (ancianos 60 mg/día).

Embarazo: 1º y 2º trimestre categoría C. 3º trimestre categoría D/C.

Lactancia: Riesgo 0.

LABETALOL

Presentación: comprimidos 100 y 200 mg, ampolla de 100 mg/20 ml (5 mg/ml).

Preparación: uso directo.

Vías: vo., iv.

Acción:

- α y β bloqueante.

Precauciones-contraindicaciones:

- Administrar con el paciente en decúbito supino.
- BAV, diabetes, EPOC, asma.
- Bradicardia intensa, enfermedad del seno, feocromocitoma, isquemia arterial periférica, insuficiencia cardiaca con fallo sistólico.

Indicaciones:

- Crisis y emergencia hipertensiva, eclampsia, hipertensión, en el angor y el postinfarto, aneurisma disecante de aorta, e HTA en el ictus.

Dosis:

- **vo.:** 100 mg.
- **iv.:** bolo lento de 20 mg durante al menos 1 min., repetido a los 5 min. si es necesario. Dosis máxima 100 mg.

Embarazo: Categoría C. **Lactancia:** Riesgo 0.

LIDOCAÍNA

Presentación: ampollas de 10 ml al 5% (50 mg/ml). 1 amp. = 500 mg.

Preparación: 1 amp. en 500 ml SG5% (1 ml = 1 mg).

Vías: iv. (efecto inmediato y dura de 7-30 min.) y et. (en 10 ml de SF).

Acción:

- Anestésico local.
- Antiarrítmico (I b) por bloqueo de entrada de sodio alargando el QT.
- Deprime el automatismo ventricular sin deprimir el sinoauricular.

Precauciones-contraindicaciones:

- Bradicardia sinusal.
- BAV y/o bloqueo intraventricular.
- En flúter y ACxFA puede acelerar el ritmo ventricular.
- Potencia los miorelajantes.

Indicaciones:

- TV, prevención y tratamiento de arritmias ventriculares.
- Epilepsia refractaria a tratamiento habitual.

Dosis:

- Dosis inicial: bolo iv. de 1-1,5 mg/kg. Repetir cada 3-5 min. hasta obtener la respuesta deseada. Dosis máx de 300 mg en 1 h.
- Perfusión: 1-4 mg/min. (20-50 µg/kg/min.). 1 g (2 amp.) en 250 ml SG5% a pasar de 30-120 ml/h. Comenzar ya tras la dosis inicial.

Embarazo: Categoría C. **Lactancia:** Riesgo 0.

MANITOL

Presentación: goteros de 250 ml al 20% (50 g de manitol).

Preparación: Ver dosis.

Vías: iv. La diuresis aparece en 15 min., durando desde menos de 1 hora hasta varias horas.

Acción:

- Diurético osmótico.

- Aumenta la osmolaridad sanguínea y facilita el flujo de agua fuera de los tejidos.

Precauciones-contraindicación:

- No administrar en insuficiencia cardiaca congestiva ni EAP.
- Contraindicado en hemorragia cerebral activa, deshidratación grave e hipovolemia.
- Vigilar la tolerancia cardiaca y la diuresis.
- Vigilar Na, K y glucemia.
- No utilizar en pacientes inestables.

Indicación:

- En hipertensión intracraneal.
- Hipertensión intraocular.
- Eliminación urinaria de tóxicos (salicilatos, barbitúricos, litio, bromuros, imipramina, etc.).

Dosis:

- Edema cerebral: inicio con 0,25-1.50 g/kg iv. (87,5-525 ml) en 20-30 min. Mantenimiento 0,25-0,5 g/kg en 4-6 horas. Dosis total máxima es de 6 g/kg en 24 h.
- En la eliminación urinaria de tóxicos: 50-200 g iv.

Embarazo: Categoría C. **Lactancia:** Riesgo 0.

MEPERIDINA / PETIDINA

Presentación: ampolla 100 mg/2 ml (50 mg/ml).

Preparación: diluir la ampolla con 8 ml SF ► 10 mg/ml.

Vías: im., iv., sc.

Precauciones-contraindicaciones:

- IMAO. TSV. Depresión respiratoria.
- No usar en asma ni en TCE moderado/grave.
- Los propios de los opiáceos. Convulsiones.

Indicaciones:

- Analgésico en dolor moderado-severo. Analgesia en cardiopatía isquémica. Elección en IAM de cara inferior cuando cursa con bradicardia, hipotensión y clínica vegetativa intensa. Cólico nefroureteral, pancreatitis aguda.

Dosis:

- IAM: 25 mg/4 h, se puede repetir cada 10 min.
- En analgesia: 25-100 mg/4 h.

Embarazo: Categoría B/D (si uso prolongado o altas dosis a término).

Lactancia: Riesgo 0.

MIDAZOLAM

Presentación: ampollas de 5 ml con 5 mg y de 3 ml con 15 mg. Comprimidos con 7,5 mg. Comercializado en solución bucal (*Buccolam*®) en 2,5, 5, 7,5 y 10 mg, para crisis convulsivas en infancia y adolescencia, de 3 meses a 18 años.

Preparación: 3 ml con 15 mg + 12 ml SF (1 mg = 1 ml).

Vías: im. iv., sc. (en terminales), in., vr.

Acción:

- Inductor del sueño, sedante, ansiolítico.
- Anticonvulsivante y miorelajante.
- Benzodiazepina de acción rápida (iv. a los 2-5 min. y im. a los 30 min.) y corta vida (90-150 min.).

Precauciones-contraindicaciones:

- Depresión respiratoria.
- En coma, shock, ancianos.
- Con otras drogas depresoras centrales.
- En intoxicación etílica con signos vitales deprimidos.

Indicaciones:

- Sedación en urgencias (intubación) y terminales. Preanestesia.
- Epilepsia.

Dosis:

- Inducción parada respiratoria preintubación: 0,1-0,4 mg/kg iv. (Para 70kg 1-2 amp. lenta según respuesta). Mantenimiento de la parada respiratoria: 1 amp. en 100 ml SF a pasar en 1 hora.
- Sedación: 0,05-0,1 mg/kg iv. Comenzar con 2,5 mg iv. en 10-15 min.
- Intranasal: 0,1-0,3 mg/kg. Inicio acción a los 5 min. y pico a los 10 min. Convulsiones en niño: 0,2 mg/kg. Uso ampolla directa (5 mg/ml).
- Rectal: dosis 0,3-0,4 mg/kg. Pico 15-20 min.
- Sublingual y bucal (entre dientes y mejillas): 0,5 mg/kg, si no llega a 50 kg 5 mg; y si pasa de 50 kg 10 mg.
- La sobredosis se antagoniza con flumazenilo.

Embarazo: Categoría D. **Lactancia:** Riesgo 0.

NALOXONA

Presentación: ampolla de 1 ml con 0,4 mg.

Vías: iv., sc., im., et.

Acción:

- Antagonista opiáceo puro.
- De efecto inmediato vía iv.
- En ausencia de opiáceo, prácticamente carece de efecto.

Precauciones-contraindicaciones:

- Recaída por la corta vida media (1-4 h). Vigilar y repetir dosis si es preciso.
- Desencadenamiento de síndrome de abstinencia.
- Cardiópatas: posibilidad de TV, FV, parada cardíaca o EAP.

Indicaciones:

- Reversión de la depresión respiratoria inducida por opiáceos (incluidos los agonista-antagonista).
- Diagnóstico en sospecha de intoxicación o sobredosis de opiáceos.
- Reversión de la sedación.
- Coma de origen desconocido.

Dosis:

- 1-2 amp. iv. directa, pudiéndose repetir la dosis cada 2-3 min. según respuesta.
- Tras 10 mg (25 amp.) sin efecto favorable, hay que reconsiderar el diagnóstico.
- Mantenimiento: 5 amp. en 500 ml SF o SG 5% a 100-200 ml/hora (1-2 amp./hora).

Embarazo: Categoría B. **Lactancia:** Riesgo 1.

NITROGLICERINA

Presentación: aerosol sl. (400 µg/pulsión). Comprimidos sl. (1 mg). Vial 50 mg/10 ml.

Preparación: 25 mg (½ amp. de 10 ml) en 250 ml de SG5%.

Vías: vo., sl., iv.

Acción:

- Vasodilatador coronario.

Precauciones-contraindicaciones:

- Hipotensión, cefalea, taquicardia, rubefacción.
- Usar bajo monitorización. Suspender incrementos de dosis si desaparece el dolor, FC mayor de 110 o TAS inferior a 90 mmHg.
- Shock, presión intracraneal o intraocular elevadas, hemorragia subaracnoidea, IAM de ventrículo derecho.
- Toma previa de sildenafil.

Indicaciones:

- Cardiopatía isquémica, ICC, HTA, EAP.

Dosis:

- Dosis inicial: un comprimido (1 mg) o una o dos pulsiones (400-800 µg) sl. cada 5 min. (hasta tres veces).
- Perfusión: inicio a 0,15 µg/kg/min. (para 70 kg a 3 ml/h), e ir aumentando

según necesidades hasta 2,5 µg/kg/min. (para 70 kg a 52 ml/h).

- La dilución mejor en SG5% (disminuimos el aporte salino). La perfusión ha de ser en un frasco de cristal y con un sistema de perfusión que no sea de plástico PVC. Vida media 1-3 min.

Embarazo: Categoría C. **Lactancia:** Riesgo 1.

OMEPRAZOL

Presentación: comprimidos 20 mg. Vial 40 mg en polvo.

Preparación: 1 vial en 50-100 ml de SF o SG5% a pasar en 15 min.

Vías: vo., iv.

Acción:

- Inhibidor de la bomba de protones.

Precauciones-contraindicaciones:

- Náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento, flatulencia.
- En enfermedad hepática grave, embarazo, lactancia.

Indicaciones:

- Úlcus, reflujo gastroesofágico, prevención gastropatía por AINE, síndrome de Zollinger-Ellison. HDA.

Dosis:

- **vo.:** 20-40 mg/24 h.
- **iv.:** 40-80 mg al día.

Embarazo: Categoría C. **Lactancia:** Riesgo 0.

TEOFILINA

Presentación: ampolla 200 mg/10 ml (20 mg/ml).

Preparación: ver dosis.

Vías: iv.

Acción:

- Broncodilatador.
- Venodilatador.
- Inotropo positivo.
- Provoca taquiarritmia.

Precauciones-contraindicaciones:

- Insuficiencia renal o hepática severa. Hepatopatía, ICC y ancianos.
- No mezclar con fenitoína, cimetidina, isoproterenol, morfina y calcio. Asociado a β_2 adrenérgicos riesgo de hipopotasemia.

Indicaciones:

- Broncoespasmo.

Dosis:

- No teofilinas en últimas 24 h: 5 mg/kg peso ideal en 20-30 min. (1 ½ amp. en 250 ml SG5%). Mantenimiento 0,8 mg/kg/h.
- Toma de teofilinas en últimas 24 h, >60 años, insuficiencia cardíaca o hepática: 2,5 mg/kg peso en 20-30 min. (¾ amp. en 250 ml SG5%).

Embarazo: Categoría C. **Lactancia:** Riesgo 0.

4. REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR (RCP)

M^º Jesús Malo Burillo, Enrique Capella Callaved

REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR

Este capítulo está basado en las Recomendaciones 2015 en Resucitación Cardiopulmonar del Consejo Europeo de Resucitación (ERC). Las novedades o cambios con respecto a las Recomendaciones 2010 son casi inexistentes, siendo **la principal novedad el no existir novedades importantes, pero sí que enfatizan recomendaciones previas**. Los aspectos más importantes de estas recomendaciones insisten en la formación y divulgación para formar a la población general en maniobras de RCP, y sean ellos los que realicen RCP de alta calidad en espera de un DESA y de la llegada de Atención Sanitaria Especializada; facilitar rápidamente la localización de los DESA próximos a la PCR (implantación de acceso público a la desfibrilación en lugares donde se prevea una PCR cada 5 años); formar a las personas que atienden llamadas de los Sistemas de Emergencia en RCP-telefónica; también incluye por primera vez una sección específica sobre “Primeros Auxilios”. A nivel estrictamente médico resalta la importancia de los Cuidados Postresucitación.

Gracias a estas directrices pretendemos mejorar los resultados de las paradas cardíacas, haciendo hincapié en la aplicación de compresiones torácicas de alta calidad reduciendo el número de interrupciones en las mismas (relación 30/2 y al menos 100 por minuto sin sobrepasar los 120), rápida disponibilidad de un desfibrilador, disminuir la probabilidad de hiperventilación (1 segundo por ventilación), simplificar la formación y mejorar la memorización de la técnica.

Definiciones

- **Parada cardiorrespiratoria (PCR):** interrupción **brusca, inesperada** y potencialmente **reversible** de la circulación y respiración espontáneas. Consiste en un cese inesperado de la actividad mecánica cardíaca y pulmonar, confirmado por pérdida brusca de conciencia, apnea o presencia de boqueadas agónicas, con ausencia de pulso detectable y de signos de vida. De no ser revertido, conduce en muy pocos minutos a la muerte.
- **Resucitación cardiopulmonar (RCP):** conjunto de maniobras estandarizadas de aplicación secuencial encaminadas a revertir el estado de PCR, sustituyendo la circulación y respiración espontáneas e intentando su recuperación, con posibilidades razonables de recuperar las funciones cerebrales superiores. Se describen tres tipos, la **Básica (RCP-B)** sin equipamiento, la **Instrumental (RCP-I)** con equipamiento elemental y la **Avanzada (RCP-A)** con equipamiento y personal cualificado. La Básica y la Instrumental se com-

plementan con la desfibrilación semiautomática. La Avanzada también sino existe disponibilidad de un desfibrilador manual.

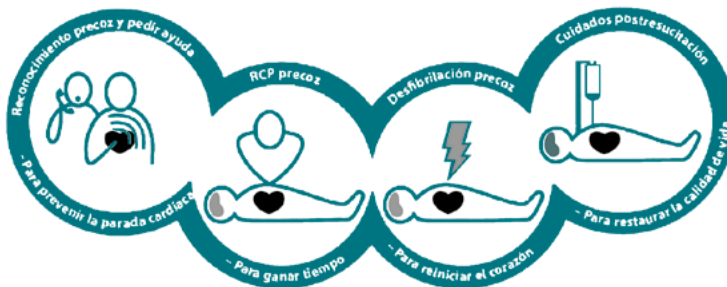
Cadena de Supervivencia Adulto

Es la secuencia de medidas destinadas a lograr la restauración de la circulación espontánea, teniendo como objetivo la disminución de la mortalidad y/o las secuelas de la muerte súbita.

Está formada por eslabones, incluyendo la desfibrilación precoz y los cuidados postresucitación.

A) Cadena Supervivencia ERC 2015 (4 eslabones)

1. Reconocimiento de personas en riesgo de Paro Cardíaco, activación precoz, llamada al sistema (petición de ayuda).
2. RCP Básica precoz (SVB) por testigos.
3. Desfibrilación precoz.
4. Soporte Vital Avanzado precoz (SVA) y Cuidados Postresucitación estandarizados.



B) Cadena Supervivencia AHA 2015 Extrahospitalaria (5 eslabones)



Reconocimiento y activación del sistema de respuesta a emergencias

RCP de calidad inmediata

Desfibrilación rápida

Servicios de emergencias médicas básicos y avanzados

Soporte vital avanzado y cuidados posparo cardíaco

Reanimadores legos

SEM

SUH

Laboratorio de cateterismo

UCI

Indicaciones y contraindicaciones de la RCP

En principio, la RCP estará indicada siempre salvo que exista alguna contraindicación específica para la misma.

Contraindicaciones (cuando no iniciar RCP):

- Evolución terminal de una enfermedad incurable.
- No existe posibilidad de restablecer las funciones cerebrales superiores.
- Si hay signos evidentes de muerte biológica, rigidez, livideces, descomposición, etc.
- PCR constatada de más de 10 minutos sin maniobras de RCP, excluyendo ahogados, hipotérmicos e intoxicados por fármacos depresores del SNC. En éstos últimos se inicia la RCP y se mantiene durante más tiempo.
- Evitar riesgos para otros pacientes y/o el reanimador.
- Derecho del paciente a rechazar la RCP.

Cuando concluir la RCP:

Existe una **“Norma universal de finalización de la resucitación”**. La norma de finalización del Soporte Vital Básico es predictiva de muerte y recomienda la suspensión de la reanimación cuando no hay recirculación espontánea (RCE), no se administran descargas y el personal de los Servicios de Emergencias Médicas no presencié la parada. Como orientación a seguir:

- Cuando se recupera circulación y ventilación espontánea.
- Si iniciada la RCP, se tiene constancia de alguna circunstancia para no iniciarla.
- En paradas cardiorrespiratorias: línea isoeletrica en ECG, durante 30 minutos en normotermia a pesar de la aplicación adecuada y mantenida de RCP.
- El intervalo entre el inicio de la RCP-B y la disponibilidad de desfibrilador, sea superior a los 30 minutos.
- RCP-A con asistolia mayor de 20 minutos a pesar de soporte circulatorio, respiratorio y farmacológico apropiado y sin lesiones potencialmente tratables (neumotórax, hipoxemia, hiperpotasemia, etc.).
- Si el lugar donde se produce la PCR se encuentra aislado o muy distante de los servicios de emergencias.
- Por agotamiento de los reanimadores.
- No abandonar si existe actividad eléctrica en el monitor.

SOPORTE VITAL BÁSICO EN EL ADULTO

Por **Resucitación Cardiopulmonar Básica (RCP-B)** entendemos el conjunto de conocimientos y habilidades para **identificar** víctimas en posible paro cardíaco, **alertar** a los sistemas de emergencias y **sustituir** las funciones respiratoria y circulatoria, hasta que la víctima pueda recibir el tratamiento cualificado. El **Soporte Vital Básico (SVB)** incluye además del RCP-B el conocer el sistema de emergencias y las acciones elementales para actuar en las emergencia graves.

Reconocimiento de las situaciones de riesgo y actuación correspondiente

- **Prevención de la PCR:**
 - Liberación de la vía aérea.
 - Posición lateral de seguridad.
 - Alerta adecuada a la situación del paciente.
- **Maniobras de la RCP básica:**
 - Mantenimiento de la vía aérea.
 - Ventilación.
 - Circulación.

Pautas de actuación en SVB

1) Identificar la situación:

- Garantizar nuestra seguridad y la de la víctima.
- Valorar el nivel de conciencia: GRITAR y SACUDIR.
- Abrir la vía aérea.
- Valorar la respiración: VER, OIR, SENTIR.
- Circulación: PALPAR latido carotídeo (su presencia indica TA > 60 mmHg). Se considera un método impreciso de confirmar la presencia o ausencia de circulación; puede obviarse y valorar “signos de vida” como que se despierte, mueva, respire normalmente, abra los ojos, tosa, etc.

2) Actuación específica:

- **Consciente:**
 - **Responde:** valorar la posición de la víctima y la necesidad de pedir ayuda.
 - **No responde:** gritar pidiendo ayuda y abrir la vía aérea.
- **Inconsciente:**
 - **Con respiración y pulso:**
 - Despejar la vía aérea.
 - Posición lateral de seguridad.
 - Pedir ayuda.
 - Observación y reevaluación.

- **Sin respiración, con pulso:**
 - Decúbito supino (posición de RCP).
 - Liberar vía aérea.
 - Ventilación (10 insuflaciones por minuto).
 - Pedir ayuda.
 - Valorar cada minuto la función circulatoria.
 - Evaluar y tratar la causa.
- **Sin respiración y sin pulso:**
 - Pedir ayuda.
 - RCP completa (30 compresiones / 2 ventilaciones). Ritmo al menos 100/min (sin pasar de 120).
 - Encender desfibrilador.

Continuaremos el masaje y las ventilaciones hasta:

- La llegada de un equipo de personal entrenado en PCR.
- La víctima muestre “signos de vida”.
- El reanimador esté exhausto.
- Norma universal de finalización del Soporte Vital Básico

Utilización del desfibrilador semiautomático (DESA)

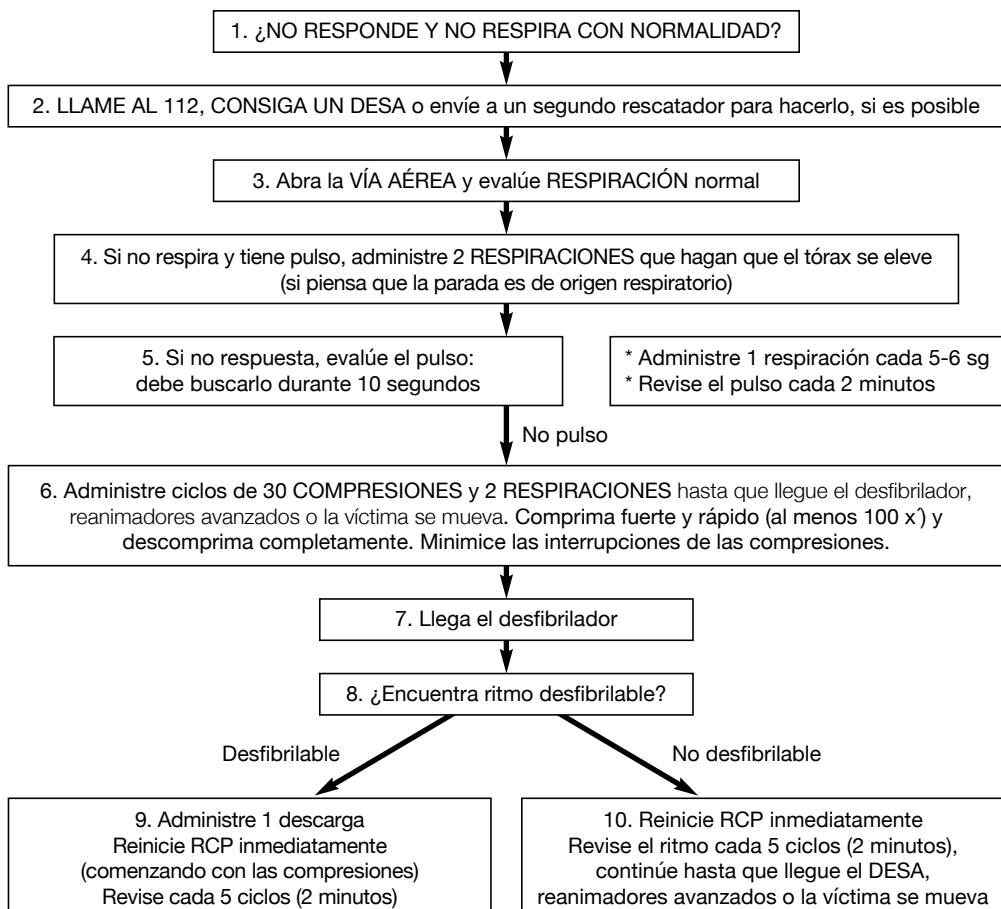
Como ya hemos comentado la **desfibrilación temprana** constituye el tercer eslabón de la Cadena de Supervivencia, siendo uno de los objetivos a alcanzar en situaciones de muerte súbita o que puedan llevar a ésta. En la mayoría de los Centros de Salud sólo dispondremos de un DESA con pantalla (nos puede servir para monitorizar el ritmo cardiaco de un paciente), por lo que éste debe estar siempre disponible. La utilización del DESA es tan sencilla como decidir su utilización, encenderlo, colocar los electrodos y seguir las instrucciones verbales y visuales que nos vaya dando. En situaciones de muerte súbita presenciada debemos darle prioridad al uso del DESA frente a otras maniobras; si la muerte no ha sido presenciada iniciaremos maniobras de SVB y tan pronto como dispongamos del DESA lo utilizaremos.

El DESA nos distinguirá entre situaciones en las que la desfibrilación es necesaria, ritmo desfibrilable (fibrilación ventricular/taquicardia ventricular) y situaciones en las que no es necesaria, ritmo no desfibrilable (asistolia/DEM o un ritmo diferente a FV/TV). En los ritmos desfibrilables el DESA a través de una verbalización se cargará y nosotros, previo aviso y preparación del entorno, procederemos a oprimir el botón de desfibrilación. En los ritmos no desfibrilables verbalizará que el ritmo no es desfibrilable y que prosigamos con las maniobras de RCP si es necesario. Cada 2 minutos el DESA realizará una nueva valoración del ritmo del paciente, por lo que nos será muy útil en el manejo de los tiempos durante la resucitación cardiopulmonar. Mientras se carga el DESA y tras la desfibrilación, no interrumpiremos y reanudaremos inmediatamente las compresiones torácicas (la descarga

de la desfibrilación debería ser realizada con una interrupción de las compresiones de no más de 5 segundos), seguiremos con la relación 30 compresiones / 2 ventilaciones, salvo que apareciera un ritmo organizado en el monitor (valoraríamos pulso y respiración), u observáramos la presencia de cualquier movimiento o signo de vida por parte del paciente, como deglución, tos, respiración, habla.

Los DESA disponibles en Atención Primaria con los electrodos para adultos son válidos para pacientes mayores de 8 años. Entre 1 y 8 años se recomiendan parches pediátricos. Al colocar éstos en el DESA los reconoce y realiza una descarga adecuada para esta edad (50-75 J). En caso de carecer de estos electrodos pediátricos usaríamos los de adulto. En menores de 1 año, en el raro caso de producirse un ritmo desfibrilable, es razonable utilizar un DESA con parches pediátricos, si carecemos de los mismos recurriremos a los de adulto.

ALGORITMO DE SOPORTE VITAL BÁSICO ADULTO (ERC 2015)



Obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (OVACE ADULTO) Atragantamiento

La tendremos que sospechar por el contexto (el paciente estaba comiendo), la dificultad que produce para respirar y los signos de ahogo, siendo típico el llevarse las manos al cuello.

La obstrucción puede ser **incompleta** apareciendo inquietud, agitación, respiración ruidosa con sibilantes, siendo posible toser; y **completa** donde hay imposibilidad para hablar, toser y respirar, apareciendo de forma rápida la inconsciencia. Distinguiremos entre paciente **consciente** e **inconsciente** (la secuencia siguiente es válida para adultos y niños mayores de un año):

- **Consciente con obstrucción incompleta:**
 - Si la víctima respira y tose, lo animaremos a que tosa con más fuerza.
 - Si la víctima se agota, deja de toser o de respirar, lo trataremos como a una obstrucción completa.
- **Consciente con obstrucción completa:**
 - Retiraremos cualquier objeto de la boca por extracción manual.
 - Estando de pie al lado de la víctima lo inclinaremos hacia adelante, sujetando el pecho con la palma de una mano y con la otra mano le daremos 5 palmadas fuertes entre los omoplatos para resolver la obstrucción.
 - Si falla lo anterior realizaremos la maniobra de Heimlich, con la víctima de pie e inclinada hacia adelante y el reanimador detrás, rodearemos con los brazos su cintura, situaremos un puño en la boca del estómago y daremos 5 compresiones bruscas cogiéndolo con la otra mano (hacia detrás y arriba).
 - Si a pesar de todo la obstrucción no se soluciona, volveremos a revisar la boca y alternaremos 5 palmadas en la espalda y 5 compresiones abdominales hasta que se solucione o el paciente se quede inconsciente.
- **Inconsciente:**
 - Abriremos la vía aérea y revisaremos la boca, retirando los objetos accesibles con la maniobra del gancho (introduciremos lateral y profundamente el 2º dedo con forma de gancho).
 - Daremos 30 compresiones torácicas (en el mismo punto de masaje cardíaco), examinando de nuevo la boca, e intentaremos 2 ventilaciones eficaces y continuaremos con ciclos de 30 compresiones y 2 ventilaciones.

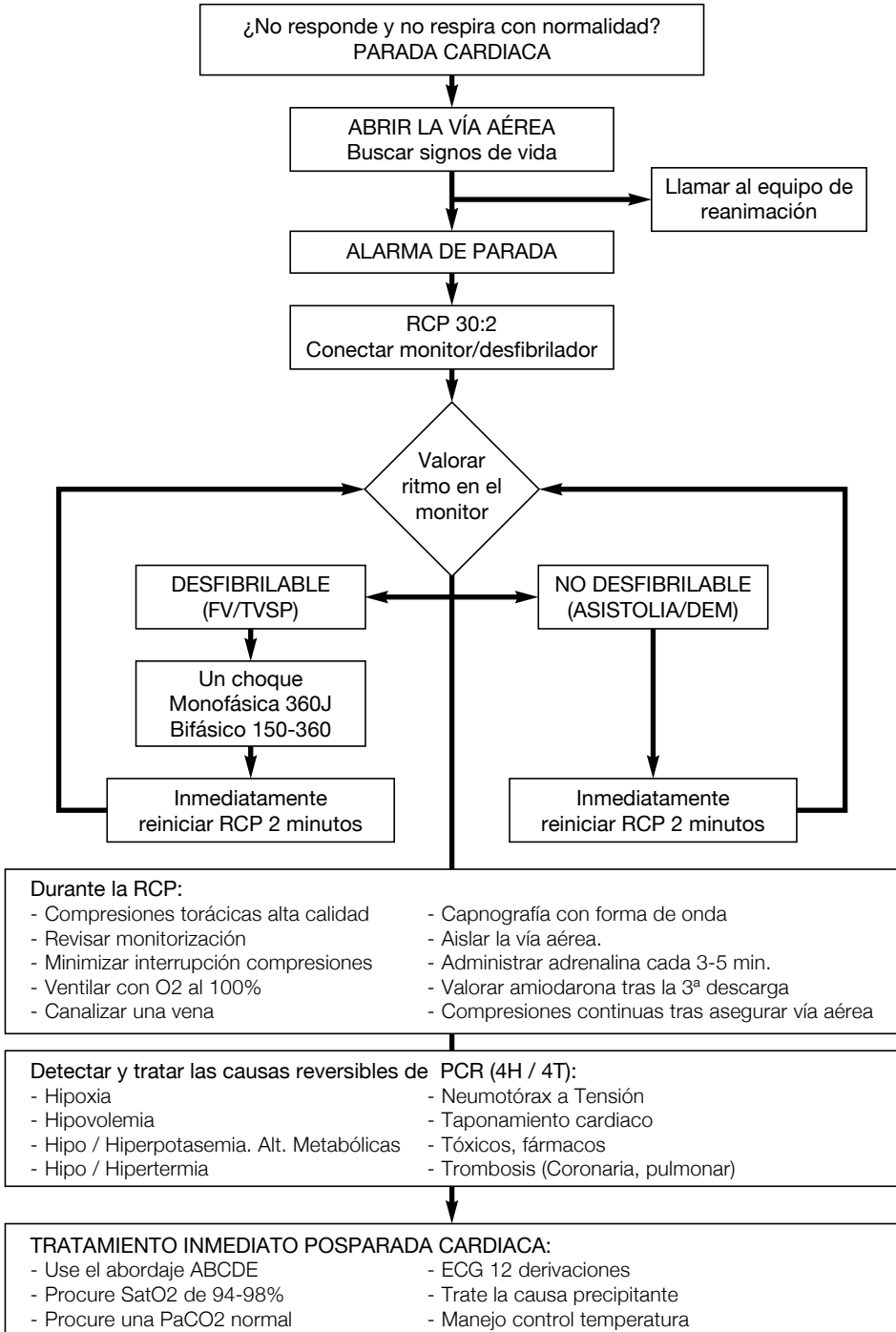
Si todas las maniobras han sido inefectivas valoraremos la realización de una CRICOTIROTOMÍA, para lo cual resulta muy útil disponer en el Centro de Salud de un set de cricotirotomía específico para este fin.

SOPORTE VITAL AVANZADO EN EL ADULTO

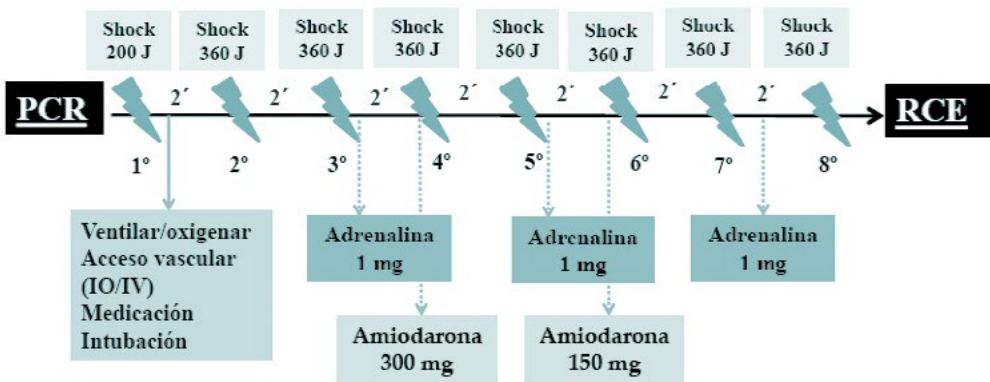
Constituye el cuarto eslabón de la Cadena de Supervivencia junto con los Cuidados Postresucitación y se define como el tratamiento de las emergencias médicas más comunes, utilizando un equipamiento específico, lo que requiere un entrenamiento y un equipo adecuado (al menos 2 reanimadores), priorizando las compresiones torácicas de alta calidad y la desfibrilación. La **RCP-A** es el conjunto de conocimientos, técnicas y maniobras dirigidas a proporcionar el tratamiento definitivo de la PCR consiguiendo el restablecimiento de la función cardiorrespiratoria espontánea.

El **SVA Precoz** tiene como objetivos la estabilización del paciente, el tratamiento de la causa desencadenante y el inicio de los cuidados postresucitación, debiéndose iniciar antes de los 8 minutos del inicio de la PCR.

ALGORITMO DE SOPORTE VITAL AVANZADO (ERC 2015)



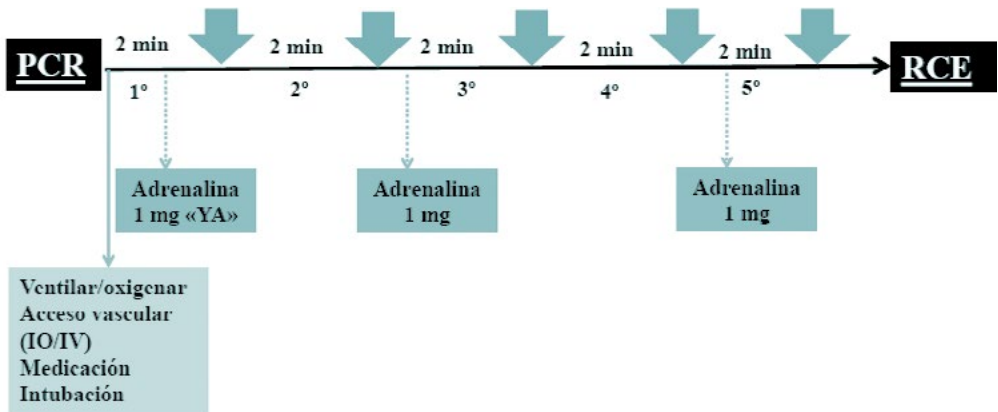
Brazo derecho del algoritmo, ritmo desfibrilable (FV / TVSP): en cuanto se tenga evidencia de FV o TVSP aplicaremos una desfibrilación. Sin analizar ritmo y sin buscar pulso iniciaremos otros 2 minutos de RCP, sólo buscaremos pulso si se objetiva un ritmo organizado en el monitor. Si tras 2 minutos de RCP persiste FV / TVSP aplicaremos otra desfibrilación, si tras otros 2 minutos persiste FV / TVSP aplicaremos la tercera desfibrilación, y si persiste el ritmo desfibrilable administraremos 1 mg de adrenalina previa a la cuarta desfibrilación, conjuntamente con 2 ampollas en bolo de amiodarona (300 mg). Si carecemos de amiodarona utilizaremos lidocaína, pero sólo en este supuesto. En caso de fibrilación recurrente podemos administrar otra nueva dosis de 150 mg de amiodarona y dejar una perfusión de la misma. Recordar que cada dos bucles administraremos una nueva dosis de 1 mg de adrenalina. El bicarbonato no lo debemos usar de rutina, sí en casos de sospecha de hiperpotasemia, intoxicación por tricíclicos o acidosis metabólica severa (dosis bicarbonato 50 mEq).



Brazo izquierdo del algoritmo, ritmo no desfibrilable (Asistolia / DEM): iniciaremos RCP durante 2 minutos y evaluaremos ritmo. Buscar pulso sólo si existe ritmo organizado. En caso de duda entre asistolia o una FV de grano fino actuaremos como si fuera una asistolia. Administraremos cuanto antes 1 mg de adrenalina, y después 1 mg cada 3-5 minutos. La atropina ya no está indicada. En Atención Primaria no disponemos de marcapasos, éste estaría justificado cuando se detecte actividad eléctrica (ondas "P" o esporádicos "QRS") que hacen posible una alteración primaria del ritmo como responsable de la asistolia. Según la evolución del ritmo pasaremos de un brazo a otro del algoritmo.

Hay que tratar de identificar la causa de la PCR rápidamente e intentar solucionarla, a través de los antecedentes y la exploración.

Tras la intubación o uso de dispositivo supraglótico que no fuga, se darán al menos 100 compresiones (sin pasar de 120) al minuto ininterrumpidamente, intercalando cada 5-6 sg una ventilación, ya que no se sincronizan.



Criterios de intubación

- Apnea.
- Frecuencia respiratoria >35 x'.
- Frecuencia respiratoria <10 x'.
- Glasgow < 8, o deterioro brusco del mismo.
- Traumatismo maxilo-facial severo.
- Hemorragia en cavidad oral.
- Traumatismo traqueal importante.
- Sospecha de quemadura por inhalación.
- Shock.
- Parada cardiorrespiratoria.
- Parada respiratoria.
- TCE o politraumatismo.
- Insuficiencia respiratoria que no mejora con oxígeno.
- Si se necesita respiración asistida con hiperpresión:
 - EAP.
 - Intoxicación por monóxido de carbono.
 - Traumatismos torácicos.
 - Ahogamiento, aspiración.,
 - Hipoxemia.

La **intubación orotraqueal (IOT)** proporciona la vía aérea más fiable, pero sólo debería intentarse si el profesional sanitario está adecuadamente formado y posee experiencia, con mínima interrupción de las compresiones torácicas (< 10 segundos) mientras pasa el tubo endotraqueal (TET) a través de las cuerdas vocales. Personal no adiestrado puede usar técnicas supraglóticas alternativas. Evitaremos la hiperventilación.

Asegurar la normovolemia, un exceso de líquidos es probable que sea perjudicial.

La **capnografía** es una técnica de la cual se carece en Atención Primaria, que aporta gran información sobre la correcta posición del TET, e indica una precoz recuperación de la circulación espontánea.

Cuidados Potsresucitación

Constituyen un elemento fundamental en la cadena de supervivencia, ya que hasta el 85% de los reanimados con éxito fallecen en las horas siguientes. Tiene como objetivo fundamental preservar la función, particularmente del cerebro y el corazón.

Las principales novedades de Octubre del 2015 son:

- Necesidad de **cateterismo coronario** (ICP) tras parada cardíaca extrahospitalaria de probable causa cardíaca.
- **Control de temperatura:** objetivo de 36°C en lugar de los 32 - 34°C.
- **Prevención de la fiebre.**
- Pronóstico neurológico de la parada cardíaca: estrategia multimodal, necesidad de tiempo suficiente.
- Rehabilitación tras sobrevivir a una parada cardíaca.

a) **Vía aérea y respiración:**

- EVITAR: la hipoxemia y la hipercapnia. La hiperoxemia aumenta el estrés oxidativo por lo que tras la RCE supone un daño potencial.
- Tras la RCE ajustar la concentración de oxígeno para obtener una SatO₂ del 94-98%, con normocapnia.
- La hipocapnia inducida por la hiperventilación produce isquemia cerebral
- Si existe alteración en la función cerebral tras la RCE: IOT, sedación y ventilación mecánica.

b) **Circulatorio:**

- Angiografía coronaria e ICP precoz a todos los pacientes postparada cardíaca y sospecha de enfermedad arterial coronaria.
- Objetivo TAS > 100 mmHg.
- Control de la disfunción miocárdica (inestabilidad hemodinámica/arritmias) con fluidos, fármacos vasoactivos, balón de contrapulsación.

c) **Optimizar recuperación neurológica:**

- Control de las convulsiones (tratamiento habitual).
- Control de la glucemia: tratar valores > 180 mg/dl evitando hipoglucemias.
- Control de la temperatura: tratamiento de la hiperpirexia.
- Hipotermia terapéutica: en pacientes en coma tras PCR se recomienda hipotermia de 36° / 32°-34°C, durante 12-24 h (más válido en ritmos desfibrilables).

d) Actuaciones en los cuidados inmediatos:

- Monitorización ECG, SatO₂ 94-98%, EtCO₂.
- Paciente consciente: oxigenoterapia, valorar indicación de intubación.
- Paciente inconsciente: aislamiento de la vía aérea (intubación o técnica alternativa).
- Disponibilidad de vía venosa estable. Mantenimiento de una TAM suficiente.
- Control de convulsiones (si aparecen).
- ECG de 12 derivaciones (extrahospitalario).
- TRIAJE-TRASLADO.
- Recogida de datos. Historia-Estilo Utstein.
- Transferencia del paciente.

SOPORTE VITAL EN PEDIATRÍA

Los principios, equipo y medicación son similares a los del adulto. Sin embargo el niño tiene unas características propias anatómicas y fisiológicas que debemos de tener en cuenta.

Los niños sufren fundamentalmente urgencias respiratorias, salvo en los casos de cardiopatía congénita.

Los acontecimientos súbitos e inesperados son infrecuentes en los niños con excepción de los casos de síndrome de muerte súbita del lactante en el que se desconocen los mecanismos que la producen. Suelen ser el resultado de la evolución de una enfermedad o tras un accidente lo que ensombrece el pronóstico, siendo éste peor que en el adulto.

El paro respiratorio es mucho más frecuente que el cardiaco siendo secundario la mayor parte de las veces a la obstrucción de la vía aérea por cuerpos extraños, accidentes, enfermedades respiratorias, convulsiones y aumento de la presión intracraneal. Los paros respiratorios en los niños se resuelven con “mayor” facilidad que en los adultos siempre que exista actividad cardiocirculatoria, dejando secuelas neurológicas en un porcentaje menor.

El paro cardiaco suele ser secundario a la evolución del paro respiratorio, sepsis, deshidratación, quemaduras y hemorragias.

En el recién nacido, las causas que pueden producir PCR son la hipoxia cerebral, aspiraciones broncopulmonares, enfermedad de membrana hialina, sepsis, hemorragia cerebral y malformaciones severas.

Consideramos edad pediátrica a todo niño hasta la pubertad. Un recién nacido es un niño menor de un mes, el lactante es un niño menor de 1 año. Un

niño tiene entre 1 año y la pubertad. El adolescente es tras la pubertad y sus recomendaciones son similares a las del adulto. Es necesario diferenciar entre lactantes y niños mayores dado que hay algunas diferencias importantes entre esos grupos de edad.

Las medidas de RCP son similares a las del adulto, si bien en el niño se aconseja iniciar y mantener las medidas de RCP un minuto antes de solicitar ayuda, empezando siempre por las ventilaciones.

SOPORTE VITAL BÁSICO EN PEDIATRÍA

Los rescatadores que han sido enseñados en SVB de adultos y no tienen conocimientos específicos en reanimación pediátrica pueden usar la secuencia de adultos, con la excepción de que deben realizar 5 respiraciones iniciales seguidas de aproximadamente 1 minuto de RCP antes de ir a buscar ayuda.

Pautas de actuación en SVB

1. Garantizar la seguridad del reanimador y del niño

2. Comprobar el estado de consciencia del niño

- Estimular al niño con suavidad y preguntarle en voz alta: ¿Estás bien?

3A. Si el niño responde, verbalmente, llorando o moviéndose:

- Dejar al niño en la posición en que se le ha encontrado (a menos que esté expuesto a algún peligro adicional).
- Comprobar su estado y pedir ayuda.
- Reevaluar su situación de forma periódica.

3B. Si el niño no responde:

- Gritar pidiendo ayuda
- Con cuidado, girar al niño y colocarlo en decúbito supino.
- Abrir la vía aérea del niño extendiendo su cabeza y elevando su mandíbula con la maniobra frente-mentón (si existe sospecha de lesión cervical está contraindicada y realizaremos una tracción mandibular).
 - Colocar la mano en la frente del niño y presionar con suavidad, intentando inclinar la cabeza hacia atrás. Al mismo tiempo, tratar de elevar el mentón, colocando las puntas de los dedos debajo del mismo. No presionar sobre los tejidos blandos bajo la mandíbula, ya que esto puede obstruir la vía aérea. Esto es especialmente importante en los lactantes.
 - Si a pesar de ello se tiene dificultad para abrir la vía aérea, se debe intentar la elevación o la tracción de la mandíbula: colocar los dedos

índice (2º) y corazón (3º) de cada mano por detrás de cada lado de la mandíbula del niño y empujarla hacia delante.

4. Manteniendo la vía aérea abierta, “mirar”, “escuchar” y “sentir” si la respiración es normal, colocando la cara cerca de la cara del niño y mirando hacia su pecho:

- **Ver / Mirar** si hay movimientos torácicos.
- **Oír / Escuchar** si hay sonidos respiratorios en la nariz y boca del niño.
- **Sentir** el aire exhalado en su mejilla.

En los primeros minutos de la parada cardiaca el niño puede realizar algunas respiraciones ineficaces (respiración agónica o “boqueadas” ocasionales). Ver, Oír y Sentir no más de 10 segundos para decidir. Si existen dudas de que la respiración sea normal, actuar como si no lo fuera.

5A.Si el niño respira con normalidad.

- Girar al niño hasta colocarlo en una posición lateral de seguridad. Si hubo algún traumatismo, debe considerarse la posibilidad de que exista una lesión de la columna cervical.
- Enviar a alguien a buscar ayuda (o ir uno mismo). Llamar al número local de emergencias.
- Comprobar de forma periódica que el niño sigue respirando.

5B.Si la respiración no es normal o el niño no respira:

- Extraer con cuidado cualquier cuerpo extraño que obstruya la vía aérea.
- Dar cinco insuflaciones iniciales de rescate, manteniendo abierta la vía aérea.
- Mientras se dan las insuflaciones de rescate, comprobar si provocan alguna respuesta en forma de movimientos, respiraciones o tos. La presencia o ausencia de dichas respuestas forman parte de la valoración de los “signos de vida” que serán descritos más adelante.

Respiraciones de rescate para el lactante

- Asegurar una posición neutra de la cabeza (posición de olfateo). Dado que la cabeza de los lactantes suele estar flexionada cuando están en posición supina, suele ser necesaria cierta extensión (que puede facilitarse colocando una toalla / paño enrollada debajo de la parte superior de la espalda del niño) y elevar el mentón hacia arriba.
- Inspirar y cubrir con la boca del reanimador la boca y la nariz del lactante, asegurándose de que consigue un buen sellado. Si no es posible cubrir la boca y nariz del lactante, se puede intentar sellar sólo la boca o bien la nariz (en caso de usar la nariz, se cerrarán los labios para evitar la fuga de aire).
- Insuflar de forma sostenida en la boca y/o nariz del del mentón.

- Inspirar y colocar los labios en la boca del niño, asegurándose de conseguir un buen sellado.
- Insuflar aire de forma sostenida durante alrededor de 1 segundo, comprobando que el pecho del niño se eleva.
- Mantener la extensión del cuello y la elevación del mentón, retirar la boca de la víctima y comprobar que el pecho desciende cuando sale el aire.
- Inspirar de nuevo y repetir la secuencia descrita cinco veces. Comprobar su eficacia observando que el pecho del niño se eleva y desciende cada vez, de modo similar al movimiento de una respiración normal.

Tanto en lactantes como en niños, si hay dificultad para conseguir una ventilación efectiva, es posible que la vía aérea esté obstruida:

- Abrir la boca del niño y extraer cualquier causa visible de la obstrucción, pero no hacer un “barrido” a ciegas con el dedo.
- Recolocar la cabeza. Asegurarse de que la extensión de la cabeza y la elevación del mentón sean adecuadas sin que el cuello esté extendido en exceso.
- Si con la maniobra frente-mentón no se ha conseguido abrir la vía aérea, intentar la maniobra de elevación de la mandíbula.
- Hacer hasta cinco intentos para conseguir insuflaciones efectivas y, si no se consigue y no existen signos vitales, empezar a hacer compresiones torácicas.

6. Comprobar los signos de circulación o signos vitales

Durante un máximo de 10 segundos: comprobar si existen signos vitales, que incluyen cualquier movimiento, tos o respiración normal (las respiraciones agónicas, esporádicas o irregulares no son respiraciones normales). Si se comprueba la existencia de pulso arterial, no se debe hacer durante más de 10 segundos. La palpación del pulso es poco fiable y por lo tanto es el aspecto general del niño lo que debe servir de guía para decidir si se precisan compresiones torácicas. Si no hay signos vitales se debe empezar las compresiones torácicas.

7A. Si en estos 10 segundos se comprueba claramente que existen signos vitales

- Continuar con las respiraciones, si son necesarias, hasta que el niño recupere una respiración adecuada por sí mismo.
- Si el niño respira pero permanece inconsciente, colocarlo en posición lateral de seguridad (con cuidado si hay sospecha de traumatismo).
- Reevaluar al niño frecuentemente.

7B. Si no hay signos de vida

- Empezar las compresiones torácicas.
- Coordinar las insuflaciones con las compresiones torácicas.

8. No interrumpir la reanimación hasta que:

- El niño muestre signos de vida (empiece a despertarse, a moverse, a abrir los ojos y a respirar normalmente).
- Lleguen otros profesionales sanitarios que puedan ayudar o tomar el control de la reanimación de forma efectiva.
- El reanimador esté agotado.

Posiciones de RCP

Lactante: sobre el antebrazo del reanimador o sobre un plano duro.

Niño mayor: sobre un plano duro.

Técnicas de apertura

Maniobra frente-mentón. En lactantes la hiperextensión hay que realizarla con cuidado debido a que al colocarlos sobre plano duro podemos dificultar la ventilación. Realizar posición neutra o de olfateo.

Triple maniobra o elevación mandibular: indicada en los casos de traumatismos.



FRENTE-MENTÓN LACTANTE



FRENTE-MENTÓN NIÑO



TRIPLE MANIOBRA

Ventilación

Comprobar la existencia de cuerpo extraño. El volumen depende de la edad, y la insuflación en 1 sg. De entrada 5 insuflaciones, y si el tórax no se eleva, reabrir la vía aérea e intentar 5 ventilaciones más. Si no hay éxito, tratar como obstrucción de vía aérea. Después se mantiene un ritmo de 20 insuflaciones al minuto.

Lactantes: boca a boca-nariz. Niños: boca a boca tapando la nariz del niño.

Masaje cardiaco

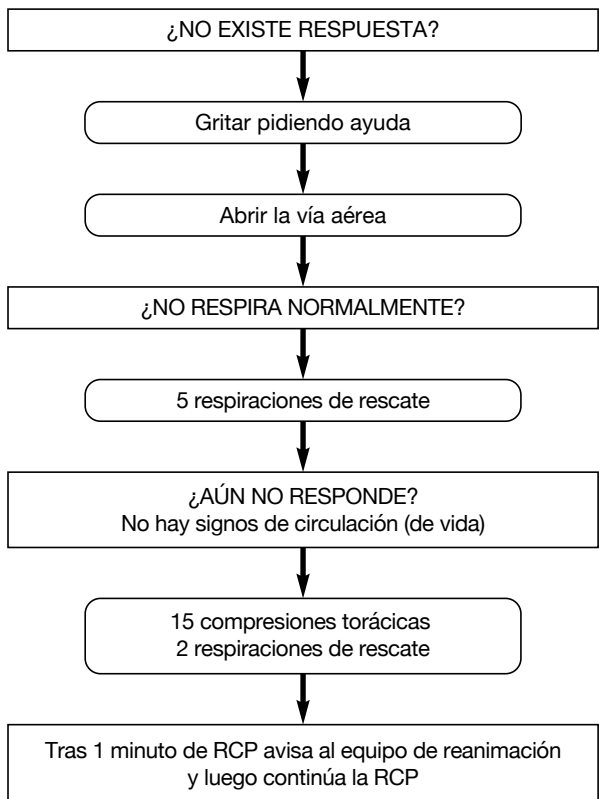
En todos los niños la zona de masaje se localiza en la mitad inferior del esternón, localizando el apéndice xifoides en el punto donde se une el esternón con las costillas inferiores, comprimiendo el esternón un dedo por encima del mismo. La relación Masaje / Ventilación 30/2 se realiza con un único reanimador y 15/2

con dos reanimadores sanitarios. El número de compresiones por minuto debe de ser de al menos 100 y sin sobrepasar las 120.

En lactantes: en ausencia de signos de circulación o FC < 60 lpm con mala perfusión periférica. Un solo reanimador debe comprimir con dos dedos el esternón; si hay dos o más reanimadores, se debe usar la técnica “del abrazo” con dos manos. Colocar ambos dedos pulgares juntos sobre la mitad inferior del esternón con sus puntas dirigidas hacia la cabeza del niño. Con el resto de las manos y los dedos abrazar la parte inferior de la caja torácica del lactante, con la espalda del niño apoyada sobre los dedos. Con ambos métodos, se debe deprimir el esternón al menos un tercio del diámetro anteroposterior del tórax del lactante o unos 4 cm.

En niños mayores de un año: con el talón de una mano deprimir el esternón al menos 1/3 del diámetro antero-posterior del tórax (al menos 5 cm). En niños mayores o reanimadores con poca fuerza utilizar las dos manos.

ALGORITMO DE SOPORTE VITAL BÁSICO PEDIÁTRICO (ERC 2015)
 Para profesionales sanitarios que deben atender emergencias



OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA POR CUERPO EXTRAÑO (OVACE PEDIATRÍA). ATRAGANTAMIENTO

La sospecharemos por el contexto, el niño está comiendo o jugando, apareciendo la dificultad brusca respiratoria y signos de ahogo (tos, arcadas, estridor).

La diferencia más significativa con el algoritmo del adulto es que las compresiones abdominales no deben usarse para tratar a los lactantes atragantados. Aunque las compresiones abdominales han causado lesiones en todos los grupos de edad, el riesgo es particularmente alto en lactantes y niños pequeños. Esto se debe a la posición horizontal de las costillas que deja las vísceras de la zona superior del abdomen mucho más expuestas a traumatismos. Por esta razón, las recomendaciones de tratamiento de la OVACE son diferentes entre lactantes y niños. Recordar que la tos es el método más efectivo para la expulsión de un cuerpo extraño, en que la tos deja de ser efectiva gritaremos para pedir ayuda y actuaremos. La extracción manual a ciegas está contraindicada.

Lactantes: realizaremos una extracción manual si es posible, y colocaremos al lactante en posición de Trendelenburg. Secuencia de actuación:

- **Lactante consciente:**
 - Abrir la vía aérea y comprobar la boca. Si no se resuelve:
 - Dar hasta 5 golpes en la espalda. Los golpes son interescapulares, con el niño sobre el antebrazo del reanimador en posición de decúbito prono, con la cabeza más baja que el tórax, golpearemos con el talón de la mano entre las escápulas. Si no se resuelve:
 - Dar hasta 5 compresiones torácicas. Las compresiones se realizan con el niño en decúbito supino, con la cabeza más baja que el tórax, con dos dedos de una mano comprimiremos en la misma zona y de igual forma que en el masaje cardiaco, aunque de manera más vigorosa y lenta. Las compresiones abdominales están contraindicadas.
 - Comprobar la boca.
 - Repetiremos la secuencia las veces necesarias.
- **Lactante inconsciente:**
 - Abrir la vía aérea valorando existencia de cuerpo extraño.
 - 5 respiraciones de rescate.
 - Maniobras de RCP.

Niños mayores de 1 año: realizaremos una extracción manual si es posible, y colocaremos al niño en posición de Trendelenburg. Secuencia de actuación:

- **Niño consciente:**
 - Abrir la vía aérea y comprobar la boca. Si tose animarle a que despeje espontáneamente su vía aérea; si no se resuelve:

- Dar hasta 5 golpes en la espalda, entre ambas escápulas con el talón de una mano, estando la víctima de pie inclinada hacia delante. Si no se resuelve:
 - Dar hasta 5 compresiones abdominales, igual que la maniobra de Heimlich en el adulto.
 - Comprobar la boca.
 - Repetiremos la secuencia las veces necesarias.
- **Niño inconsciente:**
- Abriremos la vía aérea y revisaremos la boca, retirando los objetos accesibles con la maniobra del gancho (introduciremos lateral y profundamente el 2º dedo con forma de gancho).
 - 5 respiraciones de rescate valorando su efectividad.
 - Daremos 30 compresiones torácicas (en el mismo punto de masaje cardíaco), examinando de nuevo la boca, e intentaremos 2 ventilaciones eficaces y continuaremos con ciclos de 30 compresiones y 2 ventilaciones.

ALGORITMO OVACE EN PEDIATRÍA



SOPORTE VITAL AVANZADO PEDIÁTRICO

El SVA engloba las medidas necesarias para mantener y/o restablecer la función respiratoria y circulatoria antes del paro, durante y después de él, siendo requisito indispensable para su consecución, la realización previa de una RCP básica eficaz.

Debemos valorar al niño gravemente enfermo o accidentado intentando prevenir el paro cardíaco. En pediatría las paradas respiratorias son las más frecuentes.

El pronóstico tras un PCR en pediatría es malo, siendo imprescindible una detección precoz del deterioro para iniciar un tratamiento precoz.

El orden de valoración y actuación debe seguir la secuencia de prioridades ABCDE.

Fases de la RCP avanzada

A/B) Optimización de la oxigenación y ventilación. Valoración de A (airway) y B (breathing).

C) Soporte circulatorio. Acceso vascular y administración de líquidos y fármacos. Diagnóstico y tratamiento de arritmias.

Vía aérea: oxigenación-ventilación

Es la piedra angular de la RCP pediátrica, ya que en los niños la insuficiencia respiratoria es la primera causa de muerte. Para conseguir asegurar una vía aérea permeable y una ventilación eficaz, debemos tener presentes las características anatomofisiológicas del niño:

- Características anatómicas de la vía aérea.
- Los niños tienen una mayor demanda de O_2 que el adulto.
- La frecuencia respiratoria en el lactante y el niño es más rápida; su disminución puede indicar un paro respiratorio inminente.
- Una vez aislada la vía aérea, ventilaremos con presión positiva a 12-20 respiraciones por minuto sin interrumpir las compresiones torácicas.
- Los TET con balón pueden ser utilizados con seguridad en niños y lactantes pequeños, comprobando su presión de inflado.

Signos de fallo respiratorio:

- Taquipnea-bradipnea.
- Trabajo respiratorio inadecuado (aumentado o disminuido), estridor, jadeo, gasping, ausencia de sonidos respiratorios. Disminución del volumen corriente.
- Piel pálida, cianótica o moteada. Hipoxemia.
- Bradicardia.
- Alteración del nivel de conciencia.

Signos de fallo circulatorio:

- Aumento-disminución de la frecuencia cardíaca.
- Disminución de la tensión arterial.
- Disminución perfusión periférica.
- Pulsos periféricos débiles o ausentes.

Signos de parada cardíaca:

- Ausencia de respuesta al dolor (coma).
- Apnea o respiración ineficaz (respiración agónica).
- Ausencia de signos de circulación (signos vitales).
- Palidez o cianosis importante.

Soporte respiratorio

Oxigenación: durante la reanimación inicial utilizar oxígeno al 100%, tras la RCE adecuar la pulsioximetría entre 94-98%.

Ventilación: evitar la hiperventilación. Inicialmente la ventilación con bolsa-mascarilla es segura y efectiva durante un corto periodo de tiempo. Las indicaciones y usos de la intubación orotraqueal clásica y los dispositivos supraglóticos son similares a los del adulto (eligiendo los tamaños adecuados a la edad y el peso).

Monitorización: de la pulsioximetría y si disponemos de la capnografía.

Soporte circulatorio

Masaje cardiaco: se realizará como se ha descrito en la RCP básica. La relación masaje cardiaco/ventilación será 15/2 si dos reanimadores expertos o 30/2 si un reanimador o dos reanimadores legos. No será necesaria la sincronización una vez que el paciente esté intubado a excepción del neonato. Se deben realizar al menos 100 compresiones al minuto (sin pasar de 120).

Acceso vascular: durante la RCP, es de primera elección la canalización de una vía venosa periférica, siendo la vía intraósea y la central (femoral) de segunda y tercera elección respectivamente. La vía endotraqueal no se recomienda para la administración de fármacos. Cuando las venas son pequeñas y están muy colapsadas puede facilitar su canalización pinchar con el bisel dirigido hacia abajo.

Fluidoterapia: durante la RCP las indicaciones de expansión de volumen son: DEM, hemorragias agudas o graves, o cuando tras el paro hay hipovolemia absoluta o relativa por vasodilatación, estasis capilar.

La dosis de carga es de 20 ml/kg de un cristaloiide isotónico como Suero Fisiológico y Ringer Lactato en < 20 minutos. Tras cada bolo se reevaluará el estado clínico del niño.

El volumen circulante en el niño es de 75-80 ml/kg, por lo que pérdidas pequeñas de sangre, tienen importancia.

La respuesta a la reposición de volumen la valoraremos objetivando mejoría de la perfusión cutánea, retorno a la normalidad de la frecuencia cardiaca y de la presión arterial, pulsos llenos, mejoría del nivel de consciencia y una diuresis normal.

Constantes a valorar para RCP avanzada en Pediatría

PESO:

- $2 \times (\text{edad} + 4)$.
- $< 8 \text{ años} = 8 + (\text{edad} \times 2)$.
- $8 \text{ años} = \text{edad} \times 3$.

DIURESIS:

- Lactantes: 2 ml/kg/hora.
- Niños: 1 ml/kg/hora.

TENSIÓN ARTERIAL:

- $70 + (2 \times \text{edad en años})$ en niños mayores de 1 año.

FRECUENCIA RESPIRATORIA:

- Neonatos: 30-40 rpm.
- Lactantes: 25-30 rpm.
- Preescolares: 20-25 rpm.
- Escolares: 15-20 rpm.
- Adolescentes: 15 rpm.

FRECUENCIA CARDIACA:

- Recién Nacido: 120-180 lpm.
- 6 meses-2 años: 100-130 lpm.
- 2-6 años: 90-120 lpm.
- 6-10 años: 80-110 lpm.
- 10-14 años: 70-100 lpm.

VOLUMEN SANGUINEO:

- Prematuros: 10% del peso = 100 ml/kg.
- Lactantes: 9% del peso = 90 ml/kg.
- Niños: 8% del peso = 80 ml/kg.
- Adolescentes: 6-7% del peso = 60-70 ml/kg.

Desfibriladores

Los tamaños de las palas recomendados son:

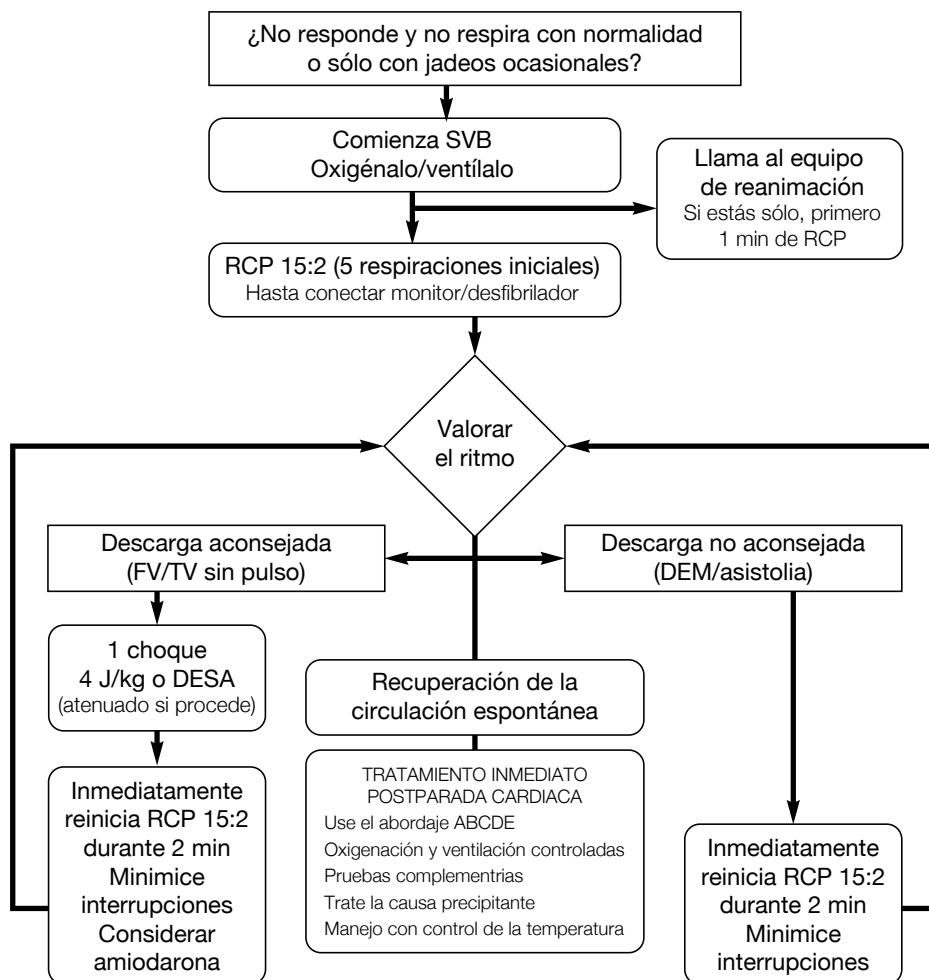
- 4,5 cm de diámetro para lactantes y niños de menos de 10 kg.
- 8-12 cm de diámetro para niños > 1 año o más de 10 kg de peso.

Los parches se pueden colocar en posición anterolateral (una pala bajo la clavícula derecha y otra en la axila izquierda). Si los parches son muy grandes se deben colocar en posición anteroposterior (una pala bajo la escápula izquierda y la otra en la parte anterior a la izquierda del esternón). Si las palas son demasiado grandes hay riesgo de que se produzca un arco eléctrico a través de las mismas.

La dosis cuando se usa un desfibrilador manual es de 4 Julios/ kg para el primer choque y los siguientes.

Se puede usar un DESA en niños de 1 a 8 años si está programado para reconocer los ritmos desfibrilables pediátricos y está equipado con un atenuador de dosis que disminuye la energía descargada (50-75 J) más adecuada para niños de 1 a 8 años. En caso de no disponer de este sistema, se puede usar un DESA de adulto sin modificar.

ALGORITMO SVA PEDIÁTRICO (ERC 2015)



Durante la RCP

- Corrige causas reversibles*
- Asegure RCP de calidad: frecuencia, profundidad, descompresión
- Planifique las actuaciones antes de interrumpir la RCP
- Compruebe posición y contacto de electrodos
- Intenta/comprueba: vía iv/io, vía aérea, O₂
- Si intubado: compresiones ininterrumpidas
- Da adrenalina cada 3-5 min
- Considera amiodarona, atropina, Mg**

* Causas reversibles

- Hipoxia
- Hipovolemia
- Hipo/hiperkaliemia/metabólico
- Hipotermia
- Neumotórax a Tensión
- Taponamiento cardiaco
- Tromboembolismo
- Tóxicos

TABLA DE FÁRMACOS, FLUIDOS Y ENERGÍA UTILIZADA EN PEDIATRÍA

	PRESENTACIÓN	PREPARACIÓN	INDICACIONES	POSOLÓGIA
Adenosina	ampolla 2 ml con 6 mg (3 mg/ml).	diluir 1 amp (6 mg en 2 ml) + 4 ml SF, y quedan 1000 microg/ml	TSV	1ª dosis: 50-100 microg/kg (0,05 - 0,1 ml/kg de la preparación) 2ª dosis y sucesivas: doblar cada 1-2 min hasta 350 microg/kg Debe administrarse de forma rápida seguida de un bolo de 3-5 ml de SF
Adrenalina	ampolla 1 ml con 1 mg 1/1.000	1ml + 9 ml SF	RCP niños	1ª dosis: EV, IO 0,01ml/kg (0,1 ml/kg de la dilución 1/10.000); vía ET dosis 10 veces superior (p.e. 5 kg → 0,5 ml dilución 1/10.000; 10 kg → 1 ml) 2ª dosis y sucesivas: 0,1 ml/kg dilución 1/1000 (X10 1ª dosis). >10 kg → ampolla entera (1 mg) (p.e. 5 kg → 0,5 ml dilución 1/1.000; 10 kg → 1ml) Neonatos: triplicar 2ª dosis y sucesivas si fracasa inicial. Siempre al 1/10.000, sea cual fuere la vía de administración
Amiodarona	ampolla 3 ml con 150 mg (50 mg/ml).	1/10.000	- FV y TV sin pulso (entre 3ª y 4ª desfibrilación). - Taquicardia de QRS estrecho. - Taquicardia de QRS ancho	1ª dosis: 5 mg/kg (0,5 ml/kg de la preparación). FV y TV en bolo. Si existe pulso lentamente (10-60 min). Dosis máx 15 mg/kg/día. En perfusión: diluir 30 mg/kg (0,6 ml/kg) + hasta 100 ml SG5%. 5-15 µg/kg/min (10-15 mg/día). De 1 a 3 ml/h de la perfusión
Atropina	ampolla 1ml con 1mg	diluir 3 ml (150 mg) + 12 ml SF, lo que da 10 mg/ml	- Bradicardia sintomática - Prev.- tto de bradicardia por estímulo vagal, (IOT...) - BAV completo	Dosis: EV, ET, IO 0,02 mg/kg. (p.e. 5 kg → 0,1 mg; 10 kg → 0,2 mg). Dosis mínima independientemente del peso 0,1 mg (0,1 ml) y la máxima de 0,5 mg para los niños y 1 mg para los adolescentes. La dosis se puede repetir a los 5 minutos, hasta un máximo de 1 mg en niño y 2 mg en adolescente. "Corregir hipoxia"
Bicarbonato sódico	frasco con 250ml 1 M.	directa	PCR > 10 min docum -PH < 7,10	1ª dosis: 1 mEq/kg diluido a la mitad en SF. 2ª dosis y sucesivas: 0,5 mEq/kg diluido a la mitad en SF
Calcio	10 ml al 10% 100 mg/ml de sal cálcica	diluir a mitad con SF, 1 ml = 0,5 mEq	PCR por ↓ Ca, ↑ K, ↑ Mg o intox. antag. Ca	20 mg/kg = 0,2 ml/kg
Digoxina	ampolla 0,25 mg en 1 ml (250 µg/ml)	directa	- Ins. cardiaca (no en taponamiento cardiaco, miocardiopatía hipertrófica o bradicardia) - TSP (no en WPW)	Dosis digitalización (dividirlo cada 8 h: ½ - ¼ - ¼): Prematuro: 20 µg/kg. Dosis de mantenimiento (25% de la inicial): Prematuro: 5 µg/kg. Neonatos: 8 µg/kg. Menor de 2 años: 10-12 µg/kg. Mayor de 2 años: 8-10 µg/kg.
Dopamina	vial 200 mg en 10 ml (20 mg/ml).		- Hipotensión con importancia hemodinámica sin hipovolemia - Protección renal	Dosis según efecto deseado: (entre 2-20 ml/h de la preparación) Efecto dopa (pre β): 1-2 microg/kg / min. Dosis renal Efecto β: 2-10 microg/kg/min. Dosis cardiaca Efecto á: >10microg/kg/min. Dosis presora

	PRESENTACIÓN	PREPARACIÓN	INDICACIONES	POSOLÓGIA
Flumazenilo	ampolla 0,5 mg en 5 ml (0,1 mg/ml)	coger 6 mg/kg de dopamina y añadir SF hasta 100 ml (1 ml/h = 1 µg/kg/min).	Antídoto de las benzodicepinas.	1ª dosis: 0,01 mg/kg (máx. 0,2 mg/dosis). Repetir cada min hasta máximo de 0,05 mg/kg (1 mg). (0,1 ml/kg de la ampolla). 1 ml de la amp cada 10 kg de peso.
Lidocaína	ampolla 10ml al 5% (50mg/ml).	directa	Prev. tto de FV, EV, TV	Bolo: 1 mg/kg (máximo 3 mg/kg). Perfusión: 20-40 µgramos/kg/min (1 µgota/kg/min).
Naloxona	ampolla 1ml con 0,4mg	directa		EV, IO, SC, IM. Inicio 0,01 mg/kg. Dosis máx. 0,1 mg/kg
Midazolam	ampolla 3ml/15mg (5mg/ml)	directa		Sedación: 1-1,5mg en 10-15 min; Luego: 1 mg/2 min; Lo usual: 4-7 mg Ind. PR: 0,15mg/kg; 10kg → 1,5 mg; 20kg → 3mg; 30kg → 4,5mg Mantenimiento: 0,2 mg/kg/hora
Ketamina	Amp. 10ml con 500mg (50mg/ml)	directa o 1 amp con 12ml SF ► 1mg/ml		IM 4-8 mg/kg; EV 2-3 mg/kg; Nasal 5 mg/kg; Rectal 10 mg/kg. Perfusión continúa EV: 10-30 µgr/kg/min.
Etomidato	Amp. 10ml con 20mg (2mg/ml)	directa		EV 0,2-0,3 mg/kg
FV – TV sin pulso		directa		Primera descarga a 2 J/kg; siguientes a 4 J/kg.
Cardioversión				0,5-2 J/kg.
Fluidoterapia	Primero Ringer Lactato, seguido de SF			Volúmenes carga de 20 ml/kg en menos de 20 minutos

FLUIDOS INTRAVENOSOS

La expansión de volumen está indicada en el niño que presenta signos de shock en ausencia de sobrecarga de volumen. Si la perfusión sistémica es inadecuada se debe de administrar un bolo de 20 ml/kg de un cristaloides isotónico, incluso si la TA es adecuada. Después de cada bolo, debe reevaluarse el estado clínico del niño siguiendo la regla de los ABC, para decidir si se precisan bolos adicionales u otros fármacos.

No administrar soluciones glucosadas salvo que exista hipoglucemia. Sin embargo, la hipoglucemia debe ser descartada y evitada sobre todo en el niño pequeño y en el lactante.

En RCP SF o RL. No emplear soluciones glucosadas. Dosis ataque 20 ml/kg en menos de 20 minutos. Neonatos 10 ml/kg iv lento (5-10 min).

TABLA RESUMEN ORIENTATIVA DE MANEJO VÍA AÉREA

Edad	Prema- turo: Peso<1kg Peso>1kg	RN – 6 meses	6-18 meses	18 me- ses-2 años	2-5 años	5-8 años	8-10 años	Adoles- cente	Adulto
RCP	30/2 15/2 100-120 x' Umbilical	30/2 15/2 100 x' Braquial	30/2 15/2 100 x' Braquial / Femoral	30/2 15/2 100 x' Carotídeo	30/2 15/2 100 x' Carotídeo	30/2 15/2 100 x' Carotídeo	30/2 15/2 100 x' Carotídeo	30/2 100 x'	30/2 100 x'
Guedel	00	0	1	2	3	4	4-5	Según tamaño	Según tamaño
Mascarilla Facial	Redonda Modelo prematuro	Redonda Modelo RN	Triangular- redonda Modelo lactantes	Triangular Modelo niños	Triangular Modelo niños	Triangular Modelo niños	Triangular Modelo adulto pequeño	Triangular Modelo adulto pequeño	Triangular Modelo adulto
Bolsa Autohincha	250 ml	500 ml	500 ml	500 ml	1600- 2000ml	1600- 2000ml	1600- 2000ml	1600- 2000ml	1600- 2000ml
Pala Laringeo	Recta 0	Recta 1 Curva 1	Recta 1 Curva 2	Curva 2	Curva 2	Curva 2-3	Curva 2-3	Curva 3-4	Curva 3-4
TET	2'5 3 - 3'5	3'5 – 4	4 – 4'5	4 – 4'5	4 + edad/4	4 + edad/4	4 + edad/4	7 – 7'5	7'5 - 9
Cm a introducir	< 1k: 6'5-7 1-2k: 7-8 2-3k: 8-9 > 3 k: > 9	10-12 nº TETx3	12 nº TETx3	13-14 nº TETx3	14-16 nº TETx3	16-18 nº TETx3	18-22 nº TETx3	20-22 nº TETx3	22-24 nº TETx3
Pinza Magill	Pequeña	Pequeña	Pequeña	Pequeña o Mediana	Mediana	Mediana o Grande	Grande	Grande	Grande
Sonda Aspiración	6F	6-8F	8-10F	10F	10-12F	12-14F	12-14F	14-16F	16-18F
Tubo Laringeo	0 (<5 kg) Transpa- rente	1 (5-12 kg) Blanco	1 (5-12 kg) Blanco	2 (12-25 kg) Verde	2 (12-25 kg) Verde	3 (<155 cm) Amarillo	3 (<155 cm) Amarillo	4 (155-180 cm) Rojo	5 (>180 cm) Morado
Mascarilla laringea	1 (2-5kg)	1 (2-5 kg) 1,5 (5-12 kg)	1,5 (5-12 kg) 2 (10-20 kg)	2 (10-20 kg)	2 (10 – 20 kg) 2'5 (20 - 30 kg)	2'5 (20 - 30 kg) 3 (30 - 50 kg)	2'5 (20-30 kg) 3 (30 - 50 kg)	4 (50 - 70 kg)	4 (50 - 70 kg) 5 (70 – 100 kg)
Fastrach	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	3 (adultos pequeños) 35-50 kg	3 (adultos pequeños) 4 (adultos normales) 5 (adultos grandes)

5. CARDIOCIRCULATORIO

Enrique Capella Callaved, Esteban Sanmartín Sánchez

INTRODUCCIÓN AL DOLOR TORÁCICO

El dolor torácico agudo es la sensación dolorosa localizada entre la fosa supraclavicular y el diafragma. Su valoración supone un reto en los servicios de urgencias.

Una anamnesis detallada y minuciosa nos proporcionará una historia clínica que junto con los medios diagnósticos disponibles se convertirán en la base para nuestra actuación. Hay que dejar al paciente que describa el cuadro, evitando dirigir la historia clínica. En nuestra valoración es imprescindible intentar descubrir y descartar aquellos procesos que ponen en peligro la vida, diferenciando las causas graves que pueden llevarlo a una muerte súbita de las causas benignas.

Deberemos tener en cuenta

- La localización e irradiación.
- La intensidad y características.
- Inicio, duración y factores que lo desencadenan.
- Factores que lo aumentan y factores que lo disminuyen.
- Los síntomas acompañantes (disnea, palpitaciones, náuseas, síncope).
- Primer episodio o episodios previos.
- Enfermedades y tratamientos previos.
- Factores de riesgo cardiovascular, antecedentes familiares.
- Cuadro de infección respiratoria previa, traumatismos, etc.
- Inmovilización previa.

La correlación entre el origen y la localización del dolor, entre la intensidad y la gravedad del dolor y entre el origen y la gravedad puede ser escasa e incluso nula.

En la exploración física valoraremos

- Estado general del paciente (aspecto, nivel de consciencia, distres).
- Signos vitales: temperatura, TA, FC, FR, SatO₂).
- Auscultación cardíaca (soplos, 3º y 4º ruidos, arritmias).
- Auscultación pulmonar (roncus, sibilantes, secreciones, ausencia o disminución de la ventilación, etc.).
- Exploración abdominal (visceromegalias, peristaltismo, defensa, soplos, dolor, matidez-timpanismo, dolor y su localización, tacto rectal, etc.).

- Cuello (soplos, ingurgitación, enfisema), extremidades superiores e inferiores (pulsos, edemas), exploración neurológica, etc.
- Pruebas complementarias: ECG (valorar si se hace con el paciente durante el episodio de dolor, el dolor ha variado o ha cedido, "seriar ECG"), pulsioximetría, glucemia, etc.

Causas principales de dolor torácico

1. Cardíacas:

- Síndrome coronario agudo (SCA).
- Valvulopatías.
- Miocardiopatías.
- Pericarditis.

2. Disección aórtica.

3. Pleuropulmonares:

- Neumonía.
- Neoplasias.
- Derrame pleural.
- Tromboembolismo pulmonar.
- Hipertensión pulmonar.
- Neumotórax.
- Neumomediastino.
- Mediastinitis.

4. Digestivas:

- Esofagitis.
- Gastritis.
- Úlcus.
- Colecistitis.
- Pancreatitis.
- Aerofagia.
- Hernia de hiato.
- Cólico biliar.

5. Músculo-esqueléticas y neurales:

- Osteocondritis (Síndrome de Tietze).
- Espondiloartrosis.
- Patología de la pared pectoral y mama.
- Artropatía de hombro.
- Traumatismos.
- Neuralgias.
- Herpes Zoster.

6. Psicológicas o funcionales:

- Ansiedad, hiperventilación.
- Depresión.
- Simulación / Histeria.
- Psicosis cardíaca.

Actitud

Irá encaminada a distinguir y valorar la urgencia de la patología:

- **Patología banal:** sin riesgo vital (muscular, cutánea, psicógena, etc.).
- **Patología urgente pero no vital:** requiere estudio y tratamiento específico.
- **Patología vital:** requiere diagnóstico y tratamiento inmediato.

Para ello distinguiremos los hemodinámicamente estables de los inestables.

Datos clínicos que indican gravedad:

- Síncope, bajo gasto cardíaco.
- Hipotensión o hipertensión.
- Alteraciones del ritmo cardíaco.
- Disnea, cortejo vegetativo.

Pruebas diagnóstico terapéuticas de fácil aplicación (con la cautela necesaria):

- Nitritos por vía sublingual: disminuyen el dolor anginoso y el dolor de espasmo esofágico.
- Antiácidos y anti-H₂: disminuyen el dolor de origen gástrico.
- Salicilatos: disminuyen el dolor osteomuscular y el pericárdico.
- Ansiolíticos: disminuyen el dolor psicógeno.
- Infiltraciones: disminuyen el dolor osteomuscular.

Motivos de derivación

- Síndrome Coronario agudo (SCA).
- Pericarditis aguda si hay cardiomegalia, mal estado general, sospecha bacteriana o sospecha de taponamiento.
- Sospecha de enfermedad pleuropulmonar importante o de cualquier proceso grave.
- Patología quirúrgica como la disección aórtica.
- Duda razonable.
- Carencia de medios diagnósticos.
- Situación alejada de centro sanitario.

El traslado se hará con arreglo a la situación hemodinámica y a la sospecha diagnóstica.

INTRODUCCIÓN AL SHOCK

Proceso que consiste en una disminución intensa del riego sanguíneo a los tejidos originando un déficit de perfusión tisular de oxígeno y nutrientes para las células. Consiste en una situación de urgencia vital producida por una mala distribución del flujo sanguíneo, como resultado de un fallo en el aporte (p. ej. shock cardiogénico) y/o una inadecuada utilización del oxígeno por parte de los tejidos (p. ej. shock distributivo). Puede existir shock sin hipotensión asociada. Es esencial su diagnóstico y tratamiento rápido para evitar lesiones irreversibles en los diferentes órganos.

Tipos de shock

1. **Hipovolémico:** por disminución del contenido vascular. Hemorragias, quemaduras, diarreas, vómitos, tercer espacio.
2. **Cardiogénico:** por fallo miocárdico intrínseco. IAM, arritmias, miocarditis, valvulopatías.
3. **Obstrutivo:** por fallo miocárdico extrínseco. Taponamiento cardiaco, TEP masivo, neumotórax a tensión.
4. **Distributivo:** por vasodilatación. Sepsis, anafilaxia, dolor, neurogénico.

Síntomas y signos del shock según sistemas afectados

- **Sistema cardiocirculatorio:** taquicardia, hipotensión, ingurgitación yugular, pulso paradójico, ruidos cardiacos apagados.
- **Sistema respiratorio:** taquipnea, crepitantes pulmonares.
- **SNC:** nivel de conciencia alterada, desde agitación al coma.
- **Piel:** palidez, sudoración, frialdad, cianosis, piloerección.
- **Otros:** fiebre, diuresis disminuida.

Estadios evolutivos del shock

El reconocimiento precoz del shock implicará una menor morbimortalidad del mismo al favorecer su reversibilidad.

- **Estadio I o shock compensado:** se mantiene la TA, por lo tanto los síntomas son escasos. El tratamiento es efectivo.
- **Estadio II o shock descompensado:** aparece alteración del nivel de conciencia, hipotensión, oliguria. El tratamiento agresivo es efectivo.
- **Estadio III o shock irreversible:** fallo multiorgánico con muerte celular.

Criterios diagnósticos (compromiso hemodinámico del paciente)

1. **Aspecto general de gravedad** con alteraciones de la temperatura y coloración cutánea como cianosis, sudor frío, pérdida de recuperación capilar, taquipnea. En fases iniciales del shock séptico pueden estar ausentes.
2. **Trastornos neurológicos**, desde agitación, somnolencia a coma.
3. **Taquicardia**, FC >100x'. Inicialmente puede ser normal, o falsamente bajo secundario a toma de β -bloqueantes u otros cronotropos negativos, hipoxemia grave, etc. Podemos encontrar bradiarritmias graves en el shock cardiogénico o por fármacos y en el shock muy evolucionado.

4. **TAS <90 mmHg ó caída >30 mmHg de niveles previos.** En estadios iniciales del shock puede ser normal; en el shock hipovolémico puede no aparecer hasta que se ha perdido el 30% de la volemia.
5. **Oligoanuria:** diuresis <500 ml/24 h ó <35 ml/h.
6. **Acidosis metabólica:** en fases precoces alcalosis respiratoria.
7. **Presión venosa central disminuida** (<2-3 mmHg): excepto en shock cardiogénico que es >10-12 mmHg.
8. **Diagnóstico etiológico:** viene dado por los signos y síntomas propios de cada agente causal. Su reconocimiento es muy importante pues facilitará un tratamiento adecuado.

Objetivos del tratamiento

1. Mantener TAM adecuada (aplicar concepto de hipotensión permisiva).
2. Evitar la hipoperfusión tisular.
3. Frenar la progresión hacia el síndrome de disfunción multiorgánica.
4. Tratamiento etiológico específico precoz.
5. Conseguir una SatO₂ ≥90%. Mantener diuresis >35-40 ml/h. Mantener presión venosa central entre 8 y 12 cmH₂O. Corregir acidosis metabólica.
6. Derivación urgente hospitalaria en ambulancia medicalizada en condiciones óptimas con control de vía aérea y vía venosa.

Medidas generales

- Control de vía aérea adecuado.
- Posición en decúbito supino. En Trendelenburg (piernas elevadas) si existe shock hipovolémico.
- Una o dos vías venosas periféricas gruesas (SF). Si imposibilidad valorar vía intraósea.
- Fluidoterapia: de elección cristaloides no hipotónicos. Salvo necesidad evitar coloides. Fármacos vasoactivos.
- Monitorizar TA, FC, FR, ECG, SatO₂, Glasgow.
- Sondaje vesical para control de la diuresis.
- Valorar necesidad de analgesia (politraumatizado, IAM, aneurisma de aorta, quemados, etc.).
- Solicitar UVI móvil.

Tratamiento específico

1. Soporte respiratorio

- **Oxígeno** con mascarilla tipo Venturi al 35-50% o reservorio 100% (según necesidades).
- Valorar uso **ventilación mecánica no invasiva**.
- **Intubación orotraqueal y ventilación mecánica** si fracasa lo anterior o no está indicado.

2. Infusión de líquidos

- Cargas de cristaloides (20 ml x kg. \approx 1000 ml de SF en 20 min), coloides (hidroxietilalmidón 500 ml en 20 min en carga única si los coloides han sido inefectivos) valorando la respuesta y el estado cardiopulmonar; si no se aprecia sobrecarga volumétrica debe de repetirse las veces que sea necesario. Los shock de origen hipovolémico, séptico o anafiláctico pueden precisar inicialmente de 1-2 litros de SF.

3. Bombeo de fármacos

- **Fármacos inotrópicos** (dopamina, dobutamina, adrenalina). Se administran cuando a pesar de las medidas anteriores persiste el estado de shock; pero solo si se ha restablecido el volumen circulante adecuado (ver fichas técnicas).
- **Bicarbonato sódico**: uso hospitalario tras conocer pH y calcular necesidades.

4. Tratamiento etiológico: específico de la causa.

- **Shock cardiogénico**: el visto y el causante (SCA, arritmias, etc.). Las cargas de volumen están contraindicadas a excepción del shock secundario a IAM de ventrículo derecho.
- **Shock hipovolémico**: el visto anteriormente resaltando la utilidad de la infusión de líquidos, seguido si fuera necesario del uso de inótropos.
- **Shock anafiláctico**: las medidas anteriores conjuntamente con la administración de fármacos específicos (**adrenalina**, antihistamínicos y corticoides). Ver capítulo de anafilaxia.
- **Shock séptico**: el visto anteriormente resaltando la utilidad de la infusión de cargas de volumen con suero fisiológico, seguido si es necesario del uso de inótropos. Si persiste la hipotensión se pueden administrar corticoides tipo hidrocortisona 100 mg iv. Valorar la disponibilidad extrahospitalaria de antibioterapia adecuada.
- **Shock obstructivo**: el comentado conjuntamente con la resolución de la causa desencadenante (drenaje pericárdico o del neumotórax, fibrinólisis). Ver capítulos respectivos.

VALORACIÓN DE LAS HEMORRAGIAS

Una correcta valoración inicial de la hemorragia junto con la posibilidad de tratamiento etiológico específico serán claves en el desenlace posterior del cuadro. Nuestro principal objetivo será mantener una tensión arterial adecuada (TAS \approx 90-100 mmHg) que evite la hipoperfusión celular prescindiendo de una fluidoterapia excesiva que favorezca el sangrado.

Para mayor información sobre el tema ir al capítulo 14 (Paciente Politraumatizado).

	TAS	FC	PÉRDIDA DE VOLEMIA	REPERCUSIONES CLÍNICAS
Leve	>100	<100	<10%	Ninguna
Moderada	>100	>100	10-25%	Escasa, ortostatismo.
Grave	<100	>100	25-35%	Frialdad, sudor, palidez, oligoanuria.
Masiva	<60	>120	>35%	Shock hipovolémico.

Si es preciso:

- Oxígeno a altas concentraciones. Control de vía aérea.
- Dos vías (abbocath 14 o 16) con SF y si fuera necesario coloide.
- Valorar inótrupos.
- Trendelemburg si hay grave alteración hemodinámica.

El término **hipotensión permisiva** (inicialmente aplicada al paciente de trauma) alude al procedimiento terapéutico realizado (fluidoterapia e inótrupos) en pacientes con hemorragia activa antes del control quirúrgico, manteniendo unas TA por debajo de la normalidad (TAS entre 80-90 mmHg) con el propósito de sostener la perfusión tisular sin exacerbar la hemorragia. Existen excepciones como el TCE severo (TAS 110-120 mmHg, Trauma del embarazo TAS > 90 mmHg).

En hemorragia interna perfundir 10-20 ml/kg/hora. En la hemorragia externa, como la podemos visualizar y cuantificar, puede ser suficiente con 3-6 ml/kg/hora.

Si está en tratamiento con anticoagulantes, derivar al Hospital.

Pensar que en una fractura de pelvis se puede perder más de 3 litros de sangre, 2 en fractura de fémur y 500 ml en la de tibia y peroné.

Un hematoma muscular si es muy grande puede provocar un síndrome compartimental, en cuyo caso se aplicará frío local y analgésicos para evitar que se desarrolle.

En rotura arterial se intentará pinzarla, y si no se puede haremos compresión digital y traslado.

En un reconocimiento primario atenderemos:

- Palpación de pulsos, que nos orientarán sobre la TA:
 - La presencia de pulso radial indica TAS > 80 mmHg
 - La presencia de pulso femoral indica TAS > 70 mmHg
 - La presencia de pulso carotídeo indica TAS > 60 mmHg
- Tiempo de relleno capilar, que ha de ser inferior a 2 segundos.

La toma de TA en reconocimiento primario puede no ser un buen indicador del estado hemodinámico, ya que en sujetos jóvenes y embarazadas las pérdidas de hasta 1.500 ml pueden no producir cambios en la misma.

MANEJO INICIAL DEL SÍNDROME CORONARIO AGUDO (SCA)

La gran oportunidad de mejorar la supervivencia tras un SCA recae en la Atención Prehospitalaria, siendo fundamental minimizar el tiempo entre la aparición de los síntomas (educación sanitaria poblacional) y el primer contacto médico (PCM), con un diagnóstico, triaje, tratamiento y derivación precoces y adecuados a Hospital útil, bajo un control médico constante, ya que en extrahospitalaria se producen cerca de 2/3 de los fallecimientos, siendo la **fibrilación ventricular** la causa del 90% de esta mortalidad precoz, por lo cual ante la sospecha de un SCA un desfibrilador debe estar siempre disponible y preparado.

En cada región debería diseñarse un plan acorde a las características y medios de la zona, en el que el acceso a la **Angioplastia Primaria**, siempre que estuviera indicada, fuese el tratamiento de elección pero sin olvidarse de la validez de la fibrinólisis para casos en los que la Angioplastia Primaria no pueda aplicarse en los tiempos y formas necesarios. El diseño de un plan regional de asistencia al SCA reduce la mortalidad, favorece el cumplimiento de las guías e incrementa el número de pacientes que reciben reperusión, incrementando el porcentaje de Angioplastia Primaria respecto a la fibrinólisis.

El **Síndrome Coronario Agudo (SCA)** se define como el conjunto de síntomas clínicos compatibles con isquemia miocárdica aguda crítica. Engloba tres entidades diferentes dentro de la manifestación aguda de la enfermedad coronaria cardíaca:

1. **Infarto de miocardio con elevación del ST (IMCEST).**
2. **Infarto de miocardio sin elevación del ST (IMSEST).**
3. **Angina inestable (AI).**

El **infarto agudo de miocardio (IAM)** se define con alguno de los siguientes criterios:

- Síntomas isquémicos.

- Aparición de ondas Q patológicas en el ECG y/o cambios en el ECG de isquemia (elevación o descenso del ST).
- Evidencia de elevación de las enzimas de necrosis cardiaca (troponinas, Mioglobina, CPK-MB).

El **manejo inicial del SCA en Atención Primaria** se inicia con el **Primer Contacto Médico (PCM)** definido como el equipo médico capaz de realizar e interpretar un ECG. En AP carecemos de determinaciones enzimáticas, teniendo que basar la actuación en la **historia clínica dirigida** (diagnóstico diferencial del dolor torácico y examen físico) y en la realización del **ECG**, ambos en menos de 10 minutos. Tras los cuales tomaremos una decisión terapéutica, y ante la sospecha de cardiopatía isquémica aguda realizaremos un triaje e iniciaremos el tratamiento inicial del SCA. Recordar que los síntomas atípicos o las formas de presentación no habituales pueden darse en ancianos, mujeres, diabéticos y en pacientes con tratamientos previos (β -bloqueantes, etc.).

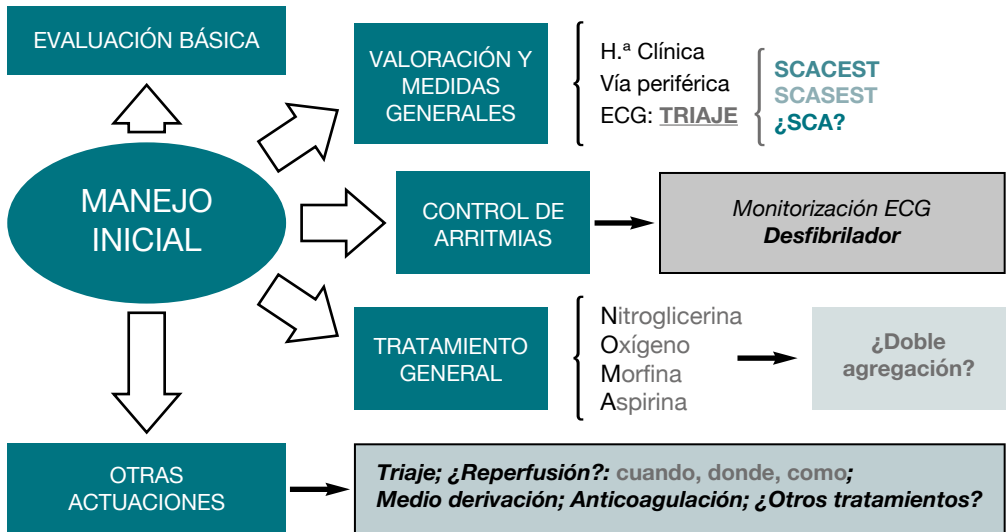
La fisiopatología común del SCA es una placa aterosclerótica rota o erosionada. Las características electrocardiográficas (ausencia o presencia de la elevación del ST) diferencian el IMCEST de las otras formas de SCA. Un IMSEST o una AI pueden presentarse con anomalías de onda tipo depresión del segmento ST o con un segmento ST inespecífico o incluso con un ECG normal. En ausencia de elevación del ST, un aumento de marcadores plasmáticos cardiacos (troponina) sugiere necrosis celular miocárdica y por tanto IMSEST.

Los SCA son la causa más común de arritmias malignas que conducen a la muerte súbita cardiaca. Los objetivos terapéuticos son tratar las situaciones agudas que amenazan la vida del paciente, como la fibrilación ventricular o las bradicardias extremas, preservar la función del ventrículo izquierdo y prevenir el fallo cardiaco minimizando la extensión de cualquier infarto de miocardio. El tratamiento extrahospitalario puede variar de acuerdo con las capacidades locales, recursos y normativas.

Evaluación probabilidad Enfermedad Arterial Coronaria (EAC)

- Edad avanzada.
- Sexo masculino.
- Aterosclerosis conocida.
- Factores de riesgo:
 - Diabetes.
 - Insuficiencia renal.
 - IAM previo, ICP previa, by-pass previo.
 - HTA, obesidad, dislipemia, estrés, etc.

Planteamiento manejo inicial del SCA



Clasificación del SCA

Desde un punto de vista fisiopatológico y electrocardiográfico se clasifican en:

1. Pacientes con elevación del ST (SCACEST)

Presentan un IAM secundario a una oclusión completa por un trombo que, en ausencia de repermeabilización coronaria, derivará en un infarto de miocardio con onda Q. Un bloqueo de rama izquierda (BRI) de nueva aparición o no conocido previamente tiene el mismo valor que una elevación del ST, de allí la importancia de disponer en Atención Primaria de un ECG reciente en todos los pacientes con factores de riesgo coronario. Los objetivos en estos pacientes son dos:

- **Repermeabilizar precozmente la arteria ocluida**, ya sea con revascularización mecánica (Angioplastia Primaria) siempre que se pueda, o con fibrinólisis.
- **Evitar la reoclusión** mediante agentes antitrombóticos y antiplaquetarios.

Ante una elevación del ST deberemos valorar otras causas de ascenso del ST como son un bloqueo de rama, la pericarditis aguda, la hipotermia o una variante normal.

2. Pacientes sin elevación del ST (SCASEST)

Existe un trombo suboclusivo plaquetar intracoronario. Dependiendo de la intensidad y duración de la isquemia, los pacientes presentarán un AI o evolucionará a un infarto de miocardio sin onda Q.

El objetivo terapéutico consiste en **aliviar la isquemia y los síntomas**, valorando la **existencia de signos de gravedad, estratificando el riesgo isquémico** (según escala TIMI) y el **riesgo hemorrágico** del paciente. Con estos tres datos incluiremos al paciente en una de las cuatro estrategias a seguir, lo que nos llevará a un tratamiento específico.

Fig. 1: SCACEST



Fig. 2: BRI



Fig. 3: SCASEST



Fig. a: SCASEST



ECG de 12 derivaciones

El ECG de 12 derivaciones es clave para la valoración de un SCA. En caso de IMCEST puede indicar la necesidad de terapia de reperfusión inmediata (ACTP o fibrinólisis extrahospitalaria). El registro de un ECG de 12 derivaciones extrahospitalario facilita las decisiones de diagnóstico (tipo de SCA) y de tratamiento antes de la llegada al hospital. La realización de ECG seriados y los cambios en los mismos orientan el diagnóstico y la evolución.

Las **lesiones isquémicas** en el SCA se observan en la onda T, existiendo isquemia subendocárdica (T positivas, simétricas y picudas) e isquemia subepicárdica (T negativas). Las **lesiones tipo lesión** se aprecian en la alteración del segmento ST, existiendo lesión subepicárdica (elevación del ST) y lesión subendocárdica (descenso del ST). La **necrosis miocárdica establecida** se refleja en la presencia de ondas Q patológicas (>25% de la R siguiente ó >0,004 sg, $\geq 0,01$ mV).

- **SCACEST:** la elevación persistente del segmento ST, medido en el punto J, debe de encontrarse en dos o más derivaciones contiguas y ser $\geq 0,25$ mV (2,5 mm) en los hombres menores de 40 años, $\geq 0,20$ mV (2 mm) en los hombres mayores de 40 años, o $\geq 0,15$ mV (1,5 mm) en mujeres en V2-V3 y/o $\geq 0,10$ mV (1 mm) en otras derivaciones (en ausencia de HVI o BRI). En pacientes con elevación del ST en cara inferior se deben realizar las deriva-

ciones derechas (V3R y V4R) con el objetivo de conjuntamente con la clínica valorar afectación del ventrículo derecho. Si existe descenso del ST en V1-V3 sugiere isquemia posterior, por lo que se realizarán las derivaciones V7-V9, cuya elevación $\geq 0,10$ mV confirmará la afectación posterior.

Existen **presentaciones atípicas** como pueden ser un BRI nuevo o presumiblemente nuevo; la existencia de ritmos de marcapasos y de preexcitación también dificulta la valoración del ST, en estos casos la existencia de clínica típica es la que nos hará tomar la decisión. Si la atención es muy rápida tras el inicio de los síntomas pueden no tener elevado el ST, nos podemos encontrar con T picudas, hiperagudas, que pueden preceder a la elevación del segmento ST, seriar ECG. El IAM posterior aislado (IAM inferobasal) con depresión del ST aislada $\geq 0,05$ mV (1/2 mm) ($\geq 0,1$ mV (1 mm) en varones menores de 40 años) en V1-V3 debe tratarse como IMCEST.

- **SCASEST:** existen diferentes manifestaciones electrocardiográficas con diferente significación fisiopatológica y pronóstica. Requieren de monitorización continua.

Puede aparecer una depresión persistente o transitoria del segmento ST o una inversión de las ondas T, ondas T planas, pseudonormalización de las ondas T, e incluso ausencia de cambios con un ECG normal. ***Un ECG completamente normal no excluye la posibilidad de un SCASEST.***

Una depresión del segmento ST $\geq 0,5$ mm ($\geq 0,05$ mV) en dos o más derivaciones contiguas en el contexto clínico apropiado indica SCASEST. Una depresión $< 0,5$ mm es de difícil valorar en la práctica clínica.

Otra situación grave es la existencia de T invertida, profunda y simétrica en derivaciones torácicas anteriores se correlaciona con una estenosis proximal significativa de la DA izquierda o del tronco principal.

La estenosis del tronco de la coronaria izquierda, caracterizado por la presencia de depresión del segmento ST $> 0,1$ mV en ocho o más derivaciones, junto con la elevación del ST en aVR y/o V1, sugiere la estenosis de múltiples vasos o del tronco de la arteria coronaria izquierda, sobre todo si existe compromiso hemodinámico asociado. Requiere reperfusión mecánica urgente.

Conforme la depresión del ST es mayor, la tasa de mortalidad e IAM va en aumento. La depresión combinada con una elevación transitoria también identifica a un grupo de mayor riesgo.

Localización del SCA con las posibles complicaciones asociadas

PARED AFECTADA	DERIVACIONES	POSIBLES ALTERACIONES EN EL ECG	POSIBLE ARTERIA CORONARIA IMPLICADA	ASOCIADO A:
Septal	V1-V2	Q, ST, T	Descendente anterior (IVA)	BAV-2º grado tipo II, 3º grado y BRI
Anterior	V3-V4	Q, ST, T, pérdida de progresión onda R	Descendente anterior (IVA)	EV, alteraciones de la conducción y disfunción VI
Lateral	V5-V6 y I-aVL	Q, ST, T	Circunfleja	Disfunción VI y BAV.
Inferior	II, III y aVF	Q, ST, T	Coronaria derecha (ACD)	Arritmias SV (ESV, fA...), BAV. Hipotensión. 50% afectación VD ▶ hacer precordiales derechas
Ventrículo derecho	V3R-V4R	Q, ST, T	Coronaria derecha (ACD)	Hipotensión grave, arritmias SV (ESV, fA) y BAV
Posterior	V1-V3 (↓ ST) imagen espejo; V7-V8 (↑ST) deriva. posterior.	R>S, ↓ ST o ↑ST	Coronaria derecha (ACD) o Circunfleja	Hipotensión grave, arritmias SV (ESV, fA) y BAV
Anterolateral	I-aVL, V1-V6	Q, ST, T	Descendente anterior (IVA), circunfleja	EV, alteraciones de la conducción y disfunción VI
Anteroseptal	V1-V3	Q, ST, T, pérdida de progresión onda R	Descendente anterior (IVA)	EV, alteraciones de la conducción y disfunción VI

* BAV: bloqueo auriculo-ventricular. BRD: bloqueo de rama derecha. BRI: bloqueo de rama izquierda. ESV: extrasístoles supraventriculares. EV: extrasístoles ventriculares. SV: supraventriculares. VD: ventrículo derecho. VI: ventrículo izquierdo. HVI: hipertrofia ventrículo izquierdo.

MANEJO Y TRATAMIENTO COMÚN INICIAL DEL SCA (CON Y SIN ELEVACIÓN DEL ST)

- 1. Evaluación básica:** realización de la historia clínica con planteamiento del diagnóstico diferencial del dolor torácico. Realizar una valoración y exploración clínica exhaustiva con apoyo del ABC si es preciso, garantizando la estabilidad del paciente.
- 2. Valoración y medidas generales:** realización de ECG y obtención de una vía venosa periférica. Se prepara todo ante la posibilidad de ser necesaria la realización de maniobras de RCP y desfibrilación. No se realiza ningún tipo de punción intramuscular y se evitará el puncionar grandes vasos por el riesgo posterior de sangrado si fuera necesaria la fibrinólisis.

3. **Control de arritmias:** monitorización ECG continua y colocación del desfibrilador.
4. **Tratamiento básico:** consiste en una serie de medidas generales y en un tratamiento farmacológico común que se corresponde con las siglas **NO-MAC:** Nitritos, Oxígeno, Mórfico, Aspirina, Clopidogrel u otro segundo antiagregante si están disponibles (Prasugrel o Ticagrelor).
 - a. **Nitroglicerina:** indicado si el paciente presenta dolor de características isquémicas, si el paciente ya no presenta dolor ya no estaría indicado. Si lo estamos administrando vía intravenosa y al paciente le ha desaparecido el dolor se mantiene. Inicialmente en comprimido o en espray sublingual (2 pulsaciones equivalen a 1 comprimido), si previamente no lo hizo el paciente. Máximo tres con un intervalo de 2-5 minutos. Si persiste el dolor y la TAS lo permite administraremos nitroglicerina iv, para ello diluiremos 25 mg de nitroglicerina en 250 ml de SG5%, siendo preferible administrarlo con bomba de perfusión o si ésta no está disponible con un dialaflo; de inicio a 5-10 ml/h, según respuesta subjetiva de la intensidad del dolor y clínica iremos ajustando la dosis posteriormente. Está contraindicada en TAS < 90 mmHg, si existe miocardiopatía hipertrófica obstructiva, estenosis mitral o aórtica severas, hipovolemia, bradicardia o IAM de ventrículo derecho. Recordar que también la podemos usar si existe HTA o insuficiencia cardiaca.
 - b. **Oxígeno:** no se recomienda la administración sistemática de oxígeno en los pacientes con SCA ya que la hiperoxemia puede ser perjudicial. Los pacientes con disnea, insuficiencia cardiaca o baja SatO₂ por pulsioximetría nos indicarán la necesidad de oxigenoterapia. Indicado en SCACEST si SatO₂ < 95%, y en SCASEST si SatO₂ < 90%. Según situación y necesidades puede ser necesario utilizar gafas nasales, Ventimask o mascarilla reservorio. Recordar que antes de realizar una desfibrilación la fuente de oxígeno debe estar alejada al menos a un metro de distancia.
 - c. **Mórfico:** el mórfico lo utilizaremos si persiste el dolor a pesar de utilizar la solinitrina o si ésta está contraindicada, también si hay congestión pulmonar o agitación del paciente. Así pues, es el analgésico de elección para el dolor refractario a los nitratos y también posee efectos tranquilizantes, haciendo innecesarios en la mayoría de los casos los sedantes. Como la morfina posee un efecto venodilatador, está indicada en el tratamiento de los pacientes en fallo cardiaco con edema agudo de pulmón. La **morfina** la administraremos a dosis de 2-3 mg lento iv cada 5-10 minutos, hasta que ceda el dolor o aparezcan efectos adversos (hipotensión, depresión respiratoria y bradicardia). La dosis máxima recomendada es de 25 mg. La **mepredina** (Dolantina®, ampolla de 2 ml con 100 mg) la administraremos a dosis de 25 mg cada 5-10 minutos; es de elección en casos de IAM inferior y/o presencia de bloqueos o bradicardia e hipotensión ya que posee efecto

vagolítico. Recordar los efectos secundarios propios de todos los opiáceos. El uso de opiáceos conlleva la asociación al tratamiento de un antiemético.

d. AAS: antiagregante plaquetario que reduce el riesgo de muerte/infarto en un 50% en los pacientes con SCA. Indicado en todos los SCA de forma precoz, salvo contraindicación o que lo haya tomado de forma habitual en las últimas 24 horas. Deberá ser administrada por el primer sanitario que asista al paciente o incluso por los testigos, con o sin asistencia de un operador del Servicio de Emergencias Médico. En caso de vómitos o dificultad para su ingesta su equivalente intravenoso (acetil salicilato de lisina, Inyesprin®) es igualmente efectivo. En SCACEST la dosis vía oral es de 150-300 mg; intravenosa 250 mg. En SCASEST vía oral 250 mg, e intravenosa 80-150 mg.

e. Clopidogrel u otro segundo antiagregante (Ticagrelor o Prasugrel): antiagregantes plaquetarios cuyo mecanismo de acción es inhibir el receptor ADP plaquetario de manera irreversible potenciando de esta forma la acción del AAS. Se da conjuntamente con la AAS, o de forma individual si la aspirina está contraindicada. En angioplastia su administración está indicada desde el primer contacto médico, no así la anticoagulación. En dependencia del tipo de SCA, características, situación, tratamiento basal del paciente (no lo daremos si el paciente lo toma de mantenimiento en las últimas 24 horas, salvo en el SCASEST donde esté indicado administrar Ticagrelor 180 mg y el paciente tomara de forma habitual Clopidogrel (no se da sí tomaba Prasugrel)), factores de riesgo cardiovascular y hemorrágico del paciente, de la estrategia a seguir, del tiempo de llegada al hospital y de la disponibilidad de los distintos antiagregantes, se administrará o no un segundo antiagregante. Sus indicaciones específicas se describen posteriormente.

5. Triage: diferenciar tipo de SCA. La actuación posterior adaptarla a los protocolos locales.

a. SCACEST: candidato a reperfusión preferiblemente mecánica. Reducir los tiempos de repermeabilización.

b. SCASEST: valorar signos de gravedad, riesgo isquémico y hemorrágico.

c. SCA dudoso: evaluar derivación para valoración hospitalaria.

6. Otros tratamientos:

a. Anticoagulación: grupo de fármacos que bloquean la acción de la trombina y con ello la transformación de fibrinógeno en fibrina, impidiendo de esta manera la formación, progresión y estabilización del coágulo. En dependencia del tipo de SCA y de las características del paciente los utilizaremos. Sus indicaciones específicas se describen posteriormente. Previo a su uso nos debemos de plantear si existe contraindicación, tipo de SCA y estrategia indicada, características, riesgo de sangrado, riesgo trombotico del paciente y tiempo de llegada al hospital. Existen varios tipos:

- i. **Heparina no fraccionada (HNF)**, también denominada convencional o sódica (HNa al 1%).
- ii. **Heparinas de bajo peso molecular (HBPM, enoxaparina)**. Tienen una eficacia y seguridad similar a la HNF, sin embargo tienen una serie de ventajas como su administración vía subcutánea y dosis ajustadas por peso.
- iii. **Fondaparinux (Arixtra® jeringa precargada de 2,5 mg uso sc)**. Provoca menos sangrados que la HNF, lo que deberá ser considerado ante pacientes con incremento del riesgo de sangrado.

CONTRAINDICACIONES USO DE HEPARINAS	
ABSOLUTAS	RELATIVAS
<ul style="list-style-type: none"> • Hipersensibilidad a la heparina • Procesos hemorrágicos activos • Alteraciones de la hemostasia previos • HTA severa no controlable • Retinopatía hemorrágica • IQ recientes en SNC, ojos u oídos • Lesiones orgánicas susceptibles de sangrar: úlcera péptica, aneurisma intracraneal, ACV hemorrágico previo o neoplasias cerebrales • Hepatopatías y neuropatías graves • Toma actual de ACO o HBPM • Sospecha de disección aórtica • Insuficiencia renal crónica conocida 	<ul style="list-style-type: none"> • Hepatopatía crónica • Hernia de Hiato • Esteatorrea • Alcoholismo • Gestación • Edad avanzada • Pericarditis con derrame • Anestesia epidural reciente • Endocarditis bacteriana aguda

- b. AINE:** deben evitarse como analgésicos debido a sus efectos protrombóticos. Los AINE y los inhibidores de la ciclooxigenasa 2 (COX 2) aumentan el riesgo de muerte, reinfarto y rotura cardiaca.
- c. β -bloqueantes:** se indica en paciente estabilizado en las primeras 24 horas tras el SCA. En medio extrahospitalario no se administra salvo excepciones en los que sea preciso su utilización como en un IAM anterior taquicárdico e HTA.
- d. Calcioantagonistas:** no indicado en el SCACEST. En el SCASEST estaría indicado en el angor de Prinzmetal ya diagnosticado.
- e. IECA II:** indicado en las primeras 24 horas a nivel hospitalario en paciente con fracción de eyección baja.
- f. Atropina:** indicada en bradicardia sinusal asociada a hipotensión, BAV 2º grado (Mobitz 2) o BAV 3º grado que causa hipotensión, insuficiencia cardiaca, alteraciones nivel conciencia. Dosis inicial de 0,5-1 mg (máximo 3 mg).

g. Control de glucemia: el objetivo consiste en mantener niveles de glucosa entre 90-200 mg evitando hipoglucemias. Dosis inicial de insulina rápida a 6 ui/h (50 ui en 250 ml SF a 30 ml/h).

h. Protector gástrico: aconsejado en pacientes con historia de hemorragia gastrointestinal, úlcera péptica, factores riesgo de sangrado, doble antiagregación. Dosis inicial de un vial de omeprazol, 40 mg en 100 SF iv; la ranitidina también es válida.

7. Pacientes con alto riesgo de sangrado: un paciente con SCA que presenta factores de riesgo hemorrágico elevado implica especificidades en su tratamiento, tanto en los fármacos que se les pueden administrar como en las estrategias que se les pueden realizar.

PACIENTES CON RIESGO HEMORRÁGICO ELEVADO	
Presenten uno de estos dos factores independientes	Presenten ≥ 3 de los siguientes factores de riesgo
<ul style="list-style-type: none"> • Uso de anticoagulantes orales • Hemorragia cerebral previa 	<ul style="list-style-type: none"> • Edad > 75 años • Mujer • Anemia conocida • Insuficiencia renal moderada severa conocida • Historia de ACV isquémico previo • TAS ≥ 160 mmHg tras 30 min para su estabilización • Bajo peso; ♂ < 70 kg; ♀ < 55 kg

8. Movilizar el transporte medicalizado adecuado para llevar al paciente a hospital útil.

MANEJO Y TRATAMIENTO INICIAL ESPECÍFICO DEL SCACEST

Al tratamiento anterior hay que añadir la necesidad de una **repermeabilización precoz**, ya sea quirúrgica: **Angioplastia Primaria / Intervención Coronaria Percutánea (ICP)**, de elección; o farmacológica: **Fibrinólisis** con tenecteplasa, siendo posible que esta última la realicen los Servicios de Emergencia Extrahospitalaria.

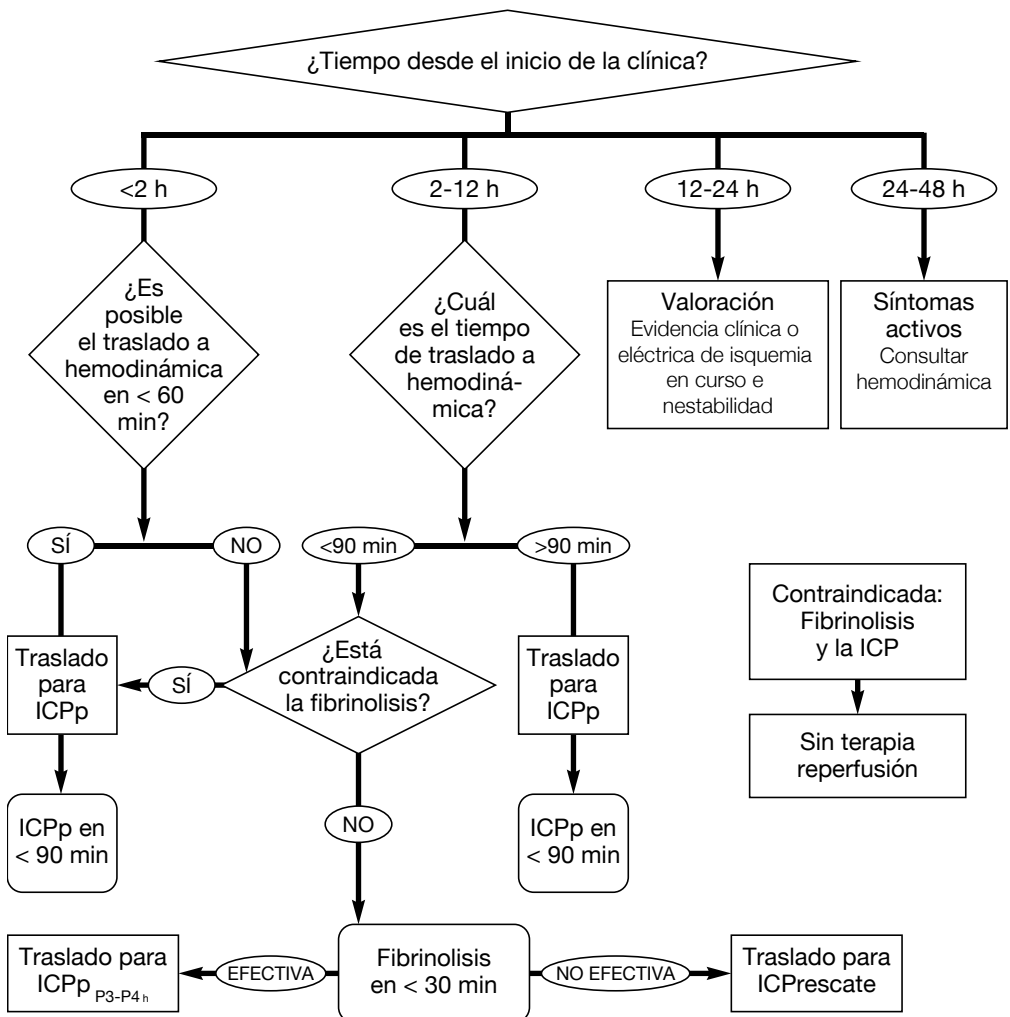
Debemos conocer los protocolos disponibles al respecto en nuestro centro de trabajo, los cuales dependen de nuestros Hospitales de referencia (variable en cada Autonomía, en Aragón proyecto CÓDIGO INFARTO / TRIAMAR 2).

Lo ideal es la **reperfusión quirúrgica (ICP primaria)** ya que posee mejores resultados en cuanto a la disminución de las tasas de mortalidad, reinfarto, hemorragia intracraneal, reoclusión de la coronaria que produce el SCA e isquemia

recurrente cuando se realiza en centros experimentados, siempre que se pueda realizar conforme a unos criterios de llegada a mesa de hemodinámica desde el primer contacto médico teniendo en cuenta el tiempo desde el inicio de la clínica del SCA. Si la ICP no se puede realizar o no está indicada hay que valorar la posibilidad de realización de una fibrinólisis extrahospitalaria farmacológica. La ICP puede ser primaria (previa al uso de la fibrinólisis farmacológica), o de rescate (cuando la fibrinólisis farmacológica no ha sido efectiva).

En los Centros de Salud alejados de la mesa de hemodinámica, estaría indicado el disponer de fibrinólisis para su administración precoz.

Actuación en el SCACEST según tiempo desde el inicio del SCA, el PCM y el tiempo en llegada a Mesa de Hemodinámica (aplicar protocolos locales)



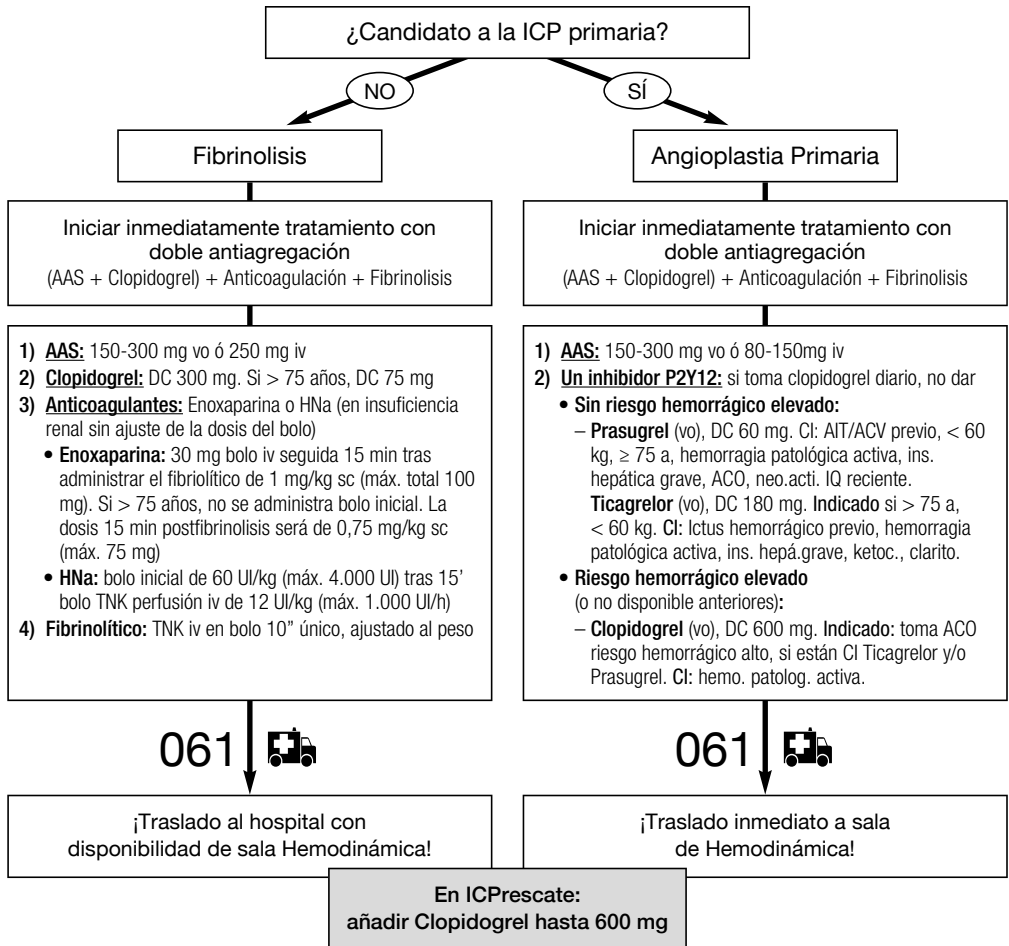
CONTRAINDICACIONES DE ICP PRIMARIA (AMBAS CONTRAINDICAN LA ICPP PRIMARIA)

Absolutas	Relativas
<ul style="list-style-type: none"> • Sospecha de rotura cardiaca • Sospecha de disección aórtica • Hemorragia activa • Daño severo del SNC o Neoplasias terminales • Imposibilidad de acceso vascular femoral o radial 	<ul style="list-style-type: none"> • Alergia demostrada al contraste • Alergia a la aspirina, ticlopidina, clopidogrel, prasugrel, ticagrelor • Endocarditis bacteriana

FIBRINOLISIS PREHOSPITALARIA

INDICACIONES	CONTRAINDICACIONES (ambas contraindican la Fibrinólisis)	
	ABSOLUTAS	RELATIVAS
<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes con IAMCEST < 12 h evolución en ausencia de contraindicaciones y cuando no se pueda hacer ICP PRIMARIA en los plazos establecidos • Con paciente hemodinámicamente estable (30 min ventana terapéutica para su estabilización): <ul style="list-style-type: none"> – Ausencia de shock cardiogénico (TAS < 90 mmHg, hipoperfusión tisular (palidez, frialdad, sudoración, cianosis, oliguria), alteración nivel de conciencia) – Ausencia signos graves de ICC derecha / izquierda – Ausencia de EAP o Killip III 	<ul style="list-style-type: none"> • Hemorragia intracraneal previa o ACV origen desconocido en cualquier momento • ACV isquémico últimos 6 meses • Lesión del SNC o neoplasia o malformación • Traumatismo/daño/cirugía encefálica reciente importante (últimas 3 sem) • Sangrado GI durante el último mes • Cualquier alt. hemorrágica conocida, excluyendo la menstruación • Sospecha de disección aórtica • Punciones no compresibles (como biopsia hepática, punción lumbar) • Alto riesgo de sangrado. Riesgo hemorrágico severo 	<ul style="list-style-type: none"> • AIT en últimos 6 meses precedentes • Tratamiento anticoagulante oral • Embarazo o primera semana postparto • HTA refractaria (TAS < 180 mmHg y/o TAD > 110 mmHg) • Enfermedad hepática avanzada • Endocarditis infecciosa • Úlcera péptica activa • Resucitación refractaria

Tratamiento del SCACEST (aplicar protocolos locales)



Actuación en pacientes con SCACEST sin indicación de terapia de reperfusión

PACIENTES SIN INDICACIÓN DE TERAPIA DE REPERFUSIÓN		
CRITERIOS	TRATAMIENTO	
	Coterapia Antiagregante	Tratamiento Anticoagulante (una de las tres opciones)
<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes que no pueden ser reperfundidos con fibrinólisis ni con ICP • No cumplen criterios de fibrinólisis • Comorbilidades graves • Daño cerebral severo • > 12 h de evolución (individualizar). Sin clínica activa 	<ul style="list-style-type: none"> • AAS: 250 mg vo o iv • Clopidogrel: 75 mg vo (independiente de la edad) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Heparina sódica 1%: CI si alto riesgo de sangrado <ul style="list-style-type: none"> - Bolo inicial.- 60 UI/kg (máx 4.000 UI) - Infusión posterior.- 12 UI/kg/hora (máx 1.000 UI/h) 2. Enoxaparina: CI si alto riesgo de sangrado <ul style="list-style-type: none"> - < 75 a sin IR: bolo 30 mg iv - ≥ 75 a o IR: no se administra bolo inicial. A los 15 minutos tras bolo inicial: <ul style="list-style-type: none"> - < 75 a sin IR: 1 mg/kg sc (máx 100 mg) - ≥ 75 a o IR: 0,75 mg/kg sc (máx 75 mg) 3. Fondaparinux: bolo inicial de 2,5 mg sc; elección en pacientes con alto riesgo de sangrado

Manejo y Tratamiento inicial específico del SCASEST

Aliviaremos la isquemia y los síntomas, valorando la existencia de signos de gravedad, estratificando el riesgo isquémico (según escala TIMI) y el riesgo hemorrágico del paciente. Con estos tres datos incluiremos al paciente en una de las cuatro estrategias a seguir, lo que nos llevará a un tratamiento específico.

SIGNOS DE GRAVEDAD	RIESGO ISQUÉMICO (Escala TIMI)		RIESGO ALTO HEMORRÁGICO	
<ul style="list-style-type: none"> • Angina prolongada > 20 min y progresiva (inicio de IAM en curso sin anomalías en ST). • Angina recurrente a pesar del tto antianginoso intenso combinado, con depresión del ST ≥ 2 mm u ondas T profundamente negativas. • Síntomas clínicos de insuf. cardiaca o inestabilidad hemodinámica (shock). • Arritmias que ponen en peligro la vida del paciente (FV o TV). • Afectación del tronco común (\uparrow ST en aVR ó V1 con \downarrow ST > 0,1 mV en 8 derivaciones de superficie). 		Sí	No	<ul style="list-style-type: none"> • Uno de estos dos factores independientes: <ul style="list-style-type: none"> – Uso de anticoagulantes orales – Hemorragia cerebral previa • 3 ó más de siguientes factores de riesgo: <ul style="list-style-type: none"> – Edad > 75 años – Mujer – Anemia conocida – Ins. renal moderada severa conocida – Historia de ACV isquémico previo – TAS ≥ 160 mmHg tras 30 min para su estabilización – Bajo peso; $\text{♂} < 70$ kg; $\text{♀} < 55$ kg
	Edad ≥ 65 años	1	0	
	Presencia de 3 o más factores de riesgo entre: <ul style="list-style-type: none"> • H.^º familiar de CL precoz ($\text{♂} < 45$ a; $\text{♀} < 55$ a). • HTA. • Dislipemia. • DM. • Fumador activo. 	1	0	
	Cardiopatía isquémica documentada	1	0	
	Uso de AAS en los 7 días previos	1	0	
	Dos o más crisis de dolor torácico en las últimas 48 h	1	0	
	Descenso del segmento ST	1	0	
	Marcadores cardiacos positivos	1	0	
	<ul style="list-style-type: none"> • 3 Categorías: <ul style="list-style-type: none"> – Riesgo bajo: 0-2 puntos – Riesgo medio: 3-4 puntos – Riesgo alto: 5-7 puntos (en extrahospitalaria carecemos de Troponinas)			

Estrategias según presenten signo de gravedad (adaptar a protocolos locales)

1. Estrategia invasiva urgente:

- Paciente con criterio de gravedad de afectación del tronco común (ICP primaria urgente).

2. Estrategia invasiva precoz:

- Pacientes con cualquier otro criterio de gravedad.

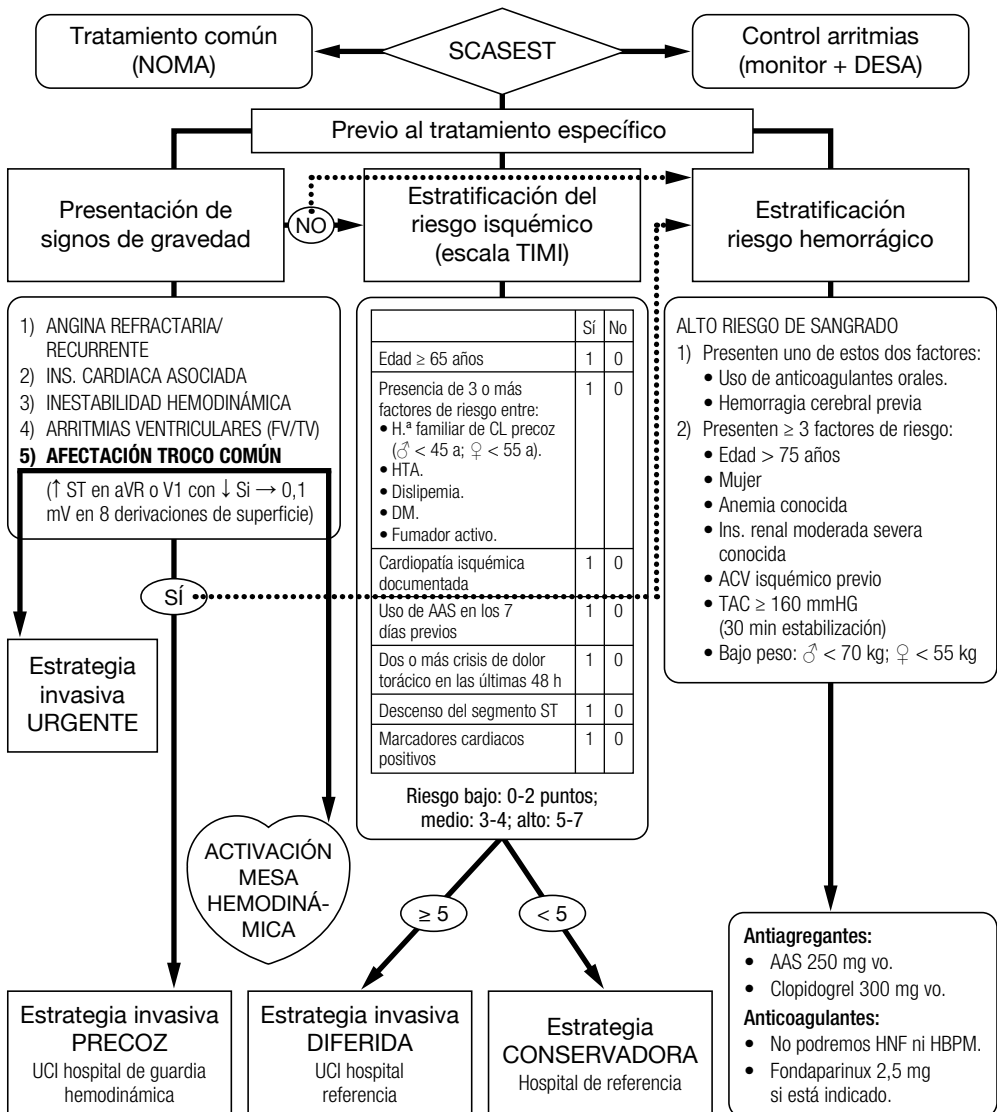
3. Estrategia invasiva diferida:

- Sin criterios de gravedad.
- Pacientes riesgo trombotico alto (TIMI ≥ 5).

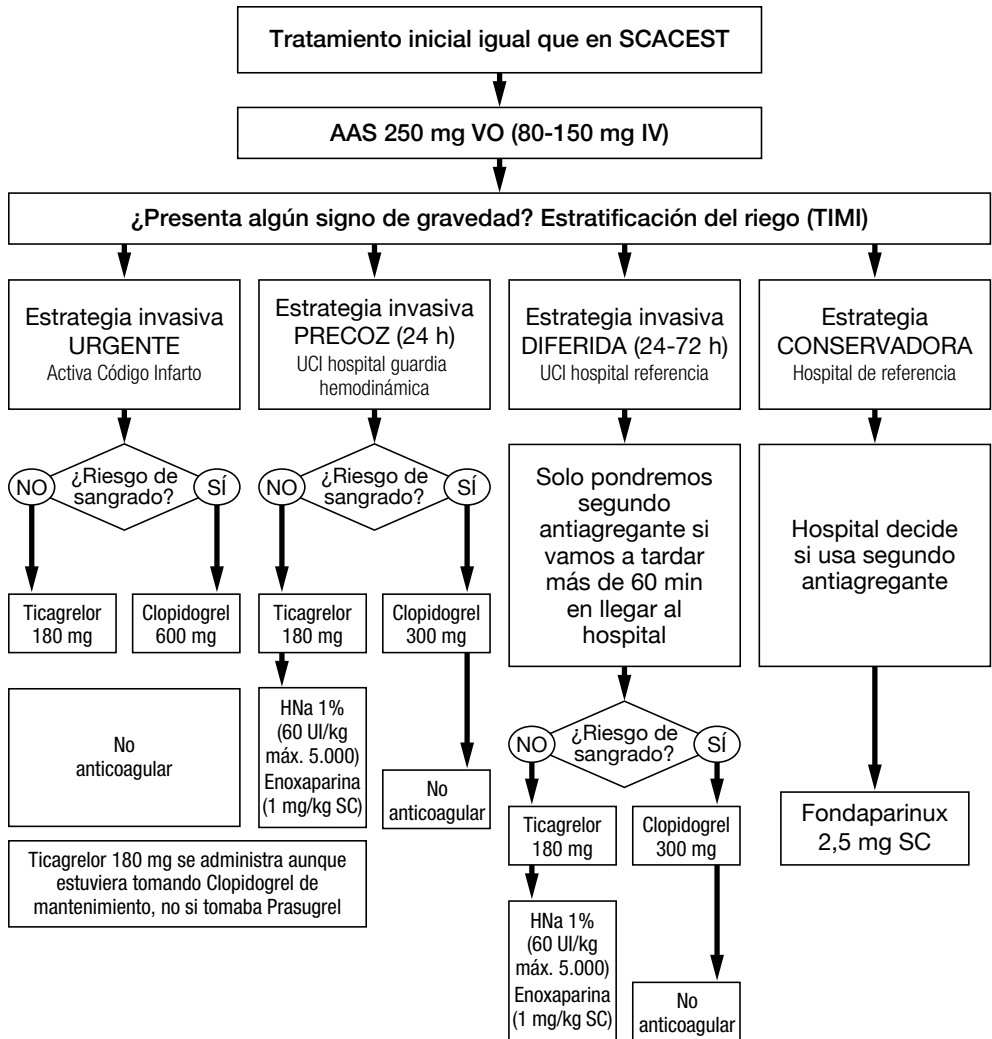
4. Estrategia conservadora:

- No cumplen criterios de estrategias invasivas.

Actuación en el SCASEST según signos de gravedad, riesgo isquémico y hemorrágico (aplicar protocolos locales)



Tratamiento del SCASEST (aplicar protocolos locales)



IAM por oclusión de la arteria circunfleja

La afectación de la arteria circunfleja puede no manifestarse a nivel del ECG (en un 38% de los casos el ECG no es diagnóstico, y menos del 50% de los casos con oclusión total presentan elevación del ST). Ante una depresión aislada del segmento ST $\geq 0,05$ mV en las derivaciones V1-V3 (IAM inferobasal) que a menudo se corresponde al territorio de la circunfleja, debe de tratarse como un IMCEST. Está recomendado realizar derivaciones V7-V9 para detectar elevaciones del ST $\geq 0,05$ mV.

Manejo de las complicaciones del SCA

- **Fallo del ventrículo izquierdo:** medidas generales (oxígeno, sedestación), vasodilatadores (nitroglicerina), diuréticos de asa (furosemida), morfina. En caso de shock cardiogénico (Killip IV) administrar cargas de volumen de 100-200 ml de SF e inótropos (dopamina, dobutamina, noradrenalina).
- **Fallo del ventrículo derecho:** suele coincidir con IAM inferior. Provoca hipotensión, baja perfusión periférica, ingurgitación yugular. El tratamiento consiste en administrar cargas de volumen de 100-200 ml de SF e inótropos.
- **Complicaciones mecánicas:** rotura del tabique interventricular, insuficiencia mitral aguda grave por rotura del músculo papilar, rotura de la pared libre, aneurisma ventricular. Suelen ser situaciones de tratamiento quirúrgico urgente, mientras tanto se realizará un tratamiento energético para mantener la estabilidad hemodinámica del paciente.
- **Dolor torácico recurrente:** pericarditis epistenocárdica y Síndrome de Dressler que tras un diagnóstico de confirmación se trata con AAS a dosis altas y si es necesario corticoides.
- **Arritmias:** aplicaremos los protocolos habituales, recordando que la aparición de TV o FV en la fase aguda no suponen un peor pronóstico a largo plazo pero si en el postinfarto.

La clasificación de Killip se utiliza para valorar el grado de insuficiencia cardiaca izquierda en el SCA complicado.

KILLIP	EXPLORACIÓN CLÍNICA	CUADRO CLÍNICO
I	Cifras tensionales y auscultación cardiopulmonar normal	Normalidad
II	Estertores y crepitantes en bases. Tercer ruido.	Insuficiencia cardiaca izquierda moderada
III	Estertores y crepitantes por todos los campos	Edema agudo de pulmón
IV.	Hipotensión. Signos de mala perfusión distal +/- estertores / crepitantes	Shock cardiogénico

Dolor torácico y SCA asociado al consumo de cocaína

De sospecha en pacientes jóvenes (35-44 años, doble proporción en varones) que acuden por dolor torácico, preguntar por su consumo. Existe riesgo desde la primera hora (hora de máximo riesgo) hasta 24 horas tras su consumo. EL ECG puede presentar elevación del segmento ST o signos de repolarización temprana. El tratamiento es similar al expuesto anteriormente a excepción de:

- Las benzodicepinas iv están indicadas de inicio (midazolam, diazepam).
- Nitroglicerina iv, sino cede el cuadro con las benzodicepinas o existe HTA.
- Los β -bloqueantes en fase aguda están contraindicados.

MANEJO INICIAL DE LAS ARRITMIAS CARDIACAS

Cuando nos enfrentamos a un paciente con una alteración en la conducción o en el ritmo cardiaco, no solo debemos de valorar el ECG o el monitor, también debemos fijarnos en la **tolerancia por parte de ese paciente de esa disfunción** (letalidad, repercusión hemodinámica) para proceder a un tratamiento inmediato o, poder demorar la actuación en horas o días. Los axiomas **“Tratar al paciente, no al monitor”** y **“No ser ni más ni menos agresivos con la arritmia de lo que ésta lo es con el paciente”** deberemos de tenerlos en cuenta.

En Atención Primaria existe limitación de medios a la hora de enfrentarnos a una arritmia sintomática, carecemos de monitor desfibrilador manual, de marcapasos externo, de posibilidades de cardioversión eléctrica, de fármacos, etc., por lo tanto nos debemos acostumbrar al manejo de los medios que disponemos conjuntamente con los existentes en las ambulancias de SVB, aunque lo ideal sería disponer en los Centros de Salud periféricos de un monitor manual con disponibilidad de marcapasos y cardioversión eléctrica.

Una misma alteración en diferentes pacientes puede provocar una distinta actitud terapéutica, siendo necesario un ajuste individualizado de los diferentes fármacos.

Estrategia diagnóstica y terapéutica general

Un correcto diagnóstico y tratamiento inicial de las arritmias en el paciente crítico puede evitar que suceda una parada cardiorrespiratoria.

Los algoritmos para el tratamiento de la taquicardia y bradicardia no han sufrido variaciones desde las recomendaciones del año 2010. Para las taquicardias inestables sería preferible el uso de la cardioversión eléctrica, si se dispone, ya que los fármacos son de comienzo más lento y menos fiables.

Nuestros objetivos en urgencias consisten en identificar las arritmias que requieren tratamiento urgente, las cuales ocasionan deterioro hemodinámico directa o indirectamente, o suponiendo *per se* un peligro para la vida del enfermo, agravando o descompensando una enfermedad preexistente. Para ello nos basaremos en la historia clínica, la exploración física y las exploraciones complementarias (ECG, pulsioximetría), detectando el estado hemodinámico del paciente (estable/inestable) y el probable origen de la arritmia.

En los **pacientes inestables** con signos adversos **shock**: palidez, sudoración, extremidades frías y húmedas, alteración conciencia e hipotensión (p.ej. TAS < 90 mmHg); **síncope**: pérdida de conciencia; **insuficiencia cardiaca**: edema pulmonar (insuficiencia ventricular izquierda) y/o elevación de la presión venosa yugular y hepatomegalia (insuficiencia ventricular derecha); **isquemia miocárdica**: puede presentarse como dolor torácico (angina) o puede ocurrir sin dolor, como

un hallazgo aislado en el ECG de 12 derivaciones (isquemia silente). En estos pacientes inestables no se puede demorar el tratamiento, valorando si presentan una enfermedad preexistente o de base, cardíaca o no, el tipo de arritmia y su forma de presentación, los síntomas acompañantes, los factores predisponentes y desencadenantes, los tratamientos antiarrítmicos previos y tratamiento actual y la existencia o no de pulso central (ausente/presente). Los objetivos terapéuticos consisten en estabilizar hemodinámicamente al paciente, controlando los síntomas y la respuesta ventricular, evitando las complicaciones que la arritmia o el tratamiento antiarrítmico puedan generar, con reversión urgente a ritmo sinusal (si estuviera indicado), corrigiendo la inestabilidad hemodinámica.

Si el **paciente presenta estabilidad hemodinámica** no estamos ante una emergencia. Instauraremos tratamiento antiarrítmico específico valorando el tipo de arritmia, la presencia o ausencia de síntomas relacionados con la arritmia, la duración del episodio actual, la presencia de factores desencadenantes o una causa aguda como origen de la arritmia, los episodios previos, la frecuencia de presentación y los síntomas, la existencia o no de cardiopatía estructural (insuficiencia cardíaca), su tipo y estadio evolutivo, los antiarrítmicos utilizados en crisis previas y su eficacia, el tratamiento antiarrítmico intercrisis y otros fármacos con que se esté tratando.

Abordar cada situación concreta con las medidas generales habituales: evaluar con abordaje ABCDE, administrar O₂, acceso venoso, monitorización ECG, TA, SatO₂, registre ECG de 12 derivaciones, identificar y tratar causas reversibles.

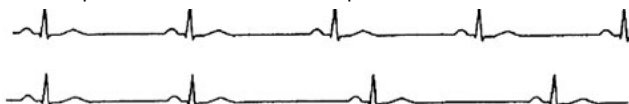
TIPOS DE ARRITMIAS Y TRATAMIENTO INDIVIDUALIZADO

1. Arritmias sinusales y auriculares

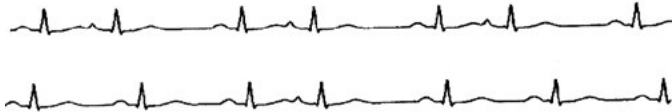
- **Taquicardia sinusal** (FC 101-160 x')
- Habitualmente bien tolerada.
- Maniobras vagales, suprimir excitantes, valorar ansiolíticos.
- Amiodarona en bolo y perfusión.
- En crisis tiorotóxica: propranolol (betabloqueantes).



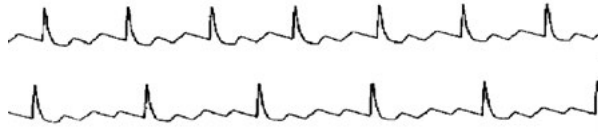
- **Bradicardia sinusal** (FC <60 x')
- Atropina sc., iv.
- Si falla, derivar para valorar el marcapasos.



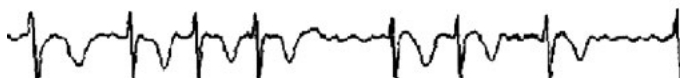
- **Arritmia sinusal** (respiratoria, no respiratoria, ventriculofásica)
 - No requiere tratamiento salvo que se asocie a otra arritmia.
- **Paro sinusal** (fármacos, hiperkaliemia)
 - Corregir patología causante.
 - Si se confirma enfermedad del seno: marcapasos.
- **Extrasístoles supraventriculares**
 - Supresión de estimulantes y de la ansiedad.
 - Si son premonitorios de ACxFA (multifocales o agrupados): amiodarona 200 mg/8 h vo 7 días; después 200 mg/12 h 7 días, e indefinido 200 mg/24 h.



- **Taquicardia auricular multifocal** (ritmo auricular caótico)
 - De la patología de base si se producen alteraciones metabólicas.
- **Flutter auricular.**
 - Tratar sólo si hay compromiso hemodinámico.
 - Maniobras vagales.
 - Amiodarona y digoxina.
 - Cardioversión eléctrica sincronizada.



- **Fibrilación auricular** (ACxFA)
 - Si no da síntomas con una FVM aceptable:
 - Digoxina vo. (sobre todo en asociación a insuficiencia cardiaca).
 - Amiodarona (elección en WPW).
 - Propranolol (elección en hipertiroidismo sin signos de insuficiencia cardiaca).
 - De urgencia si produce alteraciones hemodinámicas:
 - Amiodarona iv. Digoxina iv.
 - Cardioversión eléctrica sincronizada.



• **Taquicardia paroxística supraventricular**

- Situación hemodinámica aceptable:
 - Tranquilizar, ansiolítico.
 - Maniobras vagales.
 - Fármacos: adenosina, amiodarona, no usar digital.
 - Cardioversión.
- Situación hemodinámica mala:
 - Maniobras vagales
 - Adenosina iv.
 - Cardioversión eléctrica.



2. **Arritmias ventriculares**

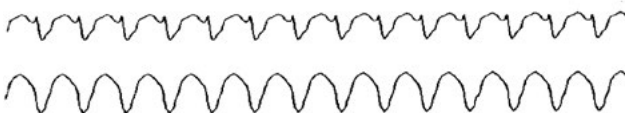
• **Extrasístoles ventriculares**

- Se actuará si aparecen alteraciones hemodinámicas o son premonitorios de arritmias ventriculares graves:
 - Corregir alteraciones causantes: IAM, digital, pH, iones, etc.
 - Usar fármacos: amiodarona, lidocaína.

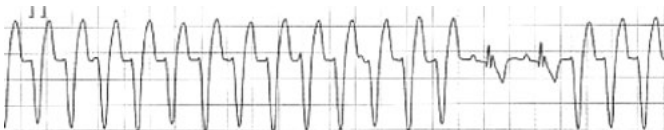


• **Taquicardia ventricular (TV)**

- Mala tolerancia:
 - Golpe precordial.
 - Cardioversión sincronizada con baja energía.
- Buena tolerancia:
 - Amiodarona. Lidocaína.



- **TV en el seno de un IAM:** ver capítulo de cardiopatía isquémica.

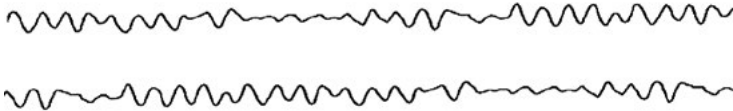


- **Torsade de Pointes (TV helicoidal):** actuar como en la TV.



- **Flutter ventricular y fibrilación ventricular**

- RCP.



3. Alteraciones en la conducción del impulso cardiaco

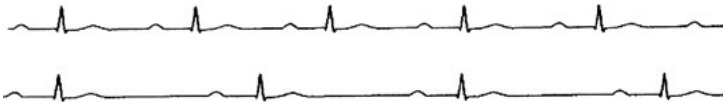
- **Bloqueo sinoauricular**

- Si presenta síntomas, marcapasos.

- **Bloqueos auriculoventriculares (BAV)**

- De 1º grado (PR >0,20)

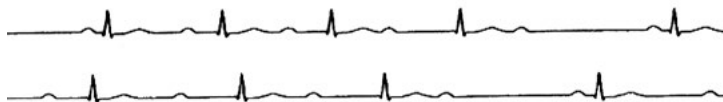
- No precisa tratamiento. Retirar la digital.



- De 2º grado

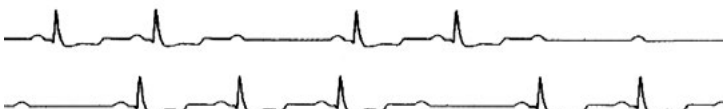
- *Tipo I o Mobitz I:* PR se alarga hasta que no conduce.

- No precisa tratamiento.



- *Tipo II o Mobitz II:* aparecen P bloqueadas con cadencia normal.

- Sí produce alteraciones hemodinámicas tratar como el BAV completo.



- De 3º grado, BAV completo: P y QRS por su cuenta.
 - Si es sintomático, ½ amp. iv. de atropina y derivación urgente en UVI móvil para marcapasos.



- **Bloqueos de rama**

- No son urgentes. Posibilidad de estudio por cardiólogo.

Arritmias de mecanismo mixto

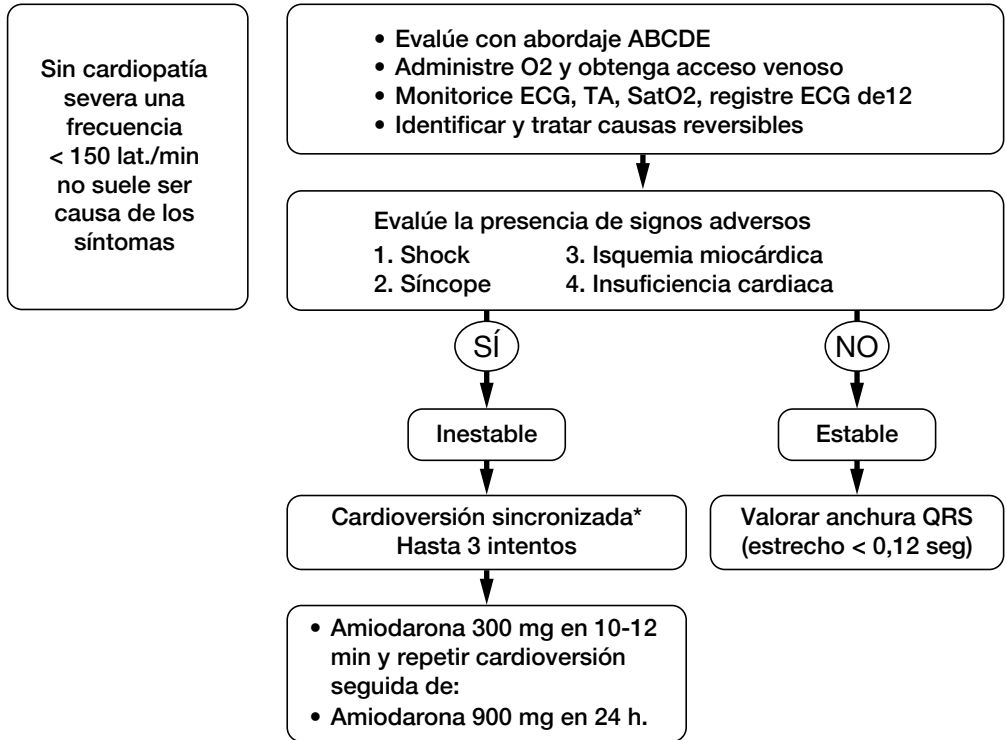
A. Síndrome de Wolf-Parkinson-White (WPW): PR corto, QRS ancho, onda delta.

- Transitorio y sin cardiopatía
 - No precisa tratamiento.
- Sintomático
 - Maniobras vagales.
 - Adenosina.
 - Cardioversión.
 - Contraindicados verapamil, digital y propranolol.

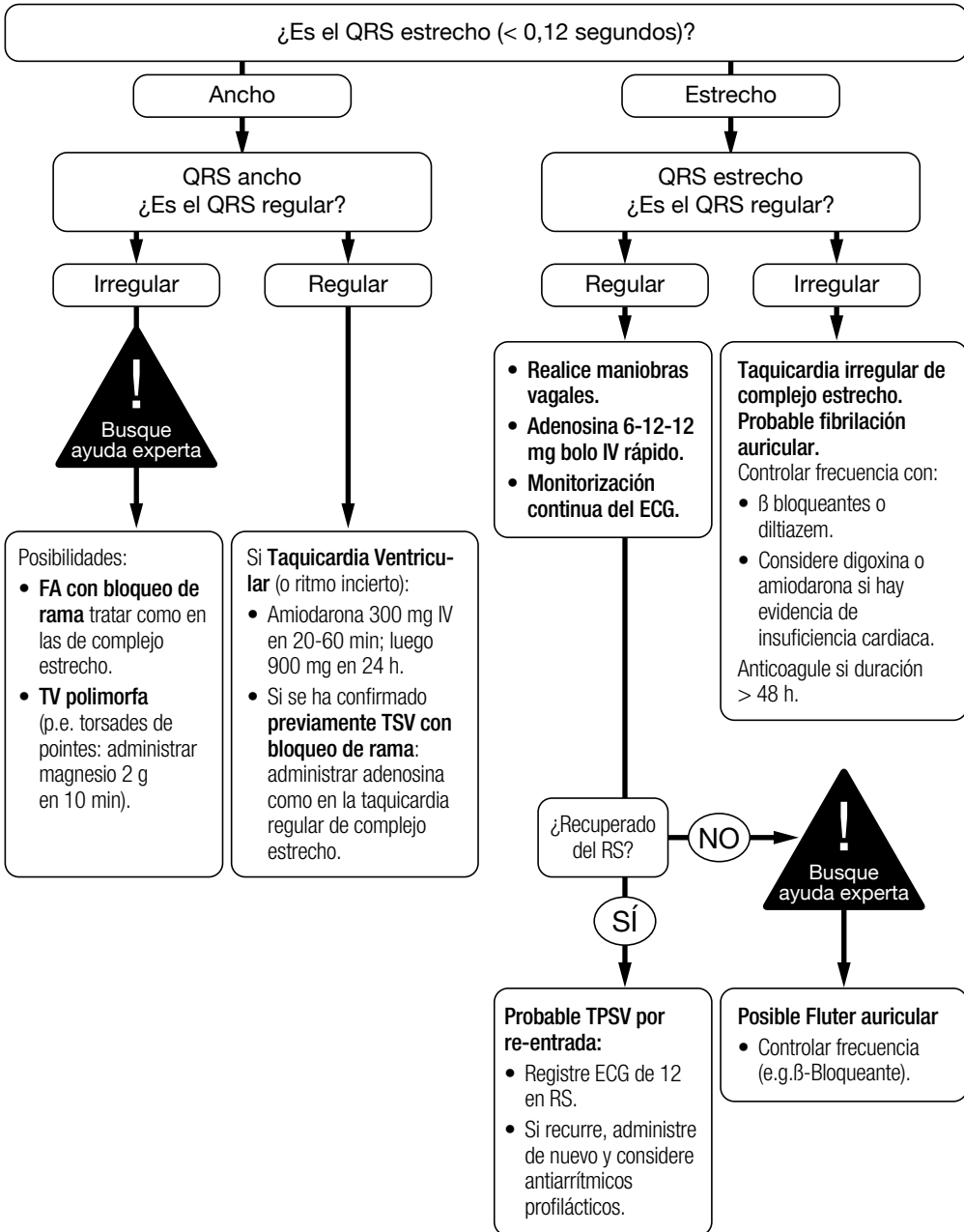
B. Enfermedad del seno. Síndrome bradicardia-taquicardia

- El tratamiento de las arritmias asociadas.
- Marcapasos.

ALGORITMO DE ACTUACIÓN EN CASO DE BRADICARDIA O BLOQUEO AV



ALGORITMO DE ACTUACIÓN EN CASO DE TAQUICARDIAS (CON PULSO)



INSUFICIENCIA CARDIACA SEVERA EDEMA AGUDO DE PULMÓN

Insuficiencia aguda del ventrículo izquierdo de inicio brusco, producida por encharcamiento a nivel de espacios alveolares pulmonares, provocando una disnea severa que requiere una actuación de máxima urgencia por el riesgo vital, suele responder adecuadamente al tratamiento. Puede asociarse a insuficiencia del ventrículo derecho. Las causas más frecuentes son los IAM, las crisis hipertensivas, valvulopatías mitrales y aórticas, miocardiopatía hipertrófica y las arritmias.

Mediante la realización de la historia clínica y la exploración física reconocemos este cuadro iniciando el tratamiento. Realizaremos un ECG y monitorizaremos al paciente con los medios de los que dispongamos. Es de obligada derivación hospitalaria en ambulancia medicalizada.

Los objetivos del tratamiento consisten en mejorar la clínica reduciendo la hipertensión pulmonar al reducir el retorno venoso, mejorar el trabajo pulmonar y controlar la causa desencadenante.

Aproximación diagnóstica

- Historia Clínica: antecedentes, factores de riesgo, patologías previas y tratamientos de base.
- Exploración física: aspecto general, ingurgitación yugular, auscultación cardiopulmonar, hepatomegalia, edemas en piernas.
- Valoración: TA, FC, FR, T^a, SatO₂, ECG, etc.

Medidas generales

- Posición en cama 45° o sentado con las piernas colgando.
- Vía venosa periférica (SG5% de mantenimiento).
- Monitorizar TA, FC, FR, ECG, SatO₂, Glasgow.
- Oxígeno con mascarilla tipo Venturi al 35-50% o reservorio 100% (según necesidades).
- Sondaje vesical para control de la diuresis.
- Solicitar UVI móvil.
- Si el paciente no responde y previa a la intubación orotraqueal y a la ventilación mecánica estaría indicada la ventilación mecánica no invasiva tipo CPAP (no disponible en Atención Primaria), consistente en aplicar a través de una mascarilla facial una presión positiva continua en la vía aérea superior, sobre la que el paciente respira espontáneamente.

- La intubación orotraqueal para ventilación mecánica la valoraremos de forma individualizada en aquellos pacientes que a pesar de administrar un tratamiento farmacológico correcto y oxígeno a altos flujos presentan bajas saturaciones de oxígeno (pulsioximetría < 90%) y gran trabajo respiratorio (tiraje con FR > 40x').

Tratamiento farmacológico

De las causas precipitantes (ACxFA, HTA, Estenosis Aórtica, Miocardiopatías, infección respiratoria/sistémica, insuficiencia renal) de forma simultánea al tratamiento específico de la insuficiencia cardiaca.

La TAS constituye el punto crítico para la toma de decisiones y el uso de unos u otros fármacos.

1. Normotensión (TAS > 90 y < 160 mmHg)

- **Nitroglicerina** iv. (ver ficha técnica) y si ésta no está disponible administrarla en comprimidos, spray sl o en parche.
- **Furosemida** iv. 2 amp, valorando respuesta en 10-15 minutos y nuevas necesidades.
- **Cloruro mórfico** iv. 1 amp de 10 mg en 9 ml de SF y pasar 3-4 ml (3-4 mg). Seguir con la mitad cada 5 min hasta un máximo de 25 mg. Si depresión respiratoria, naloxona.
- **Teofilina** iv. (ver ficha técnica), especialmente indicada cuando se asocia broncoespasmo.
- **Digital** (ver ficha técnica), la digitalización sólo está indicada si existe ACxFA con FVM elevada, muy útil en disfunción sistólica.
- **Dopamina** (ver ficha técnica) si no existe respuesta a las medidas anteriores, puede utilizarse sólo o asociada a nitroglicerina iv.
- **Dobutamina** (ver ficha técnica) indicada, en ausencia de hipotensión grave, bajo gasto, si persiste inestabilidad tras usar la dopamina.
- Tratamiento de las arritmias que puedan aparecer (ver arritmias).

2. Hipertensión (TAS > 160 o TAD > 110 mmHg)

- Si a pesar del **tratamiento anterior** y haber administrado nitroglicerina y furosemida persiste HTA, se administra captopril 25 mg sl que puede repetirse a los 10-20 minutos.

3. Hipotensión (TAS < 80 mmHg)

- Contraindicada la nitroglicerina.
- Dobutamina no debe usarse en hipotensión muy marcada.
- Cuidado con los diuréticos (dosis bajas).
- **Dopamina** a dosis iniciales de 5 µg/kg/min (inotrópica) hasta 20 µg/kg/min.

URGENCIA-EMERGENCIA HIPERTENSIVA

La crisis hipertensiva se define como una elevación aguda de la TA capaz de producir alteraciones estructurales o funcionales en los órganos diana de la HTA (aorta, cerebro, corazón, riñón, placenta). Los límites para diagnosticar una crisis HTA van ligados a una TAS > 210-180 mmHg y/o TAD > 120 mmHg, aunque el valor absoluto de TA suele ser menos importante que su tasas de incremento.

Tipos

- **Hipertensión arterial mal controlada:** cifras tensionales superiores a las habituales, cuya elevación se ha producido de forma acompañada (crónica). Control por médico de familia.
- **Falsa crisis hipertensiva o hipertensión transitoria:** la elevación tiene lugar en pacientes normotensos como reacción ante diferentes situaciones como son el dolor y el estrés emocional. Su tratamiento es el del factor desencadenante.
- **Urgencia Hipertensiva:** aumento brusco de la TA que cursa de forma asintomática o con síntomas generales inespecíficos (cefalea, náuseas, cansancio, etc.) sin afectación de órganos diana, que no suponen un riesgo inmediato. TAD habitualmente > 120 mmHg. La debemos de controlar en las primeras 24-48 horas.
- **Emergencia Hipertensiva:** aumento brusco de la TA con lesión importante de órganos diana (corazón, cerebro, riñón, retina y vasos sanguíneos). TAD habitualmente > 120 mmHg. Mal pronóstico vital si no lo controlamos en un plazo máximo de 1-2 horas. Incluye:
 - Encefalopatía hipertensiva.
 - HTA complicada con ACV.
 - HTA asociada a fallo ventricular izquierdo.
 - HTA asociada a SCA.
 - Disección aórtica.
 - Anemia hemolítica microangiopática.
 - Insuficiencia renal aguda.
 - Hipertensión maligna.
 - Crisis catecolaminérgicas.
 - Preeclampsia severa o Eclampsia.

Diagnóstico y pruebas complementarias

Se basa en la detección de una elevación brusca de la tensión arterial del paciente, acompañada o no de afectación de órganos diana (Emergencia / Urgencia Hipertensiva). En la Emergencia HTA valoraremos la existencia de alteraciones del nivel de conciencia, dolor torácico, insuficiencia cardiaca, focalidad neurológica, asimetría de pulso, shock y embarazo.

La realización de un ECG de 12 derivaciones, una tira de orina, la pulsioximetría y la monitorización son inexcusables. En el caso de ACV debemos realizar una glucemia capilar y tomar la temperatura corporal (axilar) ya que empeoran el pronóstico.

No olvidar preguntar por tratamientos previos y toma de drogas de abuso.

Criterios de derivación hospitalaria

Derivaremos todas las urgencias hipertensivas que no se controlen con el segundo escalón terapéutico y todas las emergencias hipertensivas, valorando la necesidad de traslado medicalizado.

Tratamiento y actuación

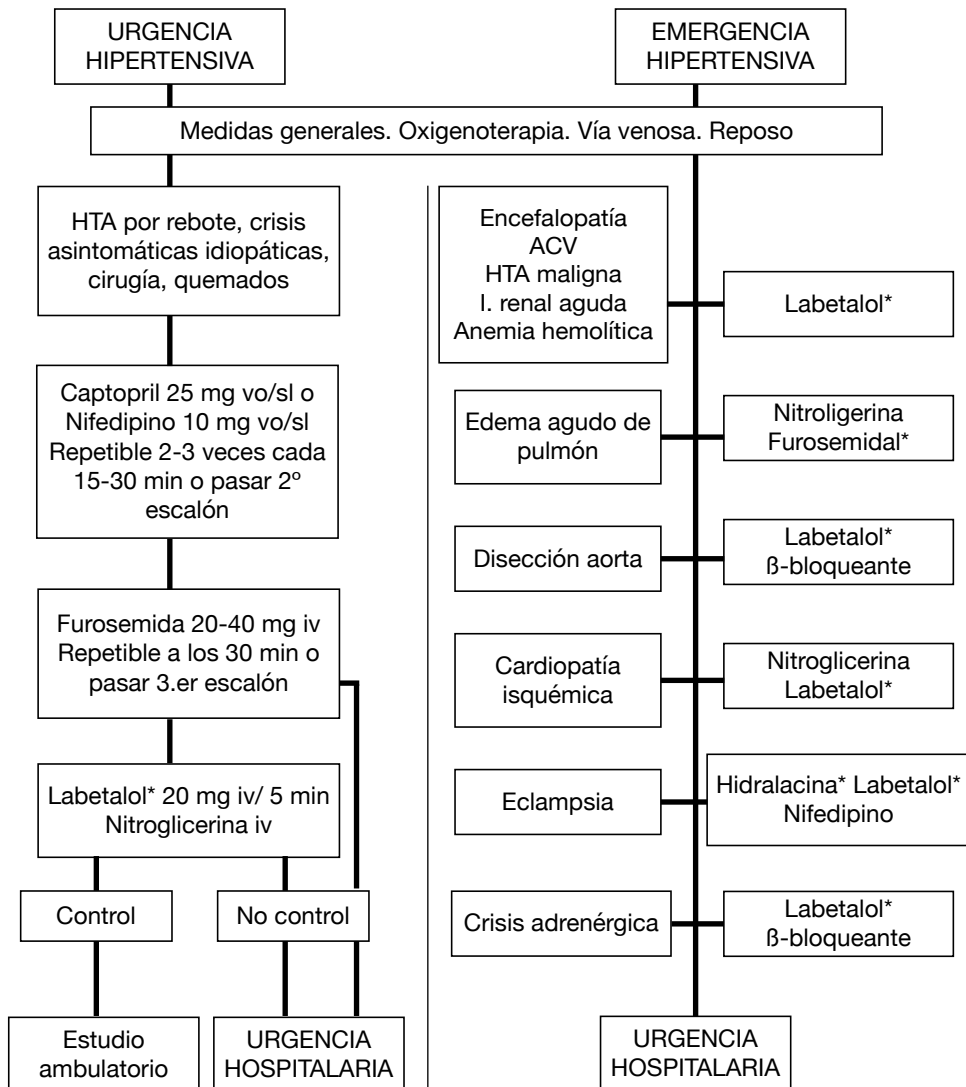
La gravedad de la situación nunca está condicionada por las cifras absolutas de TA, por altas que sean, sino por la afectación orgánica que originan (trataremos al paciente de forma individualizada, no a la tensión arterial).

- **Urgencia hipertensiva:** deberemos reducir la TA media en un 20% o la TAD por debajo de 120 mmHg en 24-48 horas, nunca de forma brusca ya que aumenta la morbilidad; con fármacos aislados y a las dosis mínimas recomendadas, valorando los antecedentes del paciente, sin llegar a cifras más bajas de las suyas habituales. Paciente en reposo y tranquilo e iniciaremos los tres escalones terapéuticos:
 - **Primer escalón: Captopril 25 mg** vo. o sl que puede repetirse 2-3 veces a intervalos de 15-30 min hasta controlar la crisis o pasar al segundo escalón terapéutico. Contraindicado en insuficiencia renal e hiperpotasemia. **Labetalol 200 mg** vo. repetible en 3-4 horas. **Nifedipino 10 mg** vo. o sl que puede repetirse 2-3 veces a intervalos de 15-30 min hasta controlar la crisis o pasar al segundo escalón terapéutico. Su uso está contraindicado casi por unanimidad debido a las bruscas bajadas y asociarse a un aumento de riesgo de ictus e isquemia de órganos vitales.
 - **Segundo escalón: Furosemida 20 mg** iv. o **40 mg** vo. que puede repetirse a los 30 min si es necesario. Con cuidado en cardiopatía isquémica o aneurisma de aorta.

- **Tercer escalón: Labetalol 20 mg iv.** cada 5 min. No disponible en Atención Primaria, valorar el uso de **Nitroglicerina iv.**
- **Emergencia hipertensiva:** deberemos reducir la TA media en no más del 25% en la primera hora (otros autores dan hasta 2 horas), o la TAS a 160 mmHg o la TAD por debajo de 100 mmHg en 1-2 horas (a excepción del ictus isquémico y la disección aórtica). Paciente en reposo y tranquilo con canalización de una vía venosa con SG5% de mantenimiento y con la monitorización disponible. Realizaremos un esquema terapéutico específico, es decir, en dependencia del tipo de emergencia clínica adaptaremos el tratamiento. Los fármacos recomendados coincidirían con el tercer escalón terapéutico, mejor vía intravenosa, muchos de ellos no disponibles en Atención Primaria. La **Nitroglicerina iv.** (ver ficha técnica) puede sernos de utilidad. A nuestro nivel iniciaremos el mismo tratamiento que en la urgencia hipertensiva pero seremos más agresivos, valorando el tipo de patología clínica producida y los antecedentes del paciente, solicitando traslado hospitalario urgente en UVI móvil. **Labetalol iv.** una dosis de carga de 20 mg, seguido por dosis crecientes de 20 a 80 mg a intervalos de 10 minutos hasta que se consigue el nivel deseado. **Urapidilo iv.** a dosis 25 mg administrados en 20 sg, seguido (si es preciso) de la misma dosis a los 5 minutos.

ESQUEMA TERAPÉUTICO ESPECÍFICO EN LA EMERGENCIA HTA

	HTA maligna	Encefalopatía HTA	ACV	EAP Ins Cardiaca	SCA	Disección aórtica	Eclampsia
Indicados	Labetalol	Labetalol	Labetalol	Nitroglicerina Furosemida Enalapril	Nitroglicerina	Labetalol	Labetalol
No indicados	Nifedipino	Nifedipino	Nifedipino	Labetalol			Nitroglicerina



* Fármacos no disponibles en Atención Primaria

PERICARDITIS AGUDA

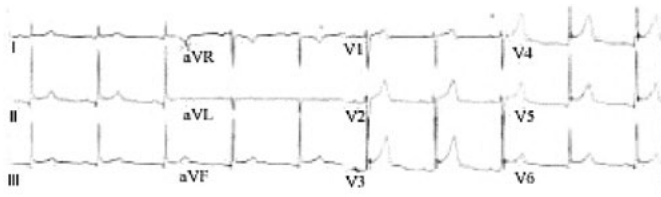
Inflamación del pericardio, que puede asociarse a derrame y evolucionar a taponomamiento cardiaco (ocurre en el 15% de los casos), que marca la urgencia vital del cuadro. Se debe de sospechar ante un cuadro de **dolor torácico** de características pleuríticas que aumenta con los movimientos respiratorios y la tos, siendo más intenso en decúbito supino y disminuye sentado o inclinado hacia delante, de localización retroesternal precordial izquierdo, punzante con posible irradiación a hombro, cuello y espalda, asociado a **roce pericárdico** en la auscultación, más audible sentado y en inspiración, y a **alteraciones de la repolarización evolutivas en el ECG**. Puede acompañarse de **tos, fiebre, disnea**.

La etiología es muy variada, **idiopática**, infeccioso (**viral**, bacteriano, TBC, etc.), post-traumático, postinfarto, secundario a aneurisma de aorta, urémico, fármacos, etc.

ECG

Nos será de gran utilidad para el diagnóstico, aunque los cambios suelen aparecer horas o días después del inicio del dolor torácico. Cuatro estadios que sólo ocurren todos en el 50%, existiendo muchas variantes:

Estadio I. Fase inicial. El primer hallazgo:



Estadio I de la pericarditis aguda

- Descenso difuso del PR, sobretodo en V5-V6 seguido de ascenso ST cóncavo, de carácter difuso (excepto aVR y V1), con ondas T positivas en las derivaciones en las que ST elevado.
- Infrecuentes las arritmias salvo la taquicardia sinusal.

Estadio II. A los pocos días:

- Los segmentos ST y PR vuelven a la línea de base.
- Aplanamiento onda T antes de hacerse negativa (diagnóstico diferencial con el IAM).

Estadio III. Posteriormente:

- Negativización difusa de la onda T (no acompañado de onda Q / pérdida onda R, diagnóstico diferencial con el IAM)

Estadio IV. Semanas o meses más tarde:

- Ondas T vuelven a patrón normal.

Diagnóstico diferencial

Con todas las causa de dolor torácico agudo.

Actitud terapéutica

Habitualmente el tratamiento es sintomático, debiendo valorar la derivación hospitalaria ante cualquier duda, disnea, existencia de derrame pericárdico, clínica de taponamiento cardiaco, tratamiento anticoagulante, mal estado general o sospecha de infección bacteriana.

En caso contrario:

- **Reposo** en cama mientras persista el dolor y/o la fiebre.
- Administración de **AINE** (mínimo 2 semanas, con retirada paulatina otras 2 semanas. Asociar protección gástrica):
 - AAS 500-1000 mg/6 h vo.
 - Acetil salicilato de lisina 1.800 mg/6 h vo.
 - Ibuprofeno 600 mg/6 h vo.
 - Indometacina 50 mg/8 h vo.
 - Colchicina 1-2 mg vo el primer día, seguido de 0,5-1 mg/día 3 meses asociado a AAS.
- **Paracetamol** si no existe respuesta a AINE o asociado a éste a dosis de 10-15 mg/kg/dosis cada 6 h.
- **Corticoides.** No son de 1ª elección, solo si persiste dolor intenso o fiebre superior a 7 días y resistencia al tratamiento anterior (previamente debe descartarse TBC), o en pericarditis recidivantes y crónicas de causa no infecciosa. Prednisona 60 mg vo 7 días con reducción progresiva de la dosis al 50% cada 3 días.
- Derivación al cardiólogo para confirmación del cuadro y seguimiento del mismo.
- En taponamiento, punción subxifoidea en borde lateral izquierdo.

TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA (TVP)

La trombosis venosa profunda afecta generalmente a las extremidades inferiores, siendo la causa fundamental de la mayoría de los tromboembolismos pulmonares, ambas enfermedades forman parte de una misma enfermedad, la enfermedad tromboembólica venosa. La TVP consiste en una obliteración total o parcial del sistema venoso profundo de una extremidad cuyo mayor riesgo es la mortalidad secundaria a un embolismo pulmonar.

Está favorecida por estados de hipercoagulabilidad, estasis sanguínea y lesión endotelial. Son factores de riesgo la edad, antecedentes familiares, obesidad, anticonceptivos orales, cardiopatía, traumatismos, cirugía, inmovilización, neoplasias, etc.

Clínica

- Presentan dolor e impotencia funcional de la extremidad afecta que aumenta en bipedestación y a la palpación.
- Edema y empastamiento de la zona afectada.
- Aumento de la temperatura a nivel local.
- Disminución de pulsos periféricos, secundarios al edema (no siempre).
- Cianosis ortostática.
- Signos, síntomas y repercusiones sistémicas (fiebre, taquicardia, deshidratación, etc.).
- Dolor a la dorsiflexión pasiva del pie (signo de Homans).
- A veces asintomático.

Localización y distribución

- **Territorio venoso poplíteo tibial:** el edema afecta al pie y la pantorrilla.
- **Territorio venoso iliaco femoral:** el edema se localiza por todo el miembro, desde su raíz.

Tratamiento

Se impone la derivación urgente al centro de referencia por el riesgo ya comentado.

- Deambulación precoz en lugar de reposo.
- Canalización de una vía venosa periférica.
- Analgésicos y AINE.
- Si sospecha de sobreinfección (tromboflebitis), antibióticos tipo cloxacilina.
- Medias elásticas de compresión fuerte.

- Tratamiento anticoagulante: heparinas de bajo peso molecular tipo enoxaparina a dosis de 1 mg/kg sc cada 12 horas mínimo 5 días. Se añade acenocumarol 3 meses en un primer episodio de TVP secundario a un factor de riesgo reversible (transitorio), y mínimo 12 meses para los enfermos con TVP de causa desconocida u origen neoplásico.

ISQUEMIA ARTERIAL AGUDA PERIFÉRICA

Es la interrupción brusca del flujo sanguíneo a las extremidades como consecuencia de la obstrucción súbita de una arteria. La gravedad vendrá dada por la rapidez de instauración, riqueza de la circulación colateral, localización y progresión del trombo en el árbol arterial. Constituye una emergencia clínica.

Etiología

1. **Embolismos:**
 - Cardíaco (80-90%).
 - Yatrogénica.
 - Paradójica.
2. **Trombosis:**
 - Arteriopatía ocluyente.
 - Aneurisma disecante.
3. Síndrome compartimental:
 - Traumatismo.
 - Flegmasia alba.

Clínica (regla de las 5 Ps)

- Dolor (**Pain**) súbito en latigazo, volviéndose insoportable.
- **Palidez**.
- **Parestesias**.
- Ausencia distal de **Pulsos**.
- **Parálisis** e impotencia funcional.
- Frialdad.
- Cianosis.

Diagnóstico

La anamnesis y la exploración física permiten determinar el nivel de la obstrucción del flujo arterial, su causa probable y el grado de isquemia.

Actuación

- Derivación urgente a cirugía vascular, reposo en posición de Fowler (miembro afectado en declive) con almohadillado en los puntos de apoyo.
- Evitar la propagación del trombo y el agravamiento de la isquemia (anticoagulación sistémica preferiblemente con heparina intravenosa en bolo inicial de 5.000 UI).
- Valorar la estabilidad del paciente.
- Canalización de una vía venosa periférica y O₂.
- Analgésicos según necesidades: metamizol, tramadol, ketorolaco, morfina.
- Evitar los traumatismos, no aplicar calor.

MANEJO DE LAS COMPLICACIONES DEL PACIENTE CON ANTICOAGULACIÓN ORAL

La anticoagulación oral se aplica a aquellos pacientes que han presentado episodios trombóticos o tienen riesgo de sufrirlos. Así pues se emplea en:

- Tratamiento de la trombosis venosa profunda y del tromboembolismo pulmonar.
- Prevención primaria en fibrilación auricular y valvulopatías.
- Prevención secundaria post-infarto de miocardio.

En nuestro medio el fármaco más utilizado es el acenocumarol (Sintrom®), y para la dosificación individual de cada paciente el parámetro empleado es el INR (razón internacional normalizada), basado en el tiempo de protrombina. Habitualmente, y según la causa, variará entre 2 y 3, o entre 2,5-3,5 (en TEP recurrente a pesar de estar bien anticoagulado y prótesis valvulares antiguas).

Los problemas que se nos pueden presentar serán por hiper o por hipocoagulabilidad. El primer caso corresponde a la disminución del INR, y en el segundo a su elevación. Una de las causas más frecuentes es la toma de otros medicamentos o alimentos.

En caso de descenso del INR (hipercoagulabilidad), estaremos en riesgo de nuevos episodios trombóticos, y la acción a seguir consistirá en aumentar entre el 10 y el 20% la dosis del anticoagulante oral, y adelantar el siguiente control a 1-2 semanas.

El caso contrario, la elevación del INR, se manifiesta con hemorragias (epistaxis, subconjuntivales, ptequias, digestivas, gingivales, etc.), o riesgo de que aparezcan. Según la gravedad veremos las acciones terapéuticas a desarrollar, teniendo en cuenta que no tomar el Sintrom un día baja el INR a la mitad. En

líneas generales, y teniendo en cuenta que son dosis individualizadas, haremos alguna diferenciación:

- Si la elevación del INR es por debajo de 4, se disminuye la dosis del dicumarínico entre el 5 y el 10% y se cita para dos semanas.
- Si está entre 4 y 6, no se toma el acenocumarol un día, se reduce la dosis entre el 10 y el 20%, y control en una semana.
- Si está entre 6 y 8, la supresión será durante dos días, para hacer control a continuación. Si hay manifestaciones hemorrágicas menores o sospecha de alto riesgo, como alternativa se puede dar media ampolla de Konakion pediátrico®, y hacer control al día siguiente (ver ficha técnica de fitomenadiona).
- Si el INR supera 8 y hay hemorragia franca, administrar por vía oral fitomenadiona 1-2 mg, y de forma obligada en el segundo caso derivar al hospital urgentemente.

Actuación ante situaciones especiales:

- Ante extracción o procedimientos odontológicos cruentos, se suspende el Sintrom dos días antes y se reinicia el mismo día tras la intervención. En INR 2,5-3,5 o valvulopatía, tres días antes y administrar heparina de bajo peso molecular hasta el mismo día del procedimiento.
- Además de esto, los pacientes con valvulopatías harán la profilaxis de endocarditis con 3 g vo de amoxicilina 1 hora antes de la exodoncia. En alérgicos a penicilinas, eritromicina 1,5 g vo 1 hora antes y 500 mg 6 horas después.
- Ante endoscopias o cirugía mayor, derivar con antelación al hospital para preparar al paciente.
- La anticoagulación oral está contraindicada en el embarazo pero no en la lactancia, en la que se recomienda profilaxis al lactante con vitamina K oral.
- Está contraindicada la vía im en pacientes en tratamiento con anticoagulación oral.

MEDICAMENTOS Y ACENOCUMAROL

Son muchos los medicamentos que interfieren en la acción de los anticoagulantes orales, siendo su utilización causa de descontrol del INR. En la práctica incluso los recomendados para cada situación en concreto pueden alterarlo, por lo que toda prescripción o cambio se hará con precauciones, y solo si es totalmente necesario.

Dejando al margen la medicación vital, pues no se puede cuestionar en un momento de emergencia, haremos un repaso de los fármacos a evitar en el servicio de urgencias y las alternativas aconsejadas, excluyendo por supuesto la vía im.

INTERACCIONES	RECOMENDADOS
ANALGÉSICOS	
Salicilatos, Esteroides, AINE en general.	1ª opción: Paracetamol, Codeína, Diclofenaco 2ª opción: Ibuprofeno, Metamizol, Naproxeno.
ANTIINFECCIOSOS	
Sulfamidas, Tetraciclinas, Cefalosporinas, Aminoglucósidos, Ciprofloxacino, Imidazoles, Claritromicina.	Amoxicilina +/- clavulánico, Azitromicina, Fosfomicina, Norfloxacino.
CARDIOVASCULAR	
Amiodarona, Clopidogrel, Dipiridamol, Diltiazem, Verapamilo.	Digoxina, Beta-bloqueadores, Nifedipino, Nitratos, Captopril, Enalapril.
DIURÉTICOS	
Espiro lactona, Clortalidona.	Furosemida, Hidroclorotiazida, Indapamida.
RESPIRATORIO	
Xantinas.	Broncodilatadores inhalados, Terbutalina, Salbutamol, Acetilcisteína, Dextrometorfano.
SISTEMA NERVIOSO	
ISRS, Tricíclicos, Haloperidol, Clorpromacina, Carbamacepina, Fenobarbital.	Citalopram, Diazepam, Bromazepam, Cloracepató, Biperideno.
APARATO DIGESTIVO	
Omeprazol, Ranitidina, Sucralfato, Cisaprida, Parafina, Magnesio.	Pantoprazol, Metoclopramida, Clebopride, Almagato, Dimeticona, Loperamida, Lactulosa, Plantago, Glicerina, Sueroral.
SISTEMA ENDOCRINO	
Antidiabéticos orales en general, Glucagon, Anticonceptivos orales, Tiroxina, Carbimazol.	Insulina, Glibenclamida, Repaglinida, Glucosa hipertónica.
HIPOLIPEMIANTES	
Fibratos, Estatinas, Colestiramina.	Pravastatina.
OTROS	
Alopurinol, Antihistamínicos, Alcohol, Calcio, Vitaminas.	Difenhidramina, Ebastina, Astemizol, Ácido fólico, Hierro.

NUEVOS ANTICOAGULANTES ORALES (NACOS)

A partir de 2010 se introdujeron nuevos anticoagulantes orales (NACOS) con indicación en la Arritmia Completa por Fibrilación Auricular, profilaxis de Trombosis Venosa Profunda y Embolismo pulmonar recurrente. El primero en aparecer fue el **Dabigatrán**, un inhibidor directo de la trombina en pacientes con fibrilación auricular no valvular (FANV). En poco tiempo se añadieron **Rivaroxabán** y **Apixabán**, ambos inhibidores del factor Xa. En poco tiempo se unirá **Edoxabán** como los dos anteriores inhibidor del factor Xa.

Diferencias entre los antagonistas de vit. K y los NACOS		
	Acenocumarol	NACOS
Comienzo	Lento	Rápido
Dosis	Variable	Fija
Efecto de alimentos	Si	No
Interacción con fármacos	Muchas	Pocas
Monitorización	Si	No
Vida media	Larga	Corta
Antídoto	Si	Si

Mientras exista un buen control del INR los acenocumarínicos por eficacia y seguridad son de elección. Si un paciente está con acenocumarínicos las indicaciones de cambio son:

- Presentar episodios graves de tromboembolismo o hemorragia, no gastrointestinal, graves, con un INR en rango.
- Imposibilidad de mantener INR en rango a pesar de buena cumplimentación del tratamiento
- Imposibilidad o dificultad para los controles.

Si no está en tratamiento con acenocumarínicos las indicaciones de un NACO son:

- Hipersensibilidad o contraindicación de acenocumarínicos
- Antecedentes de hemorragia intracraneal.

Los NACO están contraindicados en:

- En portadores de prótesis valvular.
- Embarazo y lactancia.
- Hay que evaluar las funciones hepática y renal. Se debe ajustar dosis según el valor del aclaramiento de creatinina.

En caso de tener que interrumpir el tratamiento por procedimientos invasivos o intervenciones quirúrgicas se debe suspender el tratamiento, ver tabla:

Diferencias entre los antagonistas de vit. K y los NACOS				
Riesgo	Fármaco	Aclar. Cr	Suspender	Iniciar
Bajo	Todos		Perder una dosis	
Medio	Dabigatrán	>50	Entre 1 y 2	Entre 1 y 4
	Dabigatrán	30-50	Entre 2 y 5	Entre 1 y 4
	Riv/Apix	>30	1	Entre 1 y 4
	Riv/Apix	<30	1	Entre 1 y 4
Alto	Dabigatrán	>50	Entre 2 y 3	Entre 2 y 4
	Dabigatrán	<50	Entre 4 y 6	Entre 2 y 4
	Riv/Apix	>30	2	Entre 2 y 4
	Riv/Apix	<30	Entre 2 y 3	Entre 2 y 4

El riesgo de sangrado es similar a los acenocumarínicos, en sangrados leves, epistaxis las medidas habituales deben de ser suficientes. En caso de sangrados importantes es necesaria la retirada del fármaco, tratamiento etiológico, trasfusión e incluso hemodiálisis.

En la actualidad se han presentado antídotos específicos **Idarucizumab** para **Dabigatrán** y **Andexanet** para **Rivaroxibán** y **Apixabán**, que revierten en pocos minutos el efecto anticoagulante.

Informe de Posicionamiento Terapéutico de idarucizumab (Praxbind®) como antídoto específico para revertir el efecto anticoagulante de dabigatrán en situaciones de urgencia del Ministerio de sanidad asuntos sociales e igualdad:

Fecha de publicación: 20 de junio de 2016.

Idarucizumab es un antídoto específico de dabigatrán autorizado mediante un procedimiento acelerado para su uso en pacientes adultos tratados con Praxdaxa® (dabigatrán etexilato) cuando se requiere una reversión rápida del efecto anticoagulante en las siguientes situaciones:

- Para intervenciones quirúrgicas de urgencia o procedimientos urgentes.
- En el caso de hemorragias potencialmente mortales o no controladas, se debe individualizar y evaluar en cada caso el beneficio clínico esperable de revertir la anticoagulación frente a los posibles riesgos.

Para evitar el uso innecesario de este antídoto y si la situación lo permite, es importante identificar que existe una alteración significativa de los tiempos de

coagulación debida a dabigatrán. Asimismo, idarucizumab debe utilizarse junto con las medidas de soporte generales que se consideren apropiadas, no siendo un sustituto de éstas.

Los datos de eficacia y seguridad disponibles en pacientes proceden del análisis intermedio de un único estudio pivotal actualmente en curso (REVERSE-AD) incluyendo un número limitado de pacientes.

A pesar de dichas limitaciones, idarucizumab constituye la única alternativa para revertir específicamente el efecto anticoagulante de dabigatrán en las situaciones anteriores.

6. NEUMOLOGÍA

Esteban Sanmartín Sánchez, Enrique Capella Callaved, M^a Jesús Malo Burillo

MANEJO INICIAL DE LA OXIGENOTERAPIA

La oxigenoterapia es el uso terapéutico del oxígeno siendo parte fundamental de la terapia respiratoria. Consiste en su administración a dosis mayores de las presentes en aire ambiente (21%). Debe prescribirse fundamentado en una razón válida y administrado de forma correcta y segura como cualquier otra droga. En la urgencia carece de contraindicaciones, si se necesita se usa, pero hay que tener presente que la hiperoxemia es perjudicial por aumentar el estrés oxidativo, debiendo evitar SatO_2 del 100% o muy altas en situaciones como el SCA o tras la recuperación de la circulación espontánea; también FiO_2 elevadas en pacientes tipo EPOC favorecen la retención de CO_2 .

El oxígeno es un fármaco con escasos efectos secundarios, pero que a nuestro nivel posee una serie de inconvenientes como el peso, el ocupar espacio, y el principal, no disponemos de todo el que queremos, ya que lo normal es disponer de 1 botella de 2 litros. Recordar el disponible en las ambulancias de SVB.

La finalidad de la oxigenoterapia es aumentar el aporte de oxígeno a los tejidos utilizando al máximo la capacidad de transporte de la sangre arterial. Para ello, la cantidad de oxígeno en el gas inspirado, debe ser tal que su presión parcial en el alvéolo alcance niveles suficientes para saturar completamente la hemoglobina. Es indispensable que el aporte ventilatorio se complemente con una concentración normal de hemoglobina y una conservación del gasto cardíaco y del flujo sanguíneo hístico.

Su uso está limitado en situaciones de hipoxia secundaria como la anemia (shock hipovolémico) y problemas cardiocirculatorios (shock séptico, arritmias, etc.) en los que deberemos corregir la causa y valorar la rapidez en la evacuación. La oxigenoterapia no sustituye a la ventilación mecánica.

Indicaciones

- Cualquier dificultad respiratoria:
 - Sospechada.
 - Objetivada.
- Traumatismo severo.
- Cardiopatía isquémica (si precisa, no de rutina).
- Terapias a corto plazo (ej. fármacos).

- Procesos quirúrgicos.
- Intoxicaciones.

Origen de la hipoxemia

La sospecharemos por la clínica, los antecedentes, la anamnesis, la exploración y las pruebas complementarias (pulsioximetría).

Clasificación según su origen:

- Respiratoria:
 - Alteración de la relación ventilación perfusión (más frecuente): asma, EPOC, neumonías, atelectasias, bronquitis, enfisema.
 - Hipoventilación alveolar (también existe aumento de la PCO_2).
 - Trastornos en la difusión.
 - Aumento del cortocircuito intrapulmonar (distress respiratorio del adulto).
 - Aumento del espacio muerto.
- No respiratoria:
 - Descenso de la presión parcial (tensión) o de cantidad oxígeno en el gas (aire) inspirado: grandes alturas, mezcla con otros gases.
 - Disminución del gasto cardíaco.
 - Cortocircuito intracardiaco derecha-izquierda.
 - Shock.
 - Hipovolemia.
 - Descenso de la hemoglobina o alteración química de la misma.

Precauciones y posibles complicaciones

- En pacientes que retienen CO_2 (EPOC), puede producir depresión respiratoria y encefalopatía.
- Atelectasias.
- En prematuros retinopatías.
- Evitar contaminación de dispositivos.
- Peligro aumentado de incendio.

Dispositivos de administración

Tipos de sistemas:

Sistemas de bajo flujo:

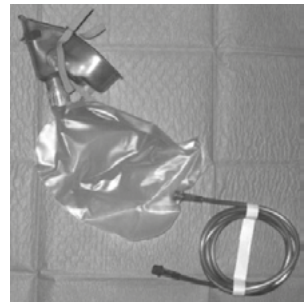
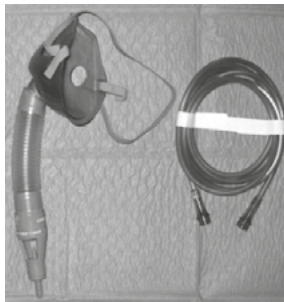
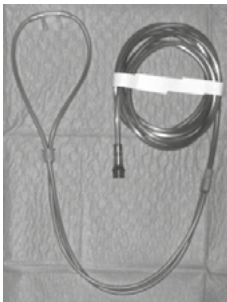
- Suministran O_2 al 100%, que mezclado con aire ambiente da diferentes concentraciones de FiO_2 dependiendo del sistema utilizado y del volumen inspiratorio del paciente. Da un flujo inspiratorio menor que el del paciente.

- Sistema de elección si el paciente presenta patrón respiratorio estable o $FR < 25 \times'$.
- Son las **cánulas o gafas nasales** y la **maskarilla reservorio**.

Sistemas de alto flujo:

- Aportan mezclas preestablecidas de gas con FiO_2 altas o bajas a velocidades de flujo que exceden las necesidades del paciente, del flujo total inspiratorio que precisa el paciente.
- Son las **maskarillas tipo Venturi**.

Cánulas o gafas nasales: sistema más barato y cómodo para el paciente, la más alta FiO_2 alcanzada no supera el 45% (a 5 lt/min). Aunque aumentemos más el flujo es imposible aumentar más la FiO_2 . Sistema ideal en pacientes con buena respiración nasal y sin insuficiencia respiratoria ni estado crítico. En caso de duda recurrirémos a la pulsioximetría. A flujo de 1 lt/min administra una concentración del 24%, a 2 lt/min del 28%, a 3 lt/min del 32%, a 4 lt/min del 36% y a 5 lt/min del 40%.



Maskarillas tipo Venturi (Ventimask): son maskarillas de alto flujo y que permiten oxigenoterapia con una FiO_2 conocida y fija, independiente del patrón ventilatorio del paciente. Para manejarla girar la ruedecilla en cuyo interior hay varios orificios que podemos seleccionar, y en el exterior tienen grabados los flujos mínimos que se deben marcar en el caudalímetro para conseguir la FiO_2 deseada. Se emplea en las insuficiencias respiratorias en que no estén indicadas por una u otra razón las gafas ni la maskarilla con reservorio. A flujo de 5 lt/min administra una concentración del 40%, a 6 lt/min del 50%, a 7 lt/min del 60%.

Maskarilla reservorio: dispositivo de bajo flujo y alta capacidad con el que podemos conseguir FiO_2 próximas al 100%. El reservorio (bolsa) debe ser de al menos un litro de capacidad y separada por una válvula unidireccional. Necesita flujos altos en el caudalímetro (12-15 lt/min). Indicadas en la insuficiencia respiratoria grave, en la intoxicación por monóxido de carbono, en el politraumatizado. Primero llenar la bolsa reservorio y luego aplicar la maskarilla al paciente.

Cálculo de la cantidad de oxígeno que hay dentro de una botella

Las **botellas tienen una capacidad en litros** que va inscrita en un lateral alto de la botella (ej. 2 L, 5 L, 10 L); a su vez cada botella tiene un manómetro que indica la presión en bares. Una botella llena está a una presión de 200-220 bar, si esa botella es de 2 litros (2 L) y marca 200 bar, multiplicaremos 200×2 y nos dará el **volumen total (cantidad de oxígeno que hay en la botella)** 400 litros, si el manómetro de esa botella marcara 75 multiplicaríamos 75×2 lo que hace un total de 150 de volumen total en esa botella. Otro ejemplo una botella de 5 L a 150 de presión nos da un volumen total de 750 litros. La presión marcada entra dentro de unos límites de colores (verde, amarillo y rojo) según presión interna. En que empieza a marcar a nivel del amarillo interesa cambiar la botella por la escasa disponibilidad de oxígeno que nos puede dar. El **volumen disponible de la botella** es el resultado de restar del **volumen total** el **volumen residual** (Volumen disponible: cantidad de O_2 que puede tomar el paciente; Volumen total: cantidad de O_2 que hay en la botella; Volumen residual: cantidad de O_2 que debe quedar en la botella).

Volumen residual = (capacidad de la botella) \times (la **presión residual**), siendo la presión residual indicada por el servicio de recarga o fabricante de la botella, suele ser en torno a 20 ó 30 bares.

Un ejemplo para ver el **volumen disponible** (el que verdaderamente disponemos) es:

- Una botella de 5 litros de capacidad el fabricante nos dice que la presión residual es de 20 bares y la presión que marca el manómetro en ese momento es de 120 bares por lo que:
 - Volumen total = 5 litros \times 120 bares = 600 litros.
 - Volumen residual = 5 litros \times 20 bares = 100 litros.
 - Volumen disponible = $600 - 100 = 500$ litros.

Si administramos en mascarilla reservorio estos 500 litros de O_2 a un flujo de 15 lpm (500 dividido entre 15) disponemos de O_2 para 33,3 minutos. En Atención Primaria valoraremos la disponibilidad de O_2 intentando adecuarla a las necesidades del paciente y al tiempo en que nos llegue ayuda especializada o más aporte de O_2 .



Normas de seguridad al manipular las botellas de oxígeno:

- Evitar las fuentes de calor, que no se produzcan chispas o llamas cerca del lugar en el que se almacena o administra el oxígeno. NO fumar.
- Almacenar en lugares secos, ventilados y colocar las botellas en vertical.
- Durante la asistencia tener la precaución de tenerlas tumbadas en el suelo para evitar que caigan y añadan otra complicación más.
- Las balas de oxígeno se deben manejar con cuidado, evitando caídas y golpes.
- Al manipular la botella nos colocaremos en la dirección opuesta a la salida del gas.
- No utilizar grasas, vaselina o aceite en su manipulación.

Pulsioximetría

Es uno de los pocos sistemas de monitorización disponible en Atención Primaria y que nos da una valiosa información, la frecuencia cardiaca y la SatO_2 del paciente. Mide al emitir una luz con dos longitudes de onda, precisando de pulso arterial (onda de pulso) para su funcionamiento. La correlación entre la SatO_2 y la PaO_2 viene determinada por la curva de disociación de la oxihemoglobina. El punto crítico que debe dar la señal de alarma es el de saturaciones inferiores al 95% (inferiores al 90 ó 92% cuando existe patología pulmonar crónica previa). Estos pacientes deben recibir tratamiento inmediato.

		Correlación SatO_2 con FiO_2								
SatO_2	100%	95%	90%	80%	73%	60%	50%	40%	35%	
PaO_2	100	80	60	50	40	30	26	23	21	

Para reconocer que la lectura del pulsioxímetro es correcta deberemos ver que existe una buena onda de pulso, se produce en el pulsioxímetro una correcta curva o se mueven las barras que marcan la onda de pulso.

Las siguientes son condiciones que hacen poco fiable la lectura pulsioxímetro:

- Pobre perfusión periférica (shock, vasoconstricción, hipotensión).
- Anemia severa.
- Envenenamiento por monóxido de carbono y cianuro.
- Hipotermia.
- Movimiento excesivo del paciente.
- Ambiente con demasiada luz (luz brillante del sol o luz de alta intensidad sobre la región donde se encuentra el sensor).
- Pintura o barniz de uñas o uñas sucias.

En Atención Primaria nos servirá para realizar una evaluación inicial rápida de los pacientes siendo útil, junto a los datos clínicos, para valorar la severidad de una insuficiencia respiratoria aguda y crónica reagudizada, tanto en la consulta normal como urgente, y realizar una monitorización continua de los pacientes.

Actuación según % SatO_2 :

- **> 95 %:** no se requiere de una actuación inmediata.
- **95-90 %:** tratamiento inmediato y monitorización de la respuesta al mismo. Según ésta, valorar derivación al hospital. Los pacientes con enfermedad respiratoria crónica toleran bien saturaciones en torno a estos valores.
- **< 90 %:** enfermo grave con hipoxia severa que precisa de oxigenoterapia, tratamiento y traslado al hospital.
- **< 80 %:** valorar intubación y ventilación mecánica.

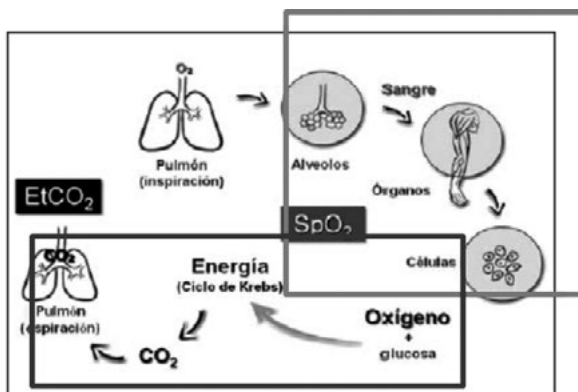
En niños con < 92 %: remitir al hospital aunque presenten mejoría con maniobras iniciales, por ser más incierta su respuesta al tratamiento.

Capnografía

La capnografía es una monitorización no invasiva complementaria a la pulsioximetría, ya que esta valora la oxigenación, y mediante la capnografía se analiza la ventilación del paciente, midiendo el dióxido de carbono exhalado (EtCO_2). Todavía no está disponible en la mayoría de los equipos de Atención Primaria, aunque dada la información que proporciona lo lógico sería su incorporación.

Figura adjunta: en rojo la parte del ciclo respiratorio que monitoriza la pulsioximetría, en verde la capnografía. Lo ideal es la capnografía cuantitativa con forma de onda. La capnometría es el valor numérico y la capnografía la representación gráfica (curva).

Tanto la hiperventilación ($\text{pCO}_2 < 35$ mmHg, produce vasoconstricción cerebral), como la hipoventilación de un paciente ($\text{pCO}_2 > 45$ mmHg, produce vasodilatación cerebral) son referidas a los niveles de pCO_2 y por lo tanto monitorizada por la capnografía.



Las utilidades más comunes de la capnografía son:

- Paciente intubado:
 - El uso de la capnografía con forma de onda puede ser capaz de detectar recuperación de circulación espontánea sin detener las compresiones torácicas.
 - Confirmar la colocación correcta del tubo endotraqueal.
 - Monitorizar la calidad de la reanimación cardiopulmonar (RCP).
 - Controlar la ventilación durante la asistencia al paciente con sospecha de hipertensión intracraneal.
- Paciente no intubado:
 - Monitorización diagnósticoterapéutica del broncospasmo, tanto la crisis asmática como de la reagudización de la EPOC, valorando a tiempo real los cambios ventilatorios producidos durante la asistencia.
 - Valoración de los estados de hipoventilación (sedoanalgesia, intoxicaciones por drogas y/o alcohol, ACV, convulsiones, etc.).
 - Valoración de los estados de shock, donde pueden observarse caídas del EtCO₂ en caso de hipovolemias súbitas (rotura de aneurisma de aorta, rotura esplénica, etc.) o al producirse un tromboembolismo pulmonar.
 - Valorar la respuesta a la hipotermia, la presencia y gravedad de la cetoacidosis diabética y la gastroenteritis aguda.

Ventilación Mecánica no Invasiva (VMNI)

La VMNI consiste en un modo de ayuda o soporte ventilatorio (presión positiva) al paciente sin necesidad de realizar intubación endotraqueal, mediante una mascarilla facial, nasal u otros dispositivos que se adaptan al paciente, por lo que evita los problemas secundarios de la intubación.

Ya forma parte del arsenal terapéutico de la mayoría de los equipos de emergencias extrahospitalarias, aunque en Atención Primaria todavía no se dispone salvo equipos domiciliarios del propio paciente. Se debe utilizar antes del fracaso muscular o deterioro grave del paciente. Exige de una metodología para su aplicación.

La VMNI produce sobre la respiración:

- **Corrige la hipoxia:** la PEEP (presión positiva programada al final de la espiración, equivale a la EPAP en ventiladores con doble nivel de presión (BPAP)) evita el colapso de la vía aérea facilitando el trabajo respiratorio, aumentando la compliance pulmonar.
- **Corrige la hipercapnia:** la presión inspiratoria (IPAP) mejora el volumen corriente.

Las principales indicaciones en la urgencia extrahospitalaria son:

- Edema Agudo de Pulmón.
- EPOC reagudizado.
- Neumonía.
- Insuficiencia respiratoria hipoxémica.

Contraindicaciones:

- Parada cardiorrespiratoria.
- Coma.
- Necesidad de IOT.
- Obstrucción de la vía aérea superior.
- Incapacidad de aislar la vía aérea por tos, vómitos, etc.
- Traumatismos o quemaduras en la cara.
- Sangrado o secreciones abundantes orofaríngeas.
- Inestabilidad hemodinámica (shock, arritmias no controlables).
- Cardiopatía isquémica actual.
- Mala adaptación al dispositivo con fugas.
- Falta de cooperación o agitación.
- Sospecha diagnóstica de neumotórax no tratado.

Tipos de VMNI

1. **CPAP:** presión positiva constante en la vía aérea en todo el ciclo respiratorio. Indicado en insuficiencias respiratorias agudas hipoxémicas no hipercápnicas. Precisa de respiración espontánea suficiente.
2. **BPAP:** ventilación con doble nivel de presión (bilevel). Indicado en insuficiencias respiratorias agudas hipoxémicas hipercápnicas.

DISNEA

Se define como sensación subjetiva de falta de aire, acompañada de una respiración anormal o dificultosa, de la que no existe ninguna medida cierta y que puede no ser patológica. Se considera patológica si se presenta en un grado de actividad física inferior al que se considera que ha de ser tolerado normalmente.

Ante un paciente con disnea lo primero a realizar es una valoración del estado general, la cual nos indicará la actitud a tomar, siendo nuestro objetivo inicial el reconocer las causas que originen insuficiencia respiratoria o inestabilidad

hemodinámica y pongan en peligro la vida del paciente, para posteriormente buscar la causa o síndrome desencadenante del proceso e instaurar un tratamiento adecuado.

La anamnesis, la exploración y la realización de pruebas complementarias nos ayudarán en la toma de decisiones.

Clasificación de la disnea

- **Disnea aguda:** instauración súbita y/o corta persistencia en el tiempo.
- **Disnea crónica:** instauración lenta y/o larga persistencia en el tiempo.
- **Disnea crónica agudizada:** agudización de un cuadro previo (EPOC, asma).

Etiología de la disnea aguda

• **Broncopulmonares:**

- Neumonía.
- TEP.
- Asma bronquial.
- Neumotórax espontáneo.
- EPOC agudizado.
- Hemorragia pulmonar.
- Atelectasia.
- Edema pulmonar no cardiogénico.
- Distrés respiratorio del adulto.

• **Extrapulmonares:**

- Cardíacas:
 - Ins. cardíaca izquierda, EAP cardiogénico.
 - Arritmias, valvulopatías pericarditis, aneurisma aórtico.
- No cardíacas:
 - Edema de glotis.
 - Aspiración de cuerpo extraño.
 - Traumatismos torácicos.
 - Hemorragia aguda.
 - Acidosis metabólica.
 - Patología neurológica.
 - Neurosis de ansiedad.
 - Tóxicos: gases, drogas.
 - Otro tipo de lesiones traumáticas.

Parámetros a valorar ante una disnea aguda

- Rapidez de instauración y tiempo de evolución (aguda, crónica, crónica agudizada).
- Forma de presentación.
- Antecedentes personales y tratamiento de base.
- Temperatura, FC, FR, SatO₂, Peak-flow, ECG.
- Coloración, tipo de respiración, uso de músculos accesorios.
- Auscultación cardiopulmonar, ingurgitación yugular.
- Signos de trombosis venosa profunda, ascitis, edemas, etc.

Tratamiento

Medidas generales

- Asegurar la permeabilidad de la vía aérea. Valorar intubación.
- En caso de aspiración de cuerpo extraño aplicar las maniobras de desobstrucción vistas.
- Reposo, cama 45°, vía venosa periférica.
- Oxigenoterapia según necesidades, desde 2 a 10 lt/min. Si sospechamos retención de carbónico administrar flujos bajos, de 0,5 a 2 lt/min.
- Toma de constantes y monitorización continua.

Tratamiento etiológico correspondiente (ver cada capítulo, asma, EPOC, EAP, etc.).

Derivación hospitalaria

Valoraremos la derivación medicalizada según el estado del paciente. Los casos leves podrán ir en ambulancia convencional con el soporte de oxígeno.

Los criterios clínicos de gravedad que condicionan el traslado urgente son:

- Uso de musculatura accesoria.
- FC mayor a 120x' sin otra causa que lo justifique.
- FR superior a 40x'.
- Pulso paradójico.
- Cianosis.
- Signos de insuficiencia cardiaca izquierda.
- Signos de colapso respiratorio.
- Signos de afectación del SNC.
- SatO₂ inferior al 90% a pesar de administrar oxigenoterapia.

Signos que predicen un fracaso ventilatorio inminente

- Fracaso muscular respiratorio.
- Taquipnea progresiva.
- Disminución de la amplitud de respiración.
- Incoordinación toracoabdominal.
- Depresión abdominal durante la inspiración.

REAGUDIZACIÓN DE LA EPOC

La EPOC (enfisema y bronquitis crónica) se caracteriza por la existencia de un trastorno ventilatorio obstructivo (disminución del FEV_1 y del cociente FEV_1/CVF , este último el observado $<70\%$), crónico y poco reversible.

Son pacientes crónicos que sufren un empeoramiento de su estado basal, secundario principalmente a infecciones, intervenciones quirúrgicas, fatiga muscular, uso de sedantes, insuficiencia cardiaca congestiva, TEP, arritmias, fracturas costales, neumotórax, uso inadecuado del oxígeno, incumplimiento terapéutico, etc.

La reagudización cursa como un resfriado común que evoluciona a disnea, tos, expectoración purulenta, roncus y sibilantes, requiriendo de una modificación de su medicación habitual.

La clínica dependerá del grado de hipoxemia e hipercapnia y de su tolerancia.

Clasificación

En función del resultado de la espirometría, la EPOC se clasifica en (GOLD, 2009):

- EPOC leve: $FEV_1 \geq 80\%$.
- EPOC moderada: $FEV_1 \geq 50\%$ y $<80\%$.
- EPOC grave: $FEV_1 \geq 30\%$ y $<50\%$.
- EPOC muy grave: $FEV_1 <30\%$ o $<50\%$ con insuficiencia respiratoria crónica ($PO_2 <60$ mmHg con o sin hipercapnia).

El paciente con EPOC leve o moderada será tratado ambulatoriamente como primera opción, aunque en todos los episodios de exacerbación deberá realizarse un seguimiento en las primeras 72 horas.

Criterios de gravedad y derivación

- EPOC grave ($FEV_1 <50\%$).
- Incapacidad para toser. Disnea progresiva.
- Obnubilación. Sospecha de retención de carbónico.
- Incoordinación toraco-abdominal. Uso de musculatura accesoria.
- Cianosis intensa.
- Asociación a insuficiencia cardiaca. Comorbilidad de alto riesgo.
- Sospecha de complicación pulmonar (neumonía, TEP, neumotórax).
- Aparición o empeoramiento de cor pulmonale.
- FR >35 por minuto y/o taquicardia >110 lpm.
- No respuesta a tratamiento ambulatorio en 48-72 horas.
- Falta de apoyo familiar.
- Necesidad de realización de pruebas complementarias.

Factores de riesgo para presentar criterios de gravedad

- Edad >70 años.
- Comorbilidades asociadas.
- Disnea importante.
- Tres o más reagudizaciones en el último año.
- Historia de fracasos terapéuticos anteriores.
- Malas condiciones del entorno familiar y domicilio.
- Mayor grado de severidad de la EPOC.

Tratamiento

Valoraremos el tratamiento de base del paciente y la posible causa de la reagudización, tratando ésta.

1. Medidas generales:

- Paciente sentado o semisentado.
- Aspiración de secreciones si es necesario.
- Acceso venoso periférico.
- Monitorización (pulsioximetría, TA, FC, FR, diuresis, Peak-flow).
- Prevención de tromboembolismos con heparinas de bajo peso molecular.

2. Tratamiento específico:

- **Oxígeno** con Ventimask al 24-28%. El objetivo son $\text{SatO}_2 >90\%$. En EPOC muy severos ser más condescendientes.
- **Soporte ventilatorio no invasivo.** La ventilación mecánica no invasiva (VMNI) no está disponible en la mayoría de los Centros de Salud. Habrá que tenerla en cuenta como una de las incorporaciones necesarias en urgencias, ya que se está convirtiendo en tratamiento de primera línea de muchos cuadros que cursan con insuficiencia respiratoria (EPOC, insuficiencia cardíaca, asma).
- **Broncodilatadores nebulizados o inhalados. β_2 adrenérgicos** (salbutamol o terbutalina) asociado a un **anticolinérgico** (bromuro de ipratropio). Dosis nebulizado: salbutamol 1 ml (5 mg) + bromuro de ipratropio (250 μg) + 3 ml SF. Puede repetirse a la hora y a las 2 horas si no existe mejoría. En pacientes que retengan carbónico es preferible la nebulización con aire medicinal que con oxígeno.
- **β_2 adrenérgico subcutáneo**, salbutamol $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ amp (valorar situación cardíaca).
- **Teofilina** si fracasa lo anterior, a dosis de 5 mg/kg de peso ideal (si no ha tomado teofilinas en las últimas 24 h): 1,5 ampollas de Eufilina® en 250 ml

SG5% a pasar en 30 min. Dosis de 3 mg/kg de peso ideal si ha tomado teofilinas en las últimas 24 h, es mayor de 60 años o padece de ICC, $\frac{3}{4}$ de ampolla de Eufilina® en 250 ml SG5% a pasar en 30 min.

- **Corticoides**, en fase aguda metilprednisolona (Urbasón®, Solu-Moderín®) a dosis de 0,5 mg/kg iv o im. Tras la fase aguda se pasa a corticoides vía oral (30 mg prednisona durante 7-10 días). También se pueden nebulizar aunque con menor respuesta, Budesonida (Pulmicort®) 0,5 mg/ml 2 ml + 3 ml SF.
- **Antibioterapia**, se recomienda en los enfermos que presenten dos o más criterios de exacerbación (aumento de la disnea, esputo purulento, aumento de la expectoración). De inicio antibióticos de amplio espectro, amoxicilina clavulánico, cefuroxima, ceftibuteno, claritromicina. Si antecedentes de agudizaciones o ingresos frecuentes levofloxacino, moxifloxacino (ver capítulo 17, Infecciosas).

SEVERIDAD	FACTORES DE RIESGO	MICROORGANISMOS MAS FRECUENTES	ANTIBIÓTICO DE ELECCIÓN	ALTERNATIVA	DURACIÓN DEL TRATAMIENTO
FEV₁ > 50% (leve-moderada)	Sin comorbilidad	<i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>M. catarrhalis</i>	Amoxicilina clavulánico	Cefditoreno	5-8 días
	Con comorbilidad	<i>H. influenzae</i> <i>S. pneumoniae</i> Gram negativos	Moxifloxacino Levofloxacino	Amoxicilina clavulánico	5-8 días
FEV₁ < 50% (grave)	Sin riesgo de infección por <i>P. aeruginosa</i>	<i>H. influenzae</i> <i>S. pneumoniae</i> Gram negativos	Moxifloxacino Levofloxacino	Amoxicilina clavulánico	5-8 días
	Con Riesgo de infección por <i>P. aeruginosa</i>	Los mismos mas <i>P.aeruginosa</i> <i>S. aureus</i>	Levofloxacino Ciprofloxacino	Beta lactámico activo frente a Pseudomona	10 días

- **Expectorantes y mucolíticos**, de eficacia dudosa.
- **Cor pulmonale, insuficiencia cardiaca izquierda**, edemas, asociar diuréticos.

CRISIS ASMÁTICA

Se caracteriza por inflamación e hiperreactividad bronquial ante distintos estímulos que actúan como desencadenantes (humo del tabaco, polvo doméstico, pólenes, fármacos, pelo de animales, infecciones, esfuerzo físico), apareciendo episodios recurrentes de sibilancias, roncus, disnea, opresión torácica y tos.

Clínica y gravedad

Inicialmente hay que valorar la gravedad de la crisis (resulta útil el uso del Peak-flow midiendo el pico espiratorio de flujo (PEF), constituyendo un indicador de gravedad mejor que los síntomas aunque menos sensible que éstos), identificando los pacientes con riesgo vital y clasificando el tipo de crisis.

- **Leve:** aparece al caminar, puede permanecer acostado, no siempre está agitado, habla normal o casi, aumento de la FR, pulso inferior a 100x', sibilantes moderados o sólo al final de la espiración. No hay alteración del nivel de conciencia. PEF <70%. SatO₂ con aire ambiente >95%. Existe respuesta a los β_2 adrenérgicos.
- **Moderada:** aparece ya al hablar, completa frases, prefiere estar sentado, habitualmente agitado, con FR aumentada, pulso entre 100 y 120, utilización de músculos accesorios, sibilantes abundantes. PEF 70-50%. SatO₂ con aire ambiente 92-95%. Existe respuesta a los β_2 adrenérgicos.
- **Grave:** aparece en reposo, tiende a colocarse inclinado hacia delante, está agitado, sólo habla palabras sueltas, con pulso superior a 120x', FR superior a 30x', retracción de músculos accesorios y sibilantes agudos. PEF <50%. SatO₂ con aire ambiente <92%. No existe respuesta a los β_2 adrenérgicos.

Criterios de gravedad

- Disnea en reposo. FR > 30x'.
- FC >120x' o bradicardia.
- Utilización de la musculatura respiratoria accesorias.
- Sibilancias intensas o silencio auscultatorio.
- PEF inferior al 60% del teórico o de la mejor marca personal del paciente.
- SatO₂ < 90 % y/o cianosis evidente.

Síntomas y signos de compromiso vital

- Alteración del nivel de conciencia o agitación psicomotriz.
- Bradicardia e hipotensión.
- Cianosis.
- Silencio auscultatorio.

Tratamiento

Nuestro objetivo será preservar la vida del paciente y solucionar la crisis lo antes posible. Valoraremos factores de riesgo (ingresos hospitalarios previos, consultas previas, tratamiento de base y consumo de β_2 adrenérgicos, nivel social, comorbilidad, trastornos psicológicos, posible causa desencadenante, etc.).

3. Medidas generales:

- Paciente sentado o semisentado.
- **Oxigenoterapia** según necesidades, desde gafas nasales a mascarilla reservorio. El objetivo son SatO_2 superiores al 92%.
- Acceso venoso periférico.
- Monitorización (pulsioximetría, TA, FC, FR, diuresis, Peak-flow, temperatura).
- Contraindicados los sedantes.

4. Tratamiento específico según gravedad:

- **Crisis leve:** ($\text{PEF} >70\%$, $\text{SatO}_2 >95\%$, sin signos de fracaso ventilatorio).
 - **Agonistas β_2 adrenérgicos.** Nebulizados: salbutamol 1 ml (5 mg) + 4 ml SF. En niños 0,02 ml/kg de salbutamol o 1 gota por kilo de peso de terbutalina, hasta un máximo de 34. Inhalados: salbutamol 200-400 μg (2-4 pulsaciones). Se puede repetir cada 20 min la primera hora hasta remisión de los síntomas.
 - **Corticoides orales.** Prednisona a dosis de 0,5-1 mg/kg/24 horas, en una sola dosis durante 5-10 días.
- **Crisis moderada-grave:** ($\text{PEF} <70\%$, $\text{SatO}_2 <95\%$, con signos de fracaso ventilatorio).
 - **Agonistas β_2 adrenérgicos.** Nebulizados: salbutamol 1 ml (5 mg) + 4 ml SF. Inhalados: salbutamol 400-800 μg (4-8 pulsiones). Se puede repetir cada 10-15 min la primera hora hasta remisión de los síntomas.
 - **Anticolinérgicos.** Nebulizado: bromuro de ipratropio (250 μg) + 3 ml SF cada 20 min. Inhalado: bromuro de ipratropio (20 μg /pulsión) 4-8 pulsaciones cada 10-15 min (de preferencia en cámara inhalatoria).
 - **Corticoides sistémicos.** Hidrocortisona a dosis de 100-200 mg/6 h iv, o prednisona vo a dosis de 20-40 mg/12 h.
 - **Corticoides inhalados o nebulizados.** Budesonida 0,5 mg/ml 2 ml + 3 ml SF nebulizado (en niños 0,25-0,50 mg), o inhalado a dosis de 800 μg (4 pulsiones) cada 20 min.

5. Tratamiento antibiótico:

De manera sistemática no está indicada salvo que sospechemos sobreinfección respiratoria.

6. Tratamiento domiciliario:

- **Medicación de rescate:**
 - **Agonistas β_2 adrenérgicos** inhalados de acción rápida. A utilizar sólo cuando existan síntomas (salbutamol o terbutalina).
- **Medicación de control:**
 - **Corticoides inhalados.** Como monoterapia sólo en crisis leves con buena respuesta terapéutica. Suelen prescribirse asociados a β_2 adrenérgicos de larga duración (salmeterol o formoterol).
 - **Agonistas β_2 adrenérgicos de acción prolongada.** Siempre deben administrarse asociados a corticoides inhalados, nunca en monoterapia.
 - **Corticoides orales.** Las pautas cortas están indicadas incluso en crisis leves al mejorar más rápidamente y prevenir recaídas.
 - **Agonistas de los receptores de los leucotrienos.** Mantenerlos si el paciente los lleva prescritos.

Derivación hospitalaria

La respuesta al tratamiento, evolución del estado general y la propia historia de ingresos hospitalarios nos indicarán la necesidad o no de derivar. A tener en cuenta los problemas psicosociales o la imposibilidad de control en las horas siguientes como criterios de derivación hospitalaria.

TROMBOEMBOLISMO PULMONAR

EL TEP lo debemos de sospechar ante una disnea de inicio brusco en una persona con factores de riesgo, pues no nos va a dar datos diagnósticos definitivos. La mayoría tienen su origen en una trombosis venosa profunda localizada a nivel de extremidades inferiores.

Factores de riesgo

- Edad >40 años.
- Obesidad.
- Inmovilización.
- Neoplasia.
- Toma de estrógenos.
- Cirugía reciente.
- Estados de hipercoagulabilidad.
- Enfermedad tromboembólica venosa previa.

Clínica

Desde asintomático hasta shock, disnea, dolor pleurítico, tos, sudoración, palpitations, taquipnea, taquicardia, fiebre, cianosis, roce pleural, sibilantes, crepitantes, etc.

El ECG puede ser normal o presentar cambios a nivel del segmento ST-T, taquicardia sinusal, eje derecho, BRD, P pulmonale, S_I-Q_{III}-T_{III}.

El diagnóstico diferencial se hará con los cuadros clínicos que causan dolor torácico, disnea, hemoptisis, shock.

La gravedad del cuadro vendrá dada por su extensión y estado previo del paciente, pero le va a comprometer la vida.

Tratamiento:

- Medidas generales: monitorización de constantes, TA, FC, FR, temperatura. Oxigenoterapia (4-6 lt/min) con Ventismak al 50% o más si fuera necesario. Vía venosa. Posición semisentado, cama a 45°.
- Sedación-analgésia con morfina.
- Intubación orotraqueal.
- Tratamiento del shock obstructivo.
- Traslado al hospital en UVI móvil para heparinización o tratamiento fibrinolítico.

NEUMOTÓRAX

Presencia de aire o gas en el espacio pleural.

Tipos

- Espontáneo primario.
- Espontáneo secundario (traumatismo, cirugía, EPOC, asma, infecciones y afectaciones del parénquima pulmonar, neoplasia, enfermedades del tejido conectivo, etc.).

Tratamiento y derivación hospitalaria

En personas jóvenes con un neumotórax mínimo, sin clínica, sin patología subyacente, se puede adoptar actitud expectante con reposo y analgesia, si bien se precisa realizar radiología. No es válido esto ante neumotórax a tensión, neumotórax bilateral o hemonemotórax.

El neumotórax a tensión puede suponer una urgencia vital que no admita demora en su resolución, y que deba ser liberado antes de enviar al paciente al hos-

pital. Se identifica por ausencia de ventilación, ingurgitación yugular, hipotensión arterial y desviación traqueal.

Si precisa de toracocentesis (ver capítulo 19), se realizará una punción a la altura del borde superior de la costilla en el 2º-3º espacio intercostal anterior en línea medioclavicular, con tubo de drenaje pleural o, en su ausencia, con la aguja (abbocath o pleurocath 14-16G) de mayor calibre de que dispongamos en el Centro, conectándolo a un dedo de guante.

Como medidas acompañantes:

- Oxígeno inicial 4-6 lt/min, o lo que precise.
- Diacepam 5-10 mg iv si precisa sedación, o midazolam.
- Morfina ½-1 amp si precisa analgesia.

Neumotórax abierto: ver traumatismo torácico (capítulo 14).

TOS

Habitualmente nos indica la presencia de otra patología a cuyo diagnóstico debemos llegar bien en el Centro de Salud o bien en Hospital para su tratamiento. El mejor tratamiento de la tos es identificar la causa y resolverla. Actuaremos sintomáticamente en los casos de tos improductiva que impida conciliar el sueño y en terminales por su bienestar y porque puede llegar a ser extenuante.

En el caso de **tos productiva** no debe limitarse (salvo que el paciente sea incapaz de toser). Se facilitará la expectoración mediante:

- Mucolíticos (de eficacia controvertida) como la acetilcisteína a dosis de 200 mg/8 horas.
- Humidificación ambiental.
- Correcta hidratación.
- Fisioterapia respiratoria.

En caso de **tos irritativa** incoercible:

- Dextrometorfán: la dosis habitual es de 15 mg/4 h ó 30 mg/6-8 h, y en niños 0,25-0,5 mg/kg, que se pueden repetir cada 6 h. Tener cuidado en EPOC, asma y ancianos. No produce efectos sobre el SNC.
- Codeína 15-30 mg vía oral cada 6 h. Niños de 2 a 6 años 2,5 ml/6 h, de 6 a 12 años 5-10 ml/6 h.
- Cloperastina 15 ml/8 h en adultos, 2,5 ml en niños de 2 a 6 años y 5 ml en los de 6 a 12 años.
- Puede ayudar la hidratación, humidificación, etc.

Comprobar si existe componente asmático, el cual mejorará con broncodilatadores.

Ante tos seca de inicio brusco en un niño hay que pensar en la aspiración de cuerpo extraño.

Si se trata de un fumador, el cambio de las características de su tos habitual hará preciso descartar proceso neoplásico.

HEMOPTISIS

La **hemoptisis** consiste en la expulsión de sangre por la boca con la tos, procedente del árbol traqueobronquial.

Etiología

Bronquitis crónica, bronquiectasias, tuberculosis pulmonar, neoplasias, enfermedades cardiovasculares (TEP, estenosis mitral, insuficiencia cardiaca).

Hemoptisis no masiva

Pérdida menor a 150 ml de sangre al día procedente del árbol traqueo bronquial, sin otra clínica acompañante.

Hemoptisis masiva

Presencia de signos o síntomas de hipovolemia, o signos o síntomas de compromiso respiratorio grave (asfixia), o pérdida superior a 600 ml de sangre en 24 horas o rapidez de sangrado mayor de 150-200 ml/hora.

Criterios de derivación a urgencias

Derivaremos toda hemoptisis masiva, hemoptisis no ocasional y si existe la sospecha de un carcinoma broncogénico como causa. En pacientes terminales plantearemos medidas paliativas domiciliarias.

Tratamiento de la hemoptisis

- Si no requiere derivación urgente hospitalaria:
 - Tranquilizar al paciente.
 - Si sospechamos infección, amoxicilina-clavulánico.
 - Antitusígenos, codeína 30 mg/6 h.
 - Posibilidad de derivación a neumólogo.
- Si requiere derivación urgente.
 - Tranquilizar al paciente.

- Dieta absoluta salvo medicación.
- Reposo en cama en posición Trendelenburg.
- Descansar sobre el hemitórax en el que sospechamos la lesión.
- Mantenimiento de vía aérea libre. Oxígeno.
- Codeína.
- Vía venosa periférica.
- Mantener funciones vitales (temperatura, TA, FC, FR, diuresis).
- Tratamiento del shock hipovolémico.

Cuadro de aproximación diagnóstica a la etiología de la hemoptisis según clínica:

CLÍNICA	POSIBLES CUADROS ETIOLÓGICOS
Dolor torácico y fiebre	Bronquiectasias Neumonía Tuberculosis TEP (febrícula)
Disnea	Edema agudo de pulmón Insuficiencia cardíaca congestiva
Síndrome constitucional	Si < 40 años: TBC, cuerpo extraño Si >40 años: Neoplasia
Traumatismo	Hemorragia Contusión
Espustos pútridos	Absceso pulmonar
Tromboflebitis reciente	TEP
Cardiópata, soplo	Estenosis mitral
Sibilancias localizadas	Cuerpo extraño Carcinoma pulmonar

NIÑO CON RESPIRACIÓN SIBILANTE

Lo primero a plantearnos es valorar la impresión de gravedad y tener en mente todas las causas de sibilantes. Miraremos edad, estado general, antecedentes personales, tratamiento de base, entorno, cuadro actual, etc.

Etiología

- Aspiración de cuerpo extraño.
- Crisis de asma.
- Laringitis.
- Bronquiolitis.
- Neumonía.
- Alergia, anafilaxia.
- Reflujo gastroesofágico.
- Fibrosis quística.
- Epiglotitis, traqueítis, absceso retro-faríngeo, etc.

Cuadro diagnóstico diferencial

	LARINGITIS	EPIGLOTITIS	TRAQUEITIS BACTERIANA	CUERPO EX-TRAÑO	ABSCESO RETROFARÍN
EDAD	6 m - 3 años	1-6 años	5-12 años	cualquiera	cualquiera
ESTRIDOR	> 80 % INSPIRAT Bifásico	raro 5-10 % tardío	raro 2 % bifásico	2 % insp intr. Espí extractor	2 %
INICIO	Pródromos Catarral Gradual/Brusco	Brusco Rápido	Pródromos Catarral	Agudo o crónico	Pródromos variable
FIEBRE	Febrícula/fiebre moderada	Alta. Aspecto tóxico	Alta. Aspecto tóxico	Variable	Alta
DISFAGIA	-/+	+++	Rara	-	+
BABEO	No	Si	Rara	+	+
VOZ	Ronca	Silenciada	Normal/disfonia	Variable	Silenciada
TOS	Perruna	No	Variable	+	No
POSICIÓN	Postrado/sentado	Trípode	Postrado	No efecto	Opistótonos
Rx	Estenosis subglótica Distensión hipofarínge	Estrechamiento epiglotis Tumefacción epiglotis	Estrechamiento luz traqueal	Masa radiopaca	Estrechamiento espacio retrofarín Tráquea anterior

Tratamiento

Ante toda insuficiencia respiratoria aguda de cualquier origen, lo primero es reconocer y anticiparnos a todo problema que exista o pueda aparecer, manteniendo las constantes vitales.

1. **Tratamiento general:** estabilización inicial (general y de soporte).

- Realización del ABC.
- Oxigenoterapia según necesidades.
- Vía venosa.
- Posición semisentada.
- Aspiración de secreciones, fisioterapia.
- De inicio dieta absoluta.
- Sonda nasogástrica si existe importante distensión abdominal.

2. **Tratamiento específico.**

BRONQUIOLITIS

Primer o segundo episodio de sibilancias precedido por un cuadro respiratorio de origen viral (rinorrea, tos, taquipnea, sibilantes, con o sin fiebre) que afecta a menores de 2 años y preferentemente dentro del primer año de vida. De origen preferentemente viral (sincitial 50%), suele presentarse en varones de entre 3 y

6 meses de edad que no han sido alimentados al pecho y que viven en condiciones de hacinamiento. Riesgo aumentado en los nacidos pretérmino menores de 6 meses y en los nacidos a término menores de 6 semanas con patología crónica asociada. Estar alerta si el niño tiene dificultad para las tomas, taquipnea, tiraje respiratorio y/o cianosis. Más frecuente de Diciembre a Marzo. Existe broncoespasmo de patrón mixto (obstructivo y restrictivo).

Factores de riesgo de gravedad

- < 6 meses; < 6 semanas: > riesgo de apnea.
- Prematuridad.
- Displasia Bronco Pulmonar..
- Patología cardiaca o respiratoria previa.
- Inmunodeficiencia.
- La hipoxia ($\text{SatO}_2 < 94\%$) es el mejor predictor de gravedad.

Score de Wood Downes modificado por Ferres (valoración gravedad bronquiolitis)

	0	1	2	3
SIBILANTES	No	Final espiración	Toda espiración	Inspir/Espir
TIRAJE	No	Subcostal/intercostal	+supraclavicular +aleteo	+intercostal +supraesternal
FR	< 30	31-45	46-60	
FC	< 120	> 120		
VENTILACIÓN	Buena, simétrica	Regular, simétrica	Muy disminuida	Tórax silente
CIANOSIS	No	Sí		

Leve: 1-3; Moderada: 4-7; Grave: 8-14

	Normal	Leve	Moderada	Grave
< 3 meses	< 40 rpm	40-59 rpm	rpm	> 70 rpm
3-12 meses	< 30 rpm	30-49 rpm	50-60 rpm	> 60 rpm
12-24 meses	< 30 rpm	30-39 rpm	40-50 rpm	> 50 rpm

Tratamiento

- **Medidas generales:**
 - Oxígeno para obtener $\text{SatO}_2 > 94\%$.
 - Posición semiincorporada (+ 30°).
 - Lavados nasales con SF y aspiración secreciones.
 - Fisioterapia respiratoria.
 - Fraccionar tomas.
 - Dieta absoluta. Fluidoterapia iv.

- **Específico:**

- Nebulización con SF hipertónico (salino al 3%); administrar junto al broncodilatador. Este se prepara disolviendo una ampolla de 10 ml de ClNa al 20% en 80 ml de suero fisiológico al 0,9%.
- Prueba terapéutica con broncodilatadores:
 - Ventolín® (5 mg/ml): 0,03 ml/kg (0,15 mg/kg) (mínimo 0,3 ml) (10 kg = 0,3 ml). Inicialmente cada 20 minutos: 3 dosis.
 - Salbuair® (5 mg/2,5ml): 0,075 ml/kg (0, 15 mg/kg); (10 kg = 0, 75 ml).
 - Bromuro de ipratropio (125 µg en < 3 años, 250 µg en > 3 años).
 - Adrenalina 1/1000 nebulizada (1 mg/ml): (0,3-0,5 ml/kg + 3 ml SF) < 15 kg 2,5 ml y > 15 kg 5 ml nebulizado en 15-60 min a un flujo de 7-8 lt/min. Máximo 3-5 ml/dosis. Vigilar posibles efectos secundarios. Máximo 3 dosis. Controlar posible desaturación.
- NO ÚTIL CORTICOIDES (Metilprednisolona iv: 1- 2 mg/kg/dosis choque).

Criterios de derivación hospitalaria

- Aleteo nasal, retracción costal grave.
- Taquipnea > 60-70/minuto.
- SatO₂ < 92 % (en aire ambiental) cianosis.
- Apneas.
- Intolerancia a alimentos, ingesta menor del 50%.
- Afectación del estado general, letargia.
- Empeoramiento brusco.
- Bronquiolitis moderada con entorno/familia no adecuado ó bronquiolitis leve con algún factor de riesgo: < 1 mes, prematuro < 35 sem de gestación y 3 meses de edad cronológica, < 3 meses de edad, enfermedad cardio-pulmonar y evolución menor de 72 h.

LARINGITIS AGUDA

Cuadro de obstrucción de vías altas que cursa con afonía, tos perruna, estridor inspiratorio y dificultad respiratoria. Puede ir precedido por un cuadro catarral y fiebre. Suele ser más aparatoso que grave. De presentación predominante nocturna se ve en edades de 3 meses a 3 años, con predominio en varones y en otoño e invierno, secundarios a virus influenza tipo A y virus respiratorio sincitial. El estridor en reposo junto con la frecuencia respiratoria son los mejores indicadores de gravedad del paciente.

Escala de Taussig (valoración gravedad laringitis)

	0	1	2	3
ESTRIDOR	No	Leve/mediano	Moderado	Intenso/ninguno Ins/esp
ENTRADA AIRE	Normal	Leve disminución	Moderada disminución	Grave disminución
COLOR	Normal	Normal	Normal	Cianosis
RETRACCIÓN	No	Leve	Moderada	Grave
CONCIENCIA	Normal	Intranquilo	Ansioso Agitado en reposo	Letárgico deprimido

Puntuación: Leve 0-6; Moderado 7-8; Grave > 8 (hipercapnia implica mal pronóstico)

Tratamiento

• Medidas generales:

- Ambiente tranquilo y relajado. No olvidarnos de los padres.
- Oxigenoterapia según necesidades.
- Ambiente húmedo y frío.
- Posición incorporada.

• Específico:

- **Adrenalina** 1/1000 (1 mg/ml): (0,5 ml/kg + 3 ml SF) < 15 kg 2,5 ml y > 15 kg 5 ml nebulizado en 15-60 min a un flujo bajo de 4-6 lt/min. Vigilar posibles efectos secundarios. Hasta 3 dosis en intervalos de 15 min.
- **Budesonida** 2 mg nebulizados.
- **Dexametasona** en dosis única vo, im, iv a dosis de 0,15 a 0,60 mg/kg según gravedad (máximo 10-12 mg dosis).
- La prednisolona disminuye el estridor en reposo.
- Antibioterapia, si sospechamos complicación bacteriana.
- Derivación hospitalaria si falta de respuesta al tratamiento o estridor intenso en reposo.
- **VMNI:** CPAP/BIPAP

• **Indicaciones de IOT:** (tubo endotraqueal de menor calibre);

- Dificultad respiratoria grave y progresiva.
- Cianosis.
- Alteración del nivel de conciencia.
- Agotamiento musculatura respiratoria.

Fórmula magistral de Dexametasona en suspensión oral*

- Dexametasona 50 mg
- Etanol 96° 7,5 ml
- Propilenglicol 10 ml
- Glicerina 25 ml
- Sacarina sódica 0,15 g
- Agua c.s.p. 50 ml

*Suspensión oral de Dexametasona 1mg/1ml.

Sin abrir, es estable durante 6 meses a temperatura que no exceda de 25°C.

Una vez abierto el frasco, el periodo de caducidad es de 30 días.

(Fuente: Antony Accordino. *Australian Journal of Hospital Pharmacy*. 1994; 24(4):312-6.)

CRISIS ASMÁTICA

Pulmonary score (valoración gravedad de la crisis asmática)

Puntos	Frecuencia respiratoria		Sibilancias	Uso musculatura accesoria
	< 6 años	> 6 años		
0	< 30	< 20	No	No
1	31-45	21-35	Final espiración (estetoscopio)	Incremento leve
2	45-60	36-50	Toda la espiración (estetoscopio)	Aumentado
3	> 60	> 50	Inspiración y espiración (sin estetoscopio)	Actividad máxima

Si no hay sibilancias y la actividad del esternocleidomastoideo está aumentada puntuar con 3.

Puntuación:

Leve 0-3 (SatO₂ > 94 %); Moderado 4-6 (SatO₂ 91-94 %); Grave > 7-9 (SatO₂ < 91 %);

- **Leve:** salbutamol una dosis y reevaluar respuesta en 15 minutos, corticoide oral.
- **Moderada:** oxígeno, salbutamol hasta tres dosis (cada 20 minutos), reevaluar respuesta en 15 minutos tras la última dosis, corticoide iv y traslado.
- **Grave:** oxígeno hasta SatO₂ > 94%, salbutamol tres dosis + 250-500 µg de bromuro de ipratropio (cada 20 minutos), vía, corticoide iv, otros y traslado.

Tratamientos

- **Salbutamol:**
 - Ventolín® (5 mg/ml): 0,03 ml/kg (0,15 mg/kg) (mínimo 0,3 ml) (10 kg = 0,3 ml). Inicialmente cada 20 minutos: 3 dosis.
 - Salbuair® (5 mg/2,5ml): 0,075 ml/kg (0,15 mg/kg); (10 kg = 0,75 ml).
- **Bromuro de Ipratropio:** 250 µg (< 30 kg) -500 µg (> 30 kg) /4-6 horas.
- **Corticoides:**
 - Hidrocortisona (Actocortina): 6-10 mg/kg (máx 250 mg)
 - Metilprednisolona (Urbasón): 1-2 mg/kg inicial. Después 2 mg/kg/día.
- **Sulfato de magnesio:** 30-50 mg/kg en 30 min. Máximo 2 gr.
- **Ketamina:** 1 mg/kg (asociado a midazolam 0,05-0,1 mg/kg).
- **Teofilina:** choque 6 mg/kg en 20 min. Después:
 - Neonatos: 0,15 mg/kg/h.
 - 1-6 meses: 0,5 mg/kg/h.
 - 7-12 meses: 0,85 mg/kg/h.
 - > 1 año: 1 mg/kg/h.
- **Adrenalina** 0,01 mg/kg/dosis sc cada 15 min, hasta 4 dosis.
- **VNI:** CPAP/BIPAP.
- **Indicaciones de IOT:** PROCURAR EVITARLA.
 - Riesgo de atrapamiento aéreo:
 - Shock hipovolémico/neumotórax.
 - Criterios IOT. INDIVIDUALIZAR.
 - Parada respiratoria.
 - Alteración del nivel de conciencia.
 - Estatus asmático refractario a tratamiento médico y VMNI.
 - Estrategia de ventilación mecánica:
 - Tiempo espiratorio suficientemente largo para evitar el atrapamiento aéreo.
 - FR bajas.
 - Onspiración/Espiración (I:E) 1:2,5-3-4.
 - Hipercapnia permisiva.

7. DIGESTIVO

José M^a Borrel Martínez, Esteban Sanmartín Sánchez, Nati Gavín Anglada

APROXIMACIÓN AL DOLOR ABDOMINAL

“En ningún caso tratar un dolor abdominal sin tener un diagnóstico de certeza”.

El dolor abdominal es un síndrome clínico que requiere diagnóstico rápido y preciso, ante la posibilidad de que sea necesario tratamiento quirúrgico y urgente.

Hay que tener presente que en ocasiones la causa es extraabdominal, como por ejemplo el herpes zóster, patología esofágica, pleuropulmonar o miocárdica, crisis hemolíticas o privación de opiáceos.

• Posibles formas clínicas

- **Vascular:** inicio brusco, muy intenso, con sudoración y frialdad.
- **Oclusivo puro:** intermitente, con náuseas, vómitos, ausencia de emisión de gases, aumento de los ruidos si es mecánico o disminución o silencio si es funcional.
- **Peritoneal puro:** continuo e intenso, “vientre en tabla”.
- **Mixto:** síntomas oclusivos y síntomas peritoneales.

• Valoración

- Gravedad y urgencia del cuadro.
- Buscar la etiología.
- Si se requiere tratamiento quirúrgico.
- Tratar adecuadamente.

• Gravedad, actuación urgente si:

- El dolor se hace continuo.
- Hay taquicardia.
- Hay hipotensión.
- Hay palidez de piel y mucosas.
- Aparece tras traumatismo abdominal.
- Hay ausencia o asimetría de pulsos periféricos.
- Presenta masa pulsátil.

• Valorar tratamientos previos

- Antibióticos (disminuyen los síntomas infecciosos).
- Anticoagulantes (hemorragias).
- Corticoides y AINE (gastrolesivos).

- Analgésicos y espasmolíticos (ocultan la evolución).
- Opiáceos (síndrome de privación).
- Medicación cardiológica, barbitúricos, estrógenos, alcohol, tiacidas, anovulatorios, DIU, etc.

- **Características del dolor**

- Origen: visceral, parietal o referido.
- Forma de presentación:
 - Lentamente progresivo: proceso inflamatorio localizado.
 - Rápidamente progresivo: distensión de fibra lisa.
 - Brusco: isquemia, irritación peritoneal.
- Intensidad:
 - Moderada: proceso inflamatorio localizado.
 - Muy intensa: irritación peritoneal, isquemia.
 - El dolor extremo es propio del cólico renal, cólico biliar y/o colecistitis, pancreatitis, infartos mesentéricos, perforación de víscera hueca y otras peritonitis.
- Naturaleza: si es cólico o si es continuo.
- Topografía: cambiante, con localización final o invariable y mantenido.
- Irradiaciones.
- Actitud antiálgica:
 - Inmóvil: irritación peritoneal, isquemia.
 - Agitado: distensión de fibra lisa.
 - Posición: fetal en pancreatitis, flexión en apendicitis.

- **Localización**

- Hipocondrios: etiología pleuropulmonar y renal, además de la hepatobiliar en el lado derecho.
- Epigastrio: patología esofágica, gástrica, duodenal y pancreática, con especial atención a la péptica, sin olvidar un posible origen cardiaco.
- Hipogastrio: causa en órganos pélvicos como vejiga y ginecológicos (enfermedad pélvica inflamatoria, endometritis, etc.).
- Fosas iliacas: patología de las vías urinarias, intestinal (ciego y apéndice en el lado derecho, y sigma en el izquierdo), y anejos ginecológicos incluyendo el embarazo ectópico.

- **Datos que orientan hacia un problema quirúrgico**

- Dolor de inicio agudo, muy intenso, generalizado.
- Dolor de inicio insidioso, continuo y con aumento progresivo de su intensidad.

- Dolor irradiado a hombro y con irritación peritoneal.
 - Dolor discontinuo que se hace continuo.
 - Parálisis intestinal de más de 24 horas.
 - Signos locales o generalizados de irritación peritoneal.
 - *Shock*.
- **Causas de envío a hospital**
 - Rectorragia importante.
 - Vómitos fecaloideos.
 - Fiebre en ausencia de GEA.
 - Defensa abdominal “vientre en tabla”.
 - Ausencia de peristaltismo (“silencio”), o peristaltismo de lucha.
 - Hernia irreductible.
 - Cólico biliar con fiebre.
 - Inmunodeprimidos.
 - Pacientes tratados con corticoides u opiáceos.
 - La simple sospecha de proceso quirúrgico.
 - Síntomas de gravedad ya citados.

Actitud a tomar

Ante todo dolor abdominal agudo sin signos de gravedad, se habrá de mantener al paciente en observación ambulatoria debiendo volver a reevaluar posteriormente. Ante la persistencia de la clínica y/o empeoramiento derivar a hospital. El traslado podrá realizarse por familiares, ambulancia convencional o unidad medicalizada en dependencia de la aparición de síntomas de gravedad.

Ante todo dolor abdominal agudo con signos de gravedad, habrá que derivar al paciente en ambulancia medicalizada con vía venosa periférica, oxigenoterapia y tratamiento sintomático en los casos que proceda:

- Vómitos: metoclopramida iv. y posibilidad de sonda nasogástrica.
- Dolor: plantear analgesia si el dolor está filiado y/o es de intensidad importante.

La lejanía al hospital de referencia marcará nuestra actitud a tomar.

CÓLICO BILIAR

COLICO BILIAR NO COMPLICADO

Dolor de aparición brusca, continuo, progresivo y que aumenta de intensidad hasta hacerse severo en 15-60 minutos. A menudo se inicia de madrugada.

Localizado en epigastrio, irradiándose a hipocondrio derecho y con menor frecuencia al izquierdo, región precordial y escápula derecha. Dura entre 30 minutos y 5 horas. En los de mayor duración hay que sospechar colecistitis. Se acompaña de náuseas, vómitos y sudoración.

Exploración

Dolor a la palpación en hipocondrio derecho con signo de Murphy (+).

Tratamiento

En principio dieta absoluta seguido de dieta suave.

Tratamiento farmacológico en fase aguda:

- De elección es el metamizol 1 amp. de 2 g im. o 1-2 amp. iv. en 50-100 ml de SF.
- Como alternativa está el ketorolaco 30-60 mg im., sc. o iv. lento o el diclofenaco 50 mg im.
- Como antiemético metoclopramida im.
- Como mantenimiento metamizol 1-2 caps /6-8 h.
- Derivación al hospital si no cede el dolor, aparece fiebre, escalofríos o ictericia.

CÓLICO BILIAR COMPLICADO

Colecistitis aguda

Cólico biliar de más de 5 horas de evolución, con dolor localizado a nivel de hipocondrio derecho acompañado de fiebre, escalofríos y Murphy (+). En anciano clínica muy discreta.

Tratamiento

- Derivación urgente hospitalaria estabilizado. Si hipotensión, expansores.
- Dieta absoluta, vía venosa y valorar sonda nasogástrica.
- Analgesia:
 - AINE: dexketoprofeno 50 mg iv., ketorolaco 30 mg iv., diclofenaco 50 mg im. o metamizol 2 g iv.
 - Opioides: tramadol 50 mg iv. o meperidina ½-1 ampolla iv.

Coledocolitiasis

Similar al cólico biliar pero prolongado en el tiempo, no cediendo con el tratamiento analgésico habitual. Se acompaña de ictericia obstructiva (acolia, coluria y prurito).

Formas clínicas de presentación:

- **Cólico biliar no complicado.**
- **Colangitis:** obstrucción más infección. Triada de Charcot (fiebre, ictericia y dolor). Tratamiento similar a colecistitis aguda.
- **Pancreatitis aguda:** dolor de instauración súbita y de intensidad rápidamente progresiva, localizado en epigastrio e irradiado a ambos hipocondrios y espalda (en cinturón). Empeora con el decúbito supino y se alivia al sentarse. Se acompaña de náuseas y vómitos que no alivian el dolor. Se asocia a ingesta previa enólica o abundantemente grasa, a hipertrigliceridemia y a colelitiasis. Tratamiento: similar a colecistitis aguda. En caso de inestabilidad hemodinámica, derivar en UVI móvil.

HEMORRAGIA DIGESTIVA ALTA

Pérdida sanguínea vertida a la luz del tubo digestivo, desde un punto sangrante localizado entre el esfínter esofágico inferior y el ángulo de Treitz (esófago, estómago y duodeno). Según la cuantía, rapidez y localización del punto sangrante se manifiesta en forma de hematemesis y/o melenas.

- **Hematemesis:** vómito de contenido hemático, negruzco “en posos de café” (sangre digerida) o rojo brillante (sangre fresca).
- **Melena:** eliminación de heces negras, alquitranadas, brillantes, fétidas y pastosas. Bastan 50-100 ml de sangre para producirla.
- **Hematoquecia:** emisión de sangre roja fresca o de color rojo oscuro, por el ano, sola o mezclada con las heces. Suele ser indicativo de hemorragia digestiva baja. Si existe un tránsito acelerado o un sangrado abundante puede ser manifestación de una HDA, se necesitan al menos un volumen de 1000 ml y producirse en menos de una hora.
- **Seudohematemesis:** aspecto del vómito en “posos de café” o de sangre fresca secundario a la ingesta de bebidas de cola, café, vino tinto, cerezas, tomate, etc.
- **Seudomelenas:** simulado por ingesta de sangre cocinada, espinacas, calamares en su tinta, hierro, bismuto, etc.

Evaluación inicial del paciente con HDA

1. Confirmar que se trata de una HDA:

- Historia clínica: hábitos tóxicos, epigastralgia ulcerosa, pirosis retroesternal, fármacos gastrolesivos, episodios previos, hepatopatía previa, vómitos con gran esfuerzo, anticoagulantes, cirugía, quimioterapia o radioterapia.
- Cortejo vegetativo acompañante: síncope, sudoración, ortostatismo, sequedad de boca, palidez. Su existencia suele ser indicativa de repercusión hemodinámica.
- Exploración física: TA, FC, palidez de piel y mucosas, estigmas de hepatopatía previa, equimosis y/o petequias, lesiones dérmicas, exploración abdominal completa, tacto rectal.
- Sondaje nasogástrico y/o enema para confirmar la existencia de sangrado.
- Ante toda hemorragia digestiva es imprescindible el tacto rectal.

2. Evaluar la magnitud del episodio de sangrado:

	TAS	FC	PÉRDIDA DE VOLEMIA	REPERCUSIONES CIÍNICAS
Leve	>100	<100	<10%	Ninguna, constantes normales.
Moderada	>100	>100	10-25%	Escasa, palidez, frialdad, ortostatismo
Grave	<100	>100	25-35%	Frialdad, sudor, palidez, oligoanuria.
Masiva	<60	>120	>35%	Shock hipovolémico, estupor, coma, anuria.

3. Valorar los signos de actividad de la hemorragia:

- Hematemesis de sangre fresca.
- Hiperperistaltismo intestinal.
- Hematoquecia.

Actitud terapéutica ambulatoria

Siempre está indicado el traslado hospitalario.

- Enfermo hemodinámicamente inestable:
 - Reposo en posición Trendelenburg.
 - Dos vías venosas periféricas de grueso calibre (abocath nº 14/16).
 - Fluidoterapia: suero fisiológico, Ringer lactato.
 - Control permanente de constantes vitales.
 - Omeprazol 80 mg iv. en bolo.
 - Valorar la colocación de sonda nasogástrica y/o vesical.

- Enfermo hemodinámicamente estable:
 - Traslado del paciente con vigilancia del estado hemodinámico.
 - Vía venosa periférica.
 - Fluidoterapia: SF de mantenimiento.
 - Omeprazol 80 mg iv. en bolo.
- Varices esofágicas:
 - Sonda esofágica (Sengstaken-Blakemore), si se dispone.
 - Resto de medidas similares a paciente hemodinámicamente inestable.

RECTORRAGIA

La emisión de sangre vía anal será generalmente expresión de hemorragia digestiva baja. La causa más habitual son las hemorroides. La sangre mezclada con heces apunta a origen en el colon (hemorroides internas, tumores tanto benignos como malignos, etc.) y las heces recubiertas de sangre roja a patología perianal (hemorroides, fisuras, etc.).

Habitualmente no es precisa la derivación hospitalaria por lo que aun tomando las mismas precauciones que ante una HDA, la actuación será más conservadora, controlando de forma ambulatoria. El envío al hospital se hará en caso de alteración hemodinámica o sospecha de patología que no podemos controlar extrahospitalariamente (megacolon tóxico, colitis isquémica, etc.), riesgo séptico, no cese del sangrado, etc.

Pensar siempre en remitir a digestivo para realizar una colonoscopia, sobre todo con antecedentes familiares de cáncer de colon o mayor de 50 años.

DIARREA AGUDA

El médico de familia debe ser capaz de diferenciar en qué circunstancias es aconsejable el tratamiento sintomático y en cuales otras remitir al paciente a un centro hospitalario.

Consiste en la emisión de heces líquidas o de menor consistencia, que suele acompañarse de un aumento en el número de las deposiciones, con una duración menor a 2-3 semanas.

Etiología de la diarrea aguda:

- **Infeciosas:** las más frecuentes. Por virus, bacterias, hongos y parásitos, además de las toxiinfecciones alimentarias. En este último caso no hay que olvidar la necesidad de notificación urgente para la puesta en marcha de todo el estudio epidemiológico.

- No infecciosas:
 - Fármacos (digital, reserpina, AINE, hormonas tiroideas, alcalinos, colchicina, laxantes, antibióticos, etc.).
 - Abusos dietéticos (alcohol, grasas, cafeína, etc.).
 - Tóxicos.
 - Enfermedades orgánicas (isquemia mesentérica, sepsis, radioterapia, procesos inflamatorios intestinales, hipertiroidismo, etc.).
 - Impactación fecal.
 - Estrés psicológico.

Parámetros a valorar ante una diarrea aguda

- **Historia clínica:**
 - Antecedentes (enfermedades asociadas, tratamientos, etc.).
 - Contexto epidemiológico (época del año, viajes recientes, múltiples casos, ingestas previas, etc.).
 - Características del paciente (edad, inmunodepresión asociada, hábitos sexuales, etc.).
- **Clínica acompañante:**
 - Fiebre, deshidratación, dolor, tenesmo rectal, imperiosidad, pérdida de peso.
- **Tiempo de evolución.**
- **Características de las heces:**
 - Número de deposiciones y consistencia.
 - Existencia de productos patológicos (sangre, pus, exudados, moco, parásitos, etc.).

Tratamiento de la diarrea aguda infecciosa

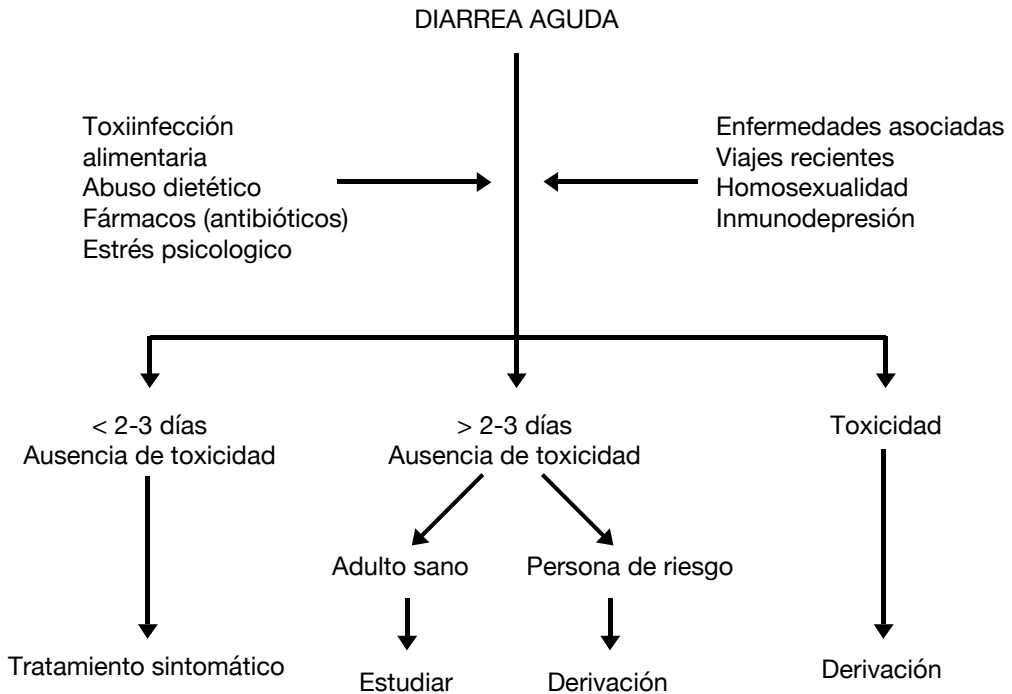
- **Prevenir o corregir la deshidratación:** dieta correcta, sueroterapia.
- **Mejorar los síntomas:** inhibidores de la motilidad (loperamida, difenoxilato) excepto en las invasivas, fiebre (paracetamol). El racecadotril (Tiorfan®) también es eficaz en diarreas no invasivas.
- **Controlar la infección:** en los pacientes de riesgo, como tratamiento empírico de una diarrea de origen bacteriano podemos usar ciprofloxacino y trimetoprim-sulfametoxazol. En la diarrea del viajero puede ser útil la toma de 500 mg de ciprofloxacino en dosis única.
- **Traslado hospitalario:**
 - Deshidrataciones moderadas.
 - Vómitos incoercibles.

- Gran número de deposiciones.
- Estados sépticos e inestabilidad hemodinámica.
- Dolor abdominal intenso en mayores de 50 años.
- Diarrea importante en el anciano e inmunodeprimidos.

Dieta a utilizar en una diarrea aguda, según edad

- **Niños menores de 4 meses:** si el niño toma pecho seguir igual, si toma biberón cambiar la leche habitual por una leche sin lactosa durante unos 10 días. Ésta se prepara igual que la que tomaba, dando al niño la cantidad que quiera, sin forzarle. Tras este periodo y una vez corregidas las deposiciones se vuelve a pasar a la leche habitual. Entre las tomas se puede ofrecer al niño, si las quiere, limonada alcalina o agua mineral sin gas, fresca y a cucharaditas.
- **Niños de 4 a 6 meses:** además de lo anterior se puede dar crema de arroz precocida, preparada con leche sin lactosa.
- **Niños de 6 a 12 meses:** además de los 2 apartados anteriores se puede usar papilla de arroz, zanahoria, pollo, pescado blanco hervido, carnes plancha, plátano maduro, manzana rallada o hervida.
- **Niños mayores:** caldo vegetal colado (arroz, zanahoria, cebolla y apio hervidos), arroz hervido, sémolas, consomés no grasos, huevo duro o pasado por agua, puré de patatas, pescados blancos hervidos, carnes plancha, pan tostado, manzana, plátano, membrillo, yogurt natural, leche de almendras.
- **Adultos:** durante las primeras 12-24 horas dieta líquida (limonada alcalina, agua de arroz, Sueroral® sobres, bebidas isotónicas), en pequeñas cantidades, fría y según tolerancia, sin forzar. Posteriormente arroz blanco, sémolas, tapioca, puré de patata y zanahoria, pescado hervido, pechugas, tortilla francesa, jamón york, plátano, manzana, membrillo. Suprimir leche y derivados, introduciendo tras la normalización de las heces yogurt natural como primer lácteo.

Limonada alcalina: siempre que predominen los vómitos y también mientras dure la diarrea es conveniente aportar las sales que se pierden. Para ello es útil preparar la "limonada alcalina" que consta de 1 litro de agua hervida o de botella fría, zumo de 2 limones, 2 cucharadas soperas de azúcar, 1 cucharadita de bicarbonato y una "pizca" de sal. Mezclar cada vez que se administre. Comenzar con poca cantidad (cucharaditas) y administrarla con frecuencia, según edad y apetencia del niño. También se utilizan bebidas isotónicas.



VÓMITO

Es la expulsión forzada y violenta del contenido gastrointestinal a través de la boca. En la regurgitación, la expulsión no es violenta, y el contenido se queda en la cavidad oral. Las náuseas y los vómitos incrementan el tono vasovagal.

Anamnesis

- Edad: en recién nacidos suele ser expresión de gravedad.
- Características: número, aparición y duración.
- Contenido: biliosos, fecaloideos, en posos de café, etc.
- Existencia o no de náuseas.
- Síntomas acompañantes: fiebre, diarrea, abdominalgia, cefalea, etc.
- Enfermedades asociadas.
- Factores desencadenantes: fármacos, alimentos, etc.

Etiología

- Cerebrovasculares: hipertensión endocraneal (vómitos en escopetazo), dolor, migraña, laberintitis, meningitis, traumatismos, etc.

- Viscerales:
 - Digestivas: obstrucción o perforación de víscera hueca, irritación o inflamación.
 - Cardiológicas: cardiopatía isquémica, HTA o insuficiencia cardiaca.
 - Renoureterales: litiasis, insuficiencia renal y neuropatías.
- Tóxicos: drogas y fármacos, enfermedades febriles o descompensaciones metabólicas.
- Afecciones del oído interno.
- Otras: embarazo, quimio o radioterapia, anestesia, etc.

Exploración

- Coloración de piel y mucosas y grado de hidratación.
- Tipo de respiración, auscultación.
- Palpación y auscultación abdominal.
- Exploración neurológica: signos meníngeos y de hipertensión craneal.
- Exploración ORL.

Tratamiento

- **Reposición hidroelectrolítica** iv. u oral según tolerancia.
- **Antieméticos:** según etiología y sólo si son precisos por los efectos secundarios (ej. extrapiramidalismo):
 - Metoclopramida 10-20 mg vo., im. o iv.
 - Tietilperacina 6,5 mg vr. cada 8 h (en cuadros vertiginosos).
 - Haloperidol 5 mg o Clorpromacina 25 mg vía im. Vómitos secundarios a opioides o anestésicos.
 - Domperidona 10-20 mg /4-8 h vo.
 - Agonistas serotoninérgicos: Ondansetron. Indicado en pacientes sometidos a quimio o radioterapia, si bien es de uso hospitalario.
 - En embarazadas doxilamina + piridoxina (Cariban®).

Derivación

- Persistencia o agravamiento del cuadro.
- Sospecha de patología no susceptible de ser tratada extrahospitalariamente.

Posibles complicaciones

- Aspiración.

- Síndrome de Mallory-Weiss.
- Rotura esofágica.
- Mucha precaución en niños.

ICTERICIA

Coloración amarillenta de piel, mucosas y fluidos corporales secundario al exceso de bilirrubina (>2 mg/dl) en el organismo, por aumento de la bilirrubina conjugada, no conjugada o ambas. Diferenciar del color amarillento que adquiere la piel cuando se abusa de carotenos en la dieta (zanahorias, tomate, naranjas); en este caso está respetada la esclerótica.

- **Coluria:** color oscuro de la orina secundario a un aumento de bilirrubina conjugada o mixta, hidrosoluble, se elimina por riñón. Su ausencia es sugestiva de hiperbilirrubinemia no conjugada. Distinguir de hematuria, mioglobiuria y orina concentrada.
- **Acolia o hipocolia:** su presencia es indicativa de obstrucción en el drenaje biliar.

En Atención Primaria tenemos que saber valorar si una ictericia es un proceso de derivación hospitalaria urgente, derivación al especialista o puede ser estudiada y controlada ambulatoriamente.

Aproximación diagnóstica a la ictericia

En una valoración urgente en el centro de salud sólo dispondremos de la anamnesis y de la exploración física.

Anamnesis

- La existencia de coluria y su asociación o no a hipocolia o acolia nos indicará el predominio de un tipo de bilirrubina o la existencia de coléctasis.
- Inicio del cuadro: agudo (obstrucción vías biliares), crónico (pancreatitis crónica), intermitente (cálculos en colédoco).
- Sintomatología asociada: fiebre (sepsis, hepatitis, colangitis, colecistitis, etc.), síndrome constitucional (neoplasia), prurito intenso (coléctasis), ictericia precedida de prurito en mujeres de edad media (cirrosis biliar primaria), dolor abdominal (cólico biliar, afectación pancreática, colangitis, etc), ictericia indolora y progresiva (cáncer de páncreas) anorexia, náuseas, vómitos, ictericia que cede tras emisión de una melena (ampuloma), ictericia con urticaria (hidatidosis hepática).
- Antecedentes personales: hepatopatía previa o no, edad (joven: proceso

hereditario; edad avanzada: neoplasia), sexo (mujer: cirrosis biliar primaria; varón: colangitis esclerosante), ingesta etílica (hepatitis, cirrosis, pancreatitis), ingesta de fármacos hepatotóxicos (clorpromacina, alopurinol, AINE, eritromicina, anovulatorios, nitrofurantoína, tolbutamida, etc.), transfusiones previas (hepatitis), VIH, viajes recientes, embarazo, intervención quirúrgica, insuficiencia cardíaca.

Exploración física

- Valoración de temperatura, TA, FC, FR, conciencia, etc.
- Comprobar la existencia de ictericia de piel y mucosas.
- Estado nutricional, lesiones dérmicas (por rascado, equimosis, hematomas, xantelasmas, etc.).
- Comprobar estigmas de hepatopatía crónica (eritema palmar, arañas vasculares, hipertrofia parotídea, ginecomastia, Dupuytren, etc.).
- Signos de coléstitis (coluria, hipocolia, acolia, xantomas, etc.).
- Ascitis, hepatomalgia, esplenomegalia, circulación colateral, masas, zonas de dolor, irritación peritoneal, etc.

Datos que implican derivación hospitalaria urgente

- Fiebre.
- Ascitis.
- Clínica de encefalopatía portal.

APENDICITIS AGUDA

Es la infección bacteriana del apéndice vermiforme.

Clínica

Varía en función de la edad del paciente y de la localización del apéndice. El cuadro típico consiste en dolor de inicio en epimesogastrio, continuo, progresivo, de intensidad moderada, que después de un intervalo de horas se localiza en fosa ilíaca derecha. Se acompaña de náuseas, vómitos, anorexia y estreñimiento, además de fiebre de 37,5-38,5°C.

Exploración

Encontramos dolor a la palpación en fosa ilíaca derecha con signos de irritación

peritoneal (Blumberg positivo). El tacto rectal puede ser doloroso en lado derecho o ser normal.

Formas de presentación según la edad del paciente

- Niños: puede aparecer en forma de irritabilidad, anorexia, vómitos, fiebre y dolor abdominal.
- Ancianos: clínica muy variable, desde escasamente sintomático hasta oclusión intestinal por absceso.

Formas de presentación según localización

- Retrocecal: dolor a nivel de flanco derecho, puede haber diarrea y coexistir con síntomas urológicos.
- Pelviana: dolor en fosa ilíaca izquierda, coexistencia con síntomas urológicos.

Apendicitis en la embarazada: dolor de inicio agudo y sostenido a nivel de hipocóndrio derecho en la segunda mitad de gestación.

Actitud terapéutica

Su sospecha implica derivación urgente hospitalaria.

OCLUSIÓN INTESTINAL

Síndrome caracterizado por la detención completa y persistente del tránsito intestinal.

1. Ileo mecánico u obstructivo (existe obstáculo real, en la luz o en la pared intestinal).

- **Simple:** No hay trastornos en la circulación.
 - Obstrucción de la luz intestinal: fecaloma, cálculos biliares, cuerpos extraños, parásitos.
 - Lesiones intrínsecas estenosantes: neoplasias, enfermedad inflamatoria, diverticulitis, divertículo de Meckel.
 - Lesiones extrínsecas estenosantes: bandas adhesivas, abscesos, quistes, tumores.
- **Estrangulado:** Existe compromiso vascular.
 - Externa: hernias estranguladas.
 - Interna: hernia, brida, vólvulo.

2. Ileo funcional (no existe obstáculo real).

- **Paralítico o dinámico:**
 - Neurógeno: postoperatorio de cirugía abdominal, lesión medular, pancreatitis, distensión del uréter.
 - Isquemia intestinal.
 - Tóxico: neumonía, uremia, septicemia.
 - Hipopotasemia.
- **Espástico:** intoxicación por plomo, porfirias.

Clínica

- Dolor cólico por peristaltismo de lucha y distensión abdominal. Si se hace continuo y de gran intensidad sugiere estrangulación o perforación.
- Vómitos, más abundantes y precoces cuanto más alto sea el nivel de obstrucción. Contenido alimenticio, bilioso, fecaloideo.
- Estreñimiento, absoluto si la obstrucción es total.
- Distensión abdominal por acúmulo de gas y líquidos.
- Fiebre si hay estrangulación o isquemia de asas intestinales.

Exploración física

- General: temperatura, TA, FC, FR, hidratación, glucemia, etc.
- Inspección abdominal: distensión, masas, hernias, cicatrices de laparotomía.
- Palpación: no es muy dolorosa salvo peritonitis o estrangulación. Buscar masas, hernias.
- Auscultación: depende del estadio evolutivo, va desde aumento de peristaltismo, a ruidos metálicos, o silencio absoluto.
- Tacto rectal: masas, impactación fecal, sangre, ampolla rectal vacía.

Tratamiento

- Derivación urgente hospitalaria estabilizado.
- Dieta absoluta, control de constantes.
- Vía venosa para reposición hidroelectrolítica.
- Colocación de sonda nasogástrica.

8. NEUROLOGÍA

Juan José Eito Cuello, Enrique Capella Callaved, M^a Jesús Malo Burillo

INTRODUCCIÓN AL COMA

Denominamos Coma a la situación clínica en la que se produce una disminución del nivel de conciencia basal, que lleva al paciente a una ausencia total de respuesta frente a estímulos externos, persistiendo únicamente una actividad refleja residual.

Ante todo paciente con alteración del nivel de conciencia debemos recoger información de lo sucedido y realizar medidas terapéuticas adecuadas para priorizar el mantenimiento de las funciones vitales, evitando un daño neurológico adicional, identificando y tratando las causas.

Etiología

- Tóxico-metabólicas: intoxicación (alcohol, drogas, monóxido de carbono, etc.).
- Metabólicas: hipoxia, hipercapnia, hipo/hiperglucemia, etc.
- Enfermedades sistémicas: shock, sepsis, hipo/hipertiroidismo, etc
- Carencial.
- Lesiones del SNC: hemorragia, hematoma, infarto, tumor, infección, etc.
- Simulación, Conversión.

Valoración

- Anamnesis: interrogar testigos, traumatismo, tóxicos, forma de presentación, síntomas de inicio, tratamientos y enfermedades previas.
- Exploración física general:
 - Vía aérea: permeabilidad.
 - Ventilación:
 - Patrón respiratorio: Kussmaul, Cheyne-Stokes, etc.
 - Frecuencia respiratoria: taquipnea (acidosis metabólica), bradipnea (tóxicos depresores des SNC).
 - Circulación:
 - Ritmo: ACxFA, taquicardia (hipoxemia, cocaína, etc.), bradicardia (heroína, bloqueos).
 - Tensión arterial: hipotensión (IAM, hemorragias, sepsis, etc.); hipertensión (encefalopatía HTA, hemorragia subaracnoidea, hemorragia intraparenquimatosa, etc.).

- Auscultación cardiaca y pulso carotídeo.
- Temperatura: hipertermia (salicilatos, neurolépticos, infecciones), hipotermia (alcohol, hipotiroidismo).
- Inspección general: venopunciones, estigmas hepáticos, hedor, signos de violencia, etc.
- Exploración neurológica: nivel de conciencia (Escala Glasgow), movimientos oculares, respuesta motora, signos meníngeos, fondo de ojo.
- Pupilas:
 - Anticolinérgicos y anoxia: pupilas dilatadas y fijas.
 - Simpaticomiméticos (adrenalina, dopamina): pupilas dilatadas y reactivas.
 - Opiáceos: pupilas puntiformes y reactivas.
 - Barbitúricos e hipotermia: pupilas arreactivas.

Diagnóstico diferencial

- Origen metabólico: *de comienzo progresivo, suele cursar sin focalidad neurológica excepto en la hipoglucemia, hiponatremia, encefalopatía hepática e intoxicación barbitúrica. Las pupilas son simétricas, pequeñas y arreactivas, y la respiración rápida y profunda. Los reflejos oculocefálicos (ROC) y oculo-vestibulares (ROV) serán normales.*
- Origen estructural: *comienzo súbito, cursando con focalidad en la mayoría de los casos excepto en hemorragias subaracnoideas, trombosis de senos venosos, hematoma subdural crónico, meningitis y vasculitis, que pueden cursar sin focalidad. El fondo de ojo suele ser patológico con edema de papila, hemorragias subhialoideas. Los ROC y ROV serán patológicos.*
- Pérdida transitoria de conciencia: valorar epilepsia, síncope, AIT vertebro-basilar o alteraciones de la vigilia-sueño.

Actitud terapéutica general:

1. Asegurar vía aérea (oxigenación), Guedel. Si ha habido traumatismo o se sospecha, hay que inmovilizar el cuello (collarín cervical). Iniciar RCP si fuera preciso. E. Glasgow.
2. Canalizar vía venosa, preferiblemente 2. (SF).
3. Evitar y tratar arritmias. ECG.
4. Control de TA, si existe HTA hay que ser muy prudentes pues puede ser reactiva.
5. Vigilar temperatura corporal: posible golpe de calor, hipotermia, neurolépticos, etc.

6. Sondaje vesical y nasogástrico si vómitos, o posición lateral de seguridad.
7. Identificar signos de Violencia.

Coma de etiología desconocida

- Determinación de glucemia mediante tira reactiva, si no disponemos de la misma, valorar la administración de glucosa al 50% junto a una ampolla de tiamina parenteral.
- Si hay sospecha de intoxicación opiácea, naloxona según pauta. Si se sospecha la intoxicación por benzodiacepinas, flumazenilo también según pauta específica.
- Detener las convulsiones (ver capítulo): diacepam, con precaución por la depresión respiratoria.
- No recurrir de entrada al “cóctel de coma”, glucosa + tiamina + naloxona + flumazenilo.

Coma de etiología conocida

1. Coma hipoglucémico: (ver capítulo de hipoglucemia).

- Glucagón sc.
- Canalizar vía venosa periférica, administrar glucosa hipertónica y suero glucosado al 10%.
- Si no responde, hidrocortisona 100 mg iv.
- Si la clínica no cede o el coma ha sido producido por antidiabéticos orales se derivará al hospital en UVI móvil.

2. Hipertensión intracraneal: (cefalea, vómitos, midriasis uni o bilateral, HTA, bradicardia, postura de descerebración).

- Elevación de la cabecera 30-45°.
- Diuréticos osmóticos: manitol al 20%, 1 mg/kg iv en 20´.
- Intubación.
- Dexametasona: 2 ampollas en bolo iv.
- Derivación en UVI móvil.

3. Intoxicación: por opiáceos, barbitúricos, alcohol, etc., ver capítulo correspondiente.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DEL MAREO

SÍNCOPE - PRESÍNCOPE

Sensación de inestabilidad, debilidad, manchas visuales, visión borrosa, acúfenos, diaforesis, palidez cutánea, debido a disminución brusca de la perfusión cerebral.

- Presíncope: sensación de desmayo sin pérdida de conciencia.
- Síncope: pérdida de conciencia.

Diagnóstico

Primer escalón: Anamnesis, ECG, valorar hipotensión ortostática.

Segundo escalón: Holter, prueba de esfuerzo, masaje del seno carotídeo, EEG.

Tercer escalón: pruebas electrofisiológicas.

Tipos de síncope

- **Neurógenos:**
 - Hipersensibilidad del seno carotídeo.
 - Vasovagal (tensión, estrés, etc.).
 - Reflejo (tos, dolor, micción, defecación, etc.).
 - Neurológicos (AIT, ACV, hemorragia subaracnoidea, etc.).
- **Cardiogénicos:** “Síndrome de Stoke-Adams”, “Drop Attack”.
 - **Mecánicos:**
 - Valvulopatía aórtica.
 - Miocardiopatía hipertrófica obstructiva.
 - **Eléctricos** (inicio brusco):
 - Taqui y bradiarritmias.
 - Enfermedad del seno.
- **Hipotensión ortostática.**
- **Metabólicos:**
 - Hipoglucemia.
 - Hipoxemia.

VÉRTIGOS

La clínica se caracteriza por movimiento respecto a uno mismo, casi siempre rotatorio, puede acompañarse de cortejo vegetativo e incluso incapacidad para mantener la bipedestación.

Tipos de vértigos

- **Central:** no suele haber hipoacusia. Se asocia clínica neurológica, y el coraje vegetativo no es tan llamativo.
- **Periférico:**
 - Síndrome de Meniere (sordera y acúfenos).
 - Neurinoma del acústico (sordera y acúfenos).
 - Neuronitis vestibular (ni sordera ni acúfenos).
 - Vértigo posicional benigno (ni sordera ni acúfenos).

El nistagmus horizontal es del vértigo periférico. Cualquier otro nistagmus sobre todo el vertical es para derivación.

Tratamiento del episodio agudo periférico

Va encaminado a eliminar la sensación de vértigo, mediante sedantes vestibulares:

- Tietilperacina: 1 sup/8-12 h. Contraindicado en Parkinson.
- Sulpirida vo 50 mg/8 h o 100 mg/8 h im. Indicado ante importante componente ansioso y en Parkinson si no está tratado con levodopa.
- Antihistamínicos +/- metoclopramida.
- Betahistidina 8-16 mg vo /8 h.
- Diacepam 5-10 mg vo o im.
- Posición antitrendelemburg.

Si no remonta se deberá derivar para completar estudio.

DESEQUILIBRIO

Sólo se manifiesta en bipedestación o sedestación, desapareciendo en decúbito supino (ataxia).

MAREO INDETERMINADO

Vaga sensación de inestabilidad, que no puede catalogarse dentro de ninguno de los anteriores.

TRATAMIENTO DE LAS CEFALÉAS Y SINTOMAS ASOCIADOS

1) ANALGÉSICOS

- Paracetamol: 1000 mg vo, bucodispersable o rectal, mas en desuso.
- AINE:
 - AAS: 500-1000 mg vo.
 - Naproxeno sódico: 550-1000 mg.
 - Ibuprofeno: 600 mg/8 h.
 - Diclofenaco sódico: 50-100 mg vo, 100 mg rectal o 75 mg parenteral.
 - Dexketoprofeno 25 mgr vo o 50 mgr/ 2 ml parenteral.
 - Ketorolaco trometamol: 30 mg oral o 30-60 mg parenteral.
- Metamizol: capsulas de 575 mg, sobres de 1 g o ampollas de 2 g.
- Asociaciones tipo Paracetamol-Codeina y otras (ver dolor).

Indicaciones: migraña, cefalea tensional episódica y crónica, y en abuso de analgésicos.

Precauciones: contraindicados en enfermedad ulcerosa (excepto paracetamol y metamizol), en insuficiencia hepática o renal y pueden producir cefalea por abuso de analgésicos.

2) AGONISTAS SELECTIVOS DE LOS RECEPTORES 5-HT: TRIPTANES

Los Triptanes son rápidos y eficaces hasta en 70% de las crisis migrañosa con y sin aura, tanto para el dolor como para sus síntomas asociados. Es fundamental que se administren al inicio de la fase de cefalea y en dosis única inicial. Son fármacos de primera elección y no debe relegarse su uso a cuando un antiinflamatorio no haya hecho efecto pues en tal caso podría ser que el triptán ya no sea capaz de abortar la migraña.

Recordar que hay casos en los que un paciente puede no responder ni tolera un triptán y sin embargo responder y tolerar otro.

No producen cefalea de rebote si se usan adecuadamente.

Indicaciones: migraña moderada o intensa, cefalea en cúmulos y como alternativa para cefalea menstrual.

Precauciones: contraindicados en cardiopatía isquémica, HTA no controlada, Raynaud, vasculopatía periférica, embarazo e insuficiencia hepática o renal. En migraña con aura no administrar hasta que comience el dolor. No se puede administrar si se han tomado ergóticos en las últimas 24h.

TRIPTAN	DOSIS INICIO	DOSIS MÁX.	INICIO
Sumatriptan sc.	6 mg	12 mg	Rápido
Sumatriptan in.	10-20	40	Rápido
Sumatriptan oral	50-100	200	Rápido
Zolmitriptán	2,5-5	10	Rápido
Zolmitriptán nasal	5	10	Rápido
Naratriptán	2,5	5	Lento
Rizatriptán	10	20	Rápido
Almotriptán	12,5	25	Rápido
Eletriptán	40	80	Rápido

3) ERGÓTICOS

Ergotamina (Cafergot, Hemicraneal, Tonopan): mejor absorción rectal que oral. Se potencia con la cafeína. Iniciar con 2 cap o 1 supositorio que se puede repetir la mitad de dosis cada ½ h hasta un máx de 4 mg/día. No sobrepasar los 6 mg/semana.

Indicaciones: crisis de migraña prolongada y poco frecuente.

Precauciones: las mismas que los triptanes, y no se pueden usar al mismo tiempo. Pueden inducir cefalea de rebote y crónica. Efectos secundarios: náuseas, vómitos, toxicidad (ergotismo) y dependencia.

4) TRATAMIENTOS ASOCIADOS

- Antieméticos: en náuseas y vómitos con independencia del tipo de cefalea. Efectos secundarios: somnolencia y movimientos extrapiramidales.
 - Ondansetron 8 mg bucodispersable, 4-8 parenteral
 - Domperidona: 10-30 mg vo o 60 mg rectal.
 - Metoclopramida: 10 mg vo, 10 mg parenteral o 20 mg rectal. Restringido su uso.
- Oxígeno: en cefalea en cúmulos. Dosis: 7 lt/min 10 minutos al 100%, y valorar.
- Diacepán: 5-10 mg /8 h vo en cefalea tensional.
- Indometacina. 150 mg/día en hemicraneal paroxística crónica.
- Corticoides: en arteritis de la temporal 60 mg/día de prednisona, y mantener 5-10 mg/día varios meses.
- Gabapentina 1200 mg/día.

5) CRITERIOS DE DERIVACIÓN

- Cefalea de comienzo súbito con o sin otros síntomas asociados, para descartar hemorragia subaracnoidea.
- Cefalea con alguno de los siguientes síntomas: alteración transitoria o permanente de la conciencia, signos meníngeos, focalidad neurológica, crisis convulsivas o signos de hipertensión intracraneal.
- Cefalea y fiebre sin foco claro en otra localización.
- Cefalea post-traumática o post-punción lumbar.
- Arteritis temporal en mayores de 60 años.
- Cefalea recurrente progresiva.
- Cefalea de inicio reciente en mayor de 50 años.
- Cefalea crónica que cambia.
- Cefalea desencadenada por el esfuerzo.
- Cefalea nocturna que despierta al paciente.
- Status migrañoso superior a 72 horas sin respuesta al tratamiento.

ACCIDENTE CEREBROVASCULAR (ACV)

El **ACV** consiste en la aparición repentina de un déficit neurológico encefálico, focal, causado por una enfermedad vascular. Es la enfermedad neurológica más frecuente presentando una gran mortalidad y morbilidad. La única forma de mejorar el pronóstico consiste en una actuación precoz, valorando la indicación de trombolisis en las primeras horas.

El **CÓDIGO ICTUS** es el procedimiento de actuación prehospitalaria basado en el reconocimiento precoz de los signos y síntomas de un ACV de posible naturaleza isquémica, priorizando el traslado a un centro hospitalario con capacidad de reperusión. Se intenta minimizar el tiempo desde el debut del ictus hasta el acceso a un diagnóstico y tratamiento rápidos.

Clasificación de los ACV

1) Isquémico: (80-90%)

1. **Accidente isquémico transitorio (AIT):** evoluciona a su resolución completa en menos de 24 horas.
2. **Infarto cerebral:** síntomas persisten más de 24 horas.
 - **Según su presentación inicial:**
 - a) *Estable:* la clínica no varía en el ACV del territorio carotídeo durante

más de 24 horas, y en el territorio vertebrobasilar durante más de 72 horas. Puede evolucionar hacia un déficit neurológico isquémico reversible o hacia un ACV establecido.

b) *Progresivo o en evolución*: los síntomas iniciales progresan en el curso de las 3 primeras horas.

▪ **Según su evolución posterior:**

a) *Déficit neurológico isquémico reversible*: evoluciona a su resolución completa en 3 semanas desde su inicio.

b) *Infarto cerebral establecido*: persiste durante más de 3 semanas.

▪ **Según el territorio vascular afectado:**

a) *Infarto arterial*.

b) *Infarto fronterizo*.

c) *Infarto venoso*.

d) *Infarto carotídeo o vertebrobasilar*.

▪ **Según las características radiológicas:**

a) *Infarto isquémico*.

b) *Infarto hemorrágico*.

2) Hemorrágico: (10-20%) colección líquida dentro del parénquima encefálico con o sin comunicación con espacios subaracnoideos o el sistema ventricular. Por lo tanto se excluyen la hemorragia subaracnoidea y los hematomas epi y subdurales.

Valoración diagnóstica

1) ¿Es el proceso de etiología vascular?

2) Si lo es, ¿es hemorrágico o isquémico?

Realizaremos:

- Anamnesis.
- Exploración general.
- Exploración neurológica y vascular.
- Exploraciones complementarias.

Sugiere naturaleza vascular:

- Inicio brusco.
- Primer síntoma o signo (informa sobre el territorio afectado).
- Alteraciones de la conciencia (brusca en la embolia, progresiva en la hemorragia).

- Síntomas y signos asociados (fiebre, cefalea, palpitaciones, movimientos anormales...).
- Factores desencadenantes (cambios posturales, Valsalva, traumas...).
- Factores de riesgo (HTA, cardiopatía, tabaco, anticonceptivos, diabetes, drogas...).

Diagnóstico diferencial

- 1) Crisis comiciales.
- 2) Estados confusionales (tóxicos, metabólicos, psiquiátricos, postraumáticos).
- 3) Síncopes.
- 4) Otros (tumores, hematoma subdural, encefalitis, esclerosis múltiple, migraña con aura, vértigo periférico).

Orientan hacia un ACV hemorrágico

- Cefalea brusca e intensa.
- Deterioro del nivel de conciencia mantenido o progresivo.
- Vómitos sin vértigo.
- Rigidez de nuca.
- HTA arterial grave.
- Alcoholismo.
- Anticoagulación.
- Desencadenado por Valsalva.

Orientan hacia un ACV isquémico

- Síntomas que aparecen durante la noche, al levantarse por la mañana o durante la primera micción.
- Progresión en horas.
- Antecedentes de AIT, cardiopatía isquémica, claudicación intermitente.
- Valvulopatía conocida.

Exploraciones complementarias en urgencias

- Glucemia, empeora el pronóstico y debe tratarse como veremos más adelante.
- Temperatura, empeora el pronóstico y debe tratarse como veremos más adelante.
- ECG, o en su defecto valorar pulso y auscultación, por posible arritmia por fibrilación auricular que nos da idea del posible origen isquémico del Ictus.

Criterios de derivación

Todos los ACV requieren un diagnóstico de certeza, ante la duda derivar. Valorar dejar en domicilio aquellos ACV sin posibilidad de tratamiento (demencias, neoplasias, terminales...).

Tratamiento

Medidas generales (*primum non nocere*)

La adopción de medidas inadecuadas puede agravar el déficit neurológico o sus secuelas.

- Reposo en cama, cabecera a 30° para evitar broncoaspiraciones.
- Oxigenoterapia según necesidades.
- Aspiración de secreciones y colocación de sonda nasogástrica en pacientes con alteración del nivel de conciencia para evitar broncoaspiraciones.
- Dieta absoluta.
- Vía venosa de mantenimiento en el miembro no parético (SF).
- Valorar según control de esfínteres sondaje, empapadores, etc.
- Prevenir hemorragia digestiva de estrés (omeprazol iv).
- Si existe temperatura >37,5°C paracetamol, metamizol magnésico.

Manejo de la TA en el ACV

Suele ser un hallazgo común en la fase aguda como reacción ante el ictus y se normaliza en los días siguientes, por ello un descenso brusco puede ser desastroso. La TA debe de mantenerse moderadamente alta para asegurar la adecuada perfusión del área isquémica y de la zona encefálica que rodea a los hematomas.

- **TA ideal en ACV**
 - *Normotensos*: 160-170/95-100 mmHg.
 - *Hipertensos*: 180-190/105-110 mmHg.
- **Inicialmente no se tratan TA**
 - *ACV isquémico*: 180-230/105-120 mmHg (salvo que el paciente sea subsidiario de trombolisis en el que hay que mantener cifras inferiores a 185/110 mmHg).
 - *ACV hemorrágico*: TAS <170 mmHg.
- **Como tratar la HTA**

Iniciaremos tratamiento vía oral (evitaremos inicialmente la sl y la iv):

 - Enalapril 5 mg vo, labetalol 100 mg vo, captopril 25 mg vo, lisinopril 5 mg vo.

Si no es posible la vo o la TA es >230/120 puede usarse:

- Labetalol iv lento 20 mg cada 5 min, urapidilo 25 mg iv.

La hipotensión arterial en un paciente con ACV obliga a descartar IAM, TEP, sepsis, hipovolemia, hemorragia interna o disección de aorta, y administrar la terapia adecuada (cristaloides, inotropos, etc.).

Medidas antiedema cerebral

Lo aplicaremos ante signos o síntomas de hipertensión intracraneal, herniación cerebral, aumento del grado de coma:

- Manitol a dosis de 1 g/kg (350 ml de manitol al 20% en 20 min).
- Corticoides no indicados en las primeras horas.
- Hiperventilación mecánica, manteniendo PaCO₂ entre 28 y 35 mmHg.
- Barbitúricos (tiopental).

Trombólisis intravenosa ante un accidente cerebrovascular isquémico

Código Ictus (ver a continuación).

Tratamiento de las complicaciones

- Crisis epilépticas:
 - Similar a cualquier crisis.
- Agitación:
 - Evitaremos las benzodiacepinas.
 - Haloperidol 5 mg iv o im.
 - Clorpromazina 25 mg im o iv diluido en 100 ml SF a pasar en 30 min.

CÓDIGO ICTUS

Consiste en un protocolo para detectar pacientes con sospecha de ICTUS (accidente cerebrovascular (ACV)) y su derivación a hospital útil (con capacidad para realizar tratamiento trombolítico) en el menor tiempo posible y en las mejores condiciones. Pasaremos a describir el protocolo actualizado seguido por parte de los Servicios Sanitarios Extrahospitalarios en Aragón. Nos adecuaremos a los protocolos y directrices locales de nuestro lugar de trabajo. En nuestro medio es el primer sanitario que sospecha el ictus el que se pone en contacto con el centro regulador de urgencias (CCU), siendo éste el encargado de activar el Código Ictus y alertar al hospital al que va a ser derivado el paciente, regulando su traslado.

La **población diana** engloba toda la población, con independencia de la edad y el sexo.

Criterios de activación Código Ictus

a) Criterios de activación/inclusión

1. Diagnóstico de sospecha de ictus con déficit neurológico focal objetivo.
2. El tiempo de llegada al hospital que realiza fibrinólisis inferior a 6 horas desde el inicio de los síntomas o ictus de inicio incierto (p.ej. ictus del despertar).
3. Escala de Rankin modificada previa ≤ 2 .

b) Criterios de no activación/exclusión

1. Hora de inicio conocida y superior a 6 horas.
2. Cirugía intracraneal o espinal, TCE grave o cirugía reciente mayor en los últimos 14 días.
3. Hemorragia grave o reciente (último mes).
4. Paciente con hepatopatía grave, coagulopatía previa conocida, demencia avanzada, pluripatología de pronóstico desfavorable a corto plazo o neoplasia en fase terminal.

Medidas iniciales

1. Posición antitredelemburg con cabecera a 30°. Dieta absoluta.
2. Vía aérea permeable. Retirar prótesis dentales si lo precisa. Debemos valorar la indicación de ventilación asistida en los pacientes con ictus agudo que tienen un nivel de conciencia deprimido o con compromiso de la vía aérea.
3. Determinar SatO₂ por pulsioximetría.
4. Canalizar vía venosa periférica en lado no parético.
5. Iniciar perfusión con SF. No administrar glucosados, salvo en situación de hipoglucemia.
6. No utilizar la vía intramuscular por si posteriormente hay que hacer fibrinólisis.
7. Determinar: TA, FR, FC, Temperatura y glucemia.
8. Monitorizar y realizar ECG 12 derivaciones.
9. Realizar evaluación neurológica general, escala de Cincinnati y escala de Rankin.
10. Repasar los antecedentes. Verificar hora de inicio de los síntomas y registrarla (se considera la hora de inicio de los síntomas la última en la cual el paciente ha sido visto asintomático). Recoger un teléfono de contacto, preferiblemente

móvil, de un familiar o interlocutor al que poder solicitar consentimiento o dudas de antecedentes u horarios, hasta la llegada de los familiares al hospital.

11. Priorizar el transporte de este paciente y realizar la notificación al hospital receptor, activando el código ictus en los casos que cumplan los criterios de activación.

Manejo de las complicaciones médicas

- α) Manejo TA:** en **pacientes con antecedentes de HTA**, el objetivo es una TAS de 180 mmHg y una TAD entre 90-100 mmHg. En el **resto de pacientes**, es deseable mantener cifras ligeramente elevadas, TAS entre 160-180 mmHg y TAD entre 90-100 mmHg.

En resumen, sólo se recomienda tratar la TAS > 185 mmHg y la TAD > 105 mmHg.

Tratamiento:

- **Labetalol** (Trandate® ampollas 20 ml con 5 mg/ml): 1 bolo de 10 mg (2 ml) lento y repetir en 10 min sino baja. Evitar en pacientes con asma, anomalías en la conducción cardiaca y fracaso cardiaco.
- Alternativa, **Urapidilo** (Urapidil® ampollas 10 ml con 5 mg/ml): 25 mg (5 ml) en bolo lento. Puede repetirse a los 5 minutos.

En principio se desestima la vía oral si el paciente presenta alteraciones del nivel de conciencia, o por la posibilidad de que el paciente pudiera convulsionar y hacer una brocoaspiración.

Sino disponemos en Atención Primaria estos fármacos, aplicaremos el mismo tratamiento descrito en la urgencia hipertensiva (ver capítulo 5).

- β) Manejo de la Temperatura:** evitar hipertermia > 37,5°C.

Tratamiento:

- **Paracetamol** iv. en dosis de 1 g / 6 h a pasar en 15 minutos.
- Alternativa, **Metamizol magnésico** a dosis de 2 g/6 h iv. 1 ampolla en 100 ml SF en 20 min.

- χ) Manejo de la agitación y del síndrome confusional:**

Tratamiento:

- **Contención física-seguridad:** físicos y farmacológicos si es necesario.
- **Farmacológicos:** evitar administración de benzodiazepinas. Usar vía iv.
 - **Haloperidol** 1 amp de 5 mg/8 h.
 - Alternativa, **Clorpromazina** 1 amp en 100 ml SF en 30 min, cada 8h iv.

- δ) Manejo de la glucemia:** evitar hiperglucemias > 155 mg/dl e hipoglucemias.

Tratamiento de las hiperglucemias: insulina SC.

- **Según glucemias:**

- < 155 mg no se pone insulina.
- 155-200: 2 UI.
- 201-250: 3 UI.
- 251-300: 5 UI.
- 301-350: 7 UI.
- Si > 350 UI: 8 UI.

Tratamiento de las hipoglucemias:

1. **SG 10%:** 10 gotas minuto.
2. Si precisa **10 g glucosa en bolo**. Repetible.
3. Si persiste clínica de hipoglucemia o hipoglucemia analítica:
 - **Glucagón** 1 vial iv o sc, repetible.
 - **Hidrocortisona** (Actocortina®): 100 mg iv.

ε) Manejo de las crisis convulsivas:

Tratamiento:

- **Benzodiacepinas** como primer fármaco en fase aguda:
 - **Diazepam** 1 ampolla de 10 mg con 8ml de SF y se perfunde a ritmo de 2 mg/min. Repetir dosis cada 10 min hasta control crisis o dosis máxima de 40 mg. Diazepam rectal (Stesolid® solución rectal de 10 mg) en dosis de 0,5 mg/kg (3 enemas para 70 kg).
 - Alternativa, **Midazolam** (Dormicum® ampollas 3 ml con 15 mg (5 mg/ml): 1 ampolla con 12 ml SF. A dosis de 0,1 mg/kg iv. Se puede repetir hasta un máximo total de 0,4 mg/kg.
- **Ácido valproico** (segunda línea), (Depakine® viales 4 ml con 400 mg (100 mg/ml). Dosis inicial 15 mg/kg. 70 kg 2 viales y medio, después perfusión iv: 1 mg/kg/h. Para 70 kg 4 viales, 16000 mg en 500 ml SF a 7 gotas/min (21 ml/h). Dosis máxima: 25 mg/kg/día.

Escala de Rankin Modificada (grado y descripción)

Esta escala no es aplicable en la fase aguda del ACV.

0. **Sin síntomas.**

1. **Sin incapacidad importante:** capaz de realizar sus actividades y obligaciones habituales. *Síntomas menores. Funcionamiento independiente.*
2. **Incapacidad leve:** incapaz de realizar algunas de sus actividades previas, pero capaz de velar por sus intereses y asuntos sin ayuda. *Alguna limitación en el estilo de vida, pero independiente.*

3. **Incapacidad moderada:** síntomas que restringen significativamente su estilo de vida o impiden su subsistencia totalmente autónoma (ej. necesitando alguna ayuda). *Limitación importante en el estilo de vida, o necesidad de alguna ayuda.*
4. **Incapacidad moderadamente severa:** síntomas que impiden claramente su subsistencia independiente aunque sin necesidad de atención continua (ej. incapaz para atender sus necesidades personales sin asistencia). *Dependiente, pero no requiere atención constante.*
5. **Incapacidad severa:** totalmente dependiente, necesitando asistencia constante día y noche. *Dependencia completa: necesita atención día y noche.*
6. **Muerte.**

Escala de Cincinnati

Debe de sospecharse si existe cualquiera de estos 3 signos. (Sí uno de ellos es anormal, la probabilidad de ictus es del 72%, y si se dan los tres del 85%).

1. ASIMETRÍA FACIAL: haga que el paciente sonría o enseñe los dientes.
 - Normal: ambos lados de la cara se mueven de forma simétrica.
 - Anormal: un lado de la cara no se mueve también como el otro.
2. FUERZA EN LOS BRAZOS: haga que el paciente cierre los ojos y mantenga los brazos estirados durante 10 segundos.
 - Normal: ambos brazos se mueven igual o no se mueven (pueden servir otras pruebas como presión en las manos).
 - Anormal: un brazo no se mueve o se cae respecto al otro.
3. LENGUAJE: hacer repetir algún trabalenguas popular “el perro de San Roque no tiene rabo” u otro similar.
 - Normal: el paciente utiliza palabras correctas, sin farfullar.
 - Anormal: el paciente al hablar arrastra las palabras, utiliza palabras incorrectas o no puede hablar.

Escala de coma de Glasgow (ver capítulo 18)

CONVULSIONES

Crisis epiléptica: alteración de la función cerebral causada por una actividad anormal, excesiva e hipersincrónica de un grupo de neuronas corticales.

Crisis convulsiva: presencia de movimientos estereotipados acompañados o no de alteración del nivel de conciencia. **Crisis no convulsiva:** no existen fenómenos motores.

Status epiléptico: una única crisis epiléptica de más de 30 minutos de duración o repetición sucesiva de crisis epilépticas sin recuperación del estado de conciencia entre ellas. También se engloba la sucesión de más de 3 crisis en 1 hora y la duración de la crisis superior a 5 minutos.

Etiología de la epilepsia según edad de presentación

Etiología de la epilepsia según edad de presentación

ADOLESCENTES /ADULTOS	LACTANTES / ESCOLARES
Abstinencia / intoxicación por alcohol	FIEBRE (6m-5a)
TCE	Infecciones SNC
Alt. metabólicas: uremia, etc.	Alteraciones electrolíticas
Drogas/ Fármacos	Intoxicaciones
Suspensión tratamiento anticomicial	Trastornos genéticos
ACV y secuelas	Traumatismos
Tumores	
Infección SNC	
Hipertermia	
Abstinencia / intoxicación por alcohol	

Clasificación

ADOLESCENTES /ADULTOS	LACTANTES / ESCOLARES
Simples (no alteración de conciencia) Motor, sensitivo, vegetativo	Tónico-clónicas. Las más frecuentes
Complejas (alteración de conciencia). Automatismos	Tónicas
Secundariamente generalizadas (Aura, déficit postcrítico)	Clónicas: niños pequeños
	Mioclónicas (sacudidas únicas o múltiples, bilaterales y simétricas)
	Oligosintomáticas. (hipoxia, tóxica, metabólica, infecciosa)
	Ausencia: alteración conciencia. No pérdida tono muscular (infancia)

Diagnóstico

- **Historia Clínica.**
- **Anamnesis:** dirigida a buscar la causa.
 - Edad de presentación, antecedentes familiares, trauma previo, alcohol, tóxicos, fármacos, episodios previos.
- **Identificar tipo de crisis:**
 - Focales: en general secundarias a enfermedad orgánica (tumores, infección, ACV, etc.).
 - Generalizadas: idiopáticas o metabólicas.
- **Exploración física:**
 - Alteraciones sistémicas: HTA, hipotensión, hiper-hipotermia, insuficiencia respiratoria, arritmias.
 - Alteraciones neurológicas: alteración persistente de la conciencia, focalidades sensitivo-motoras, hipertensión intracraneal (HTIC).

Diagnóstico diferencial

- **Crisis psicógenas:** (trastorno de conversión, ansiedad). Son “crisis” no estereotipadas, con movimientos asimétricos, opistótonos, con ojos cerrados, sin confusión postcrítica, ante testigos, con llanto en la crisis y un desencajamiento (estrés, mala respuesta al tratamiento, etc.).
- **Síncope.**
- **Migraña.**
- **Trastorno del movimiento. Sueño-vigilia.**
- **Accidente isquémico transitorio:**
 - Síntomas negativos: hemiparesia, afasia.

Medidas generales

- Mantener vía aérea permeable:
 - Protegerlo de posibles lesiones.
 - Guedel.
 - Aspiración de secreciones.
 - Retirar prótesis dentaria.
 - No inmovilizarlo.
 - O₂ alto flujo.
- Glucemia capilar.
- Monitorización constantes: FC, FR, T^a, SatO₂, TA.

- Vía venosa: SF.
- Tiamina: 1 ampolla im previa a la administración de glucosa en paciente con etilismo crónico.

Tratamiento farmacológico de primera línea

Son las **benzodiacepinas**. Al administrarlas vigilar la vía aérea.

- **DIACEPAM:** (amp: 2 ml/10 mg):
 - **iv:** 1 amp + 8 ml SF: 2 ml/min. Si no cede: se repite la misma dosis. Si no cede: 20 mg (dosis máx: 40 mg)
 - **vr:** 0,5 mg/kg. Adultos: 30 mg en enemas, o 3 amp + 4cc SF.
- **MIDAZOLAM:** (amp: 15 mg/3 ml, y solución bucal. Ver ficha en capítulo 3).
 - **iv:** 0,1 mg/kg.
 - **sl/vo:** 0,5 mg/kg (entre dientes y mejilla).
 - < 50 kg: 5mg.
 - > 50kg: 10mg.
 - **im:** 0,2 mg/kg.
 - **in:** 0,1-0,3 mg/kg. Inicio acción: 5 min. Pico: 10 min.
 - **vr:** 0,3-0,4 mg/kg. Pico 15-20 minutos.

Criterios de derivación

- Postcrisis prolongada (> 30 min).
- Crisis reiteradas (2 en 24 h).
- Focalidad neurológica tras la crisis (paresia postcrítica).
- Crisis 2ª a infecciones, alt. hidroelectrolíticas, lesiones ocupantes de espacio.
- Primera crisis y crisis focal de causa no conocida.
- Existencia de otra patología médica (embarazo, insuficiencia respiratoria).
- Duración de la crisis > 10 min o 2ª crisis sin recuperación conciencia después de la primera.
- Crisis anormal o desacostumbrada.

CONVULSIÓN FEBRIL EN EL NIÑO

Las crisis convulsivas febriles son frecuentes en niños neurológicamente normales en una franja de edad de 6 meses a 5 años, con predominio del sexo masculino (4:1). Suelen iniciarse con temperaturas superiores a 38,5° C y en ausencia de infección intracraneal, apareciendo hasta 24 horas de iniciada la fiebre. La existencia de periodo postictal es normal.

Clasificación convulsiones febriles

SIMPLES	COMPLEJAS
Tipo Generalizadas (Tónico-clónicas)	Tipo Focalizadas
No características focales	Duran más de 15-20 minutos
Duran menos de 15-20 minutos	Recurrentes en el mismo episodio
Único episodio	Recuperación lenta del sensorio
No deja secuelas	Focalidad neurológica residual

Factores que incrementan el riesgo de recurrencia

- Edad temprana.
- Historia familiar de convulsiones febriles.
- Recurrencias previas.
- Primeros 6 meses tras una convulsión.
- Temperatura relativamente baja al inicio de una convulsión.
- Múltiples tipos de ataque inicial.
- Frecuentes procesos febriles.

Actitud a tomar

Las medidas generales a tomar son similares a las descritas anteriormente a los que sumaremos el control de la temperatura con medios físicos y con fármacos antitérmicos (paracetamol, ibuprofeno).

- El **diacepam rectal** a dosis de 0,5 mg/kg es muy útil inicialmente (5 mg en < 10 kg y 10 mg en > 10 kg). También iv a dosis de 0,3 mg/kg.
- El **midazolam** a las dosis descritas ajustadas por peso. Oral / sl a 0,5 mg/kg. im o nasal a 0,2 mg/kg.

No hay que olvidarse de informar a los padres de la etiología y del riesgo de recurrencia (40%), suele existir antecedente de historia familiar y el riesgo de epilepsia posterior es del 2%. La mejor forma de prevenirlo es evitar subidas bruscas de temperatura.

PARÁLISIS FACIAL

La parálisis facial es un signo, no una enfermedad, por lo que debe establecerse una sistemática para excluir las causas conocidas de parálisis facial antes de etiquetar la misma como **parálisis facial idiopática o de Bell**.

La lesión del nervio facial da lugar a una importante distorsión de la mímica facial por el predominio de la musculatura del lado opuesto. Además puede existir disminución de la secreción lagrimal, hiperacusia e hipogeusia. Todo esto alarma mucho al paciente y familiares por lo que es imprescindible insistirles en que no tiene nada que ver con un ACV.

Actitud terapéutica

- Descartar la presencia de otros signos de focalidad neurológica.
- Tranquilizar al enfermo.
- Protección ocular durante el sueño. No se aconseja la cura oclusiva durante el día. Es suficiente humidificar mediante lágrimas artificiales, y por la noche pomada de protección y tapar el ojo.
- Prednisona 60-80 mg/día durante 5 días (1 mg/kg/día), disminuyendo gradualmente en los 5 días siguientes (protección gástrica).

CRISIS EXTRAPIRAMIDAL

Generalmente producida de forma yatrogénica por el uso de neurolepticos como las fenotiacinas (Torecan®, etc.), las ortoprámidas como la metoclopramida o la cleboprida, y otras medicaciones, principalmente cuando se combinan.

Tratamiento

- Lo primero suspender el fármaco que lo está provocando.
- Biperideno 2,5 mg im (½ amp) y seguir con 1 mg vo cada 8 horas.

Habitualmente se podrá controlar en el domicilio si no surgen complicaciones.

HIPO PERSISTENTE

El hipo persistente como síntoma debe ser tratado por lo que dificulta el desarrollo normal de las actividades de la vida diaria. En caso de que supere las 48 horas habrá que derivar para estudio pues puede ser síntoma de algún problema orgánico o metabólico.

Tratamiento

Se puede intentar cortarlo con maniobras como la de Valsalva, compresión de epigastrio, compresión del frénico, provocar estornudos, administrar una cucharada de azúcar, oxígeno, hiperextensión del cuello, lavado gástrico o aspiración nasogástrica, y demás, pero a lo ineficaz de unas se une lo molesto de otras y su corta efectividad, por lo que lo ideal es pasar a **tratamiento farmacológico**:

- Clorpromacina 25 mg vía im o iv y seguir con 50-60 mg/día vo.
- Metoclopramida 10 mg im o iv y seguir con 10-40 mg/día vo también puede ser útil.
- Haloperidol 2 mg im y seguir con 5-10 mg/día vo.

No obstante el fármaco de elección es el Baclofeno (Lioresal®) a dosis de 5 mg/8-12 h e ir aumentando la dosis progresivamente cada 3 días en 15 mg hasta un máximo de 60 mg/día.

En el hipo inducido por alcohol puede ser eficaz beber algún refresco amargo.

9. Endocrinología

Juan Manuel Vidaller Borrás, Esteban Sanmartín Sánchez

INTRODUCCIÓN A LAS DESCOMPENSACIONES DIABÉTICAS

La diabetes mellitus posee una alta prevalencia e incidencia en la población general, lo cual implica que las descompensaciones diabéticas supongan un alto número de las consultas de urgencias extrahospitalarias y en alguna de estas ocasiones la forma de debut de la enfermedad.

En Atención Primaria tendremos que hacer frente a estas situaciones con los medios de los que dispongamos, iniciando siempre una primera atención tras la cual decidiremos si es una patología de derivación hospitalaria o la podemos controlar en nuestro nivel.

Las descompensaciones diabéticas se producen por aumento o por disminución de las cifras de glucemia en sangre y los trastornos derivados de la misma. Existen pues dos tipos de trastornos:

- **Hiperglucemia**, la cual engloba varios cuadros:
 - a. Hiperglucemia aguda no complicada.**
 - b. Descompensación diabética aguda en situación cetósica.**
 - c. Cetoacidosis diabética (CAD).**
 - d. Descompensación diabética aguda en situación hiperosmolar.**
 - e. Coma hiperosmolar (EHH).**
- **Hipoglucemia.**

Ante cualquier tipo de descompensación siempre nos tendremos que plantear la causa desencadenante para tratarla y evitar su progresión: abuso dietético, ejercicio físico inadecuado, transgresión enólica u otras drogas de abuso, errores de tratamiento, situaciones de stress (ACV, IAM, cirugía, traumatismos, embarazo, HDA, etc.), fiebre, infecciones (urinarias, respiratorias, etc.), toma de fármacos (corticoides, tiazidas, aspirina, etc.), la edad y el tratamiento de base del paciente, años de evolución, complicaciones asociadas, medios disponibles, etc.

ANTIDIABÉTICOS ORALES

Fármacos secretagogos

- **Sulfonilureas.**
 - Primera generación.
 - Clorpropamida (Diabinese®).
 - Segunda generación.
 - Glibenclamida (Daonil®).
 - Glicacida (Diamicrón®).
 - Glipizida (Minodiab®).
 - Gliquidona (Glurenor®).
 - Tercera generación.
 - Glimepirida (Amaryl®, Romane®).
- **Metglinidas.**
 - Repaglinida (Novonorm®, Prandín®).
 - Nateglinida (Starlix®).

Fármacos insulinosensibilizadores

- **Biguanidas.**
 - Metformina.
- **Glitazonas.**
 - Rosiglitazona (Avandia®).
 - Pioglitazona (Actos®).

Inhibidores de las α -glucosidasas

- Acarbosa (Glucobay®, Glumida®).
- Miglitol (Diastabol®, Plumarol®).

Inhibidores de la enzima DPP-IV

- Saxagliptina (Ongliza).
- Linagliptina (Trajenta®).

Inhibidores del receptor de la interleucina

- Sitagliptina (Januvia®, Tesavel®, Xelevia®).
- Vidagliptina (Galvus®, Xiliarx®).

Incretinas: análogos del glucagón

- Agonistas del receptor GLP-1: El péptido semejante al glucagón-1-glucagón-like peptide 1-(GLP-1), que disminuye la reabsorción de glucosa por el riñón, aumentando la glucosuria. Ver cuadro 1.
- GIP: El polipéptido insulínotropo dependiente de glucosa- gastric inhibitory polypeptide o gluco-se-dependent insulinotropic polypeptide-(GIP).

Cuadro 1

Exenatida	Byetta®
Liraglutida	Vyctoza®
Lixisenatida	Lyxumia®
Exenatide LAR	Bydureon®
Albiglutida	Eperzan®
Dulaglutida	Rulicity®

7) Inhibidores SGLT2

Aumentan la utilización y eliminación de glucosa. Disminuyen la producción hepática de glucosa. Ver cuadro 2.

Cuadro 2

Canagliflozina	Invokana®
Dapagliflozina	Forxiga®
Empagliflozina	Jardiance®

INSULINAS

Según su origen

Humanas o biosintéticas.

- Soluble, regular o rápida (única con posibilidad de uso iv.).
- Isodifásica o NPH.
- Insulina Zinc.

Análogos de la insulina.

- De acción rápida: lispro, aspart, glulisina.
- De acción prolongada: glargina, detemir.

Según su rapidez de acción

Ultrarápidas.

- Aspart.
- Glulisina.
- Lispro.

Rápida.

- Insulina regular.

Intermedias.

- Insulina NPH, NPL.

Análogos de acción prolongada o lentas.

- Glargina.
- Detemir.
- Degludec.

Mezclas de insulina o insulina premezcladas.

- Con insulina humana: Regular rápida con NPH.
- Con análogos de la insulina de acción rápida (aspart y lispro) con NPH/NPL.

Características de las diferentes insulinas

INSULINAS		TIPOS	VIALES	PLUMAS	INICIO ACCIÓN	PICO ACCIÓN
P R A N D I A L	Ultrarápidas	Aspart		NovoRapid®	10-15 min.	1-2 h
		Glulisina	Apidra®	A. Solostar®		
		Lispro	100 UI/ml	Humalog®		
	200 UI/ml					
Rápidas	Regular	Actrapid® Humulina Regular®	Actrapid innolet®	30 min.	2-4 h	

INSULINAS		TIPOS		VIALES	PLUMAS	INICIO ACCIÓN	PICO ACCIÓN
B A S A L	Intermedias	NPH		Insulatard® Humulina NPH®	I. FlexPen® H. NPH KwikPen®	1-2 h	4-8 h
	Prolongadas Cambios de pauta de Insulina NPH a Glargina: · NPH 1 vez al día= dosis · NPH 2 veces al día= Reducir 20-30% la Glargina la 1ª semana (riesgo hipoglucemia nocturna y matutina)	Glargina	100 UI/ml		Abasaglar KwikPen®	1-2 h	Sin pico
				Lantus®	L. Solostar®	1-2 h	Sin pico
			300 UI/ml		Toujeo Solostar®	3-4 h	Sin pico
		Detemir		Levemir®	L. FlexPen® L. Innolet®	1-2 h	Sin pico
		Degludec			Treiba 100 Flex Touch®	1-2 h	Sin pico
M E Z C L A S	Con insulina humana	RÁPIDA+NPH		Mixtard® Humulina 30:70®	M. 30 Innolet® Humulina 30:70 KwikPen®	30 min.	Doble
	Con análogos de insulina NPA y NPL son análogos de acción intermedia no comercializados por si solos	ASPART+NPA (Insulina aspart protamina)		En las mezclas fijas si sólo hay un número hace referencia a la proporción de insulina prandial	NovoMix 30 FlexPen® NovoMix 50 FlexPen® NovoMix 70 FlexPen®	10-15 min.	Doble
		LISPRO+NPL (Insulina lispro protamina)			Humalog Mix 25 KwikPen® Humalog Mix 25 KwikPen®	10-15 min.	Doble

DESCOMPENSACIONES HIPERGLUCÉMICAS

El tratamiento de las descompensaciones hiperglucémicas se basa en la corrección de las alteraciones metabólicas que se producen (deshidratación, alteración electrolítica y del equilibrio ácido-base, glucemia) y el de la causa precipitante. Las alteraciones electrolíticas se tratan con suero salino, agua y potasio; la hiperglucemia con insulina; y la acidosis con insulina y bicarbonato.

A nivel de Atención Primaria iniciaremos el tratamiento de todas las hiperglucemias, derivando todas aquellas en las que sospechemos un compromiso metabólico como son la descompensación diabética aguda en situación cetósica (hiperglucemia con cetonuria pero con un pH normal), la cetoacidosis diabética, la descompensación diabética aguda en situación hiperosmolar (similar al coma hiperosmolar pero sin alteración del nivel de conciencia) y el coma hiperosmolar, ya que requieren un estricto control y soporte no posible en extrahospitalaria.

Síntomas como náuseas y vómitos persistentes, alteración del nivel de conciencia, deshidratación y fetor cetósico, intolerancia a la ingesta, glucemias superiores a 400 mg/dl y/o cetonuria +++, falta de respuesta al tratamiento habitual y clínica sugestiva de cetoacidosis diabética o de coma hiperosmolar motivarán una derivación urgente hospitalaria. En situaciones en las que no existan alteraciones clínicas y podamos controlar los desencadenantes nos plantearemos el tratamiento domiciliario.

Tratamiento domiciliario de la hiperglucemia aguda no complicada

- **Dieta:** aseguraremos una ingesta mínima de 200 g de hidratos de carbono, dividida en 5-6 tomas con al menos 2 litros de líquidos diarios. Si existen vómitos asociaremos antieméticos y una dieta semisólida asociando 1,5 litros de zumo de frutas.
- **Hipoglucemiantes:** se recurre a la insulina rápida o análogos de la insulina rápida (Actrapid®, Aprida®, Humalog® y Novorapid®) sola o asociada al tratamiento de base del enfermo.

Valoraremos siempre el tratamiento de base, los factores de riesgo y la edad para ajustar aproximadamente las cifras de glucemia que queremos obtener. En ancianos o tratamiento previo con ADO se debe de ser menos agresivo que en diabéticos jóvenes en tratamiento con insulina.

Pauta de insulina rápida para diabéticos jóvenes (control estricto, con glucemia antes de De, Co, Ce, 24 h):

- Glucemia <100 mg/dl no poner insulina.
- 101-150 mg/dl → 4 ui insulina rápida.
- 151-200 mg/dl → 7 ui insulina rápida.

- 201-250 mg/dl → 10 ui insulina rápida.
- 251-300 mg/dl → 13 ui insulina rápida.
- 301-350 mg/dl → 16 ui insulina rápida.
- >300-350 mg/dl valorar cetonuria y complicación metabólica.

Alternativa: Incrementar 1 UI por cada 50 mg/dl que la glucemia esté por encima de 150 mg/dl, antes del desayuno, comida y cena.

Pauta de insulina rápida válida para ancianos, tratamiento previo con ADO o dieta, o suplementar la insulina del tratamiento de base. Es orientativa, modificándola según conveniencia o resultados (glucemia antes de De, Co, Ce):

- Glucemia <150 mg/dl no poner insulina.
- 151-200 mg/dl → 4 ui insulina rápida.
- 201-250 mg/dl → 6 ui insulina rápida.
- 251-300 mg/dl → 8 ui insulina rápida.
- 301-350 mg/dl → 10 ui insulina rápida, valorar cetonuria.

Tratamiento de la hiperglucemia aguda complicada

Como ya hemos señalado el tratamiento es hospitalario y su sospecha implica su derivación urgente, valorando según el estado del paciente su traslado en ambulancia medicalizada. Actuaremos según la situación general y neurológica del paciente, teniendo en cuenta el tiempo de traslado hospitalario.

	CETOACIDOSIS DIABÉTICA (CAD)	SINDROME HIPEROSMOLAR (SHH)
Edad	Joven	Mayor
Respiración	Hiperventilación profunda	Normal o superficial
Deshidratación	+ / ++	++ / +++
Conciencia	Disminuida	Estuporoso / comatoso
Temperatura	Normal o disminuida	Normal o elevada
Glucosa	>300-350 mg/dl	>600mg/dl
Cetonuria	++ / +++	+ / -

Diagnóstico diferencial CAD – EHH

El tratamiento inicial en Atención Primaria debe de basarse en dos pilares:

1) Medidas generales:

- Valoración general con control del coma si existe. Reevaluación constante.
- Dieta absoluta. Reposo en cama 45°. 1-2 vías gruesas periféricas.

- Monitorización (FC, ritmo, temperatura, TA).
- Determinación horaria de la glucemia, glucosuria y cetonuria.
- Sonda nasogástrica si vómitos o conciencia deprimida.
- Sonda vesical si anuria o retención.

2) Medidas específicas:

- **Reposición hídrica:** Suero Salino 0,9% 1 litro “a chorro”, después 1 litro en una hora, y otro litro en dos horas (cuidado en ancianos y cardiópatas). Mayor agresividad en la CAD. En niños 10-20 ml/kg durante la primera hora de tratamiento. Cuando la glucemia sea <250 mg/dl (CAD) o 300 mg/dl (EHH) perfundiremos SG5% (favorece la desaparición de la cetonemia).
 - **Insulina:** Junto con el Suero se administrar una primera dosis iv. de 5-10 ui de insulina rápida (0,1-0,15 ui/kg). Después en bomba perfusión a 6 ui/h (250 ml SF + 50 ui insulina a 30 ml/h). Cuando la glucemia sea <250-300 mg/dl, se reduce la perfusión iv. a 3-6 ui/h (0,05-0,1 ui/kg/h) o pautándose la insulina en los sueros cada 6-8 h o reduciendo la perfusión. El objetivo es mantener la glucemia entre 100-200 mg/dl en el CAD y 150-250 mg/dl en le SHH.
 - **Potasio:** al desconocer la potasemia no lo administraremos de inicio. Un ECG ayuda a valorar signos de hiperpotasemia. No se debe administrar potasio si hay anuria u oliguria.
 - **Bicarbonato:** en el coma hiperosmolar no suele ser necesario. En la CAD al carecer de cifras del mismo sería valorable en situaciones extremas la infusión de 50 mEq iv.
 - **Heparinas de bajo peso molecular:** profilaxis antitrombótica.

HIPOGLUCEMIA

La hipoglucemia se define como el síndrome clínico que aparece cuando la glucemia es menor de 50 ó 55 mg/dl con clínica compatible y desaparición de los síntomas tras administrar glucosa u otros fármacos hiperglucemiantes. Especialmente grave es si la glucemia es menor de 40 mg/dl y cursa con alteraciones del nivel de conciencia, convirtiéndose en una urgencia metabólica que puede producir lesiones cerebrales irreversibles. Es una auténtica emergencia.

En pacientes con hiperglucemias mantenidas la clínica de hipoglucemia se puede presentar con cifras de glucemia “normales”, sobre todo ante descensos bruscos de la glucemia.

El tratamiento de las hipoglucemias debe ser rápido tanto en las formas graves como en las leves, requiriendo de un periodo posterior de observación. Se basa en la administración de hidratos de carbono de absorción rápida vía oral o intravenosa en función del nivel de conciencia o de la administración parenteral de glucagón.

Debemos buscar la etiología de la hipoglucemia para evitar un nuevo episodio recordando que las principales causas son exógenas (90%) por excesiva dosificación de insulina o ADO, la disminución de la ingesta o su retraso tras administrar la insulina, el aumento de ejercicio o la absorción aumentada en la zona de inyección y el uso de fármacos (alcohol, salicilatos, etc.) que potencian la insulina o los ADO. El 10% restante son por enfermedades orgánicas (tumORAles, endocrinas o autoinmunes), y ante su sospecha derivaremos al paciente.

La clínica depende de la rapidez de la instauración, apareciendo clínica secundaria a la **descarga adrenérgica** (nerviosismo, sudoración, debilidad, hambre, temblor, visión borrosa, palpitaciones y taquicardia) y al **déficit de glucosa** en el cerebro (cefalea, confusión, agresividad, agitación psicomotriz, ataxia, convulsiones, disminución del nivel de conciencia, coma y muerte cerebral). La clínica adrenérgica puede estar ausente en presencia de neuropatía autonómica y con tratamiento con β -bloqueantes. No hay que esperar a que se manifieste la clínica en su totalidad y de una forma florida, ante cualquiera de estos síntomas debemos de actuar.

El tratamiento de las hipoglucemias sintomáticas es urgente, irá dirigida a restaurar la glucemia con la reversión de los síntomas, para posteriormente corregir los desencadenantes del cuadro. Nos fijaremos en el nivel de conciencia, si éste es normal lo consideraremos una hipoglucemia leve, y si es anormal (agitación, conciencia alterada o inconsciencia) lo consideraremos hipoglucemia grave.

- **Hipoglucemia leve en paciente consciente:** Es capaz de realizar una ingesta oral. Se administran Hidratos de Carbono de acción rápida (1 vaso de agua con 1 cucharada o un sobre 2 terrones de azúcar/medio vaso de zumo/3 caramelos/100 ml de refrescos azucarados de cola, limón o naranja), con 10-20 g suele ser suficiente. Control a los 10-15 min. para reevaluar el estado y ver si precisa nueva dosis de hidratos de carbono. Una vez recuperado se debe de pasar a una segunda fase, donde tomará alimentos que contengan hidratos de carbono de absorción lenta (4-5 galletas Maria/1 pieza de fruta/30-40 gr de pan/1 vaso de leche/1yogurt), o adelantar la comida posterior si está próxima.

En pacientes en tratamiento con acarbosa o miglitol este protocolo no es válido debiendo administrar glucosa pura (Glucosport® o gominolas) seguido de lácteos.

- **Hipoglucemia grave en paciente inconsciente:** La neuroglucopenia existente condiciona una clínica que puede cursar con alteración del nivel de conciencia, agitación, somnolencia, etc. hasta coma. Existe imposibilidad de utilizar la vía oral. Se ha de canalizar una vía venosa periférica con el objetivo de administrar **10-20 g de glucosa**. Para administrar 10 g de glucosa precisamos de un bolo de 20-40 ml de glucosa al 50%, 30-60 ml al 33%, 50-100 ml al 20%, 100-200 ml al 10% o 200-400 ml al 5%. Repetiremos en función de las necesidades, seguido de una perfusión de glucosa al 5-10%, a un ritmo de 500 ml cada 4-6 h. Los controles de glucemia posteriores se realizarán con la frecuencia necesaria en cada caso hasta la estabilización del paciente con ausencia de sintomatología clínica y, posteriormente cada 6 horas, al menos durante las primeras 24 h. Recordar que la glucosa es de uso exclusivo iv. aunque hay casos descritos de uso intranasal e intrarectal.

Ante la imposibilidad de canalizar una vía venosa, y que al ser una solución hiperosmolar favorece las flebitis, por lo cual tras su uso conviene lavar la vía. El **glucagón** puede usarse vía iv., im. o sc., por lo que nos es útil en caso de imposibilidad de uso de la vía iv. Puede tardar en hacer efecto 10 min., si tras los cuales no hay reversión hay que administrar una nueva dosis, teniendo en cuenta que no es útil si coexiste déficit de glucógeno (ya que actúa potenciando la glucogenolisis) como sucede en la hipoglucemia de ayuno y la inducida por alcohol. Para su conservación precisa de nevera. La **hidrocortisona** a dosis de 100 mg iv. sería un tercer nivel ante la falta de respuesta a los tratamientos anteriores.

Tras recuperar la conciencia actuaremos como en una hipoglucemia leve.

Tras revertir el episodio de hipoglucemia se debe suspender la siguiente dosis de ADO y comenzar posteriormente con la mitad en función del tipo de ADO, no así la insulina que con una reducción al 30-50% la dosis siguiente, según la severidad, es suficiente.

El tiempo de observación tras la hipoglucemia es variable, en dependencia del cuadro y de la causa. En el caso de las hipoglucemias secundarias a secretagogos el doble de la vida media del fármaco. En estos casos valoraremos la derivación hospitalaria por el riesgo de recaída en hipoglucemia. Tras revertir ambulatoriamente la crisis de hipoglucemia se aconsejan controles de glucemia frecuentes, en dependencia de la severidad y tratamiento previo, con observación de 24 h.

Los fármacos secretagogos (sulfonilureas y metiglinidas) conjuntamente con la insulina son los únicos capaces por sí solos de provocar hipoglucemia.

En pacientes que se sospeche alcoholismo asociado se debe, además de la glucosa, administrar Vit B1 (tiamina) 1 amp. im. de inicio y después 1 amp./8 horas.

CRISIS TIROTÓXICA

Cuadro clínico extremo de hipertiroidismo que produce hipermetabolismo con riesgo vital, acompañado de la disfunción de al menos un órgano o sistema. Constituye una emergencia médica.

Diagnóstico

Se basa en la clínica y sintomatología propia del hipertiroidismo extremo (fiebre $<38^{\circ}\text{C}$, alteración del nivel de conciencia (desde excitación y delirio a coma), afectación cardiovascular (taquiarritmias, embolias, isquemia coronaria), puede debutar como abdomen agudo, ACV, epilepsia, insuficiencia renal aguda, etc. Suele existir historia previa de hipertiroidismo.

Tratamiento

- Mantenimiento de la estabilidad hemodinámica.
- Tratamiento de la hipertermia con medios físicos, paracetamol (elección); si existen temblores clorpromacina 25 mg im. Evitar los Salicilatos (aumentan la fracción libre de hormonas tiroideas por desplazar la proteína transportadora).
- B-bloqueantes (control del efecto adrenérgico de las hormonas tiroideas y bloqueo de la conversión periférica de T4 a T3): Propranolol 0,5-1 mg iv. cada 5 minutos hasta controlar la frecuencia cardíaca. Alternativa v.o con Propranolol 60-80 mg cada 6 h. /Atenolol 50-100 mg por día /Metoprolol 100 mg cada 12 h.
- Antitiroideos como el propiltiouracilo/PTU (Propycil® comp. de 50 mg) a dosis inicial de 600-1000 mg vo. o por sonda nasogástrica. También por vía rectal, 400 mg de PTU en 90 cc de agua estéril cada 6 horas. Como alternativa tiamazol (Tirodril®) a dosis de 60-100 mg vo., o carbimazol (Neo-tomizol®) a la misma dosis.
- Glucocorticoides (bloquean la conversión periférica de T4 a T3 y proporcionan soporte suprarrenal) como hidrocortisona a dosis de 100 mg iv., o dexametasona a dosis de 2-4 mg iv.
- Manejo de los factores desencadenantes, como identificar el foco infeccioso y tratarlo, tratamiento con insulina en caso de cetoacidosis, antiepilépticos en caso de convulsiones, etc.

URGENCIAS SUPRARRENALES

La insuficiencia suprarrenal aguda, o crisis adisoniana, es un fallo de la función adrenal grave sobre el que se tiene que actuar con urgencia.

En pacientes con enfermedad de Addison, con terapia de remplazo crónica, la crisis tiene una prevalencia de 5-10 cada 100 pacientes y año, con una mortalidad por crisis de 0,5 cada 100 pacientes.

Etiología

Puede presentarse de forma primaria por causas autoinmunes, resección, infecciones, hemorragias, metástasis (mama, melanoma, pulmón, linfoma, etc.)

Pero la causa más frecuente es la supresión brusca del tratamiento corticoide en los enfermos de Addison, y los procesos intercurrentes desencadenantes como infecciones, cirugía o traumatismos, así como fármacos de uso habitual como el ketoconazol, itraconazol, la Rifampicina, barbitúricos, fenitoína, etc.

Clínica

Los síntomas dependen del grado de déficit hormonal y de la velocidad de instauración. Debe sospecharse ante pacientes con antecedentes de pérdida de peso, debilidad progresiva, anorexia, mareos, náuseas y vómitos, e hiperpigmentación en piel y mucosas, sobre todo en zonas de apoyo, encías, cicatrices y palma de las manos.

Si se presenta de forma brusca, debuta con postración profunda, deshidratación, hipotensión, ortostatismo, náuseas, vómitos, dolor abdominal, astenia, anorexia, artralgias, alteraciones del comportamiento, fiebre.

En ocasiones el dolor abdominal y la fiebre hacen pensar en un abdomen agudo con posible intervención quirúrgica que agravaría más el proceso.

Añadir a estos síntomas los del proceso intercurrente que nos lleva a la crisis.

Diagnóstico

La sintomatología de estos pacientes es muy inespecífica, por lo que debe de sospecharse por los antecedentes personales y hacer un diagnóstico diferencial con enfermedades de sintomatología similar como el abdomen agudo, las porfirias que presentan el mismo cuadro pero con hipertensión arterial, la ceptoacidosis diabética etc.

Si se dispone de analítica o en el hospital encontraremos hiponatremia, hiperpotasemia, acidosis metabólica, azotemia prerrenal, hipoglucemia y alteraciones hematológicas (anemia normocítica, neutropenia, eosinofilia y linfocitosis).

Determinaciones de cortisol y ACTH, un cortisol inferior a 3 µg/dl confirma el diagnóstico.

En el centro de salud realizaremos glucemia capilar y ECG (seriado) para valorar la posibilidad de hiperpotasemia.

Tratamiento

En el Centro de Salud: ante sospecha clínica comenzar el tratamiento sin demora ni esperar a pruebas diagnósticas.

- Canalización de vía periférica.
- Reposición de líquidos, SF, 2-3 litros en las primeras horas (1litro/h).
- Hidrocortisona (actocortina) 100mg iv. en bolo (no utilizar si es posible la vía im. por ser de absorción lenta y errática).
- Continuar con 100-200 mg en suero iv. cada 12 horas.
- Si existe hipoglucemia glucosmon 2 ampollas en cada suero salino.
- Si no mejora debemos replantearnos el diagnóstico.

En el Hospital:

- Acceso intravenoso de gran calibre.
- 100 mg de actocortina cada 6 horas iv.
- Protección gástrica, omeprazol 40 mg/24h iv.
- Buscar la causa desencadenante y tratarla.
- Mantener el tratamiento glucocorticoide de tres a cinco días y comenzar el tratamiento con mineralocorticoides.

10. Nefrourología

M^a Dolores Sánchez Bursón, Nieves Doz Saura, Esteban Sanmartín Sánchez

CÓLICO NEFRÍTICO

La litiasis renal es una enfermedad que se caracteriza por la aparición de cálculos en el aparato urinario superior (parénquima renal, cálices, pelvis o uréter). Su forma de presentación más frecuente es el cólico nefrítico: aparece cuando un cálculo se desprende o se rompe y se deposita en el sistema colector del riñón, lo que aumenta la presión intraluminal activando las terminaciones nerviosas de la mucosa y provocando dolor de tipo cólico.

La mayoría de litiasis (60–80%) están compuestas por sales de calcio (oxalato cálcico, fosfato cálcico o ambos). El resto son de estruvita (5–15%), ácido úrico (5–10%), cistina (1%), u otras sustancias (1%). El riesgo de padecer un cólico nefrítico es mayor en los hombres (10–20%) que en las mujeres (3–5%), pero esta diferencia en la actualidad, tiende a desaparecer debido a cambios del estilo de vida y a la obesidad. Cuando no se puede diagnosticar la litiasis renal como causante del cólico nefrítico, se procede a identificar la presencia de posibles factores de riesgo de la litiasis renal.

Factores de riesgo de la litiasis renal

- Varón, historia familiar de litiasis renal, obesidad, síndrome metabólico.
- Enfermedades metabólicas primarias: hipercalcemia, hiperuricemia, hipocitraturia, hiperoxaluria, cistinuria.
- Hipercalcemia de cualquier etiología: hiperparatiroidismo, neoplasia, sarcoidosis, inmovilización prolongada.
- Enfermedades intestinales: enfermedad de Crohn, abuso de laxantes, bypass yeyuno-ileal.
- Acidosis tubular renal tipo I.
- Gota.
- Infecciones urinarias recurrentes.
- Depleción crónica de volumen: ingesta inadecuada o climas cálidos.
- Anormalidades anatómicas urológicas que faciliten la estasis de la orina
- Fármacos: diuréticos del asa, antiácidos, acetazolamida, corticoesteroides, teofilina, AAS, alopurinol y vitaminas C y D.
- Como factores precipitantes se puede hablar de la depleción de volumen y/o aumento de la ingesta de proteínas

Diagnóstico del cólico nefrítico

Dolor cólico lumbar agudo unilateral severo irradiado a ingles o a genitales, por el paso de la litiasis por el uréter. El dolor abdominal suele ser de inicio agudo y de menos de 12 horas de evolución, no mejora con reposo y se suele acompañar de náuseas y vómitos. Cuando la litiasis entra en el uréter suelen aparecer polaquiuria, disuria, urgencia y tenesmo vesical.

Exploración

Exploración abdominal: localizar la zona de mayor hipersensibilidad lumbar (puño percusión positiva)

Tira reactiva y/o urinoanálisis: puede existir hematuria, que apoya la sospecha diagnóstica, pero su presencia o ausencia no es suficientemente sensible o específica para el diagnóstico.

Tratamiento

- Tranquilizar al paciente. Calor local e hidratación oral y/o parenteral
- Tratamiento farmacológico en fase aguda:
 - La analgesia parenteral se recomienda usar antiinflamatorios no esteroideos como diclofenaco 75mg im., que calma el dolor en 20-30 minutos y disminuye admisiones a urgencias, pudiéndose continuar el tratamiento vía oral 7 días más, en medio hospitalario se recurre a ketorolaco 30 mg im. que ha demostrado ser igual de efectivo que el diclofenaco.
 - Otra opción es metamizol 2 g im. o iv. lento (en 100 ml SF), que no ha demostrado ser mejor que el diclofenaco. Si la analgesia no ha hecho efecto en 1 hora, y si la clínica es típica, podemos repetir la analgesia. Si no remite, plantear derivación al hospital. No se recomienda usar opiáceos (especialmente la petidina) por la mayor probabilidad de vómitos y mayor necesidad de uso de fármacos de rescate.
 - Si el dolor no cede, tramadol clorhidrato 1 amp. de 100 mg diluida en 100 ml de SF a pasar en 20 min. o meperidina 50 mg im., sc. o iv. en 100 de SF.
 - Los fármacos espasmolíticos no parecen estar justificados pues el dolor no es por el espasmo ureteral sino que es por el aumento de la presión intraluminal. En la práctica se utilizan, sobre todo la escopolamina.
 - Como antiemético metoclopramida 1 amp. im., o pautar vía oral.
 - Si sospechamos ITU pautar antibiótico.
- Como mantenimiento:
 - Metamizol 650mg, 1-2 cap./8 h.
 - Diclofenaco 50 mg/8 h.

- Medidas generales:
 - Ingesta de líquidos con precaución. No puede establecerse ninguna recomendación sobre la efectividad de aumentar la ingesta hídrica. Esta medida tiene como finalidad acelerar el paso de los cálculos y mejorar los síntomas, pero existen escasas evidencias científicas sobre su efectividad.
 - Aplicación de calor seco o baño por inmersión en agua a 39°C. parece ser efectivo en la disminución del dolor y las náuseas.
 - La utilización de tamsulosina 0,4 mg, doxazosina o terazosina durante 4 semanas podría ser útil para la expulsión de cálculos ureterales yuxtavesicales además de la disminución de la intensidad y duración del cólico.
 - Control por su médico de familia.
- Criterios de derivación:
 - Dolor refractario e incoercible: analgesia con AINES no ha hecho efecto en 1 hora,
 - Fiebre >38.5°C y/o signos de sepsis.
 - Náuseas refractarias al tratamiento
 - Anuria, riñón único funcionante o trasplantados
 - Inmunodeprimidos.
 - Embarazadas.
 - Mayores de 60 años.
 - Deterioro clínico del paciente: inestabilidad hemodinámica, hematuria anemizante, etc.

Cólico renal en la embarazada

Más frecuente en multíparas y en tercer trimestre, (frecuencia 1 /1500 embarazos). Suele manifestarse por dolores en el flanco y/o por hematuria macro o microscópica. La mayor gravedad es el riesgo de parto prematuro.

El tratamiento puede provocar un parto prematuro y los procedimientos invasivos son potencialmente perjudiciales para el feto, por lo que se recomiendan tratamientos temporales conservadores. Los analgésicos más fiables son los opiáceos y el paracetamol, debiendo evitar los AINE por el riesgo de cierre prematuro del ductus arteriosus.

En el 50-80% de los casos el cálculo se expulsa espontáneamente, pero si se asocia a sepsis o dolor refractario requerirá derivación urgente.

RETENCIÓN URINARIA AGUDA

Se utiliza el término de retención aguda de orina cuando se produce la imposibilidad de vaciamiento voluntario del contenido vesical por vía uretral. Es un problema urgente, una patología aguda que precisa una resolución rápida, cuya incidencia es mayor en el varón que en la mujer; se trata de la patología urológica urgente más frecuente, junto con la hematuria. Es importante, por tanto, llegar a un correcto diagnóstico y establecer un adecuado tratamiento.

Etiología

- Orgánica:
 - Hipertrofia benigna de próstata (más frecuente).
 - Cáncer de próstata.
 - Alteraciones uretrales o vesicales (tumor, litiasis, cuerpo extraño, etc.).
 - Traumatismos pélvicos.
- Funcional:
 - Alteraciones del detrusor y/o alteración de la función renal.
 - Lesión medular o alteración del SNC.
 - Medicamentos.
 - Factores psicógenos.

Exploración

Además de determinar las constantes vitales para evaluar una posible repercusión sistémica, se debe realizar la exploración física para confirmar o descartar la presencia de globo vesical y/o masas a nivel renal. La vejiga urinaria puede ser palpable, ya sea en el examen abdominal o rectal. La palpación suprapúbica profunda provoca malestar. En personas delgadas se puede detectar una masa blanda en hipogastrio y con la percusión se puede apreciar matidez.

Diagnóstico

El diagnóstico se basa en la clínica y en la exploración física, sobre todo acompañado de una buena anamnesis para poder determinar o definir la causa etiológica del proceso.

Tratamiento

El tratamiento es urgente y se basa fundamentalmente en inducir el vaciamiento vesical mediante colocación de sondaje vesical; es importante el vaciamiento de forma paulatina para evitar hematuria ex-vacuo.

1. Sondaje vesical: es de elección. Se realiza con una sonda de Foley nº 16-18 (las más habituales), lubricante urológico. Asepsia máxima. Introduciremos más de lo necesario, llenaremos el globo y traccionaremos de la sonda para anclarlo. El vaciado debe ser lento, cada 200 ml pinzar y esperar 10-15 min. Daremos cobertura antibiótica. Si no nos pasa, intentarlo con sondas de menor calibre, sin forzar. Ante la imposibilidad derivar a servicio de urgencias hospitalario. Se contraindica en prostatitis, uretritis aguda y postraumática.
2. Cistostomía suprapúbica (punción talla vesical): realizarlo sólo si hay necesidad extrema, contraindicación para el sondaje o sondaje imposible. Exige conocimiento de la técnica (ver capítulo 19).

Criterios de derivación urgente:

- Imposibilidad de sondaje.
- Antecedentes de cirugías urológicas previas o de estenosis uretral.
- Hematuria macroscópica con coágulos.
- Alteración del estado general del paciente.
- Trauma uretral.

MICROHEMATURIA / HEMATURIA

Consiste en la expulsión de sangre en orina procedente de cualquier nivel del sistema nefrourológico.

Se considera que existe microhematuria o hematuria asintomática, cuando se detectan más de tres hematíes por campo en una muestra de orina centrifugada. Es significativa o persistente cuando ocurre en 2 ó 3 muestras de orina recogidas de manera adecuada en un intervalo de 10 días. Los métodos más eficientes para detectar sangre en orina son la tira reactiva y el examen del sedimento urinario.

Las tiras de orina tienen una sensibilidad del 91 al 100% para detectar hematíes y una especificidad del 65 al 99%, la presencia de mioglobina, hemoglobina libre o soluciones antisépticas pueden generar positivos falsos.

Es urgencia inmediata si es de causa traumática o si es severa e incoercible.

Etiología

- <20 años: ITU, glomerulonefritis, malformaciones, traumatismos.
- 20-60 años: urolitiasis, ITU, cáncer vesical, glomerulonefritis.
- >60 años: mujeres (ITU, cáncer vesical), hombres (ITU, adenoma de próstata, cáncer vesical).

Anamnesis

- Existencia de procesos previos similares.
- Presencia o no de coágulos.
- Si aparece al principio (origen uretral o prostático), permanente (supravesical) o al final (patología vesical).
- Color: rojo brillante (vías bajas o reciente), marrón rojiza (vías altas o no reciente, típica de las glomerulonefritis)
- Síntomas acompañantes: síndrome miccional, dolor renal, edemas, HTA, fiebre, etc.
- Antecedentes de traumatismo, ejercicio intenso, litiasis, ingesta de fármacos o setas, tabaquismo, etc.
- Antecedentes urológicos y ginecológicos.

Ante la presencia de hematuria se revisarán los datos de la historia clínica, anamnesis, ingesta de fármacos, actividad física intensa, traumatismos, antecedentes familiares (poliquistosis renal, litiasis). Examen físico, que incluya tensión arterial, exploración del meato urinario, de la próstata y de la piel genital.

Actitud terapéutica

- Tras realizar el primer escalón diagnóstico en el Centro de Salud, algunos requerirán de estudios más exhaustivos que se realizarán en el hospital de forma diferida.
- El tratamiento es etiológico.
- Tratamiento empírico:
 - Sondar y realizar lavados con suero fisiológico hasta que se aclare la orina.
 - Beber abundantes líquidos.
 - Analgesia: antiinflamatorios y/o espasmolíticos.
 - Antibioterapia de amplio espectro: amoxicilina-clavulánico, ofloxacino, ciprofloxacino.

Criterios de derivación urgente hospitalaria

- Inestabilidad hemodinámica.
- Signos de anemia.
- Patología concomitante.
- Hematuria franca con coágulos.
- Vejiga coagulada.

- Causa traumática (perineal, lumbar o abdominal).
- Hematuria recurrente o muy sintomática.
- Duda diagnóstica o sospecha de patología grave.
- Fiebre (valorar).
- Deterioro del estado general.
- Si es precisa la derivación al hospital en Unidad Medicalizada, control de constantes, pulsioximetría, monitorización cardiaca, vía periférica con SF, oxigenoterapia con mascarilla, sondaje vesical y lavado.

ESCROTO AGUDO

El síndrome del escroto agudo es una urgencia urológica cuyo principal síntoma es el dolor intenso. Su importancia radica en la necesidad de descartar precozmente un cuadro de torsión testicular, considerado como una emergencia quirúrgica.

Clasificación etiológica

- Torsión:
 - Cordón espermático.
 - Epidídimo.
 - Hidátides o apéndices testiculares.
- Epididimitis.
- Orquitis.
- Tumores.
- Traumatismos.

Torsión

Es la principal causa de escroto agudo entre los 11 y 18 años y en menores de 1 año. Es un dolor testicular intenso de aparición súbita, con síndrome vegetativo asociado sin síndrome miccional acompañante. El testículo está elevado, horizontalizado, con ausencia de reflejo cremastérico y aumento del dolor a la elevación del testículo. Se puede palpar un nódulo doloroso en el polo superior del testículo correspondiente al epidídimo o al apéndice testicular torsionado.

Tratamiento: derivación urgente ante la sospecha de torsión (testículo recuperable en las primeras 6 horas).

Orquitis aguda

Es la infección testicular, y se caracteriza por dolor intenso testicular irradiado a lo largo del cordón espermático acompañado de cuadro febril. El testículo aparece edematoso, inflamado, aumentado de tamaño. El dolor disminuye con la elevación del escroto. El reflejo cremastérico está presente. Más frecuente en adultos. Se relaciona con hipertrofia prostática en mayores de 50 años, con ITS en edad sexualmente activa y con infección del tracto urinario en niños.

Tratamiento: reposo, suspensorio testicular, antiinflamatorios, analgésicos y antibióticos (aminoglucósidos, cefalosporinas, quinolonas).

Traumatismos

- Traumatismo penetrante o rotura testicular: derivación urgente.
- Orquiepididimitis traumática y/o hematoma escrotal: hielo, suspensorios, antiinflamatorios y cobertura antibiótica.

11. Ginecología y obstetricia

Enrique Capella Callaved, M Dolores Sánchez Bursón, Antonio Millán Soler

HEMORRAGIAS GINECOLÓGICAS

La **metrorragia** se define como sangrado procedente de la cavidad uterina, entre periodos menstruales, en cantidad y duración variables y sin relación con el ciclo menstrual.

Las hemorragias uterinas pueden clasificarse en:

- **No cíclicas:** cuando el sangrado vaginal es independiente de la menstruación, en este caso se denomina metrorragia.
- **Cíclicas:** si el sangrado corresponde a los días del ciclo menstrual. Puede ser: hipermenorrea o menorragia (pérdidas mayores de 180 ml o de más de 7 días de duración, o ambas que tienen lugar en intervalos regulares). Polimenorrea (intervalos intermenstruales de menos de 21 días, pero normales en cantidad y duración).

La **menorragia** o hemorragia ginecológica ovulatoria anormalmente intensa o prolongada, raramente va a precisar la adopción de medidas terapéuticas de urgencia, pero será la cantidad fundamentalmente el indicativo de ingreso hospitalario.

Se hace necesario comprobar el origen de la sangre: si es de vagina (cuidado en no agravar las lesiones con las maniobras exploratorias), útero (la más frecuente), cérvix, e incluso descartar el origen uretral y digestivo (recto). Además de esto en la historia hay que recoger las medicaciones previas, pues la hemorragia puede ser debida al cese de la toma de anticonceptivos orales o a la supresión brusca de otros tratamientos a base de estrógenos o progesterona.

Por edades, en adolescentes además de los desarreglos propios de la menarquia habrá que sospechar patología traumática como desgarros y cuerpos extraños, en mujeres en edad reproductiva patología traumática y aborto, y en postmenopáusicas hay que pensar en primer lugar en patología uterina maligna por lo que se hace imprescindible el estudio completo, de urgencia o no según cada caso.

Actitud ante una metrorragia

Ante una hemorragia de sangre roja, poco importante (cantidad similar o menor a la de una regla de la paciente):

- Fecha de regla anterior (sospecha de aborto).
- Control de TA y pulso.

- Reposo relativo y suplemento de hierro.
- La necesidad de usar más de una compresa o tampón por hora es criterio de derivación.

Si la hemorragia es junto con coágulos, en gran cantidad:

- Sospecha de aborto.
- Control de constantes: TA y pulso.
- Canalización de vía venosa: riesgo de hipovolemia.
- Control hospitalario para:
 - Exploración ginecológica completa.
 - Perfil de coagulación, hemoglobina y hematocrito.
 - Test de embarazo.
 - Ecografía ginecológica.
 - Tratamiento adecuado.

La hemorragia interna de causa ginecológica provocará un cuadro de abdomen agudo o de shock que exige el ingreso hospitalario (ver Shock, capítulo 5). Son causa de este abdomen agudo ginecológico la perforación uterina, la rotura quística, complicaciones de tumoraciones (mioma, tumores ováricos o anexiales), embarazo extrauterino o enfermedad pélvica inflamatoria.

¿Cuándo derivar?

En general, se recomienda la derivación ginecológica en las siguientes circunstancias:

- Hemorragias o metrorragias intensas (cualquiera que sea su causa) y con signos de afectación hemodinámica: hipotensión, taquicardia, hematocrito bajo. Deberán ser trasladados a urgencias.
- Metrorragia relacionada con la gestación y aquellas en las que se detecte causa orgánica conocida.
- Metrorragias que han sido tratadas como hemorragia uterina disfuncional y que tras tratamiento no hay mejoría.
- Metrorragia que aparezca en mujer postmenopáusica y en perimenopáusica cuando presente factores de riesgo de cáncer endometrial.
- Cuando nos encontremos con limitaciones para tratamiento de cualquier tipo.
- Siempre tener en cuenta los deseos de la paciente en cuanto a su deseo de ser valorada en atención especializada, una vez informada de las posibilidades de tratamiento en AP.

ANTICONCEPCION DE URGENCIA

Evidentemente no es una urgencia vital pero para evitar el embarazo no deseado es preciso actuar a la mayor brevedad posible.

La anticoncepción postcoital se realiza en la actualidad con el levonorgestrel (Norlevo®, Postinor®). Actúa a tres niveles: inhibe la ovulación, evita la fecundación del óvulo ya liberado e impide la anidación si ya fue fecundado. No actúa sobre el ya implantado, ni perjudica ese embarazo en curso.

Es un método anticonceptivo de emergencia y no se debe usar como método habitual, por lo que es importante en el mismo momento hacer la captación para planificación y prevención posterior.

Anamnesis:

- Fecha de la última menstruación.
- Características de normalidad de la última menstruación.
- Tipo de ciclo menstrual.
- Número de horas transcurridas desde el coito de riesgo hasta el momento de la consulta.
- Existencia de coitos anteriores al de la consulta sin protección.
- Toma de medicamentos que puedan disminuir la eficacia de la AU.
- Toma de anticoncepción de urgencia en ese ciclo.

La pauta actual es de una sola toma de 1,5 mg (1 comp.), lo antes posible tras la relación no protegida. Contra más precoz sea su toma más probabilidad de éxito hay (>98% en primeras 24 horas). Lo ideal es en las primeras 12 horas y siempre dentro de las 72 horas. En el centro de salud no debemos suministrar el comprimido sino que tenemos que comprobar que lo toma in. situ.

Es fundamental informar que si se produce vómito las 3 primeras horas tras su toma, se debe tomar otro comprimido. Se puede añadir Metoclopramida, e incluso si el vómito es incoercible, se puede administrar la píldora vía intravaginal.

Información y asesoramiento que debe recibir la usuaria:

- Tendrá una hemorragia por privación en el plazo de 21 días. Normalmente ocurre antes o en la fecha prevista para la menstruación.
- Si no aparece la menstruación pasados 21 días desde la toma de la anticoncepción de urgencia, debe hacer un test de embarazo.
- Puede presentar náuseas, vómitos, mastodinia, cefalea, dismenorrea, dolor abdominal, mareo y cansancio dependiendo del tratamiento realizado.

- Si han existido coitos sin protección anteriores al de la consulta, existe la posibilidad de que no resulte la anticoncepción de urgencia, ya que puede haber embarazo de los coitos anteriores.

No hacemos más mención al acetato de ulipristal, pues aunque es efectivo hasta 120 horas tras la relación no protegida, es embriotóxico y sobre todo exige descartar un embarazo en curso.

Hay que tener siempre en cuenta las connotaciones de tipo ético y legal que confluyen en esta situación relacionadas con las menores de edad, y de ellas las menores de 16 años. A las adolescentes entre 14 y 16 años hay que valorar la madurez, y por tanto su capacidad de decidir. Su derecho a la intimidad conlleva la obligación de mantener el secreto profesional. Las menores de 14 años hay que ponerlo en comunicación de sus padres o tutores.

HIPEREMESIS GRAVÍDICA

Vómitos y náuseas

Son los síntomas más frecuentes en el embarazo (>50%), suelen ser matutinos aunque pueden darse a lo largo del día. Aparecen en el primer trimestre, siendo raros a partir de la 20 semana de gestación.

Existen tratamientos no teratógenos eficaces en este tipo de vómitos, la doxilamina con Vit B6 (Cariban®) a dosis de 1 comprimido cada 8 horas; si es inefectiva podemos plantear el uso de la metoclopramida.

En situaciones en las que aparezcan complicaciones como la deshidratación o las alteraciones hidroelectrolíticas se derivará para valoración hospitalaria.

Hiperemesis gravídica

Son los vómitos incoercibles que no responden al tratamiento médico y cursan con alteraciones nutricionales e hidroelectrolíticas importantes. Ocurre en el 1% de los embarazos. Son de obligada derivación hospitalaria previa colocación de una vía venosa con fluidoterapia.

HIPERTENSIÓN EN EL EMBARAZO

Se define como una TAS ≥ 140 mmHg y/o TAD ≥ 90 mmHg en 2 o más tomas separadas 6 horas. También como una elevación de 30 mmHg en la TAS y 15 mmHg en la TAD sobre valores previos.

Hipertensión arterial crónica previa al embarazo

Síndrome hipertensivo que se presenta antes del embarazo, o antes de las 20 semanas de gestación, o se presenta después de las 20 semanas de embarazo pero persiste tras las 12 semanas del parto.

Preeclampsia

Síndrome hipertensivo que se presenta después de la 20 semana de embarazo o en las 24 horas siguientes al parto, acompañado de proteinuria y edemas. Puede aparecer antes de semana 20 en enfermedad trofoblástica o hidrops.

Preeclampsia severa o grave (uno o más de los siguientes)
Preeclampsia asociada a criterios de gravedad:

- TAS ≥ 160 mmHg y/o TAD ≥ 110 mmHg.
- Proteinuria >2 g/l en muestra aleatoria.
- Oliguria <500 ml/24 h.
- Creatinina sérica $>1,2$ mg/dl.
- Aumento de creatinina sérica.
- Edema de pulmón o cianosis.
- Dolor en epigastrio o hipocondrio derecho, alteraciones hepáticas, hematólogicas, etc.

Eclampsia

Paciente con preeclampsia conocida que presenta convulsiones tónico-clónicas generalizadas.

Tratamiento de los estados hipertensivos en el embarazo

Recordar la contraindicación de la mayoría de los fármacos antihipertensivos habituales en la embarazada (diuréticos, IECA, ARA II, atenolol, propranolol). En caso de emergencia podremos utilizar fármacos de la categoría C de la clasificación de riesgo fetal de la FDA. En Atención Primaria existe gran limitación de fármacos, entre ellos los indicados en la hipertensión de la embarazada. Tanto la preeclampsia severa como la eclampsia son de derivación urgente hospitalaria.

Tratamiento de la preeclampsia severa

Canalizaremos una vía venosa periférica, realizaremos sondaje vesical junto con restricción hídrica a la paciente. De los posibles fármacos a utilizar los más indicados serían el labetalol y la hidralacina, no disponibles a nuestro nivel. Como alternativa a los anteriores tenemos:

Medidas específicas

No se ha demostrado el efecto beneficioso del tratamiento farmacológico, en los casos de HTA gestacional no grave y preeclampsia no grave, por lo que su uso no es necesario en todas las pacientes. Estaría indicado ante la persistencia de una TAD >100 mmHg.

El tratamiento recomendado sería:

- Metildopa: 250-500 mg/8 horas por vía oral, máximo 2 g/día.
- Labetalol: 100-400 mg/6-8 horas oral, dosis máxima: 2.400 mg/día.
- Nifedipino: 10-20 mg v.o. /6-8 horas, máximo 180 mg/día. Se puede repetir si es necesario cada 30 minutos.
- Furosemida: ante una oliguria marcada y persistente o en preeclampsia severa con edema cerebral o pulmonar, o preeclampsia sobreañadida a cardiopatía o nefropatía. Dosis de 40 mg vía iv., repitiendo dosis de 20 mg.
- Hidralazina: v.o. dosis iniciales de 50 mg/día repartidas en 3-4 tomas. Si a las 48 horas la TA no se normaliza, se aumenta progresivamente la dosis de hidralazina hasta una dosis máxima de 200 mg/día.

Anticonvulsivantes

Profilaxis de las convulsiones: **sulfato de magnesio** (no disponible en Atención Primaria): dosis ataque: 2-4 g vía iv. lenta, a pasar en 5-10 min. Sin exceder de 150 mg/min. (1 ml/min.). Dosis mantenimiento: 1-1,5 g/h vía iv. en perfusión continua. Diluir 10 g de SO₄Mg en 500 ml SF o SG5%. Perfusión a 50 ml/h.

Sedantes

Valorar su uso asociado al sulfato de magnesio, si no se prevé una finalización inmediata del embarazo. **Diacepam**: 10 mg/8 horas (oral o iv.). **Cloracepato dipotásico**: 5-10 mg/12-24 horas.

Tratamiento de la eclampsia

Canalizaremos una vía venosa periférica, realizaremos sondaje vesical junto con restricción hídrica a la paciente.

Anticonvulsivantes

- Sulfato de magnesio (de elección, no disponible en Atención Primaria).
- Diacepam: bolo de 40 mg y posteriormente perfusión continua de 10 mg/h.

- Fenitoína: 18 mg/kg de peso iv. en una hora. Mantenimiento con 250-500 mg/12 horas oral o iv.

HEMORRAGIAS DEL PRIMER Y SEGUNDO TRIMESTRE DEL EMBARAZO

AMENAZA DE ABORTO Y ABORTO

Aborto: interrupción del embarazo antes de la semana 22 (precoz si <11 semanas; tardío si >11). En el 50-60% son por alteraciones cromosómicas y malformaciones.

Amenaza de aborto: aparece clínica de aborto pero la situación es reversible.

Clínica

Amenorrea con metrorragia (escasa en amenaza de aborto pero puede ser abundante en el aborto en curso), acompañado de dolor en hipogastrio y/o lumbar ocasional con expulsión de restos abortivos en el aborto incompleto.

Amenaza de aborto: sangrado en general en cantidad escasa o moderada, con o sin contracciones uterinas asociadas y dolor en hipogastrio similar a dismenorrea.

Aborto completo: metrorragia previa que ha cedido parcial o totalmente al igual que el dolor abdominal, con expulsión de todos los restos ovulares.

Aborto incompleto: metrorragia con dolor abdominal y expulsión parcial de restos ovulares.

Aborto en curso: metrorragia en aumento con dolor en hipogastrio aumentando en intensidad y expulsión o no de restos ovulares. Cérvix dilatado.

Exploración

El cuello uterino podrá estar cerrado, entreabierto o abierto en dependencia del tipo de aborto y el tiempo transcurrido.

Tratamiento

Tras la monitorización y valoración materna valoraremos la estabilidad hemodinámica.

- **Estable:** canalización de una vía periférica con traslado a centro hospitalario como urgencia no vital.

- **Inestable:** canalización de una o dos vías periféricas con traslado medicalizado a centro hospitalario como urgencia vital. Mantenimiento constantes maternas.

EMBARAZO ECTÓPICO

Implantación embrionaria fuera de los límites del endometrio (más frecuente a nivel tubárico).

Clínica

Existe amenorrea previa en el 70% de los casos, la metrorragia puede no aparecer. Dolor abdominal variable, desde asintomático y molestias abdominales inespecíficas, hasta abdomen agudo (90% de los casos) con defensa peritoneal y Blumberg. Se le denomina el “gran mentiroso” por poder presentarse con cualquier sintomatología previa y porque cualquier proceso ginecológico puede simularlo.

Shock hipovolémico con hipotensión, palidez de piel y mucosas, taquicardia, alteraciones del pulso, etc.

Tratamiento

Tras la monitorización y valoración materna valoraremos la estabilidad hemodinámica.

- **Estable:** canalización de una vía periférica con traslado a centro hospitalario como urgencia no vital.
- **Inestable:** canalización de una o dos vías periféricas con traslado medicalizado a centro hospitalario como urgencia vital. Mantenimiento constantes maternas y tratamiento del shock.

ENFERMEDAD TROFOBLÁSTICA GESTACIONAL O MOLA

Constituye un grupo de alteraciones de la gestación, benignas y malignas, caracterizadas por la proliferación en grado variable de las células del trofoblasto, por degeneración hidrópica de las vellosidades coriales y por la producción de hormona gonadotrópica coriónica (HCG), acompañada o no de feto.

Existen varias formas clínico-patológicas: mola hidatiforme, mola invasora, coriocarcinoma y tumor trofoblástico del sitio placentario.

Clínica

Hemorragia genital, dolor en hipogastrio, preeclampsia antes de la 20 semana de gestación, hiperemesis, palidez, tirotoxicosis.

Exploración

Útero mayor al correspondiente por edad gestacional, ausencia de latido fetal y de partes fetales. Expulsión de vesículas por la vagina.

Tratamiento

Estabilización hemodinámica con derivación en ambulancia medicalizada.

HEMORRAGIAS DEL TERCER TRIMESTRE DEL EMBARAZO

Cualquier sangrado vaginal durante el embarazo es potencialmente amenazador para la vida. Además, debido a las adaptaciones fisiológicas del embarazo, la madre puede no mostrar cambios significativos en sus signos vitales hasta que ha perdido un 25-30% del volumen intravascular; el feto muestra cambios en la frecuencia cardíaca antes de que la madre muestre signos clínicos de pérdida intravascular significativa.

El desplazamiento lateral del útero (decúbito lateral izquierdo 15-30°) puede aumentar el gasto cardíaco materno y mejorar la perfusión uteroplacentaria a partir de la 20ª semana de gestación.

El tacto vaginal del cuello uterino está absolutamente contraindicado hasta haber excluido la posibilidad de placenta previa.

ABRUPTIO PLACENTAE O DESPRENDIMIENTO DE PLACENTA NORMOINSERTA (DPPNI)

Corresponde a la separación de la placenta, total o parcial, de su inserción en la pared uterina, antes de la salida del feto. Supone una amenaza para la vida materna y fetal. Sucede en el 0,5-2,5% de los embarazos y es responsable del 30% de los sangrados del tercer trimestre. Cuando se desprende más del 50% de la placenta, se produce la muerte fetal.

Factores asociados

- Antecedente de DPPNI en embarazo previo (15%).
- Síndrome hipertensivo del embarazo (10%), especialmente preeclampsia.
- Edad >45 años.
- Gran multiparidad.
- Sobredistensión uterina.
- Malformaciones uterinas.
- Alcoholismo y tabaquismo.

Factores precipitantes

- Traumatismos (de gran violencia).
- Disminución brusca del volumen uterino (ej. rotura de membranas asociado a polihidramnios, etc.).

Diagnóstico

- **Metrorragia** de cuantía variable, aunque suele ser **escasa y de color rojo oscuro** (a veces rojo vivo), con posibilidad de compromiso hemodinámico (shock hipovolémico), no necesariamente relacionado con la cantidad del sangrado externo (puede haber un coágulo retroplacentario).
- **Contractura uterina mantenida y dolorosa.**
- Frecuente asociación a sufrimiento fetal.

Tratamiento

No existe ningún tratamiento para detener el desprendimiento de la placenta. Tras su diagnóstico debemos mantener las constantes vitales de la madre hasta llegar al hospital (lo normal, parto de emergencia por cesárea urgente).

- Manejo hemodinámico.
- Contraindicado tacto vaginal o colposcopia.
- Manejo de las complicaciones.
- Tocolisis contraindicada.

PLACENTA PREVIA

Situación en la que la placenta se implanta en el segmento inferior del útero, cubriendo parcial o totalmente el orificio cervical interno. Supone aproximadamente el 20% de los sangrados de tercer trimestre. Puede ser oclusiva total, oclusiva parcial, marginal o de implantación baja según afecta al orificio cervical interno.

Factores de riesgo

- Gran multiparidad.
- Edad materna >35 años.
- Cicatrices uterinas.
- Malformaciones uterinas.
- Embarazo múltiple.

Diagnóstico

- **Metrorragia indolora abundante de color rojo brillante** y de comienzo insidioso. No suele existir compromiso hemodinámico.

- **Útero relajado** (puede haber contracciones en el 25%). Pueden existir contracciones uterinas.
- Compromiso fetal poco frecuente.

Tratamiento

- Derivación en ambulancia medicalizada.
- Tratamiento de las complicaciones si aparecen.

SÍNTOMAS Y SIGNOS	PLACENTA PREVIA	DPPNI
Inicio del cuadro	Lento, solapado	Brusco
Hemorragia	Abundante, roja, líquida, repetitiva, proporcional al shock	Escasa, persistente, oscura, desproporcional al grado de shock
Dolor espontáneo	No	Si
Tono uterino	Normal	Hipertonía
Palpación partes fetales	Si	No
Monitorización feto	Normal en general	Sufrimiento fetal o muerte
Toxemia	Rara	Frecuente
Contracción	Aumenta sangrado	Disminuye sangrado

Diagnóstico diferencial de la placenta previa y el Abruption Placentae (DPPNI)

Diagnóstico diferencial de la PP y la DPPNI con otros procesos

1. Rotura uterina.
2. Rotura de vasos previos.
3. Rotura del seno marginal de la placenta o hematoma decidual marginal.
4. Amenaza de parto prematuro.
5. Otras causas.

ROTURA UTERINA

Rotura total o parcial de la pared uterina. Presenta una mortalidad materna del 10-40% y fetal del 50%.

Factores de riesgo

- Cirugía uterina previa.
- Implantaciones placentarias anómalas.

- Invasión molar o coriocarcinoma.
- Multiparidad.
- Hipertonías.
- Traumatismos abdominales.

Diagnóstico

- Desde hemorragia leve (en casos de dehiscencia con integridad de la serosa uterina) ha estado general grave (rotura de todo el espesor de la pared).
- Palpación de partes fetales con facilidad con alejamiento de la presentación fetal en el tacto vaginal.

Tratamiento

- Derivación en ambulancia medicalizada.
- Tratamiento de las complicaciones si aparecen.

VASA PREVIA

Vasos umbilicales ampliamente dispersos por las membranas fetales a nivel del orificio cervical interno, produce una mortalidad fetal del 90%.

El sangrado vaginal o la sangre expulsada por la vagina es exclusivamente fetal.

Tratamiento

- Derivación en ambulancia medicalizada.
- Tratamiento de las complicaciones si aparecen.

AMENAZA DE PARTO PRETÉRMINO (APP)

Se define como la presencia de contracciones uterinas (frecuentes, dolorosas y regulares) con una frecuencia de 1 cada 10 minutos, de 30 segundos de duración, palpables y mantenidas al menos 60 minutos con borramiento del cérvix uterino $\leq 50\%$ y una dilatación ≤ 3 cm, entre la 22 y la 36 semana y 6 días, sin rotura de membranas.

Trabajo de parto pretérmino: dinámica uterina \geq a la anterior pero con borramiento $\geq 50\%$ o dilatación ≥ 4 cm.

Factores asociados

- Antecedentes de parto pretérmino.
- Hemorragia vaginal.

- Abuso de drogas.
- Edades maternas extremas.
- Gestación múltiple.
- Infecciones del tracto urinario, anemia, etc.

Diagnóstico

Gestantes entre 20 y 36 semanas y 6 días, que presentan contracciones uterinas con una frecuencia ≥ 4 en 20 minutos u 8 en 60 minutos, acompañados de cualquiera de los siguientes hallazgos: rotura prematura de membranas (RPM), dilatación cervical >2 cm, borramiento cervical del 50% o cambios cervicales seriados.

Actitud ante una APP

1. Confirmar tiempo de gestación.
2. Evaluar el abdomen y la dinámica uterina. Realizar las maniobras de Leopold.
3. Evaluar vagina y periné. Ver si hay sangrado o salida de líquido amniótico.
4. Evaluar dilatación cervical. Ante sospecha de placenta previa no realizar tacto vaginal.
5. Valorar la madurez pulmonar.
6. Valorar causa de APP.
7. Valorar tocolisis.

Tratamiento

- Decúbito lateral izquierdo.
- Vía venosa periférica con suero fisiológico a 100 ml/h. Si hay signos de desestabilización hemodinámica, tratarla.
- Fármacos tocolíticos: Ritodrina (Pre-par®) no disponible en atención primaria, exige control de la FC materna. Podíamos usar el salbutamol en infusión iv. de 100 a 250 μg en 100 ml de SF a pasar en 15 a 20 minutos (recordar los efectos de los β_2 adrenérgicos), o el Nifedipino a dosis inicial de 10-40 mg vo. en un período de 2 horas, y después 10-20 mg cada 4-6 horas durante 24-48 horas.
- En caso de gestación menor de 35 semanas, aplicar corticoides:
 - Betametasona: 12 mg im. cada 24 h dos dosis.
 - Dexametasona: 6 mg im. cada 12 h por 4 dosis.
 - Hidrocortisona: 500 mg im. cada 12 h, cuatro dosis. De elección en estados hipertensivos de embarazo.

ROTURA PREMATURA DE MEMBRANAS (RPM)

Rotura de las membranas ovulares antes de que se inicie la dinámica de parto, con la consiguiente salida de líquido amniótico y la puesta en contacto de la cavidad amniótica con el canal endocervical y la vagina. Puede ser pretérmino (<37 semana) y a término (con un mínimo de 37 semanas).

El período de latencia (tiempo que media entre la rotura de membranas y el inicio del trabajo de parto) se relaciona con la edad gestacional, siendo mayor en los embarazos pretérmino (más de 48 h en el 50% de los casos) que en los embarazos a término (menos de 24 h en el 90% de los casos).

Diagnóstico

Basado en la constatación de salida de líquido amniótico vía genital.

Diagnóstico diferencia

- Leucorrea.
- Incontinencia urinaria.
- Eliminación tapón mucoso.
- Rotura de quiste vaginal.
- Hidrorrea decidual.
- Rotura de bolsa amniocorial.

Tratamiento

Derivación hospitalaria obligada. Máximo reposo. Restringir la realización de tactos vaginales a los estrictamente necesarios para minimizar los riesgos de infección ovular.

Confirmar la edad gestacional:

- **Mayor o igual a 34 semanas:** instauración de cobertura antibiótica e inicio de trabajo de parto en 24-48 horas de forma espontánea o mediante inducción con oxitocina o prostaglandinas.
- **Entre la 32 y 34:** antibioterapia, inducción de maduración pulmonar fetal y finalización de gestación en 48 horas.
- **Menor de 32 semana:** maduración fetal inducida, antibioterapia, tocolisis si es necesaria, y al llegar a la semana 32 finalización de la gestación.

ASISTENCIA INICIAL AL PARTO EXTRAHOSPITALARIO (PARTO PRECIPITADO)

Parto precipitado es aquel que se presenta de forma brusca e inesperada. Su frecuencia a nivel extrahospitalario está aumentando, ya sea en el domicilio, en el Centro de Salud o durante el traslado hospitalario. Dado el nerviosismo que genera esta situación en el personal sanitario no habituado a su asistencia, es indispensable disponer de unos conocimientos y habilidades mínimas para reconocer el trabajo de parto activo y atender correctamente un parto urgente. Lo primero será mantener la calma, avisar a los servicios de emergencia o trasladarnos con la paciente en la ambulancia de SVB.

Recordar que el parto es un hecho fisiológico “fácil” y habitual, que la mayoría no precisa de medida alguna, y que si aparecen dificultades en el parto, éste no es tan rápido. Sólo el 10 % de los recién nacidos necesitará algún tipo de maniobra al nacer, el 1 % RCP avanzada.

El inicio del parto se manifiesta en forma de:

- Contracciones uterinas rítmicas intensas y al menos 2 cada 10-20 minutos.
- Pérdida de líquido por vagina (rotura de bolsa).
- Pérdida hemorrágica por vagina.

En Atención Primaria carecemos de fármacos que pudieran ser necesarios para una optimización de nuestra asistencia inicial.

Parto normal

- Se produce entre las 37 - 42 semanas de gestación.
- El feto pesa entre 2.500 - 4.000 g.
- El recién nacido tiene buena vitalidad.
- Se produce una expulsión completa de la placenta.

Exploración y valoración inicial a una embarazada

Valoraremos si la gestante está o no de parto.

• **Anamnesis:**

- Motivo de consulta.
- Antecedentes médicos de interés.
- Antecedentes obstétricos: edad, duración, número, problemas y características de embarazos previos.
- Embarazo actual: fecha última regla (FUR), fecha probable de parto (FPP), edad gestacional en semanas (sumando 7 días y 9 meses a la FUR), problemas durante el embarazo (diabetes, HTA, edemas, etc.), FC materna.

- Estado del trabajo del parto: cuando se iniciaron las contracciones, si son o no regulares, frecuencia, intensidad, etc.
- Última ingesta.
- **Exploración física:**
 - General: TA, pulso, temperatura, peso, talla, edemas.
 - Maniobras de Leopold (presentación fetal), contracciones y sus características. Latido fetal.
 - Exploración vaginal: tacto vaginal con la máxima esterilidad con los dedos índice y medio (no en placenta previa ni en sangrado anormal previo); valoraremos cérvix (borramiento, dilatación). Ver tipo de secreciones (sangre, moco, líquido amniótico, olor). Altura de la presentación, capacidad de la pelvis.
 - Paciente en posición ginecológica.
 - Valorar estado de las membranas: íntegras o rotas (características del líquido amniótico).

Situaciones halladas tras la exploración y valoración

- **Cérvix sin modificar, contracciones uterinas esporádicas:**
 - Paciente estable, sin complicaciones, enviar a obstetricia para valoración.
 - Paciente estable pero con síntomas y/o signos que indiquen alguna complicación (hemorragia vaginal, dolor abdominal intenso, alteración del líquido amniótico, etc.) derivar en UVI móvil al hospital o SVB medicalizada.
 - Paciente inestable y/o con criterios de gravedad, estabilizar y derivar en UVI móvil a hospital.
- **Cérvix parcialmente modificado, contracciones regulares, intensas y frecuentes:**
 - Paciente estable y próxima a su centro de referencia y siempre que los antecedentes obstétricos sean favorables, se enviará en ambulancia convencional o vehículo privado.
 - Si no se da alguna de estas circunstancias se enviará en UVI móvil.
- **Cérvix dilatado 10 cm y borrado 100 %, contracciones intensas y regulares cada pocos minutos:**
 - Si presentación cefálica se realizará una asistencia urgente al parto.
 - Ante cualquier otra presentación, valorar rapidez de evacuación medicalizada. Valorar el uso de fármacos tocolíticos (no disponibles en Atención Primaria, salvo β -adrenérgicos) para retrasar el parto y de tiempo a una asistencia hospitalaria especializada.

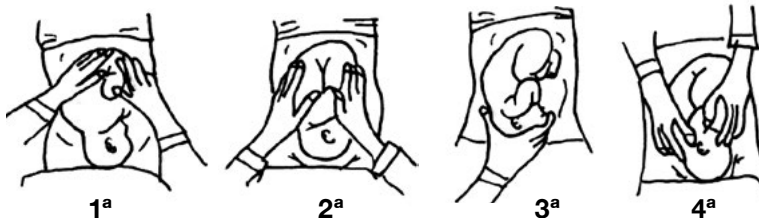
Fases del parto

1. **Fase latente:** la mujer no está de parto. La dilatación cervical es de 0-3 cm. Da tiempo a trasladar a la paciente a un hospital. En nulíparas dura unas 8 horas (máximo 20 h). En multíparas 5 horas (máximo 14 h).
2. **Fase activa:** la dilatación es de 3-10 cm. Da tiempo a trasladar a la paciente si el hospital está próximo. En nulíparas dura unas 5 horas (máximo 12 h). En multíparas 2 horas (máximo 6 h).
3. **Periodo expulsivo:** este periodo se inicia con la dilatación completa y finaliza con la expulsión fetal. En nulíparas dura unos 50 minutos (máximo 2-3 h). En multíparas 20 minutos (máximo 1-2 h).
4. **Periodo alumbramiento:** se produce la expulsión de la placenta. Tiene una duración media de 30 minutos.

Maniobras de Leopold

Las cuatro maniobras de Leopold consisten en una forma clásica de valorar la posición fetal a través de la palpación externa del abdomen materno. Las maniobras se realizarán entre las contracciones con la paciente en decúbito dorsal y las rodillas ligeramente flexionadas. Las tres primeras se realizan de cara a la mujer, la cuarta mirando hacia los pies.

- 1^a) **Maniobra de Leopold:** valora qué está posicionado en el fondo uterino.
- 2^a) **Maniobra de Leopold:** valora donde está posicionado el dorso fetal (izquierda o derecha).
- 3^a) **Maniobra de Leopold:** valora qué parte fetal está posicionada sobre el estrecho pélvico superior, valora la presentación.
- 4^a) **Maniobra de Leopold:** ayuda a localizar la frente fetal.



Exploración vaginal

Comprobaremos las características del cérvix:

- **Borrado:** el conducto cervical se reblandece, adelgaza y acorta. Lo valoramos durante el trabajo del parto en porcentaje (0% no hay borramiento y 100% si el cuello está totalmente borrado).

- **Dilatado:** el orificio cervical externo se abre y se distiende, llegando a la dilatación máxima cuando alcanza los 10 cm.

Actitud ante un parto no complicado

La presentación cefálica de occipucio es la más frecuente, y a ella nos vamos a referir. Situaremos a la paciente en la camilla en posición ginecológica con la cabecera elevada 30-60°. Valorar uso de analgesia parenteral: meperidina a dosis de 1 mg/kg de peso vía im. (75-100 mg), iv. (50-75 mg), y repetición cada 3-4 horas. Es aconsejable que el parto no ocurra antes de 1 hora. Asociación de un antiemético (Haloperidol).

1. **Proteger el periné:** cuando empieza a verse la presentación con la mano derecha y un paquete de gasas cubrimos el ano y con la izquierda controlamos la salida de la cabeza mientras la paciente empuja.
2. **Frenar la salida de la cabeza:** con la mano izquierda y cuando la cabeza está fuera valoramos si existe circular de cordón alrededor del cuello, si existe y no está a tensión se reduce; si existe y está a tensión se corta entre dos puntos pinzados.
3. **Colocar las manos** a ambos lados de la cabeza del niño y empujarla suavemente hacia el ano, lo que permite la rotación interna del hombro y facilita su expulsión. Con la próxima contracción expulsará el hombro anterior y el resto de la presentación (si disponemos de oxitocina estaría indicada).
4. **Limpiar la cara de secreciones:** primero la boca y después la nariz, descartando impermeabilidad de coanas.
5. **Contacto piel con piel:** madre (fuente de calor) con hijo.
6. **Secar, tapar y abrigar inmediatamente:** recordar cubrir la cabeza.
7. **Cortar el cordón umbilical:** con material estéril y cuando deje de latir, colocando una pinza a una distancia de 2-3 cm del abdomen del niño y otra a 10 cm del ombligo (cortar por medio).
8. **Signos del alumbramiento:** aparición de sangrado oscuro con descenso del cordón. No tiraremos del mismo e invitaremos a empujar a la madre, dejando que la placenta salga sola, enroscaremos las membranas y la recogeremos envolviéndola en un paño. Daremos masaje uterino.
9. **Canalizar una vía venosa.**
10. **Traslado al hospital.**
11. **Test de Apgar:** al primer y quinto minutos de vida.

Puntuación	0	1	2
Frecuencia cardíaca	Ausente	< 100 lpm.	> 100 lpm.
Esfuerzo respiratorio	Ausente	Débil, ineficaz	Llanto enérgico
Tono muscular	Hipotonía marcada	Cierta flexión de extremidades	Movimiento activo
Irritabilidad refleja (sonda)	Sin respuesta	Muecas	Tos, estornudo
Color	Cianosis central, palidez	Acrocianosis	Totalmente rosado

HEMORRAGIA POSTPARTO (HPP)

La hemorragia postparto se define como la pérdida de sangre >500 ml, presentando una incidencia del 1-2%; supone una mortalidad materna del 1/100.000 partos, afecta principalmente a mujeres anémicas, y es más común en niveles socioeconómicos bajos. Es la principal causa de morbimortalidad materna.

Causas de hemorragia postparto inmediata

- **Origen uterino:** restos placentarios, atonía, placentación anormal, dehiscencia y rotura uterina, inversión uterina.
- **Origen extrauterino:** lesiones del tracto genital inferior, coagulopatías, hematomas.

Tratamiento de la hemorragia postparto

En Atención Primaria carecemos de fármacos uterotónicos, por lo que nuestro tratamiento estará limitado a medidas preventivas y reposición vascular.

- **Medidas preventivas:** diagnóstico precoz, **manejo activo del alumbramiento**, evitar manipulaciones innecesarias, desaconsejada la tracción suave del cordón umbilical en ausencia de fármacos uterotónicos, clampaje y corte del corte inmediato del cordón, exploración y vaciamiento de la cavidad uterina, revisión del canal del parto.
- **Medidas generales:** masaje uterino bimanual, sonda vesical, oxigenoterapia, monitorización, reposición de volemia según necesidades. Tratamiento del shock hipovolémico. Descartar causas solucionables.
- **Fármacos uterotónicos:** no disponibles (Oxitocina, Methergín®, Misoprostol, etc.).

INFECCIÓN PUERPERAL Y MASTITIS

A pesar de los avances de obstetricia y de los antibióticos, la infección puerperal continúa siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad de la paciente obstétrica. Muchas de las muertes por esta causa son prevenibles con un **diagnóstico precoz y un tratamiento oportuno**.

La fiebre puerperal se caracteriza clínicamente por fiebre de 38°C o más, en dos o más registros sucesivos de temperatura, después de las primeras 24 horas y durante los primeros 10 días del postaborto, postparto y postcesárea.

La incidencia se calcula entre el 0,9 y el 3,9% tras un parto vaginal. Según la OMS aproximadamente 5 millones de mujeres padecen enfermedades asociadas a la maternidad y de estas aproximadamente el 10% fallece. Más frecuente en países en desarrollo que en nuestro medio, pero dada la gravedad del cuadro sin un diagnóstico precoz debemos estar atentos a su aparición.

Factores de riesgo

- Anemia.
- Desnutrición.
- Obesidad.
- Enfermedades crónicas debilitantes.
- Pobreza, condiciones sanitarias e higiénicas deficientes.

Los gérmenes más habituales en la infección puerperal son:

- Aerobios.
 - Streptococos (A, B, D).
 - Enterococos.
 - E. Coli.
 - Klebsiella.
 - S. Aureus.
 - Gardnerella vaginalis.
- Anaerobios.
 - Bacteroides spp.
 - Poststreptococos spp.
 - Clostridios.
 - Fusobacterias.
- Otros.
 - Ureaplasma urealyticum.
 - Mycoplasma hominis.
 - Chlamydia trachomatis.

Clínica

Fiebre y escalofríos sin foco aparente. Puede acompañarse de dolor abdominal inferior, loquios purulentos, fétidos. Útero doloroso a la palpación, blando, mal involucionado.

Según el germen puede presentar:

- Fetidez: anaerobios.
- Secreción purulenta: estafilococos.
- Hemólisis, ictericia: clostridium perfringens.
- Shock séptico precoz, coagulación intravascular diseminada: bacterias Gram negativas.
- La Ch. trachomatis se ha asociado con una forma latente de infección puerperal que se presenta entre 2 días y 6 semanas después del parto vaginal.

Diagnóstico

En nuestro medio **sospecharla ante toda fiebre de 38°C o más sin foco aparente y remitir a centro hospitalario** para confirmar diagnóstico y tratamiento.

En medio hospitalario se realizará:

- Analítica de sangre y orina (descartar infección urinaria).
- Ecografía ginecológica, valorar el contenido de la cavidad uterina.
- Cultivo de las secreciones cervico-uterinas.
- Hemocultivo en sospecha de sepsis.

La aparición de fiebre entre el 4º y 10º día posparto que no responde al tratamiento antibiótico puede ser indicativa del desarrollo de una **tromboflebitis pélvica**.

Las reacciones febriles más tardías durante el puerperio son debidas frecuentemente a **mastitis**, aunque la **cistitis** también es común. Los abscesos mamarios son muy raros y se tratan mediante incisión, drenaje y antibióticos cuyo espectro incluya el Staphylococcus Aureus.

En la mastitis se aprecia en la exploración una zona con signos inflamatorios, dolorosa, con adenopatías regionales. Se **tratará**:

- Amoxicilina clavulánico 875 mg cada 8 horas durante 8 días.
- Ibuprofeno 600 mg cada 8 horas 8 días.
- La lactancia no requiere interrupción, los gérmenes son destruidos por los jugos gástricos del lactante y el vaciado ayuda a la curación de la mastitis.

12. OFTALMOLOGÍA, ORL Y OROFACIAL

Nati Gavín Anglada, Juan Manuel Vidaller Borrás, M^º Jesús Malo Burillo

URGENCIAS EN OFTALMOLOGÍA

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DEL OJO ROJO

	EDAD	INICIO	INYECCIÓN	DOLOR	AGUDEZA VISUAL	PUPI- LA	TEN- SIÓN OCU- LAR	SECRE- CIÓN	ESTADO GENE- RAL
Conjuntivitis	Todas	Gradual	Conjuntival	Arenilla	Normal	Normal	Normal	+	Normal
Queratitis	Todas	Variable	Mixta	Variable	Normal/↓	Normal	Normal	-	Normal
Iritis	Todas	Gradual	Conjunt / Mixta	Sordo	↓	Miosis	Normal	-	Normal
Glaucoma agudo	>50 a.	Súbito	Ciliar	Intenso	↓/nula	Midriasis	Elevada	-	Afecto

Tipos de urgencias

- Urgencias verdaderas:
 - Quemaduras químicas.
 - Oclusión arteria central de la retina.
- Situaciones semiurgentes:
 - Hifema.
 - Glaucoma agudo.
 - Desprendimiento retina.
 - Arteritis temporal.
 - Cuerpo extraño.
 - Laceración párpado.
 - Hemorragia vítrea.
 - Erosión corneal.
 - Trombosis del seno cavernoso.
 - Celulitis orbitaria.
- Urgencias relativas:
 - Glaucoma crónico.
 - Neuritis óptica.
 - Exoftalmus.

Diagnóstico diferencial de la pérdida de visión

- Brusca, persistente, unilateral:
 - Glaucoma de ángulo estrecho.
 - Oclusión arteria/vena central de retina.
 - Neuritis óptica.
 - Desprendimiento de retina.
- Transitoria:
 - Embolias cardíacas.
 - ACV.
- Brusca bilateral:
 - Histeria.
 - ACV de tronco.

OJO ROJO NO DOLOROSO

Hemorragia subconjuntival

Ojo rojo que no produce ni dolor ni pérdida visual.

Etiología: idiopática, maniobras de Valsalva, enfermedad vascular sistémica, diátesis hemorrágicas, traumatismos.

Tratamiento: en traumatismos descartar perforación. Tranquilizar al paciente, no precisa tratamiento.

Conjuntivitis

Etiología: bacterianas, víricas, alérgica.

Tratamiento: tópico según sospecha etiológica.

OJO ROJO DOLOROSO

Epiescleritis

Ojo rojo doloroso que no produce pérdida visual.

Etiología: idiopática, a veces causa sistémica.

Tratamiento: colirio con AINE o esteroides suaves.

Escleritis

Produce disminución progresiva de la agudeza visual con dolor intenso.

Etiología: en el 50% de los casos está asociado a enfermedades reumáticas.

Tratamiento: por oftalmólogo.

Queratitis

Ojo rojo doloroso y que suele acompañarse de disminución de la agudeza visual.

Etiología-Tratamiento

- Bacterianas: valoración urgente, toma de cultivo, antibióticos de amplio espectro tópicos y vo. Sospecharlo en inmunodeprimidos.
- Vírica: colirios ciclopléjicos, col. AINE, col. antibióticos.
- Herpes simple: col. ciclopléjico, aciclovir pomada oftálmica /4-6 horas.
- Herpes Zoster: col. ciclopléjico /8 h, aciclovir pomada oftálmica /4-6 h, aciclovir 800 mg/4 h 10 días, Brivudina 1 comp./24 h durante 7 días.

Endoftalmitis

Ojo rojo doloroso con pérdida de agudeza visual que va en aumento.

Etiología: postquirúrgica, postraumática, séptica.

Tratamiento: hospitalario de urgencia.

Iridociclitis

Ojo rojo doloroso con hiperemia, fotofobia y visión borrosa.

Etiología: idiopática, asociada a enfermedades sistémicas o infecciosas.

Tratamiento: col. ciclopléjico /6 h (atropina), col. corticoides /6 h (dexametasona asociada a un antibiótico), corticoides orales, control por oftalmólogo.

Glaucoma agudo

Ojo rojo doloroso de inicio rápido con visión borrosa, vegetatismo, fotofobia, lagrimeo.

Tratamiento: colirio de pilocarpina 2% 1 gota cada 10 min. y seguir con 1 cada 6 horas. Col. mióticos, col. betabloqueantes, manitol 20% 250 ml iv. a pasar en 30-60 min. o acetazolamida en comprimidos (Edemox®).

PÉRDIDA SÚBITA DE VISIÓN

Oclusión de la arteria central de la retina

Pérdida brusca e indolora de visión de todo o parte del campo visual con pupila midriática y pérdida del reflejo fotomotor directo y conservado el consensual. Puede ir precedida de amaurosis fugaz.

Constituye una verdadera urgencia oftalmológica pues pasadas dos horas la recuperación visual es nula. Se derivará al paciente urgentemente a un centro especializado con O₂ al 100%.

Oclusion de la vena central de la retina

Frecuente en mujeres mayores, obesas e hipertensas. La instauración de la pérdida visual no es tan aguda ni tan completa como en el caso de la arteria. El tratamiento no es tan urgente.

Desprendimiento de retina

La pérdida de visión puede llegar a ser total pero no se presenta de forma tan brusca.

Tras unos pródromos de percepción de destellos luminosos (fotopsias) y “moscas volantes” (miodesopsias), aparece una sombra en el campo visual, como si se recorriera una cortina, que va avanzando hasta producir una amaurosis total.

El diagnóstico se hace al examinar el fondo de ojo y el paciente debe ser remitido al oftalmólogo con carácter urgente para tratamiento quirúrgico.

Amaurosis fugaz

Corresponde a un episodio de isquemia transitoria a nivel ocular. Produce pérdida indolora y transitoria de la visión. Precisa estudio cardiaco, carotídeo y hematológico.

Tratamiento: AAS 300 mg/24 h.

Neuritis óptica

Inflamación del nervio óptico de etiología diversa. Se producen pérdidas visuales de distinto nivel y dolor que aumenta con los movimientos oculares. Tratamiento por oftalmólogo. Relacionada con esclerosis múltiple.

OTRAS URGENCIAS OFTALMOLÓGICAS

Celulitis orbitaria

Inflamación de los tejidos periorbitarios por infección.

Tratamiento: hospitalario, valorando antibioterapia y drenaje quirúrgico.

Dacriocistitis aguda

Etiología: bacteriana.

Tratamiento: amoxicilina-clavulánico o cloxacilina.

Erosión corneal

Ojo rojo muy doloroso con sensación de cuerpo extraño, fotofobia, hiperemia y ligera pérdida visual.

Actitud: tinción con fluoresceína, col. ciclopléjico y pomada epitelizante, cura oclusiva. Analgesia. Valorar en 24 horas y según evolución derivación hospitalaria.

Cuerpo extraño

Valorar siempre lugar de enclavamiento (córnea, conjuntiva escleral o tarsal) y profundidad.

Actitud: los cuerpos extraños intraoculares son de derivación hospitalaria. Los cuerpos extraños superficiales hay que extraerlos tras instilar colirio análgico con un imán o una aguja hipodérmica. Si queda óxido hay que eliminarlo. Según pericia individual derivación hospitalaria. Tras extraer cuerpo extraño cura de la úlcera residual.

Quemaduras cáusticas

Tratamiento: urgente. Lavado inmediato con agua y/o suero fisiológico 30 min. aplicando col. anestésico, lavando abundantemente los fondos de saco y conjuntiva palpebral. En caso de quemaduras con cal viva, no lavar con agua ni con suero sino con EDTA. Derivación hospitalaria para valoración de lesión residual.

Queratitis actínicas

Ojo rojo doloroso a las 6-12 horas de la exposición, fotofobia, lagrimeo, edema, etc.

Etiología: luz solar (esquiadores), arco voltaico (soldadores).

Tratamiento: colirio ciclopléjico de acción rápida y corta duración como colircusi tropicamida, colirios antiinflamatorios como el colirio de fluorometolona, pomada epitelizante, cura oclusiva, analgesia, anestesia local.

Contusiones

De difícil valoración y seguimiento. Pensar en derivación hospitalaria.

URGENCIAS EN AREA ORL

EPISTAXIS

Generalmente es autolimitada, excepcionalmente complica la vida. El 90% son anteriores.

Actitud

- Compresión en ambas fosas 5-15 minutos, boca abajo.
- Limpieza de coágulos en fosa nasal.

- Colocación de algodones con anestésico/vasoconstrictor para la exploración de la fosa, con especial cuidado en cardiópatas (HTA y taquicardia).
- Si es puntiforme nitrato de plata (Argenpal) durante 30 segundos, excepto en niños y en bilateral por riesgo de perforación. Nunca se aplicará de forma directa sobre el vaso sangrante sino concéntrica.
- Si no se visualiza, taponamiento anterior con gasa orillada con vaselina o pomada antibiótica, o Merocel (con 10 ml de SF), nasotapón, o espongotán, todo ello durante 12-48 horas, junto con profilaxis antibiótica con amoxicilina-clavulánico o claritromicina, en su caso. En caso de epistaxis recidivante o en tratamiento con anticoagulantes se mantendrá de 4 a 7 días.
- Las epistaxis posteriores son de obligada derivación hospitalaria.

OTALGIA

El 50% de las otalgias tienen su origen fuera del oído, y las más frecuentes son por impactación del molar inferior que tratamos con AINE a la espera de valoración por odontólogo y la faringoamigdalitis (ver Infecciosas, capítulo 19). Asimismo puede ser un síntoma precoz de la patología tumoral de rinofaringe, laringe o hipofaringe.

En urgencias es frecuente la consulta por otalgia sobre todo en niños. En otoscopia se verá si se trata de un proceso infeccioso, cuerpo extraño, vesículas de un herpes, etc. Aparte del tratamiento etiológico es fundamental calmar el dolor, para lo cual es efectivo el ibuprofeno 600 mg/8 h en adultos y 20 mg/kg en niños repartidos en 3-4 tomas, y resto de analgésicos (ver Dolor).

CUERPOS EXTRAÑOS

CAE

Por manipulación por el propio paciente. Muy frecuente en niños.

Suelen cursar de forma asintomática, otras veces con otalgia u otorragia.

Una vez localizado, han de ser extraídos por el especialista ORL bajo visión directa, solo en caso de insectos, se intentara su extracción tras inmovilizarlo inoculando alcohol en el conducto.

FOSAS NASALES

Frecuente en niños. Se manifiesta por rinorrea unilateral, purulenta y maloliente.

Extracción por especialista ORL si no se dispone del material adecuado, nunca utilizar pinzas.

OROFARINGE

Suelen ser partículas alimenticias de consistencia sólida deglutidas involuntariamente y que quedan enclavadas.

Suele tratarse de personas mayores portadoras de prótesis dentales.

Producen odinofagia localizada, agudizada al tragar en vacío y disfagia y sialorrea si son voluminosos.

Con iluminación adecuada se puede intentar visualizar el cuerpo extraño. En caso de espinas de pescado, utilizar pinza acodada.

LARINGE

Por aspiración de contenido alimenticio u otros materiales. Muy frecuente en niños.

Aparece cuadro de asfixia con disnea, tos y cianosis.

Actuar según protocolo de obstrucción de la vía aérea.

URGENCIAS EN AREA ORO-FACIAL

NEURALGIA DEL TRIGÉMINO

Dolor lancinante paroxístico, brusco, intenso, de 10-30 sg de duración y unilateral (localización más frecuente a nivel de rama mandibular). Aparece en mayores de 50 años, existiendo zonas desencadenantes (zonas trigger) localizadas a nivel de encía y mejilla (la masticación puede desencadenarlo). La exploración neurológica es normal.

Si es bilateral pensar en esclerosis múltiple.

Tratamiento

De elección es la carbamacepina 200-400 mg vo. Se puede ir aumentando 100 mg cada 2-3 días hasta conseguir el alivio del dolor. Máx. 1200 mg/día. Precisa controles analíticos hematológicos y hepáticos. Se pueden asociar ansiolíticos como diacepam.

Otra posibilidad la componen los antidepresivos tricíclicos, fundamentalmente la clomipramina iniciando con 25 mg por la noche para ir subiendo si fuese necesario hasta 75 mg.

Alternativas:

- Baclofeno 10-25 mg vo./8 h.

- Clonacepam 2 mg vo./8 h.
- Gabapentina de inicio gradual.

SÍNDROME DE COSTEN O DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR

Muchas veces no diagnosticado y catalogado como otalgia, tiene sus características y etiología propias (articulación temporomandibular por patología de base como maloclusión, dentadura postiza, bostezos, etc.).

El tratamiento será con los analgésicos habituales y antiinflamatorios (ver Dolor en capítulo 18 y Dolor osteomuscular en capítulo 14), siendo necesaria la mayoría de las veces la valoración posterior por parte del odontólogo para corregir la lesión de base.

ODONTALGIA

El tratamiento analgésico vendrá determinado por la intensidad del dolor y la presencia o no de inflamación e infección.

Ante un dolor leve/moderado podemos pautar paracetamol 500-1000 mg, ketorolaco 20-30 mg, dexketoprofeno 12,5-25 mg, metamizol de 575 mg a 2 g/8 h, ibuprofeno 400-600 mg/6-8 h, etc.

- En dolor intenso asociar codeína 30 mg, o usar tramadol 50-100 mg vo.
- Si hay tumefacción e inflamación diclofenaco 1 amp. im.
- En ocasiones serán precisos los corticoides (metilprednisolona 40-80 mg im.).
- En infección tratamiento según se indica en capítulo de Infecciosas.

En caso de afectación del estado general, fiebre elevada y tumefacción importante, derivar a hospital para valorar drenaje inmediato y tratamiento endovenoso.

13. PSIQUIATRÍA

M^a Dolores Sánchez Bursón, Rosa M^a Pérez Pérez

Las urgencias psiquiátricas son un motivo frecuente de consulta en los servicios de atención primaria. El enfrentarse a un paciente con agitación psicomotora es una de las tareas más difíciles para el médico de familia, si no cuenta con el entrenamiento necesario para hacerlo. La atención de este tipo de enfermos genera riesgos para su propia seguridad, para la de otras personas que se encuentren en el servicio y para el médico.

La urgencia psiquiátrica sería toda aquella situación o estado clínico que en un momento determinado genera una demanda de atención y resolución asistencial inmediata, ya sea solicitada por el paciente, la familia, los amigos, otros especialistas de la propia urgencia, las instituciones sociales, una orden judicial, etc.

La intervención psiquiátrica en urgencias debe ser puntual, inmediata, intensiva y de duración suficiente.

AGITACIÓN

La **agitación psicomotriz** consiste en un aumento inadecuado de la actividad motora. Aunque no existe una definición y criterios unánimes en la actualidad, conceptualmente puede decirse que se trata de un síndrome caracterizado por aumento significativo de la actividad motora acompañado por alteración de la esfera emocional (ansiedad severa, miedo, pánico, cólera, euforia, etc.). Puede ser de causa orgánica (se hablaría entonces de síndrome confusional agudo o delirium), psíquica o derivada del uso de tóxicos. Es un cuadro de alta prevalencia en los servicios de Urgencias.

En el abordaje del paciente agitado está involucrado todo el personal del área de urgencias. Da lugar a intervenciones en situaciones de gran presión que requieren una actuación rápida, con implicaciones médicas y legales y gran componente emocional.

Es imprescindible garantizar la seguridad de todas las personas implicadas, para lo que es necesario seguir pautas protocolizadas en las que el personal está adecuadamente entrenado.

En primer lugar hay que contar con los siguientes factores iniciales:

- Identificación del síndrome: en un primer contacto con el paciente identificaremos los síntomas claves: actividad motora aumentada, inadecuada o incoherente y alteraciones en la esfera emocional con desinhibición, labilidad y

ansiedad, todo ello acompañado en ocasiones de una activación vegetativa (sudoración profusa, taquicardia, midriasis, etc.).

- Valoración de riesgos.
- Medidas iniciales: Deben ir encaminadas a garantizar en todo momento la seguridad tanto del paciente como de las personas que le atienden.
- Consideraciones previas:
 - ¿de dónde viene la llamada?
 - ¿por qué se nos avisa?
 - ¿conocemos al paciente y su contexto?
 - ¿hay antecedentes de episodios similares?
 - ¿es una situación de urgencia?
 - ¿tendremos los medios necesarios para afrontarlo?
 - ¿de qué ayuda disponemos en nuestro contexto?
 - No iniciar acciones sin las consideraciones previas.

Causas de agitación

Agitación Orgánica: delirium o síndrome confusional agudo debido a enfermedades médicas (neurológicas, trastorno sistémico, demencia).

Agitación Psiquiátrica: esquizofrenia, trastornos psicóticos (delirios y/o alucinaciones), trastorno bipolar, trastorno de ansiedad y trastornos de estrés post-traumático, trastorno de personalidad, trastornos adaptativos y disociativos).

Agitación Mixta: trastornos relacionados con el consumo de alcohol y sustancias psicótropas.

Signos de violencia inminente y factores predictores de hetero/autoagresividad (basados en observación de conducta, información de la familia y acompañante, historia previa y juicio clínico):

- Aumento creciente de la actividad motora.
- Presencia de gestos y actitudes violentas: amenazas verbales, gritos o exhibición de violencia sobre objetos.
- Mirada fija y desafiante.
- Proximidad excesiva al entrevistador.
- Sospecha de consumo de tóxico.
- Antecedentes de conducta violenta previa.
- Delirium de cualquier causa.
- La presencia clínica alucinatoria, paranoide o maníaca incrementa el riesgo.
- Trastornos de personalidad con historia de déficit en el control de impulso.

Criterios de derivación para ingreso:

1. Trastorno somático que actúe como agente causal.
2. Agitaciones psicóticas (brotos esquizofrénicos y maníacos fundamentalmente).
3. Todas aquellas situaciones que si bien son controlables ambulatoriamente, no se puede garantizar tal control.
4. Posibles suicidas. Especialmente psicóticos bajo influencia de drogas, que mantienen ideación, intención o depresión graves.

Abordaje

Los expertos recomiendan comenzar con la intervención menos agresiva posible. La contención verbal debe intentarse siempre que la situación lo permita, indicando a familiares, policía y otras figuras ansiógenas que se retiren para permitir que el paciente exprese sus sentimientos de ira. Al mismo tiempo, se le debe mostrar con calma y firmeza que se emplearán todos los medios disponibles para ayudarlo a controlar los impulsos agresivos.

Contención verbal

El abordaje verbal es la primera medida que se debe intentar para calmar al paciente. Siempre que sea posible, se intentará calmar al paciente para no llegar a la contención física. En esta fase puede ser de gran utilidad la presencia de un acompañante que pueda ayudar a calmar al paciente. La contención verbal será útil en casos de agitación leve o moderada y sobre todo de origen psíquico, evitando así llegar a la contención física.

Contención química o farmacológica

La indicación de la terapia farmacológica dependerá de la magnitud de la agitación del paciente y habrá que tener en cuenta el posible diagnóstico del paciente. El objetivo reside en calmar al paciente lo antes posible evitando que pueda sufrir algún daño.

Tratamientos de elección:

1. Pacientes con necesidad de sedación y psicosis funcional aguda, psicosis afectivas (maníaco depresiva), oligofrenias y sin respuesta a otros sedantes:

- Haloperidol (5mg/ml) im. o iv. lento.
 - Agitación leve: 0,5-2mg.
 - Agitación moderada: 2-5mg.
 - Agitación severa: 5-10mg cada 20-30 minutos hasta sedación (máximo 40-50mg, 8-10 ampollas).

Precaución con las reacciones extrapiramidales en jóvenes con dosis mayores de 5mg. Reducir las dosis al 50% en ancianos y en pacientes con problemas respiratorios.

- Levopromacina (Sinogan ampollas 25mg) 1 ampolla im. + Haloperidol 1-2 ampollas im. o iv. lento. Vigilar la hipotensión secundaria a la levopromacina.
- Haloperidol 5mg + cloracepato dipotásico (Tranxilium ampollas de 50mg. 2,5mg/ml) 25-100mg. im. o iv.
- Haloperidol 5mg + diazepam 10-20mg. im. (absorción errática) o 3-5mg. iv. lento.
- Clorpromacina (Largactil) 25-50mg. im. o iv. Máximo 150mg/día.

Evitar neurolépticos en intoxicaciones por cocaína, anfetaminas y LSD, en caso de sospecha de ingesta previa de drogas se prefiere el uso de benzodicepinas.

2. En pacientes con agitación neurótica, agitación situacional, crisis de ansiedad no controlada, no respuesta a neurolépticos o reacción adversa a éstos, y en psicosis funcionales muy agitadas:

- Midazolam iv. Para sedación consciente o ansiolisis (disminución ligera del nivel de conciencia, mantenimiento de vía aérea permeable y con respuesta a estímulos verbales; niveles 1-3 de la Escala de Ramsay):
 - Carga 0,05-0,1mg/kg iv. lento.
 - Mantenimiento 0,05mg/kg. iv. en bolos a demanda.
 - Si iv. no es posible, se administran 5-10mg. im.

El midazolam es la benzodicepina de absorción más rápida por vía im. dada su liposolubilidad.

Precaución en pacientes con problemas respiratorios, insuficiencia renal, ancianos, deberemos reducir la dosis un 25-50% y realizar una titulación cuidadosa.

La respuesta al midazolam puede producir sedación profunda en pacientes sensibles por “hiperrespuesta”, por eso siempre que lo vayamos a usar tendremos preparado el flumazenilo.

- Cloracepato dipotásico 25-100mg im.
- Diazepam 10-20mg. iv. (0, 1-0,3mg/kg lento a 2-5mg/min.). Se puede repetir la dosis a los 10 minutos de la primera.

3. En pacientes con abstinencia a opiáceos que presentan únicamente síntomas subjetivos (ansiedad, insomnio, dolores):

- Cloracepato dipotásico 25-50mg. im.
- Diazepam 5-10mg. vo.
- Midazolam a dosis vistas.

4. En pacientes con *Delirium Tremens*:

- Cloracepato dipotásico 25-50mg. im.
- Diazepam 5-10mg. iv. o im. profunda.
- Midazolam a dosis vistas.
- Clometiazol 2 cps vo. + diazepam 10mg. vo. ó cloracepato dipotásico 10mg. vo., siempre que acepte esta vía.
- Tiaprida (Tiaprizal ampollas 100mg) 1 ampolla im. Si el paciente no acepta la vía oral se puede usar este fármaco, ya que es el neuroléptico que menos disminuye el umbral convulsivo en los alcohólicos.

5. En intoxicación etílica con necesidad de sedación:

Valorar la administración de midazolam a las dosis de agitación situacional con atención a la disminución de conciencia.

- Contención mecánica.

Es el uso de procedimientos físicos o mecánicos, dirigidos a limitar los movimientos del paciente para controlar sus actividades físicas y protegerlo de las lesiones hacia sí mismo o terceros. Es el último recurso ante conductas violentas o de alto riesgo para el paciente y/o terceros.

Protocolización de la contención

Para sujetar adecuadamente a un enfermo se necesitan como mínimo 4 personas. Comenzar la contención con menos personal supone un riesgo añadido que no se debe asumir salvo muy raras ocasiones.

Antes de realizar la contención se preparará la cama con anterioridad, colocando la sujeción de cintura y de pies en la misma y siempre comprobar que la cama está frenada.

Se tumba al paciente en decúbito supino y se colocan las correas de sujeción en el siguiente orden, en primer lugar las correas del abdomen, a continuación los miembros inferiores y por último los miembros superiores. Se eleva ligeramente el cabecero de la camilla para evitar aspiraciones.

Para inmovilizar las extremidades inferiores, hay que disponer y ajustar a la medida de la cama la cinta de anclaje de los pies. Hay que ajustar la correa de los tobillos a la medida del paciente y fijarlo nuevamente con un botón magnético. Se permitirá un ligero movimiento o se realizará una inmovilización total imposibilitando el movimiento.

En el caso de las extremidades superiores, quien realice la inmovilización de las manos, deberá de utilizar una de sus manos para sujetar al paciente por la axila

tirando hacia arriba, y con la otra, deberá tirar hacia abajo por la muñeca del paciente, y lo mismo en la otra extremidad.

Sujetar un mínimo de 2 miembros alternos y un máximo de 4 miembros. Durante el periodo agudo de agitación es recomendable la sujeción de 4 extremidades. Cuando ceda parcialmente ésta se puede realizar sujeciones de dos miembros que son más cómodas para el paciente, bien cruzadas (miembro superior de un lado y el inferior contralateral), bien las dos extremidades superiores.

Cada uno de los participantes deberá saber su cometido previamente.

Resumen

En general, la secuencia necesaria para el abordaje del paciente agitado en urgencias es la siguiente: control de la conducta (abordaje verbal,) evaluación del paciente (historia clínica, examen del estado mental, examen físico y neurológico), contención farmacológica y por último si es necesario en casos de grave riesgo, ya sea para el paciente o los que lo rodean, se solicitará la colaboración de las fuerzas y cuerpos de seguridad y se procederá a reducir al paciente para que, posteriormente, el facultativo, si lo considera necesario, disponga la contención física o mecánica (mediante dispositivos de sujeción homologados) o la contención farmacológica oportuna.

CRISIS DE ANSIEDAD O PÁNICO

Sentimiento inesperado, agobiante y brusco de terror o aprensión con síntomas somáticos asociados como disnea, palpitaciones y vahídos. Los síntomas se inician bruscamente, alcanzan su máximo en 10 minutos y duran aproximadamente 30 minutos. También se denomina **“ataque de pánico”**.

Ante una crisis de ansiedad es fundamental no insistirle al paciente de que no tiene nada, pues su sensación es que sí tiene algo, y además grave. Descartar cualquier causa orgánica.

Se desconoce cuál es la etiología exacta del trastorno de pánico. Las mismas zonas del cerebro activas durante la respuesta del temor se activan durante los ataques de pánico. Una teoría relaciona los neurotransmisores serotonina y ácido gamma aminobutírico (GABA), que desempeñan una función calmante en el cerebro (Moreno P, 2007). Los medicamentos que aumentan el suministro de serotonina y GABA resultan eficaces en la lucha contra el trastorno de pánico.

El diagnóstico específico de trastorno de angustia o de pánico debe ser considerado siempre en aquellos pacientes que acuden a centros de salud o servicios de urgencias con síntomas vegetativos de etiología orgánica desconocida.

Tratamiento inmediato

En caso de hiperventilación, colocar una bolsa cerrada sobre nariz y boca con el fin de evitar que se produzca una alcalosis respiratoria.

El tratamiento debe ir encaminado a disminuir el nivel de ansiedad, para ello utilizamos alprazolam 0.5-1 mg sublingual que se puede repetir a los 15-20 minutos si es preciso. Además se usarán medidas de información, conductuales y de apoyo, (tranquilizar e informar al paciente en ambiente tranquilo, técnicas de relajación, etc.

Distintas pautas de utilización de benzodiazepinas. Estas dosis, vía sl. pueden irse repitiendo cada 20-30 minutos según respuesta:

- Alprazolam 0,25-1 mg sl.
- Lorazepam 1-3 mg sl. o vo.
- Cloracepato 20-50 mg im.
- Diacepam 5-10 mg vo. o sl.

Como alternativa en caso de predominio de sintomatología somática valorar el uso de propanolol vo. 10-40 mg /6 h.

El reto diagnóstico radica en diferenciar la crisis de ansiedad de aquellas enfermedades cardiovasculares a las que imita.

Criterios de derivación:

- Cuando exista dificultad o duda diagnóstica.
- Comorbilidad psiquiátrica u orgánica.
- Riesgo de suicidio (derivación urgente).
- Clínica persistente de ansiedad durante más de 12 semanas de tratamiento farmacológico y/o psicoterapia de apoyo.
- Síntomas muy incapacitantes (adaptación social y/o laboral).

SÍNDROME CONFUSIONAL AGUDO

El síndrome confusional agudo se caracteriza por una alteración de la conciencia y un cambio de las funciones cognoscitivas, que se desarrolla durante un período breve, y puede ser reversible y de corta duración.

La etiología puede ser única o multifactorial (lo más habitual). En más del 50% de los ancianos, se identifica más de una causa. Las etiologías más comunes en el paciente anciano son los trastornos metabólicos, las infecciones, el infarto cerebral, el consumo de fármacos anticolinérgicos y de analgésicos opioides. En el paciente joven, las más frecuentes son el abuso de drogas y la deprivación alcohólica.

Tanto para el diagnóstico clínico, como etiológico, es fundamental realizar una anamnesis detallada, con la ayuda de familiares o cuidadores.

Exploración física general, además de la toma de constantes, la exploración de cabeza y cuello, la auscultación cardiopulmonar, del abdomen y de las extremidades, se realizará una exploración neurológica exhaustiva y una evaluación del estado mental del paciente, que pondrá de manifiesto las características siguientes:

1. Alteración de la conciencia (menor alerta al entorno) con disminución de la capacidad para centrar, mantener o dirigir la atención.
2. Cambio en las funciones cognitivas (déficit de memoria, desorientación, alteración del lenguaje) o aparición de una alteración de la percepción no explicable por la existencia de una demencia preexistente o en desarrollo.
3. Su aparición se presenta en un corto período (horas o días) y tiende a fluctuar durante el día.

Tratamiento

- Como medidas generales y ambientales se colocará al paciente en un entorno confortable, El tratamiento etiológico es el pilar fundamental del tratamiento del síndrome confusional agudo. Estará en función de la enfermedad médica desencadenante. Según el origen habrá que plantearse la derivación hospitalaria previa contención física si lo precisa.
- Control de la agitación:
- Haloperidol 0,5-5 mg im., iv. es el antipsicótico de elección. Si la agitación es grave, se utilizan dosis de 5 mg por vía im. o iv. , repetidas cada 30 min., hasta alcanzar sedación o llegar a la dosis de 30 mg en 24 h
- Si no hay respuesta, se pueden usar: clometiazol en perfusión continua, si se dispone, a dosis de 24-60 mg/min.; clorpromazina en dosis de 25 mg por vía

im., repitiendo cada 2-4 h hasta conseguir sedación o aparición de efectos secundarios, o levomepromazina en dosis de 25-50 mg por vía im. cada 2-4 h hasta sedación o efectos secundarios.

- Alternativas pueden ser las benzodiazepinas como diazepam 5-10 mg vo. o iv., lorazepam 1 mg vo. o midazolam.

SÍNDROMES DE ABSTINENCIA

El síndrome de abstinencia es un conjunto de reacciones físicas o corporales debidas al cese o reducción del consumo prolongado y en grandes cantidades de una sustancia, que causa malestar clínicamente significativo o deterioro de la actividad laboral o social y no se debe a otra enfermedad.

Las drogas legales (alcohol y tabaco) son las de mayor prevalencia de consumo en España. Los derivados del cannabis (hachís, marihuana) son las drogas ilegales de consumo más prevalente. La cocaína, el cannabis y las de diseño son las drogas cuyo consumo más ha aumentado en la última década, lo que lleva a un incremento en los problemas asociados. Así, uno de cada dos episodios de urgencia por consumo de drogas ilegales está relacionado con el consumo de cocaína.

Tratamiento

Son de elección las benzodiazepinas (estimuladores del GABA) de acción larga, por el amplio margen terapéutico, por no tener tolerancia cruzada con el alcohol y disponer de antídoto en caso de sobredosificación. Se prefiere el clordiazepóxido y el diazepam por contar con mayor número y calidad de evidencia.

- Las dosis de clordiazepóxido más habituales son de 50-100 mg como dosis de inicio y luego pautar hasta un máximo de 300 mg diarios, en un abordaje guiado por síntomas. En un planteamiento de dosis fijas pautadas, se ponen 50 mg cada 6 horas las primeras 24 horas y 25 mg cada 6 horas como continuación.
- El diazepam se pauta generalmente en dosis de 10 mg cada 6-8 horas.

Las benzodiazepinas de acción corta como el oxazepam y el lorazepam se reservan para pacientes con hepatopatía crónica grave y para ancianos.

Se puede asociar según las situaciones:

- Tiamina 1 amp. im.
- Haloperidol im. 1 amp. si presenta síntomas psicóticos.
- Clometiazol oral 1-2 caps.

En el **delirium tremens** remitir al Hospital, pero antes:

- Diacepam iv.: comenzar con 5-10 mg en bolo y seguir con 5 mg cada 10 minutos hasta conseguir la sedación.
- También el cloracepato dipotásico 25-50 mg im. o el midazolam.
- Si depresión respiratoria flumazenilo iv. ½ amp. en bolo y seguir según pauta hasta respuesta (máx. 4 amp.).
- Otra alternativa es el uso de clometiazol vo., junto a tiamina im.

Para iniciar una **deshabitación alcohólica** se puede pautar cloracepato de 15 mg a razón de 1-1-2 los dos primeros días, seguir otros dos con 1-1-1, los dos siguientes 1-0-1 y luego ya dejar en 1 por la noche. Igualmente se puede hacer con clometiazol vo. 2 cap. cada 4 horas e ir disminuyendo. También se usa la tiaprida.

En la **abstinencia a opiáceos**: Muchos signos y síntomas del síndrome de abstinencia a opiáceos están producidas por una descarga noradrenérgica. El tratamiento farmacológico puede ser únicamente sintomático. Es importante descartar la presencia de una enfermedad cardíaca y psiquiátrica, por ello, se debe realizar previamente un control de la PA y un ECG, y no desintoxicar en casos de hipotensión arterial (presión arterial <100/60 mmHg) o bradicardia (frecuencia cardíaca <60 lat/min.).

Las pautas serían benzodiazepinas de acción prolongada con pauta decreciente durante 10-12 días, neurolépticos como la clotiapina (20-40 mg/día) o levomepromazina (50-75 mg/día), con reducción del 10% diario. El cuadro se inicia tras 8 horas desde la última dosis siendo máximo a las 36-72 horas. Puede estar desencadenado también por la naloxona. Puede ser suficiente el cloracepato dipotásico 25-50 mg im. o el diazepam 5-10 mg vo.

En la **abstinencia a la cocaína**, generalmente el paciente no precisa la administración de fármacos, salvo benzodiazepinas si presenta una ansiedad grave.

La **abstinencia a anfetaminas** no ha sido objeto de tantos estudios como la de la cocaína, aunque la sintomatología es parecida. Destaca la presencia de un intenso craving, fatiga, sueño prolongado y depresión. El tratamiento es sintomático y hay escasa evidencia al respecto.

INTERNAMIENTO PSIQUIÁTRICO INVOLUNTARIO

En cuanto a los criterios clínicos de internamiento involuntario, no existen unos criterios claramente fijados para proceder al internamiento psiquiátrico de una persona por cuanto dependen no solo del cuadro psicopatológico de cada paciente, sino también de la situación sociofamiliar y del contexto en que se produzca el trastorno, y ello exige, invariablemente, la evaluación de ese conjunto de factores en cada caso.

Podrán ser internadas las personas que tengan una enfermedad o deficiencia de carácter psíquico “que afecte la capacidad de decidirlo por sí mismo” (art. 763.1, Ley de Enjuiciamiento Civil, LEC).

Tradicionalmente se vienen citando los siguientes criterios para tener en cuenta en los ingresos involuntarios:

- Que exista una indicación médica: síntomas psiquiátricos o que exista un diagnóstico psiquiátrico de trastorno mental grave descompensado que requiere tratamiento inmediato hospitalario.
- Que la situación psicopatológica impida al paciente la toma de decisión por sí mismo (su estado le hace imposible el ejercicio del derecho a estar informado, así como aceptar o rechazar las medidas médicas que se le proponen); es decir, alteración de la capacidad para consentir el ingreso.
- Que el ingreso se efectúe en beneficio del paciente o para la protección de terceras personas, como serían riesgo de autoagresividad, riesgo de heteroagresividad, pérdida o grave disminución de la autonomía personal, con incapacidad para realizar las tareas de cuidado personal más necesarias.
- La ausencia de este tratamiento conllevaría el riesgo de ser gravemente perjudicial para su salud. Pronóstico inmediato para el paciente negativo si no se efectúa un tratamiento hospitalario.
- Que exista imposibilidad de tratamiento ambulatorio por abandono social, condiciones asistenciales, con peligro para la vida del paciente.

Aspectos ético-legales

El internamiento de un enfermo mental en un centro psiquiátrico es un tema complejo por los problemas materiales que genera su tramitación en la práctica diaria, sobre todo en lo que se refiere al transporte y la coordinación con las fuerzas y cuerpos de seguridad del Estado.

El internamiento psiquiátrico involuntario de un enfermo mental se considera una medida terapéutica excepcional, que se realiza por indicación médica en beneficio del paciente. Implica una pérdida de libertad personal, motivo por el que requiere un control judicial. En la práctica plantea ciertas dificultades para llevarlo a cabo.

El derecho al respeto de la dignidad del individuo se ve respaldada por nuestra constitución española concretamente en el convenio de Oviedo para la protección de los derechos y la dignidad del ser humano.

Así mismo los principios anteriormente mencionados se ven reflejados en el artículo 17.1 y artículo 15 de la constitución española y en el código civil que hace referencia al internamiento involuntario de los pacientes que podemos trasladar a la situación en el servicio de urgencias, ya que muchos pacientes quedan ingresados en el área de observación en contra de su voluntad.

- **Constitución Española: Art. 17.1:** “toda persona tiene derecho a la libertad y la seguridad. Nadie puede ser privado de su libertad si no con la observancia de lo establecido en este artículo y en los casos y en la forma previstos por la ley”.
- **Constitución Española: Art.15** “todos tienen derecho a la vida y a la integridad física y moral, sin que, en ningún caso puedan ser sometidos a tortura o a penas o tratos inhumanos o degradantes”.
- **Código Civil (Art.211) y Ley 1/2000 de Enjuiciamiento Civil (Art.763.)** contempla las garantías legales de los internamientos involuntarios por razón de trastorno psíquico. Los prospectos del internamiento involuntario, establecen la necesidad de autorización judicial previa o a posteriori cuando se trate de personas que no estén en condiciones de decirlo por sí.
- **Art. 763.** Internamiento no voluntario por razón de trastorno psíquico el internamiento, por razón de trastorno psíquico, de una persona que no esté en condiciones de decidirlo por sí, aunque esté sometida a patria potestad o tutela, requerirá autorización judicial, que será recabada del tribunal del lugar donde resida la persona afectada por el internamiento. La autorización será previa a dicho internamiento salvo que razones de urgencia hicieren necesaria la inmediata adopción de la medida. En este caso, el responsable del centro en que se hubiere producido el internamiento deberá dar cuenta de éste al tribunal competente lo antes posible y, en todo caso, dentro del plazo de 24 h, a los efectos de que se proceda a la preceptiva ratificación de dicha medida, que deberá efectuarse en el plazo máximo de 72 h desde que el internamiento llegue a conocimiento del tribunal”.

Sobre la base de la actual legislación y teniendo en cuenta el consentimiento del paciente, se consideran 2 tipos de internamientos psiquiátricos:

- Voluntarios o consentidos

Es el internamiento no judicial, que se establece por contrato directo entre el paciente y la institución médica, y que ambas partes pueden rescindir sin más. Es el que tiene lugar con el libre consentimiento del paciente, mental-

mente competente, que pide que se le admita en un hospital psiquiátrico o bien acepta y da su consentimiento a una propuesta de internamiento que le hace un psiquiatra.

- Involuntarios, no consentidos

Serán los casos en los que el paciente no tiene capacidad para otorgar un consentimiento válido y se lleva a cabo por decisión de otras personas distintas al enfermo mental. Está basado en criterios terapéuticos y está justificado cuando la desestabilización condiciona una situación de peligrosidad evidente para el paciente o para los demás.

En el internamiento urgente normalmente es el facultativo quien decide, en primera instancia, proceder al ingreso, con la obligación de comunicarlo en el plazo de 24 h al juez competente, quien deberá ratificar o dejar sin efecto la decisión en las 72 h siguientes (art. 763.1 LEC). Son los más frecuentes.

El requerimiento de auxilio a los cuerpos y fuerzas de seguridad

El facultativo del dispositivo sanitario que atienda a un paciente requerirá el Auxilio de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad (Policía Nacional, Policía Local, Guardia Civil) cuando sea necesario y de conformidad con lo previsto en su normativa específica, para que éstas, con su intervención, procedan a reducir al paciente en los casos en que la manifiesta oposición de éste a ser asistido y trasladado provoque una alteración de orden público o ponga en peligro la integridad física de las personas y la conservación de bienes materiales.

En este sentido, las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad prestarán el auxilio de mandado, como establece el artículo 11.1.b de la Ley Orgánica 2/1986, de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad, que les atribuye las funciones de *“Auxiliar y proteger a las personas y asegurar la conservación y custodia de los bienes que se encuentren en situación de peligro por cualquier causa”*. Funciones que para las Policías Locales establece específicamente el artículo 53.1: *“Cooperar en la resolución de los conflictos privados cuando sean requeridos para ello”*.

En estos supuestos, se actuará en estrecha colaboración con dichas Fuerzas de Seguridad, y tan pronto el paciente haya sido reducido, el personal sanitario intervendrá aplicando las medidas terapéuticas oportunas.

14. TRAUMATOLOGÍA

Laura Jiménez Ausejo, M^a Jesús Malo Burillo, Enrique Capella Callaved

DOLOR OSTEOMUSCULAR

Ante un dolor osteomuscular, tanto agudo (contusiones, traumatismos, lumbalgia, contracturas, etc.), como crónico exacerbado, hay múltiples alternativas terapéuticas que podemos resumir desde un punto de vista práctico en:

1. **Métodos físicos:** reposo, calor local, masajes y gimnasia activa y pasiva.
2. **Tratamiento farmacológicos:** mediante analgésicos, antiinflamatorios y relajantes musculares.
 - **AINE y analgésicos**, de elección los de comienzo de efecto más rápido:
 - Vía oral:
 - Efecto analgésico:
 - Metamizol: amp de 2 g, sobres de 1g o cap de 575 mg.
 - Tramadol 50 mg/6 h.
 - Ibuprofeno: compr o sobres de 400-600 mg/6-8 h.
 - Paracetamol: de 500 mg a 1 g +/- Codeína 30 mg.
 - Efecto antiinflamatorio:
 - Diclofenaco: comp de 50 mg.
 - Naproxeno: 500-550 mg.
 - Vía parenteral:
 - Efecto analgésico:
 - Metamizol: amp de 2 g (im, iv en 100 ml SF).
 - Tramadol 100 mg (im, iv lento. sc).
 - Ketorolaco: amp de 30 mg (im, iv, sc).
 - Paracetamol: 1 g/6-8 h im.
 - Efecto antiinflamatorio:
 - Diclofenaco: amp de 75 mg im.
 - Dexketoprofeno: amp de 50 mg im.
 - Vía rectal:
 - Efecto analgésico:
 - Metamizol 1000 mg.
 - Paracetamol 500 mg.
 - Efecto antiinflamatorio:
 - Diclofenaco 100 mg.
 - Naproxeno 500 mg.
 - Indometacina 75 mg.

Valorar siempre con los AINE la administración de protectores gástricos. Hay otras asociaciones comercializadas *vo*. Los inhibidores de la Cox-2 están indicados en pacientes con antecedentes de úlcus o similares, ya que en teoría no son gastrolesivos.

- **Miorrelajantes**

- Tetrazepam (Myolastán®) 50-150 mg/día (1-3 comp/día).
- Ciclobenzaprina (Yurelax®) 10 mg/8 h.
- Diazepam 5-10 mg u otras benzodicepinas.

- **Corticoides:** sopesar siempre las ventajas e inconvenientes de su utilización, tanto sistémicos como en infiltraciones locales. Los más usados son la dexametasona (potencia), la prednisona (manejabilidad) y la betametasona (presentación depot). La dosificación se hará siempre de forma individual.

Para mayor información y dolor severo o maligno ver el capítulo 18 (Dolor).

ATENCIÓN AL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

Politraumatizado

Paciente que presenta dos o más lesiones traumáticas de las que, al menos una, puede poner en peligro su vida. El **policontusionado** presenta lesiones sin fracturas y sin riesgo vital, mientras que el **polifracturado** presenta fracturas sin riesgo vital inmediato.

A nivel extrahospitalario no sólo incluiremos como politraumatizado a un paciente con criterios lesionales clínicos, fisiológicos y anatómicos, sino que también incluiremos los que tengan riesgo secundario al mecanismo lesional (alta energía), por edad o comorbilidad aunque no presenten clínica de politraumatizado.

Objetivos y características de la atención prehospitalaria

Los objetivos consisten en prevenir lesiones secundarias, iniciar la reanimación y proporcionar un transporte seguro y en un tiempo adecuado al centro hospitalario de referencia o a aquel más cercano que pueda ofrecer los cuidados que precisa el paciente. Precisa de formación y medios.

En los últimos años se han producido avances significativos en el manejo del paciente de trauma grave con nuevos fármacos, nuevos materiales y nuevas recomendaciones, no siempre disponibles en nuestro medio de trabajo.

Múltiples estudios demuestran que una buena atención en fase prehospitalaria mejora la supervivencia al disminuir la tasa de mortalidad en un 15-30% y las

secuelas postraumáticas en un 10% para lo que es necesario un **equipo multidisciplinar, con un protocolo estructurado y organizado**. El rendimiento de las pautas de atención inicial, dada su sencillez, no depende apenas del medio donde se emplean, sino de la fidelidad con que se llevan a efecto. **Acciones simples salvan vidas.**

Los errores que con mayor frecuencia se cometen son:

- No valoración del mecanismo lesional.
- La valoración y exploración de las lesiones no protocolizada.
- Pérdida de tiempo en acciones inútiles (“Hora Dorada”: tiempo máximo aconsejado desde que se produce el traumatismo hasta llegada a hospital útil; “10 Minutos de Platino”: tiempo máximo aconsejado de actuación en la escena).

En hemorragias exanguinantes evidentes la prioridad ya no es la vía aérea, sino la detención del sangrado (CAB en vez de ABC). En el shock hemorrágico no controlable se recomienda la administración precoz (dentro de las 3 primeras horas tras el accidente) del ácido tranexámico, que debe formar parte de nuestro arsenal farmacológico.

Protocolo de actuación

El protocolo a utilizar debe valorar y detectar las lesiones del paciente de una forma completa y ordenada en un intervalo corto de tiempo, ya que la solución definitiva de las lesiones en la mayoría de los pacientes traumatizados graves se encuentra únicamente en el quirófano y deben ser trasladados hasta el mismo en las mejores condiciones posibles, evitando tratamientos y demoras innecesarias ya que empeoran el pronóstico.

El protocolo es muy similar al de la RCP pero con las características propias del paciente politraumatizado.

- No pasar de un nivel asistencial al siguiente sin haber resuelto el primero.
- La vía aérea tiene prioridad sobre todo lo demás.
- Reevaluaciones frecuentes (neurológicas y constantes). Paciente inestable.
- Existe lesión cervical hasta que no demos lo contrario.
- Movilización perfecta.

Planteamiento de un protocolo extrahospitalario:

1. Valoración de la escena (antes de aproximarse a la víctima):

- Equipo de protección personal (guantes, gafas, casco protector, calzado y ropa adecuada).
- Establecer la seguridad de la escena (los bomberos o la policía tienen que asegurar el escenario previamente a la entrada de los sanitarios).

- Determinación del número de víctimas. Triage.
- Valoración de recursos materiales y personales adicionales.
- Valoración del mecanismo de lesión (orienta al tipo de lesiones).

2. Valoración Primaria: (*detectar y solucionar Urgencias Vitales*)

- **Asegurar permeabilidad de la vía aérea con control de la columna cervical:**
 - Valoración del nivel de conciencia inicialmente mediante AVDI (Alerta Verbal, Dolor, Inconsciencia).
 - Evaluación de la vía aérea: inspección, descartar presencia de cuerpos extraños y/o fracturas. Maniobras de apertura de la vía aérea (elevación del mentón y levantamiento de la mandíbula).
 - Control cervical, inicialmente con control bimanual y posteriormente con un inmovilizador cervical.
 - Si existe compromiso de la vía aérea, asegurar su permeabilidad definitiva mediante intubación orotraqueal o técnicas alternativas.
- **Valoración de la Respiración:**
 - La permeabilidad de la vía aérea no asegura una ventilación adecuada. Se debe **evaluar la función respiratoria**: frecuencia, amplitud y simetría de movimientos respiratorios, mediante inspección, palpación, auscultación y percusión torácica. Con ello se pretende identificar problemas ventilatorios agudos que amenazan la vida del paciente: neumotórax a tensión, neumotórax abierto, tórax inestable y hemotórax masivo. Estos procesos requieren un tratamiento inmediato.
- **Circulación con control de hemorragias:**
 - Evaluación del estado hemodinámico del paciente traumatizado: identificar signos precoces de shock (taquicardia y vasoconstricción periférica), valorando el nivel de conciencia, relleno capilar (normal si < 2 sg), pulsos y color de la piel.
 - Identificación y control del sangrado; si hemorragia exanguinante debe atenderse en primer lugar (CABC).
 - Sospechar localizaciones de sangrado interno (tórax, abdomen, retroperitoneo, fractura de fémur).
- **Déficit neurológico:**
 - El nivel de conciencia se evalúa con la **escala de Glasgow** (ver capítulo 18).
 - Estado de las pupilas: tamaño, reacción a la luz y simetría.
 - Importante la determinación de **glucemia capilar** como diagnóstico diferencial del coma.

- **Exposición del paciente y prevención de la hipotermia:**

- La exposición del paciente facilita la evaluación completa del mismo. Realizar en un ambiente adecuado, preservando su intimidad y reservado de las condiciones meteorológicas (frío/calor, etc.). Si es necesario, utilizar medios de calentamiento externo.

3. Resucitación:

- Medidas de SVB / SVA sin discontinuidad con la fase anterior, en cuanto se identifican lesiones que ponen en peligro la vida, bien por el líder o delegando en su equipo.

4. Estabilización:

- Completar las medidas de inmovilización de columna vertebral y de extremidades, administrar fluidos, medicación e inicio de las medidas terapéuticas definitivas.

5. Valoración Continua / Secundaria:

- Revisión exhaustiva detectando cambios, actuaciones, nuevas lesiones.
- Revisión del mecanismo lesional, valoración global y examen completo del herido de cabeza a pies, incluyendo la historia y el examen físico, además de una nueva evaluación de las funciones vitales.
- Identificar todo tipo de lesiones traumáticas y médicas; monitorización de constantes vitales.

6. Historia SAMPLE:

- Historia Clínica con **S**íntomas, **A**lergias, **M**edicación de base, **P**atología previa, **L**unch / última ingesta, **E**ventos que pueden haber influido.

7. Prealerta a Hospital útil:

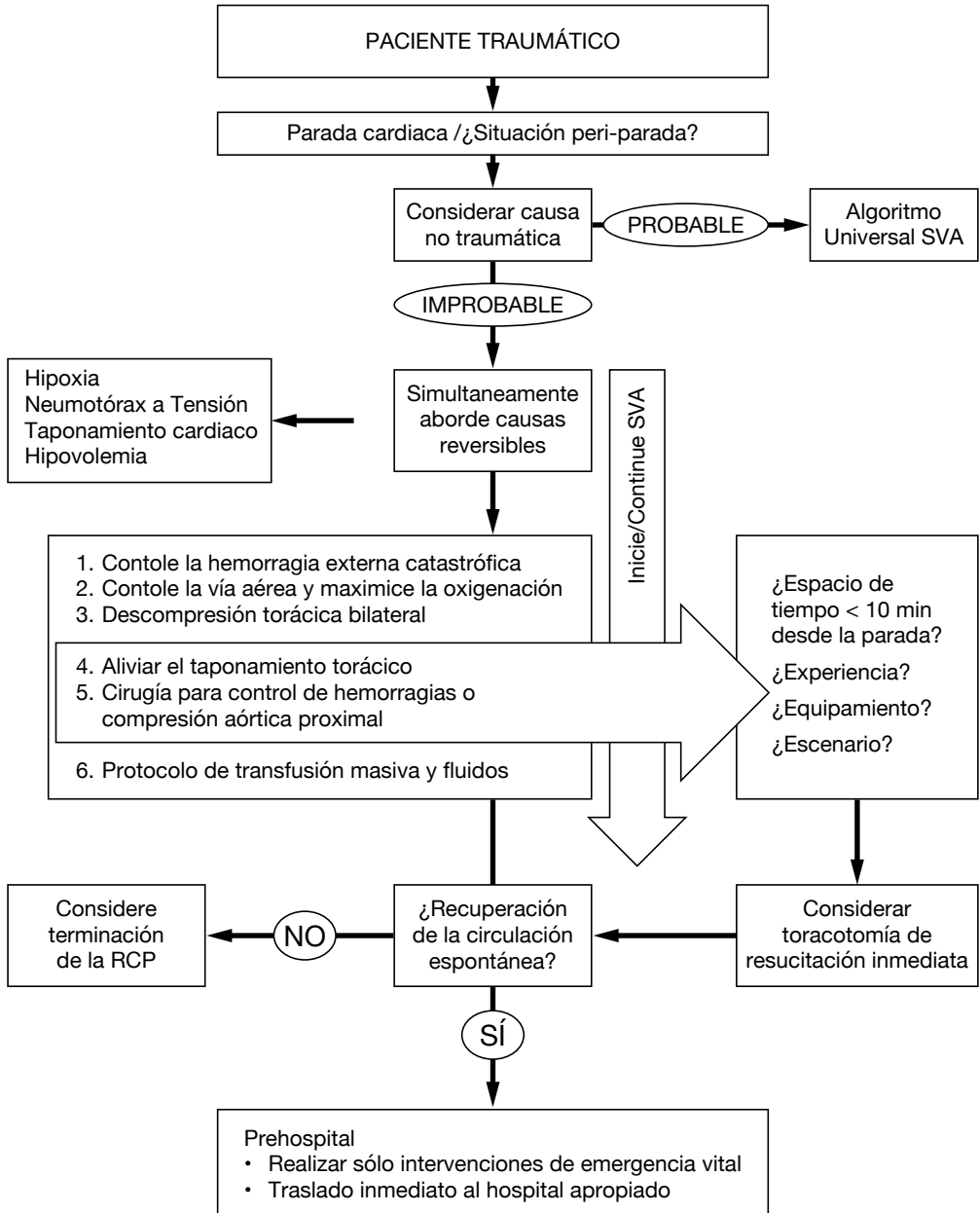
- Una vez completada la evaluación y reanimación iniciales, informar al centro coordinador de urgencias para que active al equipo del Servicio de Urgencias que recibirá al paciente, transmitiendo toda la información necesaria.

PARADA CARDIACA TRAUMÁTICA (PCT)

La PCT conlleva una mortalidad muy elevada, pero en aquéllos en los que se alcanza la RCE, el resultado neurológico en los supervivientes parece ser mucho mejor que en otras causas de parada cardiaca. Es de vital importancia que una parada cardiaca de causa médica no sea diagnosticada equivocadamente como una PCT ya que debe ser tratada con el algoritmo universal de SVA. En la parada cardiaca provocada por hipovolemia, taponamiento cardiaco o neumotórax a tensión, es improbable que las compresiones torácicas sean tan efectivas como en la parada cardiaca con normovolemia. Por esta razón, las

compresiones torácicas tienen menos prioridad que el tratamiento inmediato de las causas reversibles, p.ej. toracotomía, control de hemorragias, etc.

ALGORITMO DE LA PARADA CARDIACA TRAUMÁTICA



INDICACIONES DE INTUBACIÓN EN PACIENTE POLITRAUMATIZADO

El manejo de la vía aérea es un elemento fundamental en el manejo del paciente de trauma. Nuevos dispositivos supraglóticos de inserción a ciegas y otros basados en sistema de video (Airtraq) deberían formar parte del material disponible, sobre todo en el ámbito prehospitalario.

1. $\text{SatO}_2 < 80\%$ o $< 90\%$ que no mejora con la administración de O_2 (FiO_2 50%).
2. $\text{FR} < 10\text{\'}$ ó $> 30\text{\'}$. Apnéica o irregular.
3. Hipercapnia o riesgo de ella.
4. Pacientes con aumento de la presión intracraneal.
5. Pacientes con alteración intensa del nivel de conciencia.
6. Pérdida de reflejos protectores de la vía aérea (riesgo de aspiración).
7. Parada cardiorrespiratoria.
8. Necesidad de aislamiento o protección de la vía aérea (traumatismo maxilo-facial grave, quemaduras inhalatorias).
9. Nivel de conciencia disminuido con Glasgow ≤ 8 , descartando causas rápidas y fácilmente reversibles como intoxicaciones, sobredosis de opiáceos o hipoglucemia. También descensos bruscos del Glasgow.
10. TCE con Glasgow < 8 .
11. Agitación intensa.

CLASIFICACIÓN DE LAS HEMORRAGIAS

	GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV
Pérdida sangre (ml)	Hasta 750 ml	750-1.500 ml	1.500-2.000 ml	> 2.000 ml
Pérdida sangre (% volumen sanguíneo)	Hasta 15%	15-30%	30-40%	>40%
Frecuencia cardiaca	<100	100-120	120-140	>140
TAS	Normal	Normal	Disminuída	Disminuída
Presión de pulso	Normal o aumentada	Disminuída	Disminuída	Disminuída
Frecuencia respiratoria	14-20	20-30	30-40	<35
Débito orina (ml/h)	>30	20-30	5-15	Inapreciable
Estado mental	Ansiedad leve	Ansiedad moderada	Ansioso, confuso	Confuso, letárgico
Restitución inicial de líquidos	Cristaloides	Cristaloides	Cristaloides y sangre	Cristaloides y sangre

RESPUESTA INICIAL A LA REANIMACIÓN CON LÍQUIDOS

	GRADO I	GRADO II	GRADO III
Signos vitales	Normalización	Mejoría inicial. Recurren taquicardia e hipotensión	Permanece anormal
Pérdida sanguínea estimada	10-20%	20-40%	>40%
Necesidad de más cristaloides	Baja	Baja-Moderada	Moderada previa a transfusión
Necesidad de transfusión de sangre	Baja	Moderada-Alta	Inmediata
Necesidad de cirugía	Posible	Probable	Muy probable

SEDOANALGESIA EN EL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

Una de las aportaciones más relevantes del sanitario al paciente politraumatizado es conseguir que éste no tenga dolor (**objetivo dolor cero**), con lo cual aumentamos el confort del paciente y disminuimos las respuestas fisiológicas perjudiciales secundarias al dolor.

Todos los estudios indican el pésimo manejo del dolor en el trauma; o no lo tratamos o lo hacemos de manera insuficiente e inadecuada por:

- Valoración inadecuada.
- Desconocimiento del arsenal farmacológico.
- Uso excesivo de AINES y miedo a los opioides.
- Incapacidad del paciente para expresar su dolor.
- Dosis insuficientes.
- Intervalos prolongados entre dosis.
- Sedación sin analgesia.

La **sedoanalgesia** consiste en un conjunto de medidas (farmacológicas y no farmacológicas) que producen sedación y ausencia de dolor, consiguiendo la comodidad del paciente frente a distintas circunstancias muy variables que por sí producen ansiedad, estrés y/o dolor, siempre con un control ventilatorio y circulatorio. Todos los fármacos utilizados en sedoanalgesia producen vasoplejía, depresión respiratoria e hipotermia.

Las medidas no farmacológicas son:

- Apoyo físico y psicológico.
- Ambiente agradable y confortable.
- Posición correcta y cómoda.

- Inmovilización adecuada.
- Reducción y tratamiento si procede.
- Control situaciones de hipertensión en cavidades.
- Llenado vascular, recarga glucosa.

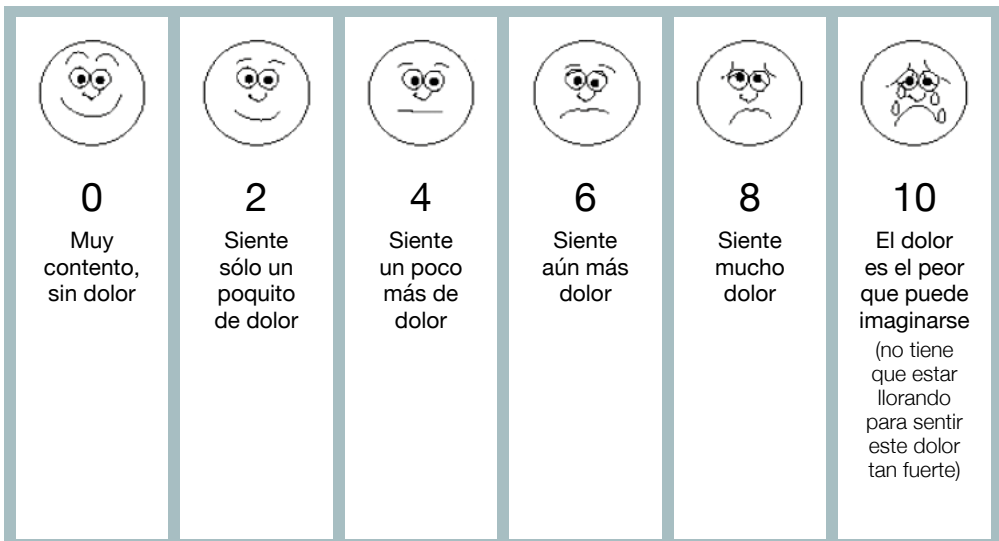
El dolor es una sensación subjetiva y, por tanto, la mejor forma de evaluarlo es preguntar directamente al paciente si está consciente. En el paciente inconsciente o sedado o valorar otros parámetros como la expresión facial, la tranquilidad, el tono muscular, los movimientos de extremidades superiores, la adaptación a ventilación mecánica, la respuesta verbal. El uso de indicadores fisiológicos (frecuencia cardíaca, tensión arterial, sudoración, taquipnea, etc.) está perdiendo relevancia, ya que no son específicos para el dolor y se pueden alterar por causas distintas a este, sin embargo, no se deben desechar sin averiguar el motivo de su presencia.

La valoración del dolor se debe de realizar de forma individualizada teniendo en cuenta los cambios de intensidad del dolor a lo largo del proceso y la sintomatología acompañante del dolor (fisiológica y conductual).

Conseguiremos mayor beneficio al:

- Protocolizar la analgesia.
- Usar el “Ascensor analgésico”.
- Utilizar un protocolo multimodal.

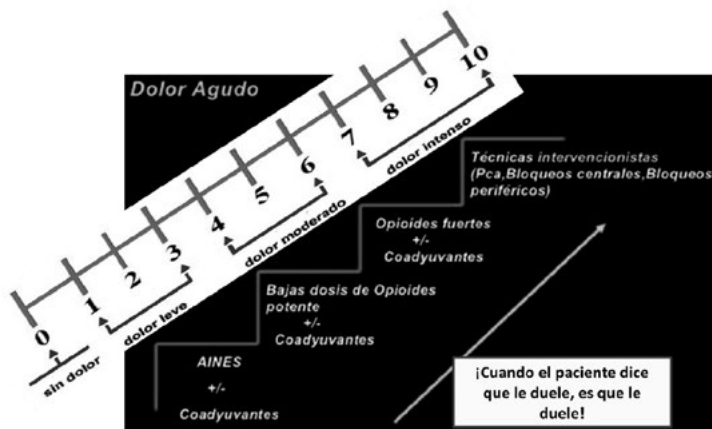
Se recomienda protocolizar una evaluación sistemática del dolor y la analgesia, con escalas validadas (p.ej. Escala Analógica Visual. EVA) ya que se mejora el manejo del dolor.



Previamente a la sedoanalgesia hay que valorar al paciente, teniendo además presente que en principio todos los pacientes politraumatizados tienen el estómago lleno, están en hipovolemia y son portadores de lesión cervical. La titulación de la dosis debe ser adecuada al paciente y a su situación. Hay situaciones en las que debe disminuirse la dosis de en los pacientes traumatizados (reducir desde un 25% a un 50%):

- Hipovolemia.
- Inconsciencia.
- Embarazo.
- Senilidad.
- Daño hepático y/o renal.

Las técnicas analgésicas más eficaces en el paciente politraumatizado son la vía sistémica intravenosa y la analgesia loco-regional, siendo la **vía endovenosa la más rápida y eficaz**, pero hay que manejarla con cuidado para evitar problema secundarios. El uso de técnicas muy complejas implica retraso en la evacuación y el traslado, además de poder limitar la ayuda que pueden precisar otras víctimas potenciales. Como norma general los **opioides mayores serían los analgésicos de elección (fentanilo)** en el paciente politraumatizado a los que habría que sumar otros coadyuvantes si hiciera falta.



Los actores influyen en la elección del método analgésico y de los fármacos:

- Estado físico del paciente (volemia, conciencia, severidad del dolor).
- Tipo de traumatismo.
- Lugar y condiciones asistencia.
- Disponibilidad de medicamentos.
- Conocimientos farmacológicos.
- Tiempo que disponemos para administrar el fármaco y haga efecto.
- Farmacocinética y farmacodinamia.
- Posibilidad de monitorización.
- Posibilidad de equipo y medicamentos para control de la vía aérea.

- Suplemento de oxígeno.
- Capacitación, habilidad y experiencia para aplicación de analgesia regional.
- Etc.

MOVILIZACIÓN - INMOVILIZACIÓN

La inmovilización inicial cuidadosa del paciente que ha sufrido un traumatismo en el mismo lugar del accidente, para una posterior movilización del mismo y traslado si es necesario a hospital útil, constituyen uno de los ejes de nuestra actuación sanitaria, máxime cuando se trata de un paciente politraumatizado o con posible lesión de columna. Las indicaciones de inmovilización cervical en todo paciente politraumatizado grave consciente están actualmente sometidas a gran controversia.

Disponemos de materiales técnicos, pero ante situaciones de riesgo vital o ambiental para los rescatadores o los lesionados utilizaremos técnicas manuales de inmovilización y procederemos a una evacuación rápida a zona segura.

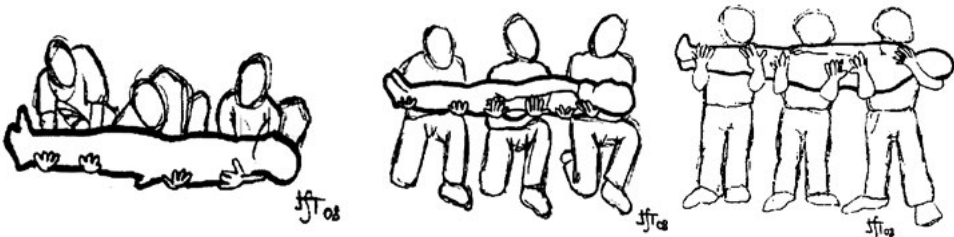
La inmovilización consiste en diferentes técnicas de preparar y recoger un accidentado para su posterior manejo, movilización y traslado, considerando las posibles lesiones que puede presentar y el estado del paciente, con el objetivo de disminuir el dolor y la yatrogenia, mejorando la comodidad del paciente y del personal sanitario.

Método general a seguir

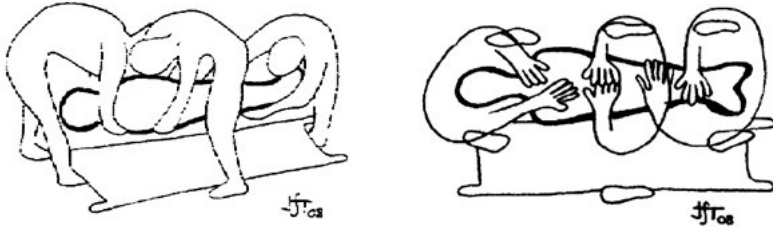
- 1) Valoración visual general del paciente: coloración, heridas, deformidades, etc.
- 2) Palpación secuencial: temperatura, dolor, deformidades, crepitación, pulsos, etc.
- 3) Alineación de las lesiones mediante tracción suave y firme manteniendo el eje del miembro.
- 4) Inmovilización.

Movilización básica del paciente politraumatizado

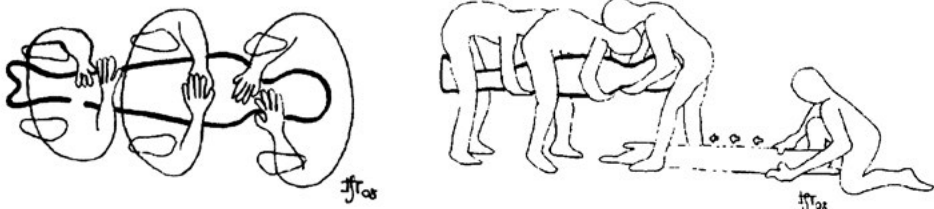
Método de cuchara: se utiliza este método de recogida cuando sólo se puede acceder a la víctima por uno de los lados.



Método del Puente Holandés: requiere la actuación de tres personas.



Método del puente simple: método de recogida cuando hay acceso a la víctima por los dos costados. Se necesitan cuatro socorristas.



Maniobra de Volteo: técnica indicada para pasar a un paciente traumatizado o con sospecha de ello de decúbito prono a decúbito supino. Son necesarios 3 ó 4 asistentes.

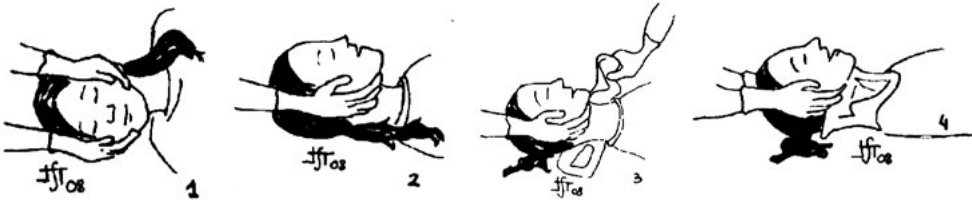
Materiales de inmovilización

Collarines cervicales: sus funciones consisten en inmovilizar la columna cervical en posición neutra sin tracción evitando los movimientos en cualquiera de los ejes. No existe un collarín ideal por lo que tras ponerlo conviene que un asistente siga sujetando el cuello hasta que podamos mediante otro mecanismo (camilla, dama de Elche, ferno-ked, colchón de vacío, etc.) una total estabilización de la columna.



Se coloca entre dos personas, eligiendo el tamaño adecuado, siempre un sanitario debe mantener una tracción ligera del cuello y la posición neutra de la cabeza durante toda la maniobra, retirando la ropa del cuello y el pelo. Si el paciente está en prono lo ideal es voltearlo previamente a la colocación del collarín,

para posteriormente con el enfermo en supino o en sedestación, introducir la parte trasera primero centrándola para ajustarlo y cerrarlo a continuación. Existe contraindicación para la alineación manual de la cabeza si se aprecia resistencia al movimiento, existe espasmo muscular cervical, se incrementa el dolor, se inicia o agrava el déficit neurológico tanto sensitivo como motor o si aparece compromiso de la vía aérea o de la ventilación, en estas situaciones seguiremos con inmovilización bimanual con el cuello en la posición encontrada o con un XCollar o dispositivos de circunstancias (mantas, cojines, etc.).



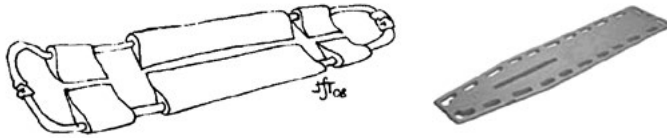
Inmovilizador de cabeza o Dama de Elche: completa la inmovilización de la cabeza junto con el collarín cervical. Normalmente se fijan en el tablero espinal a ambos lados de la cabeza con unos velcros. Además, se colocan unas tiras adicionales, que pasan por la frente y el mentón del paciente, mejorando la sujeción de la cabeza y limitando el movimiento de éste.

Dispositivo ferno-ked. Inmovilizador de columna vertebral: utilizado para inmovilizar columna cervical, dorsal o lumbar. También para pelvis, cadera y miembros inferiores colocándolo de forma invertida y lateral.



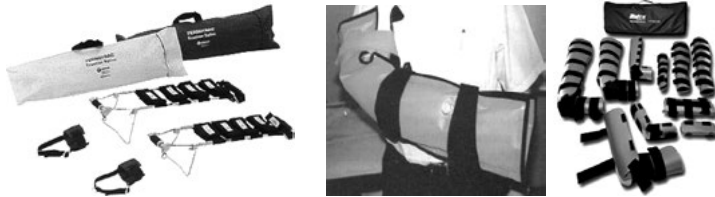
Colchón de vacío: inmoviliza totalmente la columna y la pelvis del herido adaptándose a la anatomía del paciente, originando un molde del cuerpo del paciente sobre el colchón inmovilizando todo el cuerpo en una unidad; previamente las bolas del interior del colchón deben de ser distribuidas uniformemente. Se utiliza conjuntamente con el collarín.

Camilla de palas, cuchara o tijera: utilizado para recoger el herido del suelo o extraerlo de un vehículo e instalarlo en el colchón de vacío o camilla con el mínimo movimiento, también como camilla. No es una camilla de traslado, solo de rescate o movilización.



Tablero espinal largo: de indicaciones muy parecidas a la camilla tijera. Usado para extricación por deslizamiento, como plano duro para masaje cardíaco y como camilla de transporte en traslados muy cortos, ya que sino resulta muy incómodo, favorece la hipotermia y no absorbe las vibraciones de la marcha. El paciente debe de asegurarse al mismo con las cintas clásicas o con un inmovilizador “tipo araña” que favorece la movilización del paciente por terreno difícil. En situaciones de fractura de pelvis o bilateral de fémur su uso para cargar al paciente estaría contraindicado, siendo de elección en estos casos la camilla de palas.

Férulas de extremidades: para inmovilización de fracturas de miembros, existen múltiples tipos: de fortuna (revistas, tablas, ramas, bastones), de aluminio, neopreno, hinchables, vacío, Kramer, tracción, etc.



Férulas de tracción: sirve para alinear, traccionar e inmovilizar la extremidad inferior lesionada, reduciendo el dolor y los posibles daños en nervios, tejidos vasculares y musculares. De gran utilidad en fracturas próximas a las rodillas especialmente en $\frac{1}{3}$ medio y $\frac{1}{3}$ distal del fémur y $\frac{1}{3}$ medio y proximal de la tibia. No es útil en fracturas de cadera, rodilla, tobillo y pie. No usar si existe compromiso del anillo pélvico.

Nuestros propios brazos: cuando carezcamos de material de inmovilización, según el tipo de lesión (fracturas-luxaciones), falta de espacio, situación crítica del paciente, peligro en zona de accidente, etc.

Maniobra o presa de Reuttek: se utiliza en extricciones de Emergencia donde hay riesgo “ambiental” tanto para el paciente como para los rescatadores (incendio, explosión, derrumbamientos, etc.). Consiste en pasar los brazos del socorrista por debajo de las axilas para soportar el peso del accidentado, a la vez inmovilizamos el cuello con presa manual en la mandíbula y apoyo de la cabeza en tórax del socorrista, hacemos presa manual del brazo contralateral con la mano más distal del socorrista. La extricación de Urgencia se realiza con

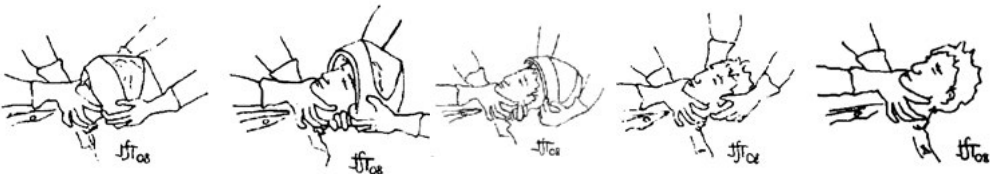
collarín y tabla larga en situaciones en las que hay riesgo vital para la víctima, dado que una extricación reglada con ferno-keo conlleva una gran pérdida de tiempo. La *extricación con ferno-keo* se relega a extricciones con paciente estable y sin riesgo ambiental.



EXTRACCIÓN DEL CASCO INTEGRAL

- 1º) Un socorrista (A) estabiliza la cabeza y el cuello mientras el segundo (B) libera la correa, quita las gafas en su caso y sujeta el casco.
- 2º) El socorrista A fija cabeza y cuello mientras el socorrista B intenta ensanchar el casco y lo va sacando tirando de él.
- 3º) El socorrista A sigue fijando cabeza y cuello cuidando que no caiga bruscamente mientras el socorrista B termina de sacar el casco.
- 4º) El socorrista B recoge la cabeza y mantiene fijos cabeza y cuello.
- 5º) El socorrista B mantiene la fijación mientras el socorrista A coloca el collarín cervical.

También inicialmente se puede proceder por el socorrista A a colocar las manos a ambos lados del casco y los dedos en la mandíbula del paciente y posteriormente el socorrista B tras soltar la correa sujeta la cabeza y el cuello.



TRAUMATISMOS DE EXTREMIDADES

Las lesiones aisladas de extremidades no suponen riesgo vital a no ser que se asocien varias, presenten una hemorragia masiva exanguinante, existan otras lesiones traumáticas o por los antecedentes personales. En la valoración primaria sólo trataremos aquellas que produzcan un sangrado masivo con compresión local o mediante el uso de un torniquete y si disponemos y es necesario, de un agente hemostático (Celox® y similares), dejando para la valoración secundaria el resto de actuaciones. Siempre valoraremos el posible compromiso neurovascular. Una primera actitud correcta evitará complicaciones como infecciones, síndrome compartimental, alteraciones funcionales, etc. El uso de la analgesia es imprescindible para un correcto manejo.

No deben distraer la atención de otras lesiones potencialmente mortales.

Las **lesiones vitales** incluyen fracturas de fémur bilaterales, amputaciones, fracturas de pelvis, abiertas masivas, fracturas con lesiones vasculares asociadas.

Las **lesiones funcionales** incluyen fracturas próximas o que afectan grandes articulaciones, las luxaciones, las abiertas simples, los aplastamientos y las que producen lesiones musculares o nerviosas importantes.

Las **lesiones no complicadas o simples** son el resto de lesiones.

Tipos de lesiones a nivel de extremidades

- Fracturas óseas (abiertas y cerradas).
- Luxaciones y subluxaciones.
- Sangrado.
- Isquemia distal.
- Lesión nerviosa.
- Síndrome compartimental.
- Amputaciones.
- Lesiones musculares.

Riesgo de sangrado según hueso afectado

La pérdida estimada de sangre debe ser valorada.

- Antebrazo: 50-400 ml.
- Húmero: 100-800 ml.
- Tibia/peroné: 100-1000 ml.
- Fémur: 300-2000 ml.
- Pelvis: 500-5000 ml.

El uso del torniquete vuelve a ser una opción terapéutica válida que salva vidas en situaciones en que la presión local no es suficiente. Debe ser realizado si es necesario a nivel de muslo o brazo, ya que la existencia a ese nivel de un solo hueso facilita la compresión vascular. Existen torniquetes comerciales, sino con la compresión progresiva de una banda ancha hasta que deja de sangrar sería suficiente. Se marca la hora de su puesta y ya no se afloja.

En los sangrados que no se pueden detener con presión o con un torniquete, tales como lesiones en la axila, cuello, ingle, etc. se debe utilizar un agente hemostático si está disponible ya que promueven la formación de un coágulo.

Actitud terapéutica inicial

Fracturas óseas cerradas: reducción con tracción firme en eje con posterior estabilización e inmovilización con férulas. Se inmoviliza articulación proximal y distal a la lesión. Riesgo de sangrado interno.

Fracturas óseas abiertas: previamente a la inmovilización la cubriremos con gasas estériles empapadas en suero fisiológico, riesgo de contaminación y de sangrado externo.

Luxaciones: no reducir las de inicio salvo que detectemos complicaciones que así lo requieran (compromiso neurovascular). Se inmovilizan en la posición más antiálgica posible si no hay lesiones asociadas, en caso contrario realizaremos ligera tracción para alinear e intentar solventar el daño asociado. Se necesita muy poca fuerza para dañar la pared de un vaso, interrumpir la circulación o dañar un nervio. Si se está próximo a un centro de trauma, siempre inmovilizar en la posición encontrada.

Recordar que las extremidades que presentan lesiones deben de ser descartadas a la hora de canalizar en ellas una vía periférica (venosa u ósea).

El pulso, la movilidad y la sensibilidad la valoraremos antes y después de cada inmovilización.

AMPUTACIONES

Supone la pérdida traumática total o parcial de un miembro. Apuntaremos la hora en que se produjo la lesión, pues el tiempo de isquemia caliente es de 6-8 horas y el de isquemia fría de 12-24 horas. El **muñón** lo cubriremos con un paño estéril y un vendaje compresivo uniforme. Si el sangrado es incontrolable el torniquete y los agentes hemostáticos son de utilidad. La **parte amputada** la lavaremos por irrigación y la envolveremos en una gasa estéril que colocaremos en una bolsa estanca dentro de un recipiente con agua y hielo en relación aproximada de 3 a 2 para conseguir una temperatura menor a 8°C. El hielo seco al igual que un contacto directo de la parte amputada con el hielo se debe de evitar.

SÍNDROME COMPARTIMENTAL

Causado por el aumento de presión localizado en el interior de una fascia que agrupa un conjunto de músculos, lo que provoca un compromiso en el aporte sanguíneo y una lesión nerviosa produciéndose el síndrome compartimental.

La clínica consiste en los síntomas “**5 P**”, dos tempranos (**P**ain-dolor, **P**aresias) y tres tardíos (**P**ulso ausente, **P**arálisis, **P**alidez). Estas lesiones suelen desarrollarse al cabo de unas horas.

El tratamiento intenta minimizar los daños neuromusculares y las secuelas producidas, evitando las repercusiones sistémicas generales secundarias a la lesión. Eliminaremos escayolas y vendajes compresivos, y observaremos la extremidad. Mantendremos la estabilidad hemodinámica del paciente y se valorará la intervención quirúrgica (fasciotomía). Existe controversia sobre si elevar o no la zona afectada.

Fasciotomía: procedimiento quirúrgico consistente en cortar las fascias musculares para aliviar la tensión o presión de su interior, evitando la aparición de lesiones vasculares, nerviosas o necróticas. Su indicación en la urgencia extrahospitalaria vendría dada por un compromiso vital inmediato o por no disponer en un tiempo adecuado de un equipo quirúrgico hospitalario. La valoraremos ante quemaduras, picaduras o síndromes compartimentales, principalmente si existe afectación circunferencial en cuello, tronco y extremidades con afectación respiratoria o vascular. La fasciotomía se realiza cortando la piel y las aponeurosis musculares de los compartimentos afectados mediante cortes longitudinales.

SÍNDROME DE APLASTAMIENTO

La presión ejercida en las extremidades debido a un atrapamiento prolongado puede interrumpir el flujo sanguíneo, lo que promueve la isquemia tisular y el metabolismo anaeróbico dentro de los tejidos.

Cuando la liberación es completa y el flujo sanguíneo del tejido triturado se restablece a circulación central, la hemorragia del tejido triturado y sus toxinas producidas se distribuyen por todo el cuerpo, convirtiéndose en complicaciones potenciales. Las toxinas liberadas incluyen la mioglobina, potasio, fósforo, ácido láctico y ácido úrico, lo que puede inducir arritmias cardíacas y daño renal severo. Los efectos sistémicos de la acidosis metabólica causada por las toxinas se describen como el **síndrome de aplastamiento o síndrome de compresión**.

En caso de disponer de un acceso venoso previo a la liberación realizaremos una alcalinización sanguínea mediante el uso de grandes volúmenes de líquidos intravenosos (suero fisiológico, Ringer lactato) añadiendo bicarbonato sódico

y diuréticos osmóticos tipo manitol. Si la administración de fluidos o fármacos antes de la liberación de la zona del cuerpo atrapado no es posible (la localización más frecuente del síndrome de aplastamiento es el muslo), considerar la aplicación de un torniquete proximal al sitio de la lesión en la extremidad. Realizaremos monitorización y evaluaciones continuas.

TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO (TCE)

El TCE grave aparte de poner en riesgo la vida del paciente es una de las principales causa de muerte e incapacidad, principalmente en personas jóvenes. Supone el 25% de las causas de muerte por trauma.

De los pacientes con TCE que llegan al hospital, los mayores errores observados en su tratamiento prehospitalario son el retraso en la instauración de una vía aérea definitiva, una adecuada ventilación y la corrección de la hipovolemia (ser agresivo).

Clasificación del TCE

Se realiza por la Escala de Coma de Glasgow (GCS).

Puntuaciones ≤ 8 requieren de intubación endotraqueal. La respuesta motora es la más objetiva. Las drogas o la agitación pueden dificultar la exploración.

- TCE GRAVE: GCS ≤ 8 .
- TCE MODERADO: GCS entre 9 y 12.
- TCE LEVE: GCS entre 13 y 15.

Valoración inicial del TCE

En la valoración primaria, en el primer punto valoramos el nivel de conciencia (AVDI), y en el cuarto punto realizaremos un reconocimiento neurológico completo: pupilas, reflejo corneal, Glasgow, focalidad, glucemia, etc. Posteriormente se buscan signos de fractura craneal mediante inspección y palpación como signo de Battle, hematoma periorbital, rino-otorragia, rino-otoliquorrea, hundimientos, etc. Por último, búsqueda de lesiones asociadas, sobretodo maxilofacial, cervical, torácico, etc.

- Signos de Hipertensión endocraneal (HTIC): cefalea persistente y refractaria a analgésicos, vómitos en escopetazo, pérdida progresiva rápida de conciencia con progresión al coma, depresión respiratoria, midriasis unilateral, signo de Cushing (hipertensión arterial con bradicardia), desviación del ojo del lado de la lesión hacia fuera y hacia abajo, hemiplejía contralateral, postura de descerebración, paro respiratorio, muerte.

- Signos de focalidad neurológica: paresia-hemiparesia en extremidades, asimetría pupilar, asimetría de pares craneales, reflejos plantares positivos y asimétricos.

Medidas y objetivos generales de tratamiento en el TCE

El objetivo se basa en conseguir una Presión de Perfusión Cerebral (PPC) adecuada, para lo cual intentaremos conseguir una Tensión Arterial Media adecuada (TAM) y una Presión Intracraneal (PIC) baja. **PPC = TAM – PIC**.

El traumatismo provoca una lesión cerebral primaria con escasas posibilidades de tratamiento, a nivel extrahospitalario debemos prevenir la aparición de una lesión cerebral secundaria a la hipoxia y la hipoperfusión cerebral.

La hiperventilación profiláctica produce vasoconstricción cerebral aumentando la lesión.

- Posición de la cabeza (decúbito supino elevando alrededor de 30° la mitad superior del cuerpo, pero manteniendo el eje cefálico-cervical-vertebral para no dañar la columna vertebral). Si existe shock asociado, paciente en decúbito supino.
- Normoglucemia (insulina si glucemia >180 mg/dl). Evitar hipoglucemia.
- Control del dolor.
- Mantener normotermia:
 - Si fiebre >37°C: bolsas frías y/o paracetamol iv.
 - La hipotermia leve puede ser beneficiosa (yugular temblores).

Manejo del TCE LEVE, MODERADO y CONMOCIÓN CERBRAL (GCS 9-15)

Las medidas fundamentales consisten en mantener una vía aérea permeable con estabilización cervical, objetivar una correcta ventilación, oxigenación con FiO₂ al 50% mediante mascarilla Venturi, mantener una hemodinámica estable, lucha enérgica contra la hipotensión, evitar la sobreinfusión de líquidos por agravar el edema cerebral. Proporcionar una analgesia suficiente para evitar cuadros de agitación, evitando la sedación para no perder la valoración clínica del estado de conciencia.

En Atención Primaria sólo dejaremos de derivar al Hospital casos de Glasgow 15 y con una persona fiable que pueda realizar la observación en el domicilio (24-48 horas). Exigiremos igualmente que la exploración neurológica sea normal y la ausencia de drogas depresoras del SNC. Si hubo previamente pérdida de conciencia, aunque el Glasgow sea de 15, está indicada la derivación hospitalaria. Será imprescindible indicar al cuidador los **signos de alarma en observación domiciliaria** que condicionarán un posterior ingreso:

- Alteración de la conciencia (somnolencia excesiva), cambios de carácter (irritabilidad y otros), movimientos anormales (temblor, convulsiones), alteraciones del equilibrio.

- Vómitos persistentes, cefalea (llanto persistente en el lactante).
- Otorrea o rinorrea no catarral.
- Desviación de la mirada, asimetría pupilar.
- Desviación de la comisura labial.

Manejo del TCE GRAVE (GCS 3-8)

Evitar la hipoxia, asegurando la vía aérea, intubación y ventilación mecánica, intentando en principio mantener la normoventilación evitando tanto situaciones de hipoventilación como de hiperventilación (si se dispone el control con capnógrafo es lo indicado). No olvidar la estabilización cervical y la inducción anestésica adaptada a las circunstancias.

De inicio oxígeno al 100% para conseguir $\text{SatO}_2 > 95\%$, nunca $< 90\%$. Administración correcta de la oxigenación utilizando FiO_2 altas.

Mantener una adecuada presión de perfusión cerebral, manteniendo una TAS mínima en torno a 110-120 mmHg (contraindicados sueros hipoosmolares). Si existiera hipertensión sistémica, también nociva, no se debe caer en la tentación de tratarla como primera medida. Nuestros esfuerzos deben ir encaminados a controlar la presión intracraneal, y así disminuirá la TA.

Yugular rápidamente una crisis convulsiva si aparece (midazolam, diacepam).

La cama a 30° evitando lateralizaciones de la cabeza que dificulten el retorno venoso yugular, a no ser que exista una situación de shock que la contraindique.

Ante una baja puntuación de GCS, pérdida progresiva de conciencia, signos clínicos HTIC o de focalidad neurológica emplearemos manitol al 20% o suero salino hipertónico al 7,5% según TA, en perfusión corta.

Con signos de enclavamiento (HTIC) utilizaremos hiperventilación (sólo bajo control capnográfico estricto con el objetivo de mantener una ETCO_2 entre 30-35 mmHg, no disponible en Atención Primaria).

Las indicaciones de hiperventilación se dan en un TCE con un Glasgow < 9 asociado a postura de descerebración, o caída del Glasgow > 2 puntos sobre el inicial o midriasis asociada a anisocoria con pupilas arreactivas. La frecuencia de hiperventilación habitual consiste en 20 ventilaciones por minuto en adulto (1 cada 3 sg), 25 por minuto en niño (1 cada 2,5 sg) y 30 por minuto en lactantes (1 cada 2 sg)

Mantener normotermia, pues la hipertermia está implicada en el aumento de la mortalidad de estos pacientes.

Indicaciones de intubación en el TCE

Indicaciones inmediatas e indicaciones previas a un traslado.

- Criterios inmediatos:
 - GCS \leq 8.
 - GCS motora inferior a cinco.
 - Necesidad de sedación por agitación.
 - Compromiso ventilatorio.
 - Importante deterioro hemodinámico.
 - Convulsiones.
 - Pérdida de reflejos protectores de la vía aérea.
- Criterios previos a un traslado:
 - Deterioro neurológico progresivo, (aunque GCS $>$ 8).
 - Traslados secundarios con GCS menor de 12.
 - Focalidad neurológica.
 - Sangrado importante de cavidad oral.
 - Fractura bilateral de mandíbula.

TRAUMATISMO RAQUÍDEO

Se estima que entre un 3 y un 25% de todas las lesiones medulares se producen después del accidente, durante el abordaje inicial o el traslado al hospital, y hay amplia evidencia de lo perjudicial que resulta el manejo inadecuado de los pacientes. En Atención Primaria estas lesiones se caracterizan por la dificultad que presenta el rescate y la evacuación de estos accidentados.

El axioma de que todo paciente politraumatizado tiene una lesión de columna cervical hasta que no demos lo contrario es aplicable a cualquier paciente de trauma con alteración del nivel de conciencia, máxime si se asocia a lesiones visibles supraclaviculares, existe TCE o en el accidente han intervenido mecanismos de alta velocidad. Actualmente existe una gran controversia por la idoneidad de la inmovilización cervical a todos los **pacientes politraumatizados conscientes**, ya que la inmovilización cervical produce dolor iatrogénico, ulceración de la piel, compromiso respiratorio, dificultad para permeabilizar la vía aérea, bronco-aspiración, aumento de la presión intracraneal e isquemia tisular, parálisis nerviosa por compresión además de exposición innecesaria a radiación, mayor estancia hospitalaria y aumento de los costos.

Actualmente no hay protocolos al respecto que podamos utilizar en nuestro medio, pero sí podríamos valorar no utilizar el collarín cervical en politraumatizados que cumplan los siguientes 5 criterios:

1. Paciente despierto y alerta.
2. No intoxicado (alcohol, drogas, etc.).
3. Sin dolor o sensibilidad en el cuello.
4. Examen neurológico motor y sensitivo normal.
5. No tener asociado ninguna lesión significativa que puede crear distracción (encubrir) de su evaluación general.

Evaluación inicial

Es fundamental en todo accidentado para saber si padece un traumatismo vertebral, ya que las maniobras de rescate y evacuación pueden agravarlo enormemente. El **examen clínico** de entrada se realiza con inmovilización bimanual cefálica, pero en cuanto se sospecha un traumatismo vertebral, debe de procederse a una inmovilización perfecta, evitando cualquier movimiento, sobre todo de flexión. **Todo traumatizado que presenta dolor en el raquis (sobre todo si se acompaña de irradiación a territorios neurológicos) debe de ser considerado como portador de una lesión traumática de raquis, al igual que todo traumatizado en coma, y su transporte se hará siempre en colchón de inmovilización u otro sistema rígido, evacuando al accidentado tan rápido y con el mejor medio posible a un hospital especializado.**

El examen clínico sobre el terreno se realizará fijándonos en **signos de alarma** como el dolor raquídeo (espontáneo o a la presión), anestias, parestias, disestesias; **signos físicos** como la motricidad, reflejos osteotendinosos; **alteraciones neurovegetativas** (pulso, TA, temperatura, etc.); y la **exploración general** buscando otras lesiones asociadas.

Ante la sospecha de traumatismo vertebral, se recogerá al paciente en bloque, sin realizar movimientos bruscos de la columna vertebral, derivándolo estabilizado al centro de referencia.

Se iniciará el protocolo de atención al paciente politraumatizado intentando establecer el nivel lesional y reflejando todos los hallazgos en una hoja de datos de primera asistencia, incluido un mapa topográfico donde se anoten las alteraciones neurológicas periféricas.

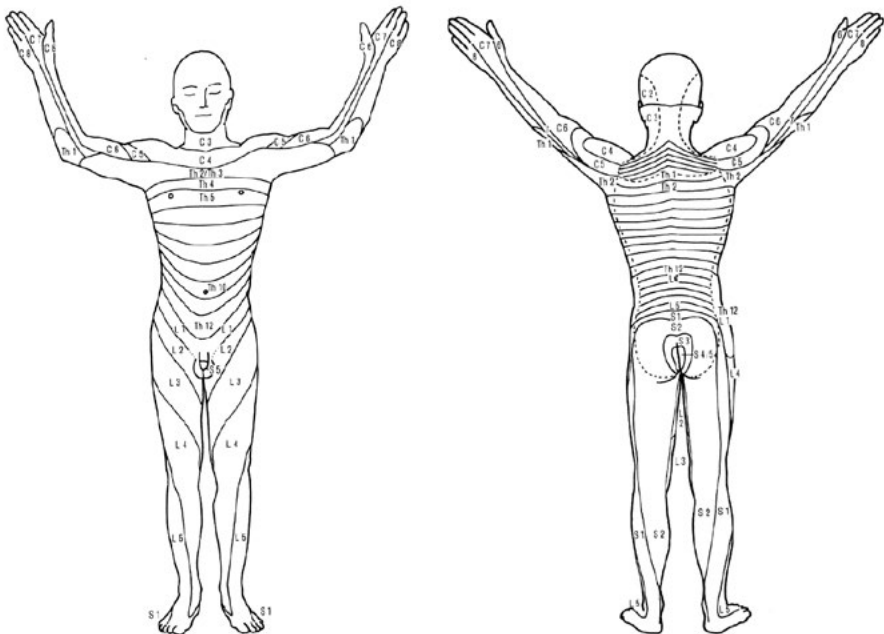
Valoración de la ventilación: una lesión medular por encima de C4, tan sólo podrá respirar con su musculatura accesoria. Una sección medular entre C5-D12 mantendrá respiración diafragmática, tendrá “respiración abdominal” con bamboleo toracoabdominal y abolición de la tos y de la expectoración. La función respiratoria puede deteriorarse más con la presencia de un íleo parálítico y distensión gástrica que aparece en los lesionados medulares.

Valoración de la circulación: lesiones por encima de D10 implican predominio vagal con shock medular (hipotensión, bradicardia, piel caliente y bien perfundida, escasa diuresis). En el tratamiento se valoran las aminas vasoactivas.

Actitud terapéutica

- Inmovilización perfecta con collarín cervical, inmovilizador cefálico y colchón de vacío, transporte en superficie rígida y en bloque de todo el cuerpo. Para excarcelación (si cumple criterios) usar el ferno-ked y los tableros espinales. Vigilar la vía aérea, especialmente si el paciente presenta vómitos, ya que implica movilización en bloque del paciente.
- Intubar si fuera preciso.
- Colocar sonda vesical permanente.
- Colocar sonda nasogástrica en lesiones desde nivel metamérico D-10.
- Dieta absoluta y protección gástrica.
- Tratamiento del shock y cuidados del paciente politraumatizado.
- Derivación urgente en UVI móvil con oxígeno a dosis necesaria.
- Protocolo NASCIS III con Metilprednisolona (en desuso por escasos beneficios y efectos secundarios). Si se realiza en las 3 primeras horas tras traumatismo medular se administra un bolo inicial de metilprednisolona 30 mg/kg disueltos en 100 ml de SF, a pasar en 15 minutos. Seguido de SF de mantenimiento 45 minutos y después iniciar perfusión de metilprednisolona a un ritmo de 5,4 mg/kg/hora en 1000 ml SF a pasar en las siguientes 23 horas. Administración de protectores gástricos como los inhibidores de la bomba de protones.

Metámeras



Clínica y tratamiento del shock medular (shock neurogénico)

Es un shock distributivo secundario a disfunción del sistema nervioso autónomo por lesiones medulares cervicales o torácicas. Presenta hipotensión con coloración y temperatura normales asociado a una frecuencia cardíaca inapropiadamente lenta. Puede coexistir con shock hipovolémico.

Son pacientes muy sensibles a los fluidos administrados por lo que valoraremos el uso de aminas vasoactivas tras intentar revertir la hipotensión con fluidoterapia. Si la bradicardia es sintomática puede tratarse inicialmente con atropina.

TRAUMATISMO TORÁCICO

El trauma torácico está presente en el 50% de los politraumatizados y es causa de un 25% de las muertes por trauma (muchos de ellos en la escena o de forma precoz) por afectación de la vía aérea o de las funciones respiratoria y cardiovascular. Sin embargo con una identificación e intervención rápidas es relativamente fácil solucionar positivamente situaciones potencialmente letales utilizando pocos medios. Muchos de ellos requieren intervención quirúrgica.

Objetivo fundamental a nivel extrahospitalario

Reconocimiento de las lesiones con riesgo vital inmediato actuando en consecuencia:

- Corregir la hipoxia. Valorar intubación.
- Protección de la columna cervical.
- Corregir la hipovolemia.
- Tratar el dolor.

Valoración del traumatismo torácico

Incluida en la valoración primaria del paciente politraumatizado el primer paso consiste en asegurar la permeabilidad de la vía aérea y el segundo en la valoración de la función respiratoria incluyendo la frecuencia, amplitud y simetría de los movimientos respiratorios, explorando el tórax mediante inspección, palpación, auscultación y percusión torácica, valorando deformidades de la caja torácica, crepitación y existencia de heridas. Tras detectar lesiones con compromiso vital hay que solucionarlas. Hay que saber tratar sin demora cuadros como la obstrucción de la vía aérea, el taponamiento cardíaco, el neumotórax a tensión, el neumotórax abierto, el volet costal con insuficiencia respiratoria, el hemotórax masivo, la contusión pulmonar grave, la broncoaspiración y el edema pulmonar.

Recordar que la ausencia de lesiones torácicas externas o fracturas costales no excluyen la existencia de lesiones intratorácicas (sobre todo en jóvenes) que pueden comprometer la vida del paciente. La PCR secundaria a un traumatismo torácico tiene un pésimo pronóstico.

El primer signo del traumatismo torácico suele ser la hipoxemia.

Tipos de lesiones

Se denomina “Docena Mortal” a las lesiones de tórax con riesgo mortal.

1. Obstrucción de Vía Aérea.
2. Tórax inestable.
3. Neumotórax abierto.
4. Hemotórax masivo.
5. Neumotórax a tensión.
6. Taponamiento cardiaco.
7. Contusión miocárdica.
8. Rotura traumática de aorta.
9. Lesiones traqueales o bronquiales.
10. Rotura diafragmática.
11. Contusión pulmonar.
12. Lesiones por explosión.

A. Fracturas costales: causan dolor y crepitación en la zona de la lesión. Pueden asociarse a lesiones de órganos adyacentes, incluso de vísceras abdominales.

Tratamiento: oxigenoterapia y analgesia adecuadas.

B. Fractura de esternón: precisa de grandes traumatismos y se asocia a contusiones miocárdicas, pulmonares y traqueobronquiales.

Tratamiento: analgesia pero con una monitorización cardiaca estricta.

C. Tórax inestable / volet costal: presenta dolor, el segmento inestable se mueve con movimiento paradójico con respecto al resto de la pared torácica.

Tratamiento: oxigenoterapia a alto flujo y analgesia adecuadas pero valorando la necesidad de intubación por la insuficiencia respiratoria que conlleva.

D. Contusión pulmonar: existe un antecedente traumático junto con una disminución variable del murmullo vesicular y una insuficiencia respiratoria de grado variable. Tarda horas en desarrollarse produciendo una marcada hipoxemia.

Tratamiento: el de la insuficiencia respiratoria que produce con una analgesia adecuada.

E. Toracoplastia traumática: se aprecian hundimientos torácicos sin inestabilidad de la pared torácica.

Tratamiento: el de la insuficiencia respiratoria hasta su reparación quirúrgica.

F. Neumotórax simple: mayor o menor repercusión clínica según el tamaño y su asociación a otras lesiones.

Tratamiento: según el grado de insuficiencia respiratoria producida. Si es abierto colocaremos un apósito que sellaremos por tres lados dejando el otro libre que corresponderá con la zona más declive.

G. Neumotórax a tensión: insuficiencia respiratoria aguda progresiva con abolición del murmullo vesicular del lado afecto, con timpanismo a la percusión, enfisema subcutáneo, ingurgitación yugular, desviación traqueal al lado contralateral y signos de shock.

Tratamiento: drenaje con un abbcath del nº 14, dispositivo “Pleurocath” o similar conectado a un dedo de guante cortado en sus dos extremos o a una válvula de Heimlich, pinchando a nivel del 2º espacio intercostal línea medio clavicular por encima del borde superior de la costilla inferior (ver capítulo 19).

H. Hemotórax masivo: su clínica depende de la cantidad de sangrado, asociado a mayor o menor grado de insuficiencia respiratoria con abolición o disminución importante del murmullo vesicular y matidez a la percusión.

Tratamiento: controlar la insuficiencia respiratoria y el shock hipovolémico, valorar drenaje con un tubo pleural de grueso calibre en 4-5º espacio intercostal línea medio axilar (ver capítulo 19).

I. Rotura traqueobronquial: clínica variable, desde desapercibido a insuficiencia respiratoria severa con presencia de enfisema subcutáneo (cara, cuello, tórax).

Tratamiento: según clínica.

J. Rotura de grandes vasos: consiste en lesiones muy graves que llevan frecuentemente a la muerte inmediata del paciente antes de llegar al quirófano. Puede presentarse como dolor torácico interescapular con diferencia de tensión en ambos brazos o entre miembros superiores e inferiores.

Tratamiento: control energético del shock. Alta mortalidad.

K. Taponamiento cardíaco: lo sospecharemos ante una DEM tras un traumatismo en el que no existe hipovolemia ni neumotórax. Existe hipotensión arterial que no responde a administración de fluidos junto con ingurgitación yugular bilateral y tonos cardíacos apagados (Triada de Beck); en el ECG complejos QRS de bajo voltaje. Pulso paradójico, tráquea en línea media.

Tratamiento: aporte de volumen (tratar el shock) y tratamiento de las arritmias si aparecen. Valorar la pericardiocentesis con un abbcath del nº 16, de unos 15 cm de largo, conectado a una jeringa o un set comercial específico.

L. Rotura diafragmática: la clínica es variable desde asintomática hasta insuficiencia respiratoria si existe herniación. Requiere de un trauma abdominal severo que produce herniación de órganos abdominales a tórax.

Tratamiento: de la clínica que produzca y posteriormente quirúrgico.

M. Contusión cardiaca: sospecharlo ante traumas cerrados sobre tórax anterior; da dolor torácico, bajo gasto y alteraciones en el ritmo.

Tratamiento: control del shock, las arritmias y drenaje si es preciso.

TRAUMATISMO ABDOMINAL

Existe gran dificultad para valorar en un primer momento un daño interno, por lo que la valoración de la escena y el mecanismo lesional facilitarán la sospecha. Las lesiones abdominales postraumáticas son una **causa importante de muerte potencialmente evitable secundaria al retraso diagnóstico y de tratamiento** (la segunda causa tras la obstrucción de la vía aérea), por lo que una reevaluación continua resulta imprescindible. Las lesiones potencialmente mortales son el shock hemorrágico y una infección masiva secundaria a la lesión (sepsis y/o peritonitis). Un abdomen en tabla no es una señal precoz de sangrado abdominal.

El fin de toda valoración abdominal es determinar si es o no necesaria una intervención quirúrgica urgente tras sufrir el paciente un traumatismo abdominal, por lo tanto el único tratamiento óptimo es un quirófano. Recordar que hay vísceras abdominales intratorácicas y que en el retroperitoneo puede localizarse una hemorragia severa oculta.

Cualquier pérdida de tiempo innecesaria en la atención extrahospitalaria de un traumatismo abdominal conlleva una mayor mortalidad, ante cualquier sospecha priorizar una derivación urgente intentando la estabilización durante el traslado.

Clasificación según el mecanismo lesional

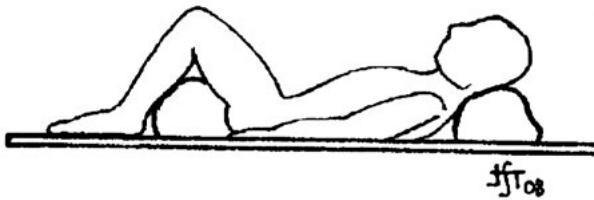
1. **Traumatismo cerrado/contuso:** por fuerzas de aceleración y deceleración que provocan lesiones de órganos internos, produciendo hemorragia interna y shock.
2. **Traumatismo abierto o penetrante:** por la energía y la rotura de los tejidos causada por el objeto. Puede ser por arma de fuego, asta de toro, arma blanca o cualquier otro tipo de objeto. Aparte del riesgo de shock hipovolémico existe alto riesgo de sepsis y peritonitis. Si asocia evisceración no hay que reintroducir las vísceras, sino aplicar compresas húmedas en suero fisiológico y vendar suavemente.

Evaluación inicial

Aplicar el protocolo de atención al paciente politraumatizado realizando una correcta inspección, palpación, auscultación y percusión, valorando exploración rectal y vaginal, intentando descubrir lesiones ocultas. La sintomatología es poco llamativa. Lesiones esplénicas pueden dar dolor referido a hombro posterior izquierdo y las hepáticas al derecho.

Enfoque terapéutico general

A nivel extrahospitalario la actitud general a seguir consiste en el tratamiento propio del paciente politraumatizado, con un estricto control constante de la tensión y el pulso. Canalizaremos vía venosa periférica (1 ó 2 vías) con suero-terapia de reposición (hipotensión permisiva) según el estado hemodinámico y respuesta (valorar shock), y utilizaremos oxigenoterapia a alto flujo. La analgesia se instaurará una vez valoradas las lesiones. Realizaremos sondaje nasogástrico ya que disminuye la distensión gástrica reduciendo el riesgo de aspiración. El sondaje vesical descomprime la vejiga, detecta la existencia de hematuria y nos sirve para monitorizar la diuresis (contraindicado en duda de lesión uretral). El traslado se realizará con extremidades inferiores en flexión. No se deben retirar los objetos enclavados pues aumentaría la hemorragia pero sí que habrá que sujetarlos externamente para evitar que se muevan durante el traslado.



Recordar que precisan de cirugía urgente, y que los intentos de estabilización fuera de un quirófano pueden conllevar un aumento de la mortalidad.

La incorporación del Examen FAST (Ecosonografía Abdominal Dirigida al Trauma) para detectar sangrado y lesiones, conjuntamente con los niveles de lactato sérico para detectar el shock precoz facilitarán la actuación extrahospitalaria.

TRAUMATISMO DE PELVIS Y CADERA

Precisan de alta energía para su producción. Debido a la importante vascularización pueden llegar a producir shock hemorrágico y fallecimiento del paciente aparte de lesión del tracto urinario y/o intestinal, siendo de muy difícil manejo. Una adecuada analgesia juega un gran papel en su manejo.

El riesgo de sangrado de una pelvis es entre 500 y 5.000 ml; el de una cadera oscila entre 300 y 2.000 ml.

Evaluación inicial

Realizaremos un reconocimiento primario detallado, y si detectamos fractura de pelvis la estabilizaremos en el momento con una sábana, una faja pélvica (dispositivos comerciales tipo T POD o Sam Sling,) un ferno-ked invertido o el

colchón de vacío. Preveremos la existencia de otras lesiones asociadas y la inestabilidad hemodinámica que nos puede acompañar.

Actitud terapéutica

El tratamiento inicial incluye la aplicación del protocolo del paciente politraumatizado, teniendo especial cuidado con la posible existencia o aparición de shock hipovolémico. Se realizará reposición de volumen con control hemodinámico del paciente.

La inmovilización adecuada durante su rescate y transporte es una de las actuaciones más trascendentes ya que implicará la disminución del dolor y del sangrado.

La sospecha de lesión a nivel uretral nos va a contraindicar la realización de un sondaje vesical, debiendo realizar si fuera precisa una cistostomía suprapúbica (ver capítulo 19).

TRAUMATISMO FACIAL

Se caracteriza por afectar a una zona con unas particularidades que van a influir en el desarrollo del mismo:

- Zona muy vascularizada que provoca una hemorragia importante y una importante tumefacción.
- Posible afectación de vías respiratorias que puede provocar la muerte por asfixia.
- Alerta por posible afectación de nervios faciales y glándulas salivares.
- Mucha atención por posible afectación de órganos de los sentidos.

Actitud general

- **Control respiratorio:** intubación, oxigenoterapia, etc.
- **Control de la hemorragia:** estabilización hemodinámica.
- **Examen neurológico:** mediante la escala de Glasgow.
- **Valoración minuciosa:** de las lesiones teniendo en cuenta sus características.

Tratamiento

- Limpieza minuciosa.
- Profilaxis antitetánica y antibiótica.
- Sutura según líneas de tensión.

Criterios de derivación

- Lesión ósea de macizo facial.
- Conmoción cerebral.

- Lesiones de base de cráneo.
- Heridas con pérdida de sustancia.
- Lesiones oculares:
 - No comprimir.
 - Cubrir con abundante gasa.
 - Tapar los dos ojos.
 - Traslado a centro con oftalmólogo.
- Para evitación de reclamaciones por cicatrices antiestéticas, principalmente en sexo femenino y en “famosos”.

TRIAJE EN CASO DE MÚLTIPLES VÍCTIMAS

El triaje forma parte de la cadena médica de rescate y lo podríamos definir como el proceso de clasificación de lesionados basado en la urgencia de sus lesiones y la posibilidad de supervivencia tras la fase de impacto en un accidente o desastre, es decir, se clasifica a las víctimas en categorías, según su gravedad y pronóstico vital, para determinar la prioridad de tratamiento asistencial y evacuación. Deberemos tener siempre en cuenta los recursos sanitarios disponibles.

El triaje debe repetirse de una forma continuada en las víctimas que aún no han sido evacuadas, ya que pueden evolucionar en su gravedad y, a su vez, debe repetirse en los diferentes puntos de la cadena asistencial.

Intentamos conseguir el mayor beneficio para el mayor número de pacientes con los medios de los que disponemos, a la vez que reconocer los medios que vamos a precisar. En estos casos debe presidir el principio básico de salvar el mayor número de personas, por lo que sólo iniciaremos RCP en PCR presenciales con posibilidades inmediatas de recuperación, en ausencia de lesiones irreversibles y como condición necesaria que no se perjudique la asistencia de otras víctimas. Por todo esto se hace imprescindible priorizar la atención de los afectados en base a sus lesiones, su posibilidad de recuperación y el personal sanitario disponible.

Durante el triaje solo realizaremos 2 maniobras terapéuticas:

- Aseguramiento de la vía aérea (cánula orofaríngea o posición lateral de seguridad).
- Control inicial de las hemorragias externas (taponamiento de grandes hemorragias).

La selección es un acto médico de carácter diagnóstico que debe de completarse con maniobras de supervivencia, de acondicionamiento y de transporte.

Recordar señalar el triaje realizado, ya sea con tarjetas, plásticos y pinzas de colores, rotulando la frente del paciente, etc.

Ante un accidente con varias víctimas antes de asistir deberemos realizar un triaje.

Categorías o grupos de víctimas

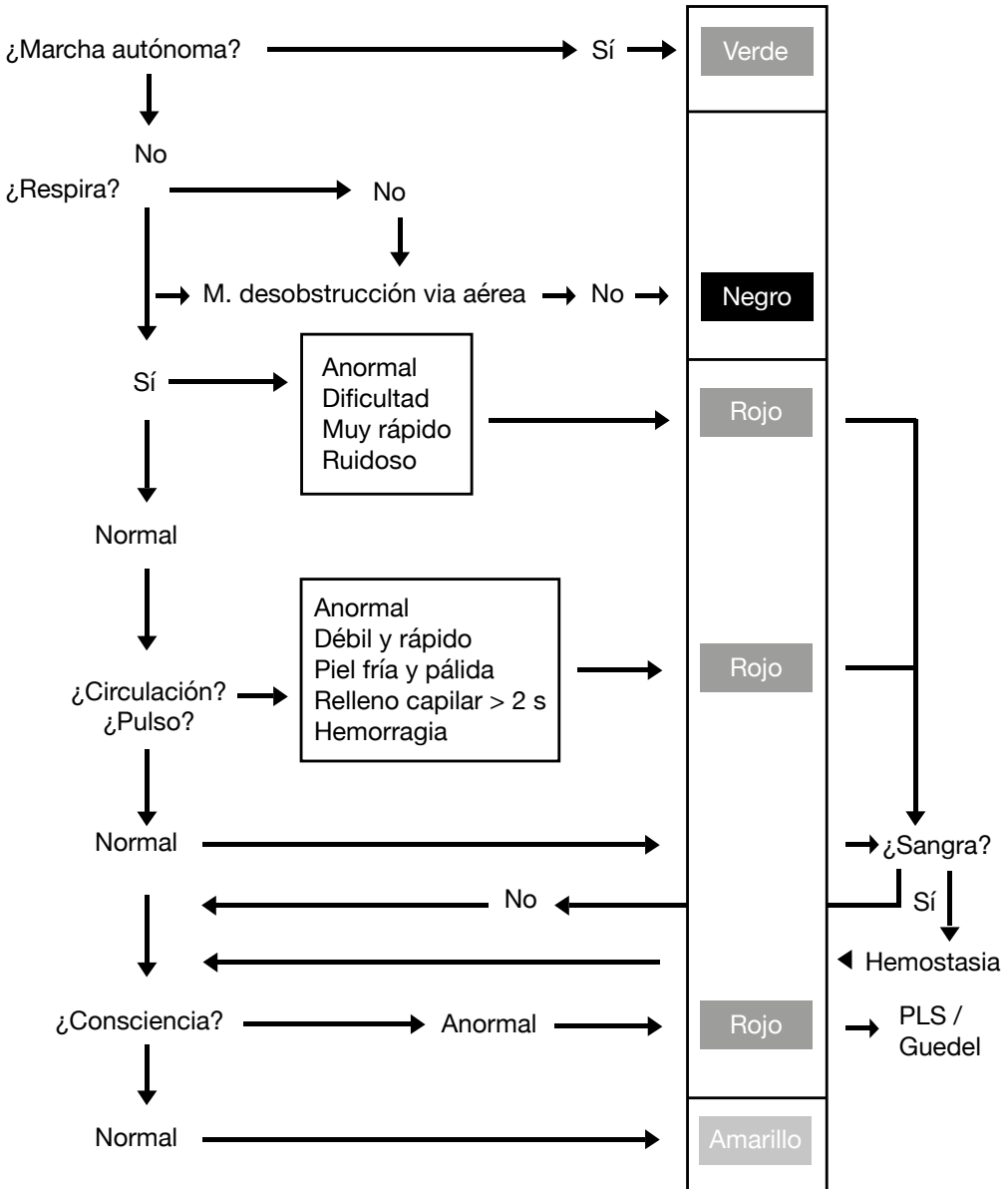
Clasificaremos en 4 categorías, distinguiéndolas por colores:

1. **ALTA PRIORIDAD, color ROJO:** son las víctimas graves e inestables pero potencialmente recuperables. Tienen prioridad absoluta en el tratamiento y en el traslado. Requieren cuidados inmediatos. Se incluyen las que padecen insuficiencia respiratoria, shock, inconsciencia o determinadas situaciones de PCR. Esta última según los recursos asistenciales disponibles, y si la PCR está relacionada con hipotermia, electrocución o inhalación de humo.
2. **MEDIA PRIORIDAD, color AMARILLO:** agrupa a las víctimas graves pero estables que pueden esperar sin tratamiento (máximo 4 horas). Requieren cuidados intermedios o diferibles. Son traumatismos graves que no requieren inicialmente medidas de resucitación. Cuando se hayan resuelto los problemas del grupo anterior recibirán la asistencia que precisen.
3. **BAJA PRIORIDAD color VERDE:** engloba a las víctimas leves y de tratamiento diferible. La asistencia puede demorarse, si así se requiere, más de 6 horas. Requieren cuidados menores. Presentan heridas leves que permiten la deambulación.
4. **SIN PRIORIDAD, color NEGRO:** son los fallecidos en el momento de la realización del triaje, los que están en situación agónica irreversible o los que presentan lesiones traumáticas incompatibles con la vida. Se deben de rescatar en último lugar. Requieren cuidados mínimos.

Formulario de triaje de víctimas en catástrofes, dividido en dos secciones. La parte superior muestra un formulario de datos personales y un cuadro de tratamiento con opciones como Oxigenoterapia, JOT, Hemotransfusión, etc. La parte inferior muestra un formulario de diagnóstico con un diagrama de cuerpo humano y una lista de lesiones como Traumatismo, Fractura, etc. Ambas secciones incluyen una leyenda de colores: Negro (cruz), Rojo (león), Amarillo (tortuga) y Verde (cruz con X).

Método Rápido de Clasificación en Catástrofes (M.R.C.C.)

Destinado a la realización de una primera clasificación (traje) de los heridos de un accidente con múltiples víctimas. Permite clasificar a una víctima en menos de un minuto (30 segundos). El método valora secuencialmente la **M**archa, la **R**espiración, la **C**irculación y la **C**onciencia (**MRCC**). Permite el uso de la manobra frente-mentón.



15. TOXICOLOGÍA

Rosa M^a Pérez Pérez, Juan Manuel Vidaller Borrás, José M^a Borrel Martínez

TRATAMIENTO GENERAL DE LAS INTOXICACIONES AGUDAS EN ATENCIÓN PRIMARIA

URGENCIA QUE REQUIERE UNA RÁPIDA VALORACIÓN DE LAS CONSTANTES VITALES CON ESTABILIZACIÓN Y RCP SI ES NECESARIO

Teléfono del Instituto Nacional de Toxicología en Madrid (915 620 420).

Para uso de facultativos (914112676). En Barcelona (933174400)

La midriasis arreactiva no constituye un criterio de detener la RCP, puede deberse al tóxico

La gravedad de la intoxicación dependerá de tres factores:

- Tóxico: potencia, dosis, tiempo de exposición, concomitancia de más de un tóxico, etc.
- Características del paciente: edad, patologías previas, hábitos de consumo, etc.
- Rapidez de la intervención terapéutica.

Existen cuadros clínico-tóxicos característicos secundarios a intoxicaciones agudas que nos orientarán al posible origen y tratamiento:

Tipo de síndrome	CLÍNICA PRINCIPAL	SUSTANCIAS ASOCIADAS
Colinérgico	Miosis, bradicardia, diarrea, diaforesis, sialorrea, secreciones, lagrimeo, letargia.	Organofosforados, carbamatos, pilocarpina, nicotina, setas.
Anticolinérgico	Midriasis, hipertermia, exantema cutánea, piel seca, delirio, agitación y alucinaciones, taquicardia, retención urinaria.	Antihistamínicos, tricíclicos, fenotiazinas, escopolamina, atropina.
Simpaticomimético	Midriasis, taquicardia, HTA, hipertermia, convulsiones, temblor, hiperreflexia.	Cocaína, anfetaminas, efedrina, teofilina, cafeína.
Opioide o Sedativo	Miosis, hipoventilación, bradicardia, hipotensión, coma.	Heroína, morfina, codeína, metadona, fentanilo, oxicodona.
Serotoninérgico	Hiperreflexia, temblor, mioclonias, rigidez, agitación.	ISRS, otros antidepresivos, IMAO, analgésicos, antieméticos, éxtasis, LSD, hierba de San Juan, litio, ginseng.
Tricíclico	Midriasis, arritmias cardíacas, agitación, coma, hipotensión, QT largo.	Tricíclicos.
Salicílico	Sudoración, tinnitus, agitación o letargia, alcalosis respiratoria inicial, acidosis metabólica tardía.	Salicilatos.

Los tóxicos más implicados son:

- Alcohol (41%).
- Fármacos (29%): los más frecuentes son los psicofármacos en adultos y en niños los analgésicos-antitérmicos.
- Drogas de abuso (8%): cocaína y opiáceos.
- Productos de uso doméstico (7%): suelen contener más de una sustancia potencialmente tóxica o cáustica.
- Otras intoxicaciones (15%): setas, productos de uso industrial, plantas y gases.

Sospecha de intoxicación

- Enfermo psiquiátrico con síntomas no relacionados con la enfermedad.
- Paciente con traumatismo con mala evolución sin otra causa que lo justifique.
- Coma de etiología no esclarecida en personas jóvenes.
- Arritmias graves en jóvenes y niños sin enfermedades previas.
- Antecedentes personales (consumo de drogas, alcohol, demencia, etc.).

Actitud diagnóstica

- **Anamnesis** (paciente, amigos, familiares y testigos del tóxico responsable):
 - Identificación del tóxico y cantidad administrada (1 trago en el adulto= 15 ml y en menores de 5 años = 5 ml)
 - Tiempo transcurrido desde su administración.
 - Vía de entrada del tóxico.
 - Presencia de vómitos, nos orienta hacia la eliminación el tóxico y el riesgo de aspiración.
 - Antecedentes personales.
 - Existencia de otras personas con los mismos síntomas.
- **Exploración física:**
 - Valoración de función cardiorrespiratoria (ABC).
 - Valoración de constantes vitales (Tensión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura y Sat O₂).
 - Inspección general (color, aliento, lesiones externas, etc.).
 - Valoración neurológica (conciencia, pupilas, focalidad, Escala de Glasgow).
 - Valoración del aparato digestivo.

- **Exploraciones complementarias:**

- Glucemia.
- ECG.
- Recogida de muestras (sangre, orina, vómito, aspirado gástrico).
- Test de embarazo en la mujer fértil.

- **Consideraciones legales:**

- La atención médica del paciente intoxicado exige la realización de un parte judicial, al considerar la intoxicación una lesión. Si el paciente fallece, no debe firmarse el parte de defunción, deberá hacerse una notificación judicial.

Los objetivos fundamentales del tratamiento son:

- Mantener las constantes vitales.
- Impedir que prosiga la absorción del tóxico.
- Favorecer su eliminación.
- Administrar antidotos específicos, si existen.
- Evitar una nueva exposición.

TRATAMIENTO GENERAL

- **Paciente Consciente (E. Glasgow > 12):**

- Si la dosis tóxica y la ingesta es oral de < de 2 horas o imprecisa: dar carbón activado (25g -1 envase- en adultos y 1g/kg en niños). CONTRA-INDICADO en intoxicación etílica. Tratar signos y síntomas.
- Ingesta oral tóxica de OPIACEOS si es entre 2-6 h, dar carbón activado.
- No ingesta oral o ingesta > 6 h: tratar solo signos y síntomas.
 - Carbón activado:
 - Sustancia con gran capacidad absorbente para muchos tóxicos.
 - Alternativa o complemento a las maniobras de vaciado gástrico en las ingestas recientes de una dosis tóxica.
 - Se administra por vía oral o por sonda nasogástrica después de haber vaciado el estómago. Se le asocia un laxante (Sulfato Sódico).
 - El efecto secundario más frecuente es el vómito. Riesgo de broncoaspiración en pacientes con bajo nivel de conciencia.
 - Contraindicado o ineficaz: en las intoxicaciones por cáusticos, ácido bórico, cianuro, hierro, litio, etanol, metanol, etilenglicol y derivados del petróleo.
 - Jarabe de Ipecacuana: En desuso y no comercializado.

- Medidas de soporte y síntomas **(mantener con vida al paciente)**:
 - Permeabilidad de la vía aérea, ventilación, perfusión, oxigenación.
 - Valorar deterioro del nivel de conciencia.
 - Control de las convulsiones: diazepam o midazolam. En casos refractarios, fenitoina y valproato sódico.
 - Control de la temperatura (hipertermia): Medidas físicas de enfriamiento. Benzodiazepinas (Diazepam® 0,2-0,5 mg/kg, dosis iv. Máximo 10 mg/dosis).
 - Control de la ansiedad, agitación, nerviosismo, palpitaciones: Diazepam 5 mg vo./sl. o 10 mg iv. Repetir hasta la sedación adecuada. En las psicosis tóxicas utilizar benzodiazepinas, no utilizar haloperidol o clorpromazina si ha consumido cocaína.
 - Control de la glucemia: si glucemia < 70 mg/dl dar glucosa vo. o iv. 33% hasta normalizar la glucemia.
 - Soporte hemodinámico (hidratación, evitar el shock), control de arritmias y de la tensión arterial: Si HTA, siempre sedación adecuada.
 - HTA Leve: diazepam 5 mg vo.
 - HTA Moderada: captopril 25mg vo. o nifedipino 20mg vo. cada 6-8 h.
 - HTA Grave: nitroglicerina 0,4 mg vo. repetible cada 5 min. Hasta 3 dosis. Si precisa perfusión de nitroglicerina iv. hay que derivar al hospital.
 - En hipertensión y arritmias por cocaína, no dar betabloqueantes.
 - En taquicardias supraventriculares, utilizar diazepam o midazolam. No utilizar Adenosina, betabloqueantes o ATP.
 - Arritmias ventriculares estables: el fármaco de elección es la amiodarona 150 mg en 250 cc de suero glucosado a pasar en 20 min.
 - Si hipotensión: vía periférica con expansores de volumen.
 - Extrapiramidalismo (movimientos coreoatetóticos): biperideno 0,1mg/kg iv./im. En adultos 1 ampolla.
 - Síndrome coronario: benzodiazepinas, oxígeno, analgésicos, nitroglicerina y aspirina. Contraindicado dar betabloqueantes. No realizar fibrinólisis.
 - Rabdomiólisis, epidermólisis: fluidoterapia. Bicarbonato sódico 1/6 m. Sondaje vesical.
 - Edema Agudo de Pulmón: oxígeno y 1 ampolla de furosemida.
 - Cianosis (poppers: drogas afrodisiacas, droga el amor): oxígeno a elevada concentración.
- **Paciente Inconsciente (E. Glasgow < 12)**: utilizar medidas de soporte vital y poner al paciente en posición lateral de seguridad.

- INTOXICACIÓN ETILICA:
 - Vía con suero glucosado. Si Glucemia capilar < 80mg/dl dar 2 amp. de glucosa al 33% iv.
 - En alcohólico crónico con intoxicación etílica dar Tiamina 100mg im. 1 amp.
 - Si hay agitación importante dar Haloperidol 5-10mg im./iv.
 - Tratamiento sintomático
- INGESTA ORAL DE DROGAS DE ABUSO (benzodiacepinas, opiáceos, anfetaminas y derivados, drogas de diseño...) y el traslado al hospital se retrasa:
 - Intubación (IOT)
 - Evaluar realizar lavado gástrico + carbón activado
- INCONSCIENTE POR OPIOIDES:
 - Oxígeno + naloxona iv.:
 - E. Glasgow > 9: 1 amp. de 0,4mg/ml, dosis repetible cada 2 min.
 - E. Glasgow < 9: 1 amp. de 0,8mg/ml, dosis repetible cada 2 min. (máximo 4 mg). En niños 0,01-0,1 mg/kg (máximo 2mg/dosis)
- COMA SIN IDENTIFICACIÓN DEL TÓXICO
 - Naloxona: 2 amp. de 0,8mg/ml, dosis repetible cada 2 min. (máximo 10 ampollas) + Flumazenilo 0,25 mg (Anexate®. Ampollas de 0.5mg/5ml y 1mg/10ml) en 1 min. Repetir cada min. (máximo 2mg). No dar en caso de convulsiones previas +2 amp. de Glucosa al 33% si glucemia < 80mg/dl.
- **Prevención de la absorción de tóxico** (la mayoría de las veces la absorción es por vía oral, pero puede ser cutánea, respiratoria, conjuntival, parenteral, etc.):
 - **Vaciado gástrico:** mediante el vómito o por aspiración y lavado. Más eficaz en las 4 horas siguientes a la ingestión, a veces útil hasta las 24 horas. Se contraindica en las alteraciones del nivel de conciencia (si es necesario primero intubación orotraqueal), cáusticos, disolventes orgánicos derivados del petróleo, detergentes espumantes, convulsionantes, lesiones esofágicas, cirugía gastrointestinal reciente, embarazo, y menores de 6 meses. Con ciertos fármacos (antidepresivos tricíclicos, antiepilépticos, salicilatos, fenotiacinas) puede realizarse hasta 12 horas más tarde.
 - **Vómito:** indicado ante ingestas menores de 3 horas en las que no está indicado el carbón activado (ej. litio y hierro).
 - **Lavado gástrico:** a pesar de ser rápido y eficaz, actualmente está en desuso por los inconvenientes que presenta (broncoaspiración, dilución del tóxico, etc.). La técnica consiste en introducir la sonda

con el paciente en decúbito lateral izquierdo en Trendelenburg; aspirando todo el contenido posible, se introducen fracciones de agua templada de unos 300 ml (la primera vez con carbón activado) sin sobrepasar 5 litros. Al terminar nueva dosis de carbón activado si está indicado. Complicaciones: laringoespasma, lesiones mecánicas sobre la garganta, esófago y estómago y trastornos hidroelectrolíticos. El personal que realiza el lavado debe estar protegido con guantes, bata, gorro y mascarilla (Absorción vía inhalatoria)

- **Carbón activado:** método de elección por su seguridad, eficacia y comodidad. Dosis de 0,5-1 g/kg vo. o por sonda nasogástrica. Se disuelve el contenido de la presentación con 200 ml de agua, y se puede repetir cada 4-6 horas. Indicado en la mayoría de las intoxicaciones por tóxicos orgánicos pero no en intoxicaciones por alcohol, destilados del petróleo, cáusticos, hierro, insecticidas organofosforados y sales de litio. En compuestos con recirculación enterohepática dosis repetidas cada 3 horas las primeras 24 horas.
- **Dilución:** la ingesta de 5 ml/kg de agua o leche sólo está indicada en los primeros 5 minutos, en las intoxicaciones por cáusticos para paliar su efecto corrosivo. La leche también es quelante de fluoruros y ácido oxálico.
- **Eliminación del tóxico absorbido:**
 - **Contaminación ocular:** lavado inmediato con una solución neutra durante 15-20 minutos (agua o suero fisiológico), valorando lesiones resultantes.
 - **Contaminación de la piel:** retirar ropas, lavado con agua un mínimo de 15 minutos si está indicado. En el caso de intoxicación por organofosforados la ropa se introduce en bolsas como material químico de riesgo.
 - **Eliminación pulmonar:** sobre todo en disolventes y otros productos volátiles. En tóxicos inhalados, la primera medida es alejar al intoxicado de la fuente del tóxico, no solo para evitar la absorción de mayor cantidad del tóxico sino por seguridad del paciente y rescatador. La 2ª medida será la administración de oxígeno a altos flujos.
- Administración de antidotos: hay antidotos específicos de algunas sustancias con resultado espectacular y a veces vital.

Derivación hospitalaria:

Desde la no derivación hasta la derivación medicalizada, vendrá dada por:

- Estado general y evolución.
- Tóxico, vía de entrada y cantidad.
- Intoxicación voluntaria (derivación a psiquiatría) o accidental.

Un paciente con una intoxicación aguda debe estar en observación 12-24 desde la administración del tóxico.

Intoxicaciones que producen midriasis

Cocaína, anfetaminas, antidepresivos tricíclicos, fenotiazinas, etc.

Intoxicaciones que producen miosis

Opiáceos, organofosforados, tricloroetano, etc.

INTOXICACIÓN POR GASES

Clínica derivada de la hipoxia según SatO₂.

SatO ₂	ESTADIO	CLÍNICA
98-90%	Indiferencia	Discreto aumento de la FC y FR. Visión nocturna disminuida
90-82%	Compensatorio	Compensación fisiológica. Cuidado en crónicos y edades extremas
81-64%	Alteración	Cefalea, ataxia, euforia, comportamiento inadecuado, visión borrosa, confusión, cianosis
<64%	Crítico	Ataxia, apraxia y pérdida de conciencia

MONÓXIDO DE CARBONO

Gas incoloro, inodoro y no irritante, y por lo tanto difícil de detectar su presencia. Posee un tiempo de latencia de pocos minutos desplazando al oxígeno de la hemoglobina. La sospecharemos ante pacientes con cuadros polimorfos (pseudogripales sin fiebre), y alteración del nivel de conciencia en lugares cerrados.

Fuente: quemadores, combustiones defectuosas, escapes de gas ciudad, incendios, escapes en vehículos a motor.

Clínica: a) Neurológica leve con síntomas inespecíficos que se confunde con intoxicación por etanol. b) Neurológica grave: debilidad, confusión, amnesia, coma. convulsiones, vértigos, cefalea y un síndrome neuropsiquiátrico tardío a los 21 días. c) Cardiovasculares: hipotensión y edema pulmonar d) Pulmonares: disnea y taquipnea en casos graves e) Digestivos: náuseas y vómitos, f) Piel y mucosas: color sonrosado (rojo cereza). La pulsioximetría no es valorable ante intoxicaciones por CO. Debe sospecharse en víctimas de un incendio.

Tratamiento: retirar del ambiente y control de constantes con medidas de RCP si son necesarias. Oxigenoterapia precoz y continuada al 100% (mascarilla reser-

vorio a un flujo de 12-15 lt/min.), incluso intubación. Si fuera preciso el oxígeno hiperbárico (casos graves), se deberá dar en las primeras 6 horas (derivar a hospital útil). Vía venosa periférica. Durante la recuperación puede aparecer hiperactividad y convulsiones. Tratamiento sintomático del edema cerebral (manitol al 20% 250 ml en 1 h.) y de las crisis convulsivas. Derivación hospitalaria planteando la derivación medicalizada. Control neurológico posterior 1-2 semanas. En incendios se asocia a intoxicación por cianuro. Mantener al paciente en reposo absoluto y normotermia para reducir las necesidades de oxígeno de los tejidos.

DIÓXIDO DE CARBONO

Gas asfixiante, no intoxica.

Fuente: industrias de gasificación, fermentación de hidratos de carbono, bodegas, silos, graneros, etc. La principal fuente es la descomposición de material orgánico.

Clínica: derivada de la falta de oxígeno en órganos vitales. Agitación, somnolencia, hiperventilación, cefaleas, náuseas, vómitos, colapso, coma, convulsiones, muerte.

Tratamiento: extracción del ambiente, asistencia respiratoria.

GASES COMBUSTIBLES

(METANO, ETANO, PROPANO, BUTANO, GAS NATURAL)

No intoxican, producen asfixia al desplazar el oxígeno.

Clínica: anoxia, depresión del SNC, ataxia, coma.

Tratamiento: extracción del ambiente, oxigenoterapia, broncodilatadores. RCP, intubación.

GASES IRRITANTES

• Derivados del azufre

Fuentes: fosas sépticas, pocilgas, cubas, cisternas de transporte (olor a huevos podridos).

Clínica: anoxia tisular, cianosis, disminución del nivel de conciencia, cefaleas, vértigos, agitación, convulsiones, arritmias, coma.

Tratamiento: extracción del ambiente, oxigenoterapia a altas concentraciones. Reanimación respiratoria y tratamiento de soporte. ¡Cuidado los rescatadores!

- **Derivados del cloro**

Fuentes: industria química, y de plásticos, purificación del agua y su cloración, lejías y mezclas con sulfumán, amoniaco y otros.

Clínica: irritación de vías respiratorias, incluso distrés respiratorio, espasticidad pulmonar, edema de pulmón hasta 48 horas después.

Tratamiento: extracción del ambiente, quitar ropa contaminada, lavado de piel y mucosas, soporte ventilatorio, oxígeno humidificado, broncodilatadores y corticoides.

- **Derivados del nitrógeno (anoniaco)**

Fuentes: silos y bodegas de barcos con cereales, soldaduras, incendio de material fotográfico.

Clínica: se puede desarrollar hasta 24 horas tras la exposición. Produce un cuadro irritativo de vías aéreas y EAP no cardiogénico. La bronquiolitis aparece a las 2-5 semanas.

Tratamiento: sintomático.

- **Derivados del arsénico**

Posee un tiempo de latencia de 2 a 24 horas.

Fuentes: origen industrial como el refinado de metales, galvanizados, ácidos, semiconductores.

Clínica: cefalea, malestar, náuseas, vómitos, diarrea, hemólisis y sus complicaciones, EAP, aplasia medular, arritmias.

Tratamiento: sintomático. Derivar.

ACIDO CIANHÍDRICO

Gas incoloro con olor a almendras amargas.

Fuentes: escapes industriales, plásticos, raticidas, almendras amargas, cerezo, laurel, plaguicidas, limpiadores de metales, incendios (lanas, nylon, seda, algodón, papel, etc.). En países desarrollados el humo de los incendios.

Clínica: No existen síntomas específicos: Excitación, angustia, opresión torácica, taquipnea, arritmias, hipotensión, cefalea, depresión respiratoria, convulsiones, coma.

Vía inhalatoria la muerte puede sobrevenir en 1 minuto, al ser una absorción rápida.

Tratamiento: control de la vía aérea con oxigenoterapia al 100% e intubación si es necesario. Derivación en ambulancia medicalizada. La hidroxibalamina (Cyanokit®1 vial=2,5g diluido en 10 ml SF 0,9% pasar en 15 minutos en caso leve, en casos moderados/graves 5-10g) es el antídoto de elección en el lu-

gar del suceso, si presenta confusión, coma, convulsiones, hipotensión/shock y bradipnea. En situación de múltiples víctimas nos encontraremos con que los depósitos de hidroxocobalamina son escasos, además de no estar disponibles en todos los servicios de emergencia extrahospitalaria ni hospitalaria.

TÓXICOS VIA DIGESTIVA

ALCOHOL METÁLICO (METANOL)

Posee un tiempo de latencia de entre 8 a 12 horas. Intoxicación muy grave en la que realizaremos todas las actitudes terapéuticas.

Fuentes: vinos y licores adulterados. Alcohol de quemar.

Clínica: aparece entre 12-72 h tras la ingesta (en ocasiones a los 40 min.). a) Iniciales: borrachera con cefalea y sensación vertiginosa. b) Tardíos: náuseas, vómitos, epigastralgia, disnea, alteración en la visión (hiperemia del disco óptico), crisis convulsivas. Midriasis, coma hipotónico o con contracturas musculares. Acidosis con hiperventilación secundaria.

Tratamiento: lavado gástrico antes de 1-2 horas tras la ingesta. El carbón activado es ineficaz. Ingreso en UVI. Su antídoto es el fomepizol (Antizol®) y si no el etanol al 100% (no disponibles en Atención Primaria). Pero el Etanol se puede preparar y dar tratamiento vía oral (sonda nasogástrica): solución en agua al 20%. Para 70 kg de peso diluir 70 ml de etanol puro en 280 ml de agua.

ETILENGLICOL

Posee un tiempo de latencia de entre 30 minutos y 6 horas.

Fuente: líquido anticongelante y disolventes. Es una sustancia inodora, incolora y de sabor dulce.

Clínica: embriaguez, alteración del nivel de conciencia hasta el coma, crisis convulsivas. Náuseas y vómitos. Acidosis metabólica grave (igual que el metanol).

- Iniciales (6-12 horas): predominio de signos neurológicos con disminución del nivel de conciencia y digestivos (náuseas y vómitos)
- Posteriores (12-24 horas): predominio de signos cardiorrespiratorios (taquicardia, taquipnea, insuficiencia cardiaca y shock).
- Tardíos (48 horas): insuficiencia renal con dolor lumbar, tetania con hipocalcemia.

Complicaciones: edema cerebral, hipocalcemia, arritmias cardíacas.

Tratamiento: ante su sola sospecha iniciar el tratamiento. El carbón es ineficaz. Ingreso en UVI. Lavado gástrico hasta 4 horas tras la ingesta. Su antídoto es el fomepizol (Antizol®) y si no el etanol al 100%. Vitamnina B1 o Tiamina a dosis de 100 mg/6 h im. y vitamina B6 o piridoxina a dosis de 300 mg im. cada 24 h.

TÓXICOS METAHEMOGLOBINIZANTES

Poseen un tiempo de latencia que oscila entre 15 minutos y 8 horas.

Fuente: diversas sustancias que transforman la hemoglobina en metahemoglobina (impiden el transporte de oxígeno). Merece especial mención la metahemoglobinemia de causa alimentaria por ingesta de puré de verduras (zanahoria, borraja, acelga, judías) unas horas antes. Nitritos, nitratos (espinacas y zanahorias, agua de pozo para biberones), cloratos, anilinas, colorantes de medicamentos, nitrobenzeno (colorantes), naftalina, sulfanilamida.

Clínica: cianosis achocolatada generalizada, disnea, convulsiones, color “achocolatado”, cefalea, astenia, coma, hemólisis, síndrome piramidal, hepatopatía.

Tratamiento: lavado cutáneo o evacuación gástrica (según vía de entrada), oxígeno (escasa mejoría). Sus antídotos son el azul de metileno y el ácido ascórbico. Derivación hospitalaria obligada. Exanguinotransfusión.

DISOLVENTES (DERIVADOS DE LOS HIDROCARBUROS)

Fuentes: disolventes de productos industriales y agrícolas, quitamanchas, disolventes de pinturas (aguarrás), colas, parafinas y barnices.

Clínica: a) Digestiva y precoz: Nauseas, vómitos y diarreas. b) Neurológica: excitación o depresión del SNC, anestesia, embriaguez. Irritación cutáneo-mucosa, hepatotoxicidad, excitabilidad miocárdica.

Complicaciones: neumonitis química por aspiración, fibrilación ventricular, carcinogénesis.

Tratamiento: Contraindicada la evacuación gástrica salvo ingesta de grandes cantidades en la que previamente se aislará la vía respiratoria, tratamiento adecuado de la insuficiencia respiratoria (O₂ con Ventimask 35-50% ó Intubación si es preciso y salbutamol 0,5 ml diluidos en 5 SF en cámara a un flujo de 6 l/min., uso de corticoides en discusión). El carbón activado es ineficaz. Derivación.

CIANUROS

Fuentes: raticidas, almendras amargas, cerezo, laurel, plaguicidas, limpiadores de metales.

Clínica: a) Iniciales: debilidad, vómitos, náuseas, taquipnea, ansiedad (sensación de muerte) y trismus b) Tardíos (30-60 min.): excitación, angustia, opresión torácica, taquipnea, cefalea, depresión respiratoria, convulsiones, coma. Síntomas por hipoxia tisular. Se nota “olor a almendras amargas”.

Vía oral el cianuro potásico puede matar en 22 minutos.

Tratamiento: lavado gástrico precoz, contraindicado jarabe de ipecacuana, oxigenoterapia al 100%, corrección de la acidosis, ingreso en UVI. Sus antidotos son la hidroxocobalamina (Cyanokit®), EDTA di cobalto (Kelocyanor®), tiosulfato sódico.

INTOXICACIÓN POR CÁUSTICOS Y PRODUCTOS DOMÉSTICOS

PRODUCTOS CÁUSTICOS

Fuentes: productos domésticos de limpieza, industriales, médicos, agrícolas. Son más cáusticos los de pH inferior a 2 o superior a 12.

- **Vía digestiva:** las lesiones dependen de la extensión, profundidad, localización, cantidad ingerida, pH, concentración, presencia de alimentos. La **clínica** depende del grado de afectación, desde lesión local a disnea, edema local, perforación esofágica o gástrica. **Tratamiento (1º AVERIGUAR EL PRODUCTO INGERIDO):** no hay que realizar evacuación gástrica salvo con el paraquat (o se vacía el estómago como sea o se muere), no dar ningún tipo de alimentación, no sondaje gástrico, no intentar neutralizar el producto pero sí diluirlo (actualmente en controversia), pero si es en los primeros 10 minutos puede ser eficaz (con agua o leche fría a dosis de 150-200 ml cada 3 min. hasta 4 dosis) o si es sustancia sólida, los corticoides solo son útiles en el edema de glotis. Se debe realizar tratamiento sintomático:
 - **Antieméticos (SIEMPRE):** ondansetrón (Zofrán®, ampollas de 8 mg): 1 ampolla/8 h diluida ó metoclopramida 1 ampolla/8h, los 2 vía iv.
 - **Analgésicos (SIEMPRE) mejor iv.:** Metamizol 1 ampolla 2g iv. diluida cada 6-8 h. o Morfina (cloruro mórfico) ampollas de 10 mg: 5-10mg, iv. o sc./4 h si persiste el dolor, los 2 vía iv.
 - **Inhibidores de la bomba de protones iv.** (omeprazol o pantoprazol 1 ampolla iv./8 h) o Anti-H₂ iv.: ranitidina 1 ampolla/8 h.

- **Antibióticos:** indicados, si hay infección constatada, perforación visceral y siempre que se pauten terapia corticoidea, o si hay fiebre (ampicilina: 8-12 g/d).
- **Corticoides:** parece que su uso precoz disminuye la fibrosis esofágica.

Contraindicados los neutralizantes, carbón activado, eméticos y el lavado orogástrico.

Los **ÁCIDOS** (sulfumán, agua oxigenada, agua fuerte, limpiametales, limpia inodoros, líquido de baterías, etc.) producen lesión gástrica, rápida y menos profunda. No son efectivos los corticoides.

Los **ÁLCALIS** (lejías, amoniaco, blanqueadores de ropa, desatascadores, limpia hornos, algunos detergentes a máquina, cal viva, cemento, sosa, etc.) producen lesión esofágica, más lenta y progresiva, y profunda. La dilución se podrá hacer con agua albuminosa o con leche salvo las excepciones que se indiquen, pero sirve el agua sola. Tengamos en cuenta que la sosa cáustica precisa diluirse en 100 veces la dosis ingerida para bajar el pH de 14 a 13.

Los ácidos lesionan más el estómago, los álcalis el esófago.

- **Vía ocular:** lavado ocular 15-30 min., examen oftalmológico, cura local.
- **Vía cutánea:** lavado 10-15 min., se tratan como quemaduras térmicas. Si hay lesiones en dedos, separarlos y curarlos de forma individualizada, y profilaxis antitetánica.
- **Vía inhalatoria:** por vapores (p.ej. lejía con amoniaco o sulfumán). Son vapores de la mezcla de productos de limpieza que contengan ácido-álcali (lejía + amoniaco) se suele producir lagrimeo, tos seca, e irritativa, y en casos severos, traqueobronquitis con broncoespasmo y neumonitis química. **Tra-tamiento:** sintomático.

INTOXICACIÓN POR PRODUCTOS DE LIMPIEZA

Dada la irritación que producen estos productos químicos, de no mencionarse explícitamente nos abstendremos de inducir el vómito o hacer lavado gástrico. En caso de ser necesario el vaciado gástrico extremaremos las precauciones con la vía aérea. Como antiespumante utilizaremos los aceites vegetales o la dimeticona. La clasificación y pautas que hacemos aquí son orientativas y ante la menor duda consultaremos al Servicio Médico de Información Toxicológica.

- **Lavavajillas a mano:** antiespumante (dimeticona) y si ha habido una ingesta importante vaciado gástrico mediante aspiración continuada, reponiendo el antiespumante. Protectores gástricos. En ingestas pequeñas dilución y tratamiento sintomático. Si existe irritación de la vía aérea tratamiento sintomático. El carbón activado no es aconsejable. Control hidroelectrolítico.

- **Detergentes para máquinas lavavajillas (polvo y líquido):** suelen ser cáusticos. Dilución con líquidos albuminosos y protectores de la mucosa gástrica. Antiespumante. En ingesta masivas descartar lesiones cáusticas y control hidroelectrolítico. Contraindicados el lavado orogástrico, el carbón activado, los eméticos y los neutralizantes.
- **Abrillantadores para máquinas lavavajillas:** dimeticona, abundantes líquidos azucarados y carbón activado. Aspiración gástrica con protección de vías aéreas si fue masiva. Si son cáusticos aplicar su tratamiento específico.
- **Jabones y detergentes (polvo y líquido) para ropa:** no suelen ser cáusticos. Tratamiento sintomático de la clínica gastrointestinal o sistémica que producen. Dimeticona, leche y si fue masiva la ingesta aspiración del contenido gástrico tras protección de la vía aérea.
- **Limpiadores generales, antical para lavadoras y suavizantes:** no suelen ser cáusticos. Tratamiento sintomático de la clínica gastrointestinal o sistémica que producen. Dilución en leche albuminosa y lavado gástrico con protección de vía aérea si fue masiva.
- **Ambientadores:** dilución en agua azucarada mejor que en leche. No es efectivo el carbón activado. Gastroprotectores. Si es necesario lavado gástrico con protección de vía aérea.
- **Limpialfombras y limpiamicroondas:** abundantes líquidos azucarados y carbón activado. Gastroprotector.
- **Limpiacristales:** son de rápida absorción. Una pequeña cantidad sólo requiere de dilución con agua, agua albuminosa o leche. Una ingesta masiva requiere vaciado gástrico por aspiración simple. No debe de realizarse un lavado orogástrico. Los eméticos están contraindicados y el carbón activado es ineficaz. Gastroprotectores. La depresión respiratoria y la hipotensión nos indican ingesta masiva y habrá que controlar la función cardiorrespiratoria (monitorización) y analítica.
- **Limpiadores con cloro activo y limpiasuelos:** antiespumante y líquidos azucarados. Gastroprotección. Lavado gástrico con protección aérea en los abrillantadores para suelos de madera (parquet).
- **Abrillantadores de muebles, limpiacalzados y limpiavidrocerámicas:** aceite de parafina si lo hubiera, y si no carbón activo y gastroprotector.
- **Líquidos quitamanchas y limpiametales:** valorar si son cáusticos. Además de lo anterior vigilar la función renal y hepática.

Requerirán HOSPITALIZACIÓN las intoxicaciones por desatascadores, limpiadores para sanitarios, quitagrasas, cáusticos y algunos limpiametales como el

limpiaplata por inmersión pues también es cáustico. En estos casos se garantizará la adecuada oxigenación y se trasladará con SG5%, metoclopramida iv. y analgesia. No se administrará nada por boca.

INTOXICACIÓN POR PRODUCTOS DE COSMÉTICA

Van a ser cuadros habitualmente en niños y leves puesto que la gravedad va a depender de la sustancia ingerida y la cantidad que será poca dado el mal sabor. Vía inhalatoria en su caso sólo habrá que asegurar la adecuada ventilación y tratamiento sintomático.

ATÓXICOS	TOXICIDAD BAJA	TOXICIDAD POR ALCOHOL	TOXICIDAD SISTÉMICA
Cremas y leches corporales, desodorantes sin alcohol, pasta de dientes, barras de labios, maquillaje, lápices y sombra de ojos, crema de protección solar sin alcohol.	Jabones de tocador (líquido o pastilla), champú, gel de baño, espuma de afeitar.	Colonias, loción tras afeitarse, desodorantes o lociones capilares con alcohol.	Quitaesmaltes, talco, tintes para el cabello, líquidos para ondular y alisar el cabello.

A modo orientativo se incluyen pautas generales pero lo habitual será que no requieran tratamiento.

- **Bronceadores:** tratamiento sintomático y dilución con líquidos azucarados.
- **Colonias, perfumes y desodorantes:** la toxicidad viene dada por el alcohol etílico (ver Intoxicación etílica).
- **Jabones y champús:** antiespumante y dilución.
- **Esmalte de uñas, fijadores del cabello (laca):** líquidos azucarados y protectores gástricos.
- **Pintura de ojos y labios:** dilución.
- **Cremas y leches corporales:** dilución.
- **Sales de baño:** sintomático y protectores gástricos.
- **Quitaesmalte (acetona):** líquidos azucarados y protectores gástricos. No dar lácteos. Lavado gástrico y carbón activado si la ingesta fue importante.
- **Tintes del cabello:** evacuación gástrica, carbón activado y sintomático.
- **Tónicos capilares:** dilución.
- **Maquillajes:** sintomático.

INSECTICIDAS, RODENTICIDAS Y HERBICIDAS

INSECTICIDAS ORGANOFOSFORADOS

Poseen un tiempo de latencia de entre 30 y 60 minutos.

Sustancias: paration, malation, dimetoato, fention. Suelen ir asociados a hidrocarburos. Muy buena absorción por todas las vías.

Fuentes: insecticidas, fumigadores, alimentos contaminados.

Clínica: a) Síntomas muscarínicos (3 primeras horas): miosis, salivación, lagrimeo, hipersecreción bronquial y broncoespasmo, bradicardia, BAV, y confusión. b) Síntomas nicotínicos aparecen a las 4 h, en especial la parálisis muscular, que marca el pronóstico, porque puede producir una parada respiratoria c) Complicaciones: estimulación y depresión del SNC con inhibición del centro respiratorio, convulsiones y coma. Toxicidad directa sobre los diversos órganos.

Tratamiento: a) 1º Protección del personal con guantes, mascarillas y gafas.) b) Evitar la absorción cutánea, retirar la ropa y lavar con agua y jabón abundante toda la superficie, así como los ojos (suero fisiológico). C) Impedir la absorción (descontaminación del paciente) mediante lavado gástrico y carbón activado, actuar según la vía. d) Sintomático, el soporte ventilatorio suele ser necesario (oxigenar bien). e) Administrar su antídoto que es la atropina (del cuadro muscarínico), 1 mg iv. cada 5-10 minutos hasta que aparezcan signos de atropinización (midriasis). En niños 0,05 mg/kg. También las pralidoxima (Contrathión®) como coadyuvante a la atropina al reducir las necesidades (1º atropina) y especialmente en la intoxicación por Parathión®. La pralidoxima está contraindicada en intoxicaciones por carbamatos. Existen antídotos específicos de algunas de las sustancias. f) Derivación.

INSECTICIDAS ORGANOCOLORADOS

Poseen un tiempo de latencia de entre 30 y 60 minutos. Son liposolubles.

Sustancias: DDT, aldrín, lindano, toxafeno, heptacloro. Suelen ir asociados a hidrocarburos.

Fuentes: similares a los organofosforados.

Clínica: depende de la vía de entrada, la cantidad y el producto. Vía digestiva simula una gastroenteritis aguda; vía respiratoria alteraciones en tráquea y larínge. Tras la afectación local aparece el cuadro sistémico con afectación neurológica (agitación, temblor, mioclonias, convulsiones), hiperexcitabilidad miocárdica (arritmias), coma y muerte.

Tratamiento: a) Idéntico al anterior, pero en discusión la utilidad del carbón activado (por la rápida absorción del tóxico). La leche y aceites aumentan su absorción. b) Sintomático: Precaución con la atropina, produce hiperexcitabilidad miocárdica (arritmias) No usar adrenalina c) No existen antidotos. d) En convulsiones diacepam 10 mg iv. e) Derivación.

INSECTICIDAS CARBAMATOS

Sustancias: carbaryl, aldicarb, baygon.

Clínica: similar a organofosforados pero más benigno y menos duración.

Tratamiento: similar a organofosforados.

PIRETRINAS, INSECTICIDAS

Sustancias: derivados del crisantemo.

Fuentes: insecticidas en aerosol (matamoscas y matamosquitos).

Clínica: por inhalación reacciones alérgicas, irritación, asma. Por ingestión depresión del SNC y/o convulsiones.

Tratamiento: a) Descontaminación. b) Sintomático. c) Atropina para la sialorrea. d) Diacepam y Fenobarbital para las convulsiones. e) Antihistamínico para los cuadros alérgicos. f) Las parestesias no requieren tratamiento.

ANTIPOLILLAS

Sustancias: naftalina y paradiclorobenceno (menos tóxico).

Fuentes: antipolillas de armarios y pastillas ambientadoras para el cuarto de baño y la cisterna.

Clínica: irritación y alteración gastrointestinal. Agitación, convulsiones, coma. Hemólisis.

Tratamiento: lavado gástrico y carbón activado, protectores gástricos y antieméticos. Contraindicada la administración de leche, grasas o aceite por aumentar la absorción de la naftalina. Hospitalización por posible metahemoglobinemia en ingesta importante de pastillas o bolas.

PARAQUAT/HERBICIDA

Sustancias: paraquat, diquat.

Fuentes: herbicida. Absorción digestiva, cutánea escasa.

Clínica (Intoxicación muy grave): a) Iniciales: toxicidad local cutáneo-mucosa y lesiones caústicas digestivas (vómitos, hematemesis y dolor abdominal). b) Tardíos: insuficiencia hepática y renal (necrosis tubular), distrés respiratorio, fallo multiorgánico y muerte.

Complicaciones: perforación o hemorragia digestiva. Pancreatitis.

Tratamiento: a) Medidas de Soporte vital. b) Evitar la absorción del tóxico: ante la mínima sospecha de ingestión es vital la actuación precoz y agresiva, realizando una evacuación gástrica lo más precoz posible, en menos de 1 hora. Tierra de Fuller, compuesto coloidal de silicato de aluminio magnésico (dar 60 g en 200 ml de agua vo. cada 2 horas durante 2 días). Carbón activado (en ausencia de tierra de Fuller). c) No usar oxigenoterapia (contraindicada) salvo estricta necesidad. d) Derivación. e) Los corticoides no son útiles, pero en ocasiones se utiliza en hemoperfusión, la utilización conjunta de ciclofosfamida (Genoxal® viales 200 mg y 1 g): 15 mg/kg iv., y dexametasona (Fortecortin®. viales 4 mg): 8 mg/8 h iv.

RODENTICIDAS

Sustancias: brodifacoum, bromodialone (superwarfarinas).

Fuentes: raticidas.

Clínica: náuseas y vómitos. Tras 36-48 horas hemorragia (visible u oculta).

Tratamiento: a) Provocar la emesis, lavado gástrico y carbón activado b) Controlar el tiempo de protrombina por el riesgo de hemorragia c) Los anticoagulantes tienen como antídoto la Vitamina K (10-20 mg vo. o im., en hemorragias graves 20 mg iv. a pasar con 250 ml SF en una hora.

INTOXICACIÓN POR MEDICAMENTOS

Haremos referencia a:

- Paracetamol.
- Salicilatos.
- Analgésicos.
- Barbitúricos.
- Carbamacepina.
- Benzodiacepinas.
- Tricíclicos.
- ISRS.
- IMAO.
- Neurolépticos.
- Litio.
- Digitálicos.
- Antiarrítmicos.
- Calcioantagonistas.
- Betabloqueantes.
- Betaadrenérgicos.

- Teofilina.
- Flúor.
- Antibióticos.
- Anticonceptivos orales.
- Antidiabéticos orales.
- Dicumarínicos.
- Metoclopramida-Cleboprida.

PARACETAMOL

Posee un tiempo de latencia de 24-36 horas.

Clínica: a) 0-24 horas: asintomático o náuseas y vómitos copiosos. No hay alteraciones del sistema nervioso central. Puede haber aumento de los niveles de GOT. b) 24-96 horas: hepatotoxicidad con elevación de las transaminasas e insuficiencia hepática (hipoprotrombinemia, hipoglucemia, encefalopatía). Puede aparecer también fallo renal, aunque suele ser posterior al fallo hepático. c) A partir del 4º día: comienza la resolución del cuadro o la evolución fatal a la insuficiencia hepática fulminante con coma, hemorragias por coagulopatía y a veces síndrome hepatorenal.

Los pacientes que superan el cuadro clínico recuperan *ad integrum* la arquitectura hepática en 2 ó 3 meses. Se han descrito pocos casos de hepatopatía crónica o cirrosis por esta causa.

Dosis tóxica: 7,5 g en adulto y 150 mg/kg en niños. La dosis letal es de 0,5 g/kg.

Tratamiento: a) Evacuación gástrica hasta 6 horas después de la ingesta. Carbón activado 10 g en dosis única (no darlo si se va a dar la n-acetilcisteína vía oral) + purgante salino. El jarabe de ipecacuana no está indicado. b) Derivación. c) Su antídoto es la N-acetil cisteína (Flumil antídoto® amp. 10 ml al 20%). Se administra cuando haya riesgo de hepatotoxicidad, en Atención Primaria que no dispone de niveles, cuando la ingesta supere los 7,5 g o 140 mg/kg en niños. DOSIS:

- Por vo. o sonda nasogástrica: 1ª dosis de 140 mg/kg diluidas en agua, seguidos de 70 mg/kg cada 4 horas durante 3 días (17 dosis de 70 mg/kg).
- Por vía iv.: 1ª dosis de 150 mg/kg diluido en 250 ml de SG al 5% en 15 min.
 - 2ª dosis de 50 mg/kg en 500 ml de SG al 5% en 4 horas.
 - 3ª dosis de 100 mg/kg en 1.000 ml de SG al 5% en 16 horas.

SALICILATOS / ÁCIDO ACETILSALICILICO

Poseen un tiempo de latencia de 30 minutos. Atraviesa la placenta.

Clínica: a) Leve-moderada: taquipnea con hiperventilación y alcalosis respiratoria. Dolor abdominal y vómitos. Hipertermia, diaforesis, deshidratación, hi-

popotasemia, hipocalcemia (con alteraciones en el ECG y neuromusculares. A veces hipoglucemia, púrpura o perforación gástrica. b) Grave: neurotoxicidad con edema cerebral, convulsiones, coma y muerte cerebral.

Dosis tóxica: adulto >10 g.; niño >0,150 g/kg. Con 150 mg/kg no se espera toxicidad, con 150-300 será leve, con 300-500 grave y si supera los 500 mg/kg potencialmente letal. Dosis letal en el adulto a partir de 20 g.

Complicaciones: EAP no cardiogénico, hemorragias digestivas (valorar realizar un tacto rectal), mayor peligrosidad asociado a etanol y otros depresores del SNC.

Tratamiento: a) Evacuación gástrica (si >500 mg/kg), incluso tardía, carbón activado (1ª elección), sintomático. b) Oxígeno si depresión respiratoria. c) Rانيتidina 1 ampolla de 50 mg/cada 8 horas iv. d) Tratamiento de la deshidratación y de la hipopotasemia, el SG5% previene la hipoglucemia cerebral, y corrección de los trastornos del equilibrio ácido-base con bicarbonato 1 M, 1 mEq/kg. y depuración extrarrenal. La diuresis forzada alcalina, no se recomienda debido a sus numerosas contraindicaciones, e) Derivación.

ANALGÉSICOS Y ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS

Dosis tóxicas: ibuprofeno >3g, diclofenaco >1,5g, ácido mefenámico >1,5g, naproxeno >3g, piroxicam >600mg.

Clínica: náuseas, vómitos, dolor abdominal, cefaleas, nistagmus, acúfenos, alteraciones de la conciencia, coma, hiper o hipotensión arterial, mioclonias, convulsiones, parada respiratoria. No tinnitus.

Tratamiento: evacuante gástrico, dilución, sintomático, gastroprotector. Lavado gástrico y carbón activado. Con los de tipo “rapidis” que se absorben en mucosa bucofaríngea de manera inmediata, ya no se puede impedir la absorción. Sintomático y gastroprotección.

BARBITÚRICOS

Posee un tiempo de latencia de entre 15 y 30 minutos.

Sustancias: fenobarbital (dosis letal 6 g), amobarbital, pentobarbital, tiopental, etc.

Clínica: desde ligera depresión del SNC hasta coma arrefléxico e hipotónico, incluso parada respiratoria. Hipotermia, hipotensión, shock.

Complicaciones: broncoaspiración, convulsiones, rabdomiolisis, hipertoniá.

Tratamiento: lavado gástrico, incluso tardío. Carbón activado a dosis repetidas. Mantenimiento de la función respiratoria, sintomático y de soporte. Derivación. Diuresis alcalina, depuración extrarrenal en casos graves.

CARBAMACEPINA

Clínica: depresión del SNC con somnolencia, nistagmos, ataxia y coma. Náuseas y vómitos. Midriasis, hipotensión, mioclonias, hiper o hipotermia. Alteraciones cardiovasculares.

Complicaciones: broncoaspiración.

Tratamiento: lavado gástrico (hasta 6-8 horas post-ingesta) con administración de carbón activado. Diuresis forzada alcalina. Tratamiento sintomático. Diacepam si convulsiones. No existe antídoto y la depuración extrarrenal es inútil. Derivación.

BENZODIACEPINAS

(Es frecuente la intoxicación mixta con alcohol y antidepresivos)

Poseen un tiempo de latencia de 30 minutos. Se incluyen la zopiclona y el zolpidem.

Clínica: a) Depresión SNC. b) Depresión respiratoria. c) Cardiológica: hipotensión, colapso. En general tienen un margen terapéutico muy amplio por lo que la mortalidad es baja. Las más graves son las debidas al midazolam y alprazolam o asociadas a otros depresores.

Complicaciones: broncoaspiración.

Tratamiento: a) Evacuación gástrica, carbón activado 50mg dosis única y aspiración a los 10 minutos en dependencia del nivel de conciencia. b) Sintomático: Vía venosa y Oxigenoterapia con Ventimask para mantener la función respiratoria. Si la intoxicación es severa ventilación mecánica c) Derivación. d) Su antídoto es el flumazenilo (Anexate® ampollas de 0,5mg = 5ml o 1mg = 10ml). Dosis 0,3mg (3ml). Esperar un minuto a la respuesta deseada, y en caso negativo, se repite hasta un máximo de 2mg (2 ampollas).

ANTIDEPRESIVOS TRICÍCLICOS

Gran toxicidad cardiovascular. Su absorción intestinal es lenta y retarda el vaciamiento gástrico. *Dosis tóxica:* 10-20mg/kg (700-1400mg en adultos).

Clínica: a) Síntomas neurológicos: somnolencia con fases de agitación, alucinaciones, convulsiones, coma. b) Síntomas anticolinérgicos: como midriasis, retención urinaria, sequedad, taquicardia, temblor, disartria, hiperactividad psicomotriz. c) Síntomas cardíacos: arritmias a veces muy graves. La duración del QRS ($>0,16$ sg) implica riesgo elevado de arritmias ventriculares, si $>0,10$ sg riesgo de crisis convulsivas.

Tratamiento: a) Monitorización ECG b) Evacuación gástrica, incluso lavado gástrico tardío (12 horas) con carbón activado (dosis repetidas en intoxicación

grave por amitriptilina). c) Contraindicado el flumazenilo, por el riesgo de convulsionar d) Derivación obligada. e) Tratamiento de las complicaciones: si QRS >0,10sg u onda R en aVR >3mm, arritmias ventriculares o hipotensión arterial administrar bicarbonato sódico 1M a dosis de 0,5-2 mEq/kg. Si persiste o aparece taquicardia ventricular lidocaína (50mg en bolo, repitiendo hasta 200mg). Si persiste o aparece bradicardia sintomática o BAV 2º grado Mobitz II usar isoproterenol o similar. Si crisis convulsivas midazolam o diazepam (10mg iv. cada 15min). Si hipertermia medios físicos. La fisostigmina no está indicada actualmente pues agrava la cardiotoxicidad. f) Contraindicado el uso de quinidina, flecainida, procainamida, digital, propranolol.

INHIBIDORES DE LA RECAPTACIÓN DE SEROTONINA (ISRS)

Sustancias: fluoxetina, sertralina, venlafaxina, trazodona, bupropión, citalopram.

Clínica: a) Asintomáticos con dosis < 1500 mg. b) Síntomas cardíacos: taquicardia, c) Síntomas neurológicos: Agitación, ataxia, hiperreflexia, mioclonias, rigidez, excitación, e hipomanía. d) Síntomas digestivos: diarrea, náuseas, vómitos. e) Síntomas menos frecuentes: escalofríos, hipertermia, hipotensión, convulsiones, coma y taquicardia ventricular

Tratamiento: a) Evacuación gástrica en discusión, carbón activado y soluciones evacuantes, b) Sintomático con observación hospitalaria durante 6 horas. Y en caso de síndrome serotoninérgico (diarrea, alucinaciones, pérdida de la coordinación, reflejos hiperactivos, mioclonías, contracturas, sudoración, agitación o inquietud y taquicardia), diazepam a dosis de 10mg iv. (repetir si es preciso) pasando luego a vía oral 5-10 mg/8h. Es un antagonista inespecífico.

ANTIDEPRESIVOS IMAO

Poseen un tiempo de latencia de hasta 12-18 horas.

Sustancias: fenelzina, nialamida, iproniazida, tranilcipromida. Dosis letal ingesta >2 mg/kg.

Clínica: por acumulación de catecolaminas, taquicardia, crisis hipertensivas, hipotensión ortostática grave. Alteraciones de la conciencia, alucinaciones, agitación, convulsiones, hipertermia. Midriasis.

Tratamiento: vaciado gástrico hasta 4 horas después de la ingesta. Sintomático: en crisis hipertensiva nitroprusiato, en taquiarritmia ventricular lidocaína, en rigidez muscular diazepam.

Asociaciones peligrosas: IMAO con tricíclicos, con vasoconstrictores o con antihipertensivos.

NEUROLÉPTICOS

Sustancias: clorpromacina, flufenazina, haloperidol, tioridazina. Se utilizan con fines autolíticos.

Clínica: a) Síntomas neurológicos: depresión del SNC con confusión mental, letargia, disartria, coma. Hipertonía extrapiramidal. b) Síntomas cardiovasculares: similares a los tricíclicos. El haloperidol no tiene efectos cardiovasculares. c) Efectos anticolinérgicos: midriasis, sequedad de boca, íleo, retención urinaria. d) Rabdmiolisis a veces. e) Otros síntomas: cuadros extrapiramidales y síndrome neuroléptico maligno e hipotermia.

Tratamiento: a) Evacuación gástrica incluso tardía (6-12 horas) con carbón activado y catárticos. b) Derivación obligada. c) Monitorización d) En convulsiones diazepam, fenobarbital, difenilhidantoína a las dosis habituales e) En arritmias bicarbonato sódico 1-2 mEq/kg diluidos, lidocaína, difenilhidantoína. Contraindicada: quinidina, procainamida, disopiramida. f) Si hipotensión suero terapia con cristaloides. No usar noradrenalina. g) En la hipotermia recalentamiento lento h) Si síntomas extrapiramidales biperideno (Akinetón® ampollas de 5mg). Dosis de 5mg im. o iv., diluido en 100ml SG a pasar en 30 min. Repetir hasta un máximo de 20mg/día.

LITIO

Posee un estrecho margen terapéutico. No conviene asociarlo a diuréticos de asa y tiacídicos, IECA, ARA-II, depresores del SNC.

Clínica (*Sospechar en paciente con tratamiento crónico con litio*): primero vómitos y diarrea copiosa. Después alteraciones neurológicas tipo coma, mioclonias, hipertonía, disartria, temblores, convulsiones. Anuria, diabetes insípida, arritmias. Es más frecuente la intoxicación crónica que la aguda.

Tratamiento: a) Evacuación gástrica. El carbón activado es ineficaz. b) Suero terapia con SF c) Derivación d) Depuración extrarrenal (tratamiento de elección)

DIGITÁLICOS

Diferenciar la intoxicación aguda voluntaria de la intoxicación crónica por sobredosificación. Estrecho margen terapéutico sobre todo si existe insuficiencia renal asociada.

Clínica: vómitos, dolor abdominal, diarrea, obnubilación, somnolencia, confusión, alucinaciones, cefalea, astenia, mialgias, alteraciones visuales (objetos con halos verdes o amarillos). Alteraciones cardíacas de todo tipo, ninguna arritmia es patognomónica de la intoxicación digitálica, que puede dar alteraciones del

automatismo y de la conducción (bradicardias, taquicardias, BAV). Se considera intoxicación digitálica cualquier arritmia nueva en un paciente digitalizado.

Tratamiento: carbón activado y lavado gástrico a los 10 minutos, la evacuación gástrica es inútil a partir de la 1ª hora tras la ingesta. Sintomático, monitorización ECG, si bradicardia atropina o marcapasos provisional (evitar isoproterenol), si taquicardia supraventricular verapamilo; si taquiarritmia ventricular difenilhidantoína o lidocaína. La cardioversión eléctrica sólo si es estrictamente necesaria y con bajas energías (25-50 julios) por el riesgo de asistolia. Existe antídoto, los anticuerpos antidigital (hospitalario). Derivación.

ANTIARRÍTMICOS

Se trata de intoxicaciones poco frecuentes. Todo antiarrítmico es potencialmente arritmogénico.

Clínica: muy variada según el producto. Vigilar alteraciones del ritmo.

Tratamiento: evacuación gástrica, carbón activado. Sintomático: bradiarritmias con marcapasos, hipotensión arterial con inótrpos. No existe antídoto. Monitorizar al menos 6 horas.

CALCIOANTAGONISTAS

Los antagonistas del calcio más ampliamente utilizados son nifedipino, verapamilo y diltiazem.

Clínica: a) Hipotensión y taquicardia refleja. En ocasiones otros signos de insuficiencia cardiaca. b) Hiperglucemia c) Alteraciones neurológicas como convulsiones, confusión y coma (en intoxicaciones graves).

Tratamiento: a) Evacuación gástrica (2 horas de la ingesta), tener cuidado con la estimulación vagal puede empeorar la bradicardia y la hipotensión. Si hay disminución de conciencia no utilizar el carbón activado. b) Sintomático: hipotensión arterial con inótrpos (noradrenalina 2mcg/min. iv. Titular la dosis hasta alcanzar TAS de 100mmHg) + insulina (posee un efecto inotrópico positivo en pacientes con intoxicación por antagonistas del calcio. 1º bolo: 1UI/kg iv. insulina regular de acción corta e infusión continua: 0,5 UI/kg/h titulando la dosis hasta corrección de la hipotensión o hasta alcanzar dosis máximas de 2 U/kg/h.+ sueroterapia con 500-1000 ml de SF. Bradiarritmias con marcapasos y atropina (1 mg iv. Se puede repetir hasta 3 veces) y también puede utilizarse Glucagón (Bolo inicial 1-5mg iv. Repetir cada 10' hasta dosis máxima de 15 mg).

Hipotensión y/o bradicardia: cloruro cálcico al 10% 10-20 ml en 10 min. o gluconato cálcico al 10% 30-60ml en 10 min. Después infusión continua de cloruro

cálcico al 10% 0,2-0,4ml/kg/h o gluconato cálcico al 10% 0,6-1,2 ml/kg/h. Monitorizar al menos 6 horas.

BETABLOQUEANTES

Clínica: bradiarritmias y bloqueos, hipotensión, shock cardiogénico, broncoespasmo, hipoglucemias, coma, convulsiones.

Tratamiento: a) Lavado gástrico + carbón activado + evacuantes intestinales. b) Sintomático: Si bradicardias o bloqueos graves glucagón. Si no es efectivo usar nora-drenalina o marcapasos transitorio (la atropina es poco efectiva). Si existe disminución de la contractilidad usar inótrópos y/o cloruro cálcico. Si hipotensión: SF. Si hipoglucemias glucosmón o suero glucosado. Si convulsiones midazolam o diazeepam. Si broncoespasmo beta adrenérgicos (salbutanol y bromuro de ipratropio) nebulizados.

BETA-ADRENÉRGICOS

Tratamiento evacuante, lavado gástrico, carbón activado y sintomático.

TEOFILINA

Clínica: náuseas, vómitos, diarreas, hiperactividad, temblor, midriasis, taquicardias de difícil control por asociarse a hipopotasemias (adenosina, propranolol). Toxicidad sobre el SNC con convulsiones.

Dosis tóxica: 10mg/kg.

Tratamiento: vaciado gástrico y carbón activado a dosis sucesivas. En convulsiones diaceepam. Sintomático. Derivación.

FLÚOR

Se usa como fluoruro sódico para prevenir la caries.

Clínica: náuseas, vómitos, dolor abdominal. Debilidad muscular, tetania, paro respiratorio.

Tratamiento: gluconato cálcico, leche, calcio oral soluble y carbón activado. Si es superior a 5mg/kg, tras lavado gástrico y carbón activado, control hospitalario.

ANTIBIÓTICOS

La toxicidad por ingesta aguda es rara. En grandes cantidades carbón activado y abundantes líquidos. Valorar el lavado gástrico.

ANTICONCEPTIVOS ORALES

La dosis única de grandes dosis carece de efectos tóxicos. Dilución y eliminación si fuese preciso. Advertir a mujeres y niñas que puede provocar hemorragia similar a la menstrual a los pocos días.

ANTIDIABÉTICOS ORALES

Glucosa hipertónica en perfusión iv., iniciando con 10-30g y seguir en dependencia de los niveles de glucemia. Ver capítulo de hipoglucemia.

DICUMARÍNICOS

El antídoto disponible es la fitomenadiona o vitamina K (Konaktion®). Ver en capítulo 5, temas de anticoagulación oral.

METOCLOPRAMIDA-CLEBOPRIDA

El antídoto de las distonías es el biperideno (ver ficha).

INTOXICACIÓN POR DROGAS DE ABUSO

OPIÁCEOS

Fuentes: heroína, morfina.

Clínica: a) Triada clásica: disminución del nivel de consciencia hasta el coma, depresión respiratoria y miosis puntiforme (pupilas normales o dilatadas, no excluyen el estado de intoxicación). b) Hipoventilación (FR < 12 rpm es el mejor predictor de intoxicación por opioides). c) Otros síntomas: íleo paralítico, retención urinaria, hipotermia, arritmias cardíacas (bradicardia) e hipotensión.

Complicaciones: broncoaspiración, EAP no cardiogénico, parada respiratoria, sepsis.

Tratamiento: a) Mantenimiento de la función respiratoria (mascarilla con reservorio o intubación) b) La sospecha de asociación con benzodiazepinas, requerirá flumazenilo. c) Precaución en los consumidores de heroína + cocaína, por el incremento de intoxicaciones mixtas. Al antagonizar los efectos opiáceos prevalecerán los efectos de la cocaína, que en ocasiones son más severos y difíciles de controlar. d) Su antídoto es la naloxona, vía iv. (un antagonista opioide de acción corta. Tiene efecto en 1-2 min. y una duración de 30-60 min. Se puede administrar por vía iv., sc., im. o a través del tubo endotraqueal y también nebulizado), y dada su

corta vida existe peligro de recaída. e) Si la absorción ha sido oral se realiza lavado gástrico (hasta 6 horas tras ingesta) con carbón activado y catárticos.

Síndrome de abstinencia: ver capítulo correspondiente. Lo puede desencadenar la naloxona.

COCAÍNA

Fuentes: vía nasal, “crack” (fumada), con el solvente adecuado se puede consumir vía iv.

Clínica (efecto simpaticomimético): a) Hipertensión por vasoconstricción, midriasis, taquicardia, diaforesis, etc. b) Hipertermia muy severa (se han descrito casos de hasta 45°C). c) Alteraciones en el ECG: alargamiento del PR, QRS y QT. c) Agitación psicomotriz, convulsiones y coma. d) Manifestaciones clínicas tardías debido a la asociación con alcohol (se potencia).

Complicaciones: EAP, rabdomiolisis, insuficiencia renal.

Tratamiento: a) Exclusivamente sintomático. Medidas de reanimación si precisa. Contención física y farmacológica. **Crisis de ansiedad, agitación o psicosis:** benzodiazepinas, midazolam 0,2mg/kg im. o 0,1mg iv., diazepam 20-40mg iv. o lo que precise, también lorazepam o similares sl.; evitaremos los neurolepticos habituales. **Convulsiones:** midazolam a las dosis vistas. **ACV** derivación hospitalaria. **SCA:** benzodiazepinas, nitroglicerina, evitar beta bloqueantes. **HTA:** benzodiazepinas, nitroglicerina, evitar labetalol. **Hipotensión arterial:** cargas de suero fisiológico e inotropos. **EAP:** tratamiento habitual (ver capítulo). **Arritmias:** el específico evitando los betabloqueantes, las supraventriculares con benzodiazepinas y las ventriculares con lidocaína y bicarbonato. **Hipertermia:** benzodiazepinas y técnicas de enfriamiento rápido con medios externos. **Rabdomiolisis:** Reposición hidroelectrolítica iv. con SG 5% y SF para garantizar elevada diuresis (> 100ml/h). b) Derivación hospitalaria. Tener cuidado si han de conducir con el “bajón”, pues se les da de alta y se duermen. c) No hay antídoto. d) No administrar antagonistas del calcio (aumentan el riesgo de crisis y la mortalidad), b-bloqueantes (al bloquear los receptores beta, se hiperestimulan los receptores α , aumentando el riesgo de hipertensión), bicarbonato (más riesgo de arritmias), haloperidol (sube la temperatura, arritmias, rabdomiolisis, aumenta la mortalidad).

COMBI

Fuentes: heroína más cocaína.

Clínica: no aparece la miosis típica de la heroína y nos puede despistar. Sospechar en alteración del estado mental, con depresión respiratoria aunque exista incluso midriasis.

Tratamiento: probar la naloxona.

CANNABIS-MARIHUANA-HACHÍS

Clínica: euforia, ansiedad, psicosis, cuadros psicóticos. En niños palidez, estupor, ataxia, temblor, inyección conjuntival. Lo normal son intoxicaciones leves, más ansiedad que otra cosa las primeras veces.

Tratamiento: sintomático. Benzodiacepinas orales o iv.

ANFETAMINAS Y DROGAS DE DISEÑO

Amplio grupo de sustancias de muy variable composición con efectos estimulantes sobre el SNC. Muchas veces poliintoxicaciones, desconociendo la composición. Anamnesis al entorno (fiestas, discotecas).

Sustancias: anfetaminas, drogas de diseño (metanfetamina o speed, MDA o droga del amor, MDMA o éxtasis, MDEA o Eva), anorexígenos, psicotónicos. Se absorbe rápidamente por vo. iniciando su acción a los 30 min., pico máximo a los 60 min. con una duración de los efectos entre 2 y 6 horas.

Vías: lo habitual es la oral, también inhalada, iv. o fumada.

Clínica: variable, similar al producido por cocaína, aunque suele ser de menor intensidad. Irritabilidad, alucinaciones, psicosis tóxica, hipertermia, midriasis, agitación, HTA, convulsiones, taquipnea, sudoración, coma.

Complicaciones: arritmias cardiacas (fibrilación ventricular), hemorragias cerebrales, SCA, y convulsiones.

Tratamiento: a) Si ingesta oral reciente (< 4h.) provocar el vómito, lavado gástrico y carbón activado. b) Sintomático: **Crisis de ansiedad, agitación o psicosis:** benzodiacepinas, midazolam 0,2mg/kg im. o 0,1mg iv., diacepam 20-40mg iv. o lo que precise, también lorazepam o similares sl.; en síntomas psicóticos podemos utilizar los neurolepticos, p.ej. haloperidol vo. o im. **Convulsiones:** midazolam a las dosis vistas, diacepam, fenitoína, lidocaína. **SCA:** nitroglicerina, antiagregantes, evitar beta bloqueantes. **HTA:** nitroglicerina. **Hipotensión arterial:** cargas de suero fisiológico e inótrpos. **Arritmias:** en las ventriculares la lidocaína es de elección; en las supraventriculares el verapamilo o diltiacem. Reacciones extrapiramidales: haloperidol. **Hipertermia:** benzodiacepinas + refrigeración externa (pañes fríos y hielo, si es preciso) + paracetamol a dosis de 500-1000 mg vo. o iv. Evitar el uso de aspirina, por el riesgo de exacerbar la diátesis hemorrágica en caso de golpe de calor. **Rabdomiolisis:** reposición hidroelectrolítica iv. con SG 5% y SF para garantizar elevada diuresis (> 100ml/h). c) Valorar la deshidratación asociada. d) Valorar derivación.

DROGAS DE SUMISIÓN

Es la administración de sustancias psicoactivas, con fines delictivos o criminales, sin el consentimiento de la persona. La agresión sexual es el delito más común.

Sustancias: Las más comunes usadas en la sumisión química son alcohol etílico, benzodiazepinas, ketamina, gammahidroxiburato (GHB), burundanga (escopolamina) y poppers (nitrito de amilo).

1) Éxtasis líquido (Gamma hidroxibutírico –GHB–)

El GHB, comúnmente llamado “éxtasis líquido”, “biberón”, “líquido X”, “líquido E”, etc. Es una sustancia depresora del SNC derivado del GABA (ácido gamma aminobutírico), se consume por vía oral (polvo blanco soluble al agua) y se vende en ampollas de 10ml. Posee una absorción rápida y sus efectos pueden verse potenciados por otros depresores del SNC (alcohol, marihuana, benzodiazepinas, heroína) por lo que se pueden dar intoxicaciones graves con dosis mínimas de GHB.

Clínica: a) Desinhibición, sociabilidad, placidez, sensualidad, aumenta el sentido del tacto. No deja resaca. b) Síntomas **neurológicos:** somnolencia, sedación profunda y coma de corta duración, 2-3 horas con recuperación completa. Raramente muerte. c) Otros Síntomas: vómitos, bradicardia, mioclonías, hipopotasemia moderada, rabdomiolisis, HTA, delirio y a veces convulsiones.

Tratamiento: a) Medidas de soporte con oxigenoterapia y vía venosa. b) Descartar hipoglucemias. c) Monitorización. d) Tratamiento sintomático individualizado y observación hasta recuperación del nivel de consciencia. e) No se realiza lavado gástrico debido a absorción rápida de GHB (15 minutos). f) Flumazenilo, naloxona y fisostigmina son ineficaces. Usarlo sólo en coma de etiología desconocida. f) Derivar y traslado en UCI móvil si es coma profundo.

2) Escopolamina

Es un alcaloide soluble en agua, que actúa como antagonista competitivo de la acetilcolina en los receptores muscarínicos del sistema parasimpático. Posee diferentes vías de administración (intradérmica, intravenosa, oral/intravenosa) y presenta una rápida absorción.

Clínica: Síntomas anticolinérgicos y pueden durar 24-48 horas por el retraso en el vaciamiento de la escopolamina: a) Síntomas cardiovasculares: taquicardia (es el signo más precoz y fiable) o bradicardia, hipertensión o hipotensión ortostática, hipertermia anhidrótica, rubor (vasodilatación cutánea). b) Síntomas neurológicos: confusión, desorientación, agitación, ansiedad, mareos, cefalea, somnolencia, fatiga, ataxia, irritabilidad y síntomas psicóticos (raros). c) Síntomas gastrointestinales: disfagia, estreñimiento o diarrea, xerostomía, náuseas,

vómitos. d) Síntomas genitourinarios: disuria y retención urinaria. Síntomas oftalmológicos: midriasis no reactiva, fotofobia, visión borrosa.

Tratamiento: a) Medidas de soporte generales: hidratación con SF, colocación de sonda nasogástrica y sonda vesical. b) Carbón activado (1g/kg de peso hasta un máximo de 50g o sulfato de magnesio 40mg vo.) y lavado gástrico (raramente necesario). Evitar emesis inducida. c) Si agitación o convulsiones utilizar benzodiazepinas. No utilizar neurolépticos. d) Antídoto: fisostigmina (inhibidor de la acetilcolinesterasa): 0,5-2mg iv., hasta un máximo de 0,5 mg por dosis en pacientes pediátricos. Utilizarla con precaución, para evitar una crisis colinérgica (convulsiones y epilepsia, depresión respiratoria y broncoespasmo, obstrucción intestinal, trastornos de la conducción y asistolia) con posibilidad de llevar al paciente a la muerte.

MONGUIS

Son setas alucinógenas del género *Psilocybe*, que se ingieren en tartas, pasteles, revueltos, etc.

Clínica: provocan cuadros leves con alteraciones de la percepción, alucinaciones, ansiedad, confusión, agitación, agresividad.

Tratamiento: en cuadros leves ambiente tranquilo, si agitación diazepam oral o iv., si psicosis clorpromacina im.

INTOXICACIÓN ETÍLICA

ALCOHOL ETÍLICO

Posee un tiempo de latencia de unos 30 minutos.

Clínica: (varía según los niveles sanguíneos y ser bebedor esporádico o crónico): a) Síntomas neurológicos: alteraciones del comportamiento, embriaguez; desde hiperexcitabilidad y euforia hasta depresión del SNC, con coma y depresión del sistema respiratorio e incluso parada. A veces agitación grave. b) Síntomas digestivos: náuseas, vómitos.

Diagnóstico diferencial: meningitis, hipotermia, hematoma subdural, alteraciones metabólicas, intoxicaciones por otras drogas depresoras del SNC, estupor postcrítico, encefalopatía hepática o urémica, hipoglucemia, cetoacidosis diabética.

Complicaciones: broncoaspiración, hipotermia, acidosis metabólica, arritmias. Cuidado en niños. Valorar otros tóxicos asociados por potenciarse.

Tratamiento: según clínica y riesgo (constantes, Glasgow, etc.). a) Posición lateral de seguridad, para evitar aspiraciones por vómitos. b) Suero glucosado o glucosa hipertónica (en caso de hipotensión SF)+ tiamina im. (vitamina B1/ Benerva®)+ piridoxina iv. (vitamina B6 / Benadon®). c) El lavado gástrico y el carbón activado no son útiles (sólo se realizará si la ingestión es muy reciente o se sospecha ingesta de otros tóxicos que puedan retrasar el vaciado gástrico). d) En el caso de baja Sat. de O₂, oxígeno e) En agitación o convulsiones benzodiazepinas, dejar los neurolépticos como segunda opción por riesgo de hipotensión y convulsiones. e) Según estado traslado al hospital.

INTOXICACIÓN POR SETAS

Las hay indigestas, tóxicas e incluso mortales. Una seta “comestible” puede resultar no comestible según la preparación (p.ej. no cocida), cantidad ingerida, si se ingirió cruda, etc.

Hay que tener siempre presente la posibilidad de intoxicación por más de un tipo de setas, pues la aparición de un cuadro precoz puede enmascarar o hacernos olvidar los tardíos.

Las setas alucinógenas (monguis) se describen conjuntamente a las drogas de abuso.

Anotar siempre la hora de la supuesta ingesta. El tiempo de latencia hasta el inicio de los síntomas, ayuda en el diagnóstico y en el pronóstico.

SÍNDROMES DE APARICIÓN PRECOZ Ó LATENCIA CORTA (< 6 HORAS) (en general benignos salvo patología previa).

SÍNDROME	P. LATENCIA	CLÍNICA	EJEMPO
Gastrointestinal puro	30 min. a 3 h (cede en 24-72 h)	Dolor abdominal, vómitos y diarrea	Setas en mal estado. Falso níscalo.
Micoatropínico o anticolinérgico	30 min. a 3 h (cede en 24 h)	Midriasis, xerostomía, taquicardia, cuadro confusional agudo, incluso delirio e íleo.	<i>Amanita muscaria</i> “setas de los enanos”.
Muscarínico o colinérgico	15 min. a 2 h (cede en 24 h)	Miosis, sudoración, sialorrea, bradicardia, broncoespasmo, diarrea, etc.	Género <i>Clytocybe</i> con efecto colinérgico. Brujas
Alucinógenos	15 min. a 2 h (cede en 24 h)	Alucinaciones desagradables, ataque de pánico, agitación psicomotriz y agresividad	Setas con derivados de indoles que se cultivan y se consumen con fines recreativos.

SÍNDROMES DE APARICIÓN TARDÍA Ó LATENCIA TARDIA (> 6 HORAS) (peor pronóstico).

SÍNDROME	P. LATENCIA	CLÍNICA	EJEMPO
Faloídiano (el más grave)	6-24 h	Fase de síntomas gastrointestinales: vómitos intensos y diarrea coleriforme	<i>Amanita phalloides</i> y otras <i>amanitas</i>
	24-48 h	Fase de mejoría aparente: tras el tratamiento sintomático de la fase anterior.	
	< 48 h	Fase de afectación visceral: insuficiencia hepática y renal, con ictericia, asterixis, hepatomegalia, encefalopatía, acidosis metabólica, hipoglucemia, elevación de transaminasas, coagulopatía. Mejoría lenta o muerte después del 7º día.	
Orelaniano	1 a 14 días	Dolor abdominal, vómitos, diarrea, mialgias y mioclonías y más tardíamente insuficiencia renal.	<i>Cortinari orellanus</i> u otros
Giromitriano (poco frecuente en España)	6-12 h	Su toxina es termolábil, por lo que se produce intoxicación al ingerirlas crudas o poco cocinadas. Dolor abdominal, vómitos, diarrea, cefalea, convulsiones, disminución del nivel de consciencia, necrosis hepática, crisis hemolíticas	Setas <i>Gyromitras</i>

Tratamiento:

a) Medidas generales:

- Soporte hemodinámico, si precisa.
- Evitar dar antieméticos o antidiarreicos si existe vómito o diarrea, para favorecer la evacuación del tóxico + lavado gástrico siempre con sonda nasogástrica o sonda duodenal, manteniendo posteriormente la nasogástrica en aspiración + carbón activado (50g) repetir cada 4h durante 48h. Tras cada dosis de carbón activado pinzar la sonda durante 1h, luego, continuar con la aspiración. Si no hay diarrea, junto con el carbón activado se debe administrar un laxante, por ejemplo lactulosa (30cc por la sonda) o sulfato magnésico (30g por sonda).
- Hidratación, con sueroterapia: iniciar con 500cc de SG al 5% o al 10% si hay hipoglucemia. Alternar con SF 0,9%.

b) Medidas específicas:

Si hay dudas con respecto al tipo de seta ingerida o si ésta ha sido mixta, recomendamos iniciar este tratamiento siempre, sin esperar los resultados del análisis micológico.

- Sibilina (Legalón®): No disponible en los Centro de Salud.
- Penicilina G sódica iv.: 12500 U/kg/h en perfusión continua. Ejemplo: para 70 kg de peso serían 21.000.000 U/día en 500cc en SF 0,9%, a pasar en 24 h con bomba.

- Cimetidina iv.: no existente en los Centros de Salud. ¡No se usa ranitidina!
- Piridoxina iv.: 25mg/kg/día (1800mg para 70 kg).
- Ácido fólico 50-200mg/día vo.
- N-acetilcisteína: 150mg/kg/día en perfusión continua (si signos de insuficiencia hepática).
- Si convulsiones: diacepam iv. 10mg en un min. Repetir cada 15 min.
- Si el paciente presenta sintomatología específica de un determinado grupo síndrómico, el tratamiento es el siguiente:
 - Si síndrome muscarínico: atropina 0,5-1mg iv. repitiendo cada 15 min. hasta dosis máxima de 1mg/kg o signos de atropinización.
 - Si síndrome micoatropínico: fisostigmina (Anticholium®) a dosis de 2mg iv. lenta, pero sólo debe ponerse en casos de gravedad extrema, ya que la fisostigmina puede producir bradicardia, asistolia y convulsiones.

VENENOS ANIMALES

VÍBORA

Clínica:

- a) Locales: dolor intenso en zona de inoculación con equimosis, edema y necrosis local (puede ocasionar un síndrome compartimental). Si el edema no aparece en menos de 2h. no existe inoculación, pero si aparece a distancia hay hipersensibilidad o inyección venosa.
- b) Generales: alteraciones digestivas (vómitos, náuseas y dolores cólicos, en casos graves hematemesis), fiebre, edema, deshidratación, colapso, coagulación intravascular, compresión local por el edema de órganos importantes. Más graves en niños, en cuello, cara, etc.

Clínicamente tenemos diferentes grados de gravedad:

	R. LOCAL	R. SISTÉMICA
Grado 0	Ausencia	Ausencia
Grado I	Edema local moderado	Ausencia
Grado II	Edema local intenso + equimosis/linfangitis/adenopatías	Gastrointestinales leves
Grado IV	Edema extenso / Sd. compartimental	Rabdomiolisis, fracaso renal agudo, insuficiencia respiratoria, CID, shock...

Tratamiento (No tratar más que las intoxicaciones reales): a) Identificación de la especie venenosa. b) Evaluar vía aérea y circulación. c) Limpieza y desinfección de la herida con agua y jabón, evitando agentes que colorean innecesariamente la zona de la mordedura (povidona yodada o mercromina) y que puedan impedir el control de la evolución posterior. d) Elevación y vendaje de la extremidad afecta con un vendaje compresivo tipo Crepé. e) Crioterapia no directa sobre la piel. f) Revisión de la profilaxis antitetánica. g) La incisión, cauterización o succión son ineficaces y peligrosas. h) Evitar suturas y aplicación de frío local. i) Analgesia oral o intravenosa. Sí es necesario analgesia se evitará la administración de aspirina, usando paracetamol o ibuprofeno. j) Profilaxis antibiótica: se recomienda iniciar desde el *grado 0* de los criterios de gravedad con amoxicilina-clavulánico 875/125 mg/8 h vo. o ceftriaxona 1g/24 h iv. o im. En caso de sensibilización alérgica, eritromicina 500 mg/6 h vo. o clindamicina 300-600 mg/6-8 h vo. k) Tratamiento de shock anafiláctico. l) El síndrome compartimental precisará de fasciotomía. ll) Sedantes si existe cuadro de ansiedad. m) Dieta absoluta. n) Derivación hospitalaria, para observación y valorar el suero antiofídico que se utiliza exclusivamente en medio hospitalario. Su empleo solo se justifica en intoxicación sistémica grave o edema rápidamente progresivo.



Características, tipo y marcas de la dentición de las víboras

ABEJAS Y AVISPAS

Clínica:

- Locales (ceden en < 24 horas): dolor urente, localizado en la zona de la picadura, pápula eritematosa < 10 cm., prurito y edema localizado en zona de picadura.
- Generales: anafilaxia que aparece en minutos. Atención con las lesiones localizadas en orofaringe y cuello (posible afectación de vía aérea con obstrucción). Hay reacciones tóxicas (> 50 picaduras) que pueden simular una anafilaxia, hemólisis, rabdomiolisis y fracaso renal agudo.

Tratamiento: a) Identificación de la especie si se puede. b) Evaluar vía aérea y circulación. c) En las abejas retirar el aguijón. d) Realizar posterior lavado, aplicación de antiséptico local con profilaxis antitetánica y calor local (toxinas

termolábiles) e) Medicación: antihistamínico (dexclorfeniramina 6mg/8-12 h vo. o 5mg diluidos en 100cc SF iv.) y corticoide tópico u oral en función de la clínica, por vía im./iv. (metilprednisolona 0,5-1mg/kg).

ESCORPIÓN Y ALACRÁN

Clínica: intenso dolor, edema local y fiebre. Pueden producir hipersecreción, alteraciones del ritmo cardiaco y de la coagulación. Convulsiones, alteración de la conciencia.

Tratamiento: similar al de las abejas pero aplicando frío local. Sintomático, analgesia que en ocasiones exige combinaciones a altas dosis e incluso anestesia local.

ESCOLOPENDRA

Clínica: local muy dolorosa, reacción general neurovegetativa.

Tratamiento: similar al anterior.

ARÁCNIDOS Y OTROS

- **Viuda negra:** además del tratamiento sintomático puede ser preciso el diazepam o el gluconato cálcico.
- **Tarántula:** sintomático, como en avispa.
- **Garrapata:** extracción cuidadosa (aceite, petróleo, calor, etc.), evitando que se quede la cabeza adherida.
- **Orugas:** antihistamínicos.

ANIMALES MARINOS

- **Medusas y Anémonas.**

Clínica: Edema y prurito local muy intenso, con formación posterior de vesículas. Puede aparecer sintomatología general, vómitos y mareo.

Tratamiento: a) Desprender los restos de tentáculos si los hubiera. En el caso de picadura de Medusa (frío local, corticoides y antihistamínicos), si se trata de una anémonas (inactivar con amoníaco rebajado, bicarbonato o vinagre antes de retirar los tentáculos) b) Antibioterapia si infección y profilaxis antitetánica c) En ocasiones antihistamínicos o corticoides sistémicos. Existen especies que pueden poner en peligro la vida del paciente.

- **Erizo de mar, araña de mar, raya, faneca.**

Clínica: gran dolor e inflamación local. En el caso del erizo y la araña, las púas que son frágiles se quedan clavadas.

Tratamiento: a) Extracción de las púas en su caso, lavado con agua salada y desinfección. b) Al ser venenos termolábiles es útil sumergir la parte afectada en agua caliente (a 45°-60° durante 30-60 min.). c) Analgesia, antihistamínicos y corticoides. d) Valorar antibioterapia.

INTOXICACIÓN POR PLANTAS Y BAYAS

Son cuadros leves o asintomáticos que se presentan casi exclusivamente en niños, con la excepción de los provocados por ingesta de grandes cantidades de bayas por desconocimiento. Fuera de esto se tratará siempre de pequeñas cantidades. La importancia de la intoxicación dependerá del tóxico, especie ingerida, clima, cantidad ingerida, época del año, parte de la planta ingerida, forma de preparación, etc.

Clínica: dan diferentes tipos de cuadros:

- **Afectación gastrointestinal:** hiedra, acebo, muérdago, nuez blanca, narciso, ricino, flor de Pascua, boj, aligustre, margarita, jacinto, etc.
- **Afectación cardiovascular:** adelfa, tejo, acónito, eléboro blanco.
- **Afectación del SNC:** belladona, estramonio, cicuta, adormidera, hojas de tomatara, berenjena o patatera.
- **Intoxicación etílica:** el madroño ingerido en grandes cantidades por niños puede provocar un cuadro similar.
- **Afectación hepática:** acedera, cardo ajonjero, etc.

Tratamiento: ante sintomatología grave o potencialmente grave realizaremos vaciado y lavado gástrico, administrando carbón activado, tratamiento sintomático y derivación hospitalaria. En el caso de la adormidera si entraran en coma o bradipnea el antídoto es la naloxona.

INTOXICACIONES AGUDAS POR METALES Y METALOIDES

Fuentes: agua, alimentos, pesticidas, utensilios, contacto industrial, pinturas, termómetros.

Clínica: náuseas, vómitos, sabor metálico, diarrea, colapso, deshidratación, coma, encefalopatías, neuropatías, neumonitis, citólisis, insuficiencia renal, insuficiencia hepática.

Complicaciones: plomo: anemia y hemólisis. Mercurio: intoxicación sistémica por inhalación.

Tratamiento: en general está indicado el lavado gástrico y el uso de evacuantes, no así el carbón activado que suele ser ineficaz. Derivación hospitalaria.

- **Plomo:** SG10% y derivación para administrar BAL (dimercaprol) y EDTA (edetato cálcico disódico).
- **Hierro:** el antídoto es la desferroxamina.
- **Mercurio inorgánico:** es un caustico (protección gástrica), como antídoto el BAL. La ingesta del mercurio de un termómetro no requiere tratamiento específico.
- **Oro-Cobre-Arsénico:** BAL o dimercaprol.

OTRAS INTOXICACIONES

Monedas, imperdibles: conducta expectante, las eliminará espontáneamente. Actuar para extracción si hay clínica. Control radiológico si fuera preciso.

Pilas de botón: igual que los anteriores, pero teniendo en cuenta que contienen mercurio y otros metales y pueden descomponerse con acción caustica del electrolito alcalino si están deterioradas o abiertas. Se eliminan en 24-72 horas. Valorar estado de vías aéreas. Realizar radiología, si está ubicada debajo del píloro se eliminará en 7 días (alta a domicilio controlando clínica gastrointestinal); si la pila está en el estómago realizar seguimiento clínico y radiológico durante 48 horas; si la pila se localiza por encima del diafragma hay que extraerla con urgencia.

Tinta de rotuladores y bolígrafos: hace falta mucha cantidad para provocar toxicidad. No requieren tratamiento, y éste sería la evacuación gástrica.

No requieren tampoco tratamiento la tiza, velas, pasta dentífrica, cerillas (eliminar si son más de 20), arcilla, y muchos otros elementos habituales en nuestros domicilios.

ANTÍDOTOS

Hay que recordar que los antídotos tienen efectos secundarios que en ocasiones pueden ser tan graves como la intoxicación.

Relación de los antídotos más habituales en toxicología. Muchos de ellos no están disponibles en los Centros de Salud.

TÓXICO	ANTÍDOTO	
ÁCIDOS	LECHE ALBUMINOSA	Leche y claras de huevo
ÁCIDOS CORROSIVOS	HIDROXIDO ALUMINICO	5-30 ml vo.
ALCALIS	LECHE ALBUMINOSA ACIDO ACETICO	Leche y claras de huevo Mitad vinagre mitad agua
ALCOHOL METÁLICO	ALCOHOL ETILICO FOMEPIZOL	8 g/10 ml y 50 ml 100% Antizol
ALUMINIO	DESFEROXAMINA	Desferin 500 mg/5 ml
ANTIABIÉTICOS ORALES	GLUCOSA	Glucosa 50% 10 ml
ANTIFOLICOS	ACIDO FOLINICO	Lederfolin 3 mg/ml
ATROPINA/ANTICOLINERGICOS (Monitorización)	FISOSTIGMINA	Anticholium® 2mg/5ml/amp. Bolo 1mg/min. repetir a los 5 min.
BARIO	SULFATO DE MAGNESIO	Sulmetin simple 1,5 g/10 ml
BENZODIACEPINAS	FLUMAZENILO	Anexate (ver ficha)
BETA ADRENERGICOS	PROPANOLOL	Sumial 5 mg/5 ml
BETA BLOQUEANTES	SALBUTAMOL GLUCAGON	Ventolín 0,5 mg/ml 1 mg/ml
CALCIOANTAGONISTAS	CLORURO o GLUCONATO Ca GLUCAGON	Varios 1 mg/ml
CARBAMATOS	ATROPINA	Ver ficha
CIANUROS	HIDROXICOBALAMINA (B12) EDETATO DICOBALTICO TIOSULFATO SÓDICO	Cyanokit, vial con 2,5g Kelocyanor 300 mg/20 ml
DICUMARINICOS	FITOMENADIONA (Vit K)	Konaktion 10 mg/ml
DIGOXINA	ANTICUERPOS ANTIDIGOXINA	Digitalis antidot 80 mg/vial

TÓXICO	ANTÍDOTO	
ETILENGLICOL	ALCOHOL ETILICO FOMEPIZOL	8 g/10 ml Antizol
FLUORUROS	GLUCONATO CALCICO	Calcium Sandoz
GASOLINA	ACEITE DE OLIVA	3 ml/kg
HEPARINA	SULFATO DE PROTAMINA	Protamina Rovi 50 mg/5 ml
HIERRO	DESFEROXAMINA	Desferin 500 mg/5 ml
METAHEMOGLOBINIZANTES	AZUL DE METILENO ÁCIDO ASCÓRBICO	50 y 100 mg/10 ml
METALES: ARSÉNICO, COBRE, MERCURIO, ORO, PLOMO, ZINC	BAL (DIMERCAPROL)	Sulfactin® 100 mg/amp. Dosis 3 mg/Kg im.
METOCLOPRAMIDA	BIPERIDENO	Ver ficha
MONOXIDO DE CARBONO	OXIGENO	100%
NITRITOS	AZUL DE METILENO	50 y 100 mg/10 ml
OPIACEOS	NALOXONA	Ver ficha
ORGANOFOSFORADOS	ATROPINA OXIMAS (Obidoxima) OXIMAS (Pralidoxima)	Ver ficha Toxogonin 250 mg/ml Contrathion 200 mg/vial
OXALATOS	GLUCONATO CALCICO	Calcium Sandoz
PARACETAMOL	N-ACETILCISTEINA	Fluimucil antídoto
PETROLEO	ACEITE DE OLIVA	3 ml/kg
RODENTICIDAS	FITOMENADIONA (Vit K)	Konaktion 10 mg/ml
SETAS COLINERGICAS	ATROPINA	Ver ficha
SETAS HEPATOTOXICAS	PENICILINA G SODICA	Varios
TRICICLICOS	FISOSTIGMINA LACTATO o BICARBONATO Na	Anticholium 2 mg/5 ml Ver ficha

16. LESIONES POR AGENTES AMBIENTALES

José María Borrel Martínez, Juan Jose Eito Cuello, Antonio Millán Soler

QUEMADURAS

Una quemadura es una lesión tisular producida por la transferencia de calor por energía térmica, electricidad, radioactividad o por sustancias químicas. La mayoría son secundarias a altas temperaturas (escaldamiento, fuego, sol).

Además de la lesión tisular, el cuerpo reacciona mediante una respuesta inflamatoria al daño en la piel, lo que puede comprometer aun más la lesión al aumentar la lesión.

Evaluación inicial del paciente quemado

Valoraremos los siguientes parámetros:

- **Profundidad:**
 - **Primer grado:** lesión en epidermis con enrojecimiento, edema y dolor.
 - **Segundo grado:**
 - Superficial: lesión en epidermis y parte de la dermis. Enrojecimiento y flictenas muy dolorosas.
 - Profunda: afecta toda la dermis con mayor palidez cutánea, resto igual.
 - **Tercer grado:** destrucción total del epitelio, aspecto desde nacarado a negruzco, con formación de escaras (no duelen y dejan siempre cicatriz).
- **Extensión:** de acuerdo al área total corporal afectada (regla de los 9) según se trate de adultos o niños.
- **Edad:** son más graves en <2 años y en ancianos.
- **Lesión pulmonar:** la inhalación de humo ocurre en la mitad de los fallecidos por quemaduras. Siempre asumir la existencia de una lesión por inhalación en pacientes expuestos a fuegos localizados en espacios cerrados. La inhalación implica posibles lesiones por calor, CO y tóxicos (ver Intoxicación por gases, capítulo 15).
- **Consideraciones especiales:** las quemaduras eléctricas usualmente son más serias de lo que aparentan en la superficie de la piel.
- **Trauma asociado.**
- **Enfermedades preexistentes:** diabetes mellitus, enfermedad cardiaca, neumonía, inmunosupresión, cáncer.

Manejo del Paciente Quemado

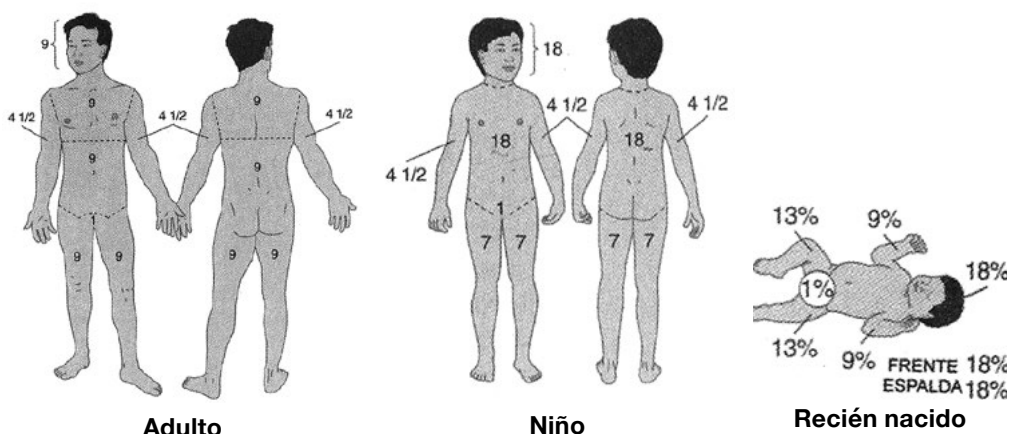
- **La seguridad del equipo sanitario** debe prevalecer antes que cualquier otra actuación.
- **La muerte inmediata** es por trauma asociado, compromiso de la vía aérea o inhalación de humo.
- **Asistencia inicial:**
 - Retire al sujeto de la fuente de la quemadura (en edificios en llamas es la prioridad absoluta sobre cualquier otro tratamiento).
 - Si está cubierto en llamas lo taparemos con una manta para apagarlo.
 - Aplicar el ABC si es necesario:
 - Compromiso de la vía aérea: existencia de quemaduras faciales, por escaldadura, de los pelos de la nariz y pestañas, esputo carbonáceo.
 - Compromiso circulatorio.
 - Exposición total del paciente, retirando elementos no adheridos (ropas, joyas, etc.).
 - Oxígeno al 50% a 12 lt/min.
 - Monitorización cardiaca.
 - Si está inconsciente, traslado en posición lateral de seguridad.
 - Analgesia.
- **Registrar:** todos los datos de la evaluación inicial.
- **Atención posterior:**
 - Buscar signos de quemadura de la vía aérea, fosas nasales, boca .
 - Evaluación continúa de la quemadura.
 - Estimar profundidad de la quemadura.
 - Calcular el área afectada (regla de los 9).
 - Cálculo de la rehidratación (fórmula de Parkland): $4 \text{ ml (RL o SF)} \times \text{kg de peso} \times \% \text{ superficie corporal total quemada (SCTQ)}$. El 50% en las primeras 8 horas y el resto en las 16 h siguientes.
- **Cuidado específico de la quemadura:** debemos concentrarnos en la limitación de la progresión de la profundidad y extensión de la misma.
 - Enfriar las lesiones con agua o SF 1 ó 2 minutos (evitar provocar hipotermia y shock).
 - Cubrir las zonas quemadas con apósitos estériles humedecidos.
 - No aplicar sustancias o soluciones oleosas.
 - No abrir las ampollas.
 - Si hay dedos quemados separarlos con gasas húmedas.
 - Si presentan quemaduras en ojos, no abrirlos.

- **Quemaduras leves:** se corresponden con quemaduras de primer o segundo grado, limitadas en profundidad, extensión y localización.
 - Sumergir la zona afecta en agua fría lo más rápido posible, nunca hielo por las lesiones tisulares que pueden generar.
 - Antisépticos (povidona yodada, clorhexidina, etc.).
 - No se debe ejercer presión sobre la herida, pues puede incrementar el dolor en los tejidos y provocar hemorragias.
 - Si se presentan ampollas, éstas no deben ser reventadas.
 - Las lesiones producidas por contacto con productos químicos deben ser lavadas con abundante agua, a excepción de las generadas por sustancias alcalinas, debido a que la reacción puede causar acrecentar el problema.
 - En el caso de las quemaduras solares deben aplicarse compresas de agua fría para disminuir las molestias y luego crema hidratante.

Cálculo de la extensión de la quemadura (Regla de los 9)

Para este cálculo sólo se incluyen las quemaduras de 2º y 3º grado.

Para quemaduras irregulares o pequeñas podemos utilizar la palma de la mano del paciente como si fuera el 1%.



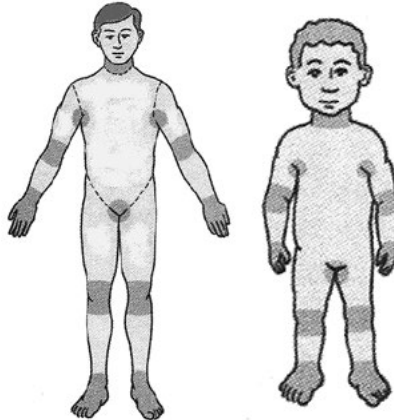
Lesiones que se benefician del tratamiento en un Centro de Atención para Quemaduras

1. Quemaduras de 2º y 3º grado, 10% SCTQ, si la edad es <10 ó >50 años.
2. Quemaduras de 2º y 3º grado, 20% SCTQ, a cualquier edad.
3. Quemaduras de cara, manos, pies, genitales, periné y sobre articulaciones mayores.

4. Quemaduras de 3° grado, $\geq 5\%$ SCTQ.
5. Tipos especiales de quemaduras:
 - a. Eléctricas y por fulguración.
 - b. Químicas.
 - c. Lesión por inhalación.
 - d. Quemaduras circunferenciales de tórax o extremidades.
6. Presencia de antecedentes médicos importantes.
7. Presencia de otras lesiones significativas.

Localización más grave de quemaduras

Implican derivación hospitalaria.



Quemaduras químicas

Son debidas a ácidos o bases caústicas, los cambios iniciales pueden ser mínimos aún cuando presente una lesión severa. Pueden contaminar y afectar a los rescatadores y sanitarios mientras actúan. Producen alteraciones térmicas y químicas dependiendo su gravedad del tiempo de exposición y concentración. La pauta de actuación irá dirigida a “neutralizar” los productos químicos:

- Protección de los intervinientes (guantes, casco, trajes, protección respiratoria, etc.).
- Retirar toda la ropa al paciente y colocarla en bolsas plásticas evitando nuevos contactos.
- Lavar la mayor parte de los químicos con agua u otras sustancias (asegurarse que no provoca una reacción). Si el agente es seco primero cepillar y luego irrigar.
- Retirar cualquier agente adherido a la piel con cualquier medio físico adecuado.

- Si existe afectación ocular irrigar precozmente los mismos con un mínimo de un litro por cada ojo.

Quemaduras eléctricas

La extensión y la profundidad de la lesión causada por el calor dependen de cuánto tiempo estuvo el calor afectando la piel. El daño es generado por calor y por lesión eléctrica sobre las funciones orgánicas. Ver capítulo de electrocución.

Sedoanalgesia en el paciente quemado

Las quemaduras provocan dolor que en ocasiones puede ser de gran intensidad, deberemos ajustar el analgésico a la intensidad del dolor. Recordar la posible depresión del sistema respiratorio secundaria a los analgésicos y sedantes. Ver fichas técnicas correspondientes.

Analgésicos:

- Metamizol: cápsulas de 575 mg cada 6-8 h. Vial de 2 g disuelto en 100 ml SF a pasar lentamente.
- Tramadol: ampolla de 100 mg diluida en 100 ml SG5% en perfusión a pasar en 20 minutos.
- Morfina: ampolla de 10 mg a dosis de 2-3 mg iv. repetible según respuesta.
- Meperidina: ampolla de 100 mg a dosis de 25-50 mg iv. o im., repetible según respuesta.
- Fentanilo: ampolla de 150 µg con 3 ml a dosis de 50-100 µg im. o iv. lento.

Sedantes:

- Midazolam: ampollas de 15 mg y 5 mg a dosis de 0,05-0,15 mg/kg iv. en bolo lento.
- Ketamina: vial de 500 mg en 10 ml a dosis de 4 ml im. o 1-2 ml iv. lento (no disponible en Atención Primaria). Dadas sus propiedades es muy útil en grandes quemados, pues produce sedoanalgesia.
- Haloperidol: ampolla de 5 mg a dosis de 5 mg iv.

PATOLOGÍA POR CALOR

En extrahospitalaria la sospecharemos ante todo paciente con alteración del nivel de conciencia y fiebre, sobre todo si ha estado expuesto a altas temperaturas. El cuadro más grave se denomina **golpe de calor**, y su pronóstico (mortalidad) depende de un reconocimiento precoz con un tratamiento inmediato.

Cuadros clínicos

Patología menor:

- Quemaduras solares.
- Miliaria rubra.
- Intertrigo por calor.
- Edema por calor.
- Agotamiento inespecífico por calor.

Patología mayor:

- Calambres por calor.
- Insolación.
- Síncope por calor.
- Agotamiento por calor.
- Golpe de calor.

Calambres por calor

Se produce una mayor pérdida de sales que de agua.

Clínica: contracciones musculares dolorosas involuntarias en reposo tras el esfuerzo en personas expuestas al calor.

Criterios de derivación hospitalaria: sólo si sospechemos que son pródromos de una patología por calor más grave.

Tratamiento: descanso en ambiente fresco con aporte de bebidas isotónicas. Reposición salina vía intravenosa si precisa, en torno a 3.000 ml/24 horas.

Insolación

Por exposición prolongada de la cabeza a la radiación solar con un aumento local de la temperatura y afectación cerebral.

Clínica: cefalea de inicio 6-12 horas tras la exposición solar. Síndrome meningocefalítico con fiebre y gran sudoración. Si coexiste con la afectación de otro órgano (corazón, riñón...) plantearse el diagnóstico de golpe de calor.

Criterios de derivación hospitalaria: derivación hospitalaria ante la mínima complicación.

Tratamiento: el objetivo es disminuir la temperatura a cifras normales por medios como los que se describen en el golpe de calor. Sintomático, junto con reposo en ambiente fresco.

Síncope por calor

Secundario a deshidratación, vasodilatación cutánea y el ortostatismo prolongado.

Clínica: síntomas premonitorios (pérdida gradual de visión, sudoración, debilidad, náuseas y palpitaciones), mareos, pérdida de conciencia con caída al suelo y recuperación en segundos o pocos minutos.

Tratamiento: reposo en ambiente fresco con hidratación abundante.

Agotamiento o colapso por calor

Existe déficit de sales y agua por el sudor. Síndrome más frecuente por calor, sobre todo en ancianos con tratamiento diurético y patología cardiovascular.

Clínica: debilidad, náuseas, vértigo, cefalea, anorexia y desvanecimientos a los que sigue el colapso. Temperatura central menor a 40°C, conscientes con piel caliente y húmeda por el sudor. Hipoperfusión y deshidratación pero manteniendo la sudoración.

Criterios de derivación hospitalaria: derivación obligada.

Tratamiento: hidratación vía oral o parenteral (sueroterapia iv. 4.000 ml/24 horas, SG5% si predomina la pérdida de líquido, SF si predomina la pérdida de sales), reposo en ambiente tranquilo y fresco, enfriamiento externo para reducir la temperatura corporal.

Golpe de calor

Cuadro mortal o con graves secuelas que requiere tratamiento inmediato tras su sospecha, secundario a un fracaso multiorgánico. Aparece cuando la producción de calor supera a su pérdida o cuando los mecanismos de termorregulación y sudoración del organismo fracasan por completo.

Factores predisponentes:

- Temperatura y humedad ambiental elevadas.
- Ejercicio físico excesivo.
- Falta de aclimatación.
- Depleción de agua y sales.
- Fiebre e infecciones agudas (respiratorias).
- Enfermedades gastrointestinales (diarrea, vómitos).
- Enfermedades cardiovasculares (insuficiencia cardiaca, cardiopatía isquémica).
- Enfermedades respiratorias (EPOC).
- Trastornos endocrinos (diabetes, obesidad, tirotoxicosis).
- Lesiones medulares.

- Alteraciones de la piel.
- Psicopatías.
- Edad (ancianos).
- Sexo (mujeres).
- Falta de educación sanitaria (exposición al calor).
- Fármacos.
- Fatiga y falta de sueño.
- Alcoholismo agudo y crónico.

Formas de presentación:

- **Golpe de calor clásico o pasivo:** en individuos que no logran perder suficiente calor cuando la temperatura ambiental es alta. Coincide con una ola de calor.
- **Golpe de calor por ejercicio o activo:** en individuos que generan más calor que su cuerpo puede eliminar al medio.

Clínica: rápida aparición, a veces con pródromos como cefalea, náuseas, vómitos, debilidad, astenia, confusión, somnolencia, estupor, desorientación o agitación psicomotriz.

- Alteraciones de todos los sistemas orgánicos.
- Temperatura corporal central superior a 40°C.
- Conciencia alterada, cefaleas, mareos, confusión, estupor y coma, síndrome confusional agudo con desorientación, agresividad y alucinaciones, incoordinación y convulsiones.
- La piel puede estar sudorosa o seca, pero siempre caliente.
- Hipotensión por hipovolemia y vasodilatación cutánea, taquicardia, colapso circulatorio, infarto de miocardio.
- Hipoxia, cianosis.
- Manifestaciones hemorrágicas internas o externas.
- Vómitos y diarreas. Pancreatitis. Hepatitis. Insuficiencia renal.

Diagnóstico: por historia y clínica. Presencia de alteraciones del nivel de conciencia, hipertermia y anhidrosis.

Diagnóstico diferencial: con otras enfermedades que cursen con fiebre y alteraciones a nivel del SNC.

Criterios de derivación hospitalaria: urgente en ambulancia medicalizada.

Tratamiento: situación crítica que no se soluciona fácilmente fuera del hospital. El tratamiento se iniciará inmediatamente tras la sospecha del cuadro para evitar secuelas o la muerte. Intentar bajar la temperatura con cualquier medio hasta llegar a una temperatura de 39° C, momento en que el enfriamiento debe

interrumpirse. No responde a los fármacos antitérmicos habituales. Paciente a la sombra, proteger la vía aérea, hidratación, enfriar abanicándolo, mojándole el cuerpo con agua o alcohol, sumergiéndolo en agua fría, bolsas de hielo en troncos vasculares. Tratamiento médico general del paciente en coma, vía venosa (SF o RL) hasta que el paciente recupere tensión y diuresis. Monitorización y mantenimiento de las constantes vitales.

DESHIDRATACIÓN AGUDA

Alteración metabólica aguda secundaria a un balance hidroelectrolítico negativo del espacio extracelular; se objetiva por una pérdida de peso, asociado a un compromiso más o menos grave de las principales funciones orgánicas. Nos referiremos principalmente a la pérdida prácticamente solo de agua con hipernatremia secundaria.

Etiología

- Origen digestivo (más frecuente).
- Sudoración excesiva.
- Quemaduras.
- Fase poliúrica de la insuficiencia renal.
- Exceso de diuréticos.

Clínica y clasificación

	LEVE	MODERADA	GRAVE
PESO	<5%	5 – 10%	>10%
PLIEGUE	NEGATIVO	POSITIVO <2 sg	POSITIVO >2 sg
MUCOSAS	HUMEDAS y PASTOSAS	SECAS	MUY SECAS
OJOS	NORMAL	HUNDIDOS	MUY DEPRIMIDOS
SENSORIO	ALERTA – AGITADO Sediento	IRRITABLE Sediento	SOMNOLIENTO – COMA
PIEL	FRIA Miembros con ligeras manchas	FRIA Miembros y tronco moteados	FRIA Miembros y tronco moteados
RELLENO CAPILAR	<2 sg	2-4 sg	>4 sg
PULSO	NORMAL	TAQUICARDIA – DÉBIL	DÉBIL – NO SE PALPA
RESPIRACIÓN	NORMAL	PROFUNDA	PROFUNDA - RÁPIDA
TENSIÓN ARTERIAL	NORMAL	NORMAL - BAJA	Sistólica <70 mmHg. NO DETECTABLE
DIURESIS	NORMAL	DISMINUIDA	ANURIA - OLIGURIA
LÁGRIMAS	NORMAL	AUSENTES	AUSENTES
FONTANELA niños	NORMAL	DEPRIMIDA	MUY DEPRIMIDA

Tratamiento

El objetivo es la reposición del déficit de volumen mediante soluciones de agua y electrolitos, así como la actuación etiológica.

- **Rehidratación oral:** paciente consciente sin signos de deshidratación severos. Uso de soluciones isotónicas como Sueroral® o limonada alcalina previamente refrigerados y mediante ingesta a sorbos.
- **Rehidratación intravenosa:** si intolerancia oral y/o presenta signos moderado-severos de deshidratación. Utilizaremos SF o RL. Requiere de derivación hospitalaria para estabilización y control metabólico.

Especial precaución con niños y ancianos. En shock, ver capítulo específico.

HIPOTERMIA

Descenso de la temperatura central corporal menor a 35°C. Los termómetros tradicionales disponibles en Atención Primaria no son válidos para medir la temperatura central, y por tanto, la hipotermia. Nuestra sospecha y la clínica presente nos servirán para valorar el cuadro. Se precisa de sondas esofágicas (más fiable), rectales o timpánicas para medir la temperatura central en una hipotermia.

La hipotermia disminuye progresivamente las funciones vitales (consciencia, cardiaca, respiratoria) paralelamente a la disminución de la temperatura central corporal, lo que protege el cerebro, existiendo casos de supervivencia con recuperación “*ad integrum*” en víctimas de hipotermia severa que presentaban un paro cardiaco por asistolia que ha superado las cuatro horas de evolución. La temperatura de 13,7°C corresponde a la temperatura corporal central más baja registrada y reversible y la de 9°C a la hipotermia inducida. Por eso, descartando lesiones traumáticas mortales, se dice que “nadie está muerto hasta que está caliente y muerto”.

Clasificación, tratamiento y derivación (Comisión Médica de la CISA-ICAR)

Es la clasificación más práctica en nuestro medio al carecer de medición para la temperatura central, tras descartar lesiones letales. El objetivo principal del tratamiento no es el recalentamiento inmediato activo, sino la prevención de una caída posterior de la temperatura central (fenómeno *after drop*).

- **Grado I (35-32°C), consciencia clara con temblor:** el paciente que tiembla es capaz de generar calor, puede recuperarse por sí mismo de la hipotermia. Protegiéndolo del ambiente frío, cambiando las ropas húmedas por secas, aislándolo térmicamente y administrando bebidas calientes. Si no está lesionada no debe ser trasladada al hospital.

- **Grado II (32-28°C), consciencia dañada sin temblor:** ante una víctima con disminución de consciencia es necesario un manejo cuidadoso para prevenir el desencadenamiento de arritmias letales, especialmente a partir de los 28°C, cualquier movimiento brusco podrá desencadenar arritmias. Tratamiento similar al grado I, valorando posibilidad de ingestión de bebidas dulces y calientes, según consciencia. Valorar bolsas de agua caliente sobre las áreas troncales (cuello, axilas, ingles), evitando el contacto directo sobre la piel para prevenir las posibles quemaduras. Derivación hospitalaria medicalizada.
- **Grado III (28-24°C), inconsciencia con mantenimiento de la respiración:** para diferenciarla del grado II es necesaria la toma de temperatura central. Manejo cuidadoso para prevenir arritmias letales, aislamiento térmico, difícil colocar una vía venosa periférica (no perder tiempo). La intubación está en discusión, máxime cuando la víctima mantiene reflejos de protección; se realizará en dependencia de las posibilidades y experiencia del reanimador, valorando el riesgo de provocar una fibrilación ventricular. Valorar el riesgo posterior de pérdida de calor durante el tratamiento y transporte y la necesidad de iniciar el recalentamiento activo sobre las áreas troncales. La monitorización ECG deberá realizarse lo antes posible (si la piel está extremadamente fría los electrodos clásicos adhesivos pueden no servir para obtener un ECG fiable, en estos casos se recomienda utilizar agujas insertadas en la piel como electrodos alternativos). Derivación urgente a un hospital con Unidad de Medicina Intensiva y posibilidades de recalentamiento activo.
- **Grado IV (24-13,7°C?), estado de muerte aparente, hipotermia reversible:** sin signos vitales pero con tórax y abdomen compresibles. Ante su sospecha iniciar la RCP (incluyendo intubación y ventilación, preferentemente con O₂ caliente y humidificado), tan pronto como su continuidad esté garantizada, especialmente en presencia de asistolia o fibrilación ventricular. Prevenir un posterior enfriamiento para evitar que el retorno a la circulación central de la sangre cutánea fría disminuya la temperatura central por debajo de los límites reversibles. En discusión el inicio de recalentamiento extrahospitalario, y más si disponemos de transporte urgente hospitalario medicalizado. La administración de fármacos y fluidos intravenosos parecen ser inútiles (no existe respuesta). La desfibrilación por debajo de una temperatura central de 28°C se considera ineficaz. Por tanto, en presencia de fibrilación ventricular, tras un sólo intento a 360 J, no se debería seguir insistiendo hasta que se haya alcanzado una temperatura central en torno a los 28-30°C.
- **Grado V (<13,7 °C?- <9 °C?), muerte por hipotermia severa, hipotermia irreversible:** sin signos vitales con tórax y abdomen no compresibles (rígidos). Asistolia. En caso de duda si se trata de un grado IV o V, tratarla como un grado IV y derivar a hospital donde se realiza una potasemia (si <12 mmol/L grado IV, si >12 mmol/L grado V).



Onda J de Osborn. En hipotermias $<28^{\circ}\text{C}$

CONGELACIONES

Lesiones locales por la acción del frío sobre los tejidos con afectación de la microcirculación de la zona, puede asociarse a hipotermia. Está favorecido por el viento y la humedad, los hábitos tóxicos (alcohol, tabaco), la inmovilidad, el agotamiento, la deshidratación y las enfermedades crónicas.

Rar vez la vamos a ver en Atención Primaria.

Clínica y clasificación

Entumecimiento, pérdida de sensibilidad y ocasionalmente dolor junto a una palidez en la zona afectada.

LESIÓN	CLÍNICA	EVOLUCIÓN
CONGELACIÓN SUPERFICIAL <i>PRIMER GRADO</i>	Palidez. Enrojecimiento postcalentamiento. Liger coloración morada. Hinchazón. Sensibilidad reducida	Completa restitución con % mínimo de secuelas.
<i>SEGUNDO GRADO</i>	Enrojecimiento. Coloración morada persistente. Ampollas blanco-amarillas. Sensibilidad reducida o mínima.	Escaras negras (necrosis), completa restitución. Posibles secuelas. Hipersensibilidad al frío.
CONGELACIÓN PROFUNDA <i>SEGUNDO GRADO</i>	Palidez, después coloración morada importante. Ampollas amarillo-rojizas. Anestesia. Se palpan los pulsos periféricos.	Necrosis (tejido muerto) limitada a la piel y tejidos de debajo. Curación entre las cuatro y seis semanas con secuelas.
<i>TERCER GRADO</i>	Palidez, después coloración morada importante. Hinchazón ++++. Extremidad gris-azulada, después necrosis profunda. Anestesia total	Necrosis con afectación del hueso. Amputación. Secuelas inevitables.

Tratamiento

Debe iniciarse desde el mismo momento de la congelación. Iniciar el recalentamiento (si no existe riesgo de recongelación), luchar contra los espasmos vasculares, la hemoconcentración, los fenómenos trombóticos y prevenir la inflamación y la infección.

- Proteger de las condiciones ambientales, prevenir la hipotermia o un mayor enfriamiento, manteniendo una buena hidratación con bebidas calientes.
- Evitar nuevos traumatismos (friegas de nieve, uso de la zona congelada, calor directo, etc.).
- Curas estériles con vendaje no compresivo en las zonas afectadas y postura antiedema como elevar la extremidad.
- Si aparecen ampollas no perforarlas salvo signos de infección o garantía de asepsia que evite su infección.
- Tratamiento médico con aspirina (125-250 mg) como antiagregante plaquetario, buflomedilo “Loftón®” (hasta 800 mg/día) como vasodilatador.
- Como analgésico y antiinflamatorio es útil el ibuprofeno (400-800 mg/día). Asociar protección gástrica.
- Valorar heparinización con enoxaparina subcutánea a dosis de 1 mg/kg de peso cada 12 horas.
- Iniciar tratamiento antibiótico en presencia de signos de infección.
- Analgesia según pautas habituales.

AHOGAMIENTO Y CASIAHOGAMIENTO

Proceso que produce un impedimento respiratorio primario por inmersión o sumersión en un medio líquido. Puede ser “húmedo” o “seco”, en dependencia si ha broncoaspirado agua o no lo ha hecho. Recordar que el ahogado es un paciente politraumatizado (protocolo del paciente politraumatizado).

La principal alteración es la hipoxia. El pronóstico depende de la cantidad de agua ingerida, duración, edad y temperatura del agua. Existen casos publicados de recuperación total tras tiempos de ahogamiento en aguas frías superiores a la hora de duración debido a la hipotermia generada. Por lo tanto en ahogados en aguas frías seremos más agresivos con las maniobras de RCP.

Tratamiento

Prioridades del tratamiento inmediato:

- Llegar a la víctima lo antes posible.
- Retirada del medio acuático (paciente politraumatizado).
- Tratar la parada cardiorrespiratoria: soporte vital básico y avanzado.
- Tratar la hipoxemia: normalización de la relación ventilación perfusión.
- Control hemodinámico.
- Tratar la hipotermia.

La maniobra de Heimlich como medio de eliminar el agua aspirada no está indicada, por ineficaz.

ELECTROCUCIÓN

Lesión secundaria al paso de corriente de bajo voltaje (110-220 voltios) o de alto voltaje (>1.000 voltios) a través del cuerpo. Puede provocar lesiones por los efectos directos de la corriente en el organismo y por la transformación de la energía eléctrica en energía térmica al atravesar los tejidos.

Factores de gravedad

- Área de contacto.
- Duración del contacto: a mayor duración más gravedad.
- Mecanismo de contacto.
- Grado de afectación sistémica.
- Intensidad, potencia y duración de la corriente.
- Resistencia de los tejidos al paso de la corriente.
- Tipo de corriente: alterna o continua, siendo la alterna más peligrosa ya que aumenta la posibilidad de fibrilación ventricular. La corriente alterna suele ser la usada en el ámbito doméstico e industrial.
- Trayectoria de paso.

Clínica

- **Cardiovasculares:** dolor precordial, arritmias, alteraciones del ST. Shock, hipotensión por hipovolemia, hipertensión por descarga de catecolaminas endógenas. Muerte súbita por fibrilación ventricular (con corriente alterna), o asistolia (con corriente continua).
- **Respiratorias:** parada respiratoria por afectación del centro respiratorio o por tetania de los músculos respiratorios, contusión pulmonar, neumonía por aspiración.
- **Neurológicas:** alteración del nivel de conciencia, agitación, convulsiones. Alteraciones motoras, edema cerebral, amnesia transitoria tras el accidente.
- **Músculo-esqueléticas:** luxaciones, fracturas, síndrome compartimental, rabdomiolisis.
- **Quemaduras.**
- **Otras:** oculares, renales, auditivas, digestivas.

Tratamiento

Inicialmente valoraremos la afectación respiratoria, cardiaca y neurológica, recordando que nos enfrentamos a un paciente politraumatizado en el que dado el agente etiológico, la **seguridad del equipo de rescate** tiene prioridad sobre una actuación sanitaria inmediata.

Actuación inmediata en el lugar del accidente:

- Garantizar seguridad equipo de rescate:
- Baja tensión: desconectar la red y separar a la víctima con material aislante.
- Alta tensión: desconectar la red, evitar contacto, eliminar conductores de corrientes próximos y evitar arcos de corriente eléctrica.
- Desfibrilación precoz:
- La FV es la primera causa de muerte.
- SVB con protección de la columna cervical:
- Recordar posibles traumatismos por arrojar la corriente lejos a la víctima.
- Importancia de muerte por paro exclusivamente respiratorio: central o periférico por contracturas.
- Monitorización de constantes vitales, arritmias y SVA si es necesario.
- Protección de las heridas e inmovilización de fracturas y luxaciones.
- Derivación urgente hospitalaria, medicalizada ante la mínima sospecha.

FULGURACIÓN

Lesión producida por rayo que puede causar la muerte por parada cardiorrespiratoria (asistolia o fibrilación ventricular con hipoxia asociada). El rayo es una corriente eléctrica directa y continua, de altísimo voltaje (entre un millón y 200 millones de voltios) y de muy corta duración (entre 1 y 100 milisegundos) por lo que la cantidad de descarga a la víctima puede ser menor que el choque eléctrico de alto voltaje.

Puede provocar lesiones directas por el alto voltaje, por rebote, por onda expansiva, por contracción muscular y por producción de calor. Recordar que nos hallamos ante un paciente politraumatizado (aplicar el protocolo).

La parada respiratoria puede ser larga debido a la parálisis del centro respiratorio medular y ésta ser la causa de la parada cardiaca. En muchas ocasiones la asistolia revierte sola por el automatismo propio del músculo cardiaco pero

no así con la parada respiratoria que requerirá un soporte ventilatorio adecuado para evitar que el miocardio se vuelva a parar por hipoxia.

Clínica

- **Arritmias:** que pueden ser letales (asistolia y fibrilación ventricular).
- **Insuficiencia respiratoria aguda:** secundaria a parada respiratoria.
- **Alteraciones neurológicas:** habitualmente temporales como la confusión mental, amnesia, pérdida de conocimiento, convulsiones, ceguera, sordera, parálisis.
- **Quemaduras:** lineales o puntuales (“en helecho”).
- **Traumáticas:** de todo tipo.

Tratamiento

Si existen varias víctimas, la regla del triaje es “**resucitar primero al aparentemente muerto**”. El apoyo ventilatorio es lo que más frecuentemente necesitan, ya que la muerte se producirá probablemente por hipoxia y arritmias secundarias.

- Aplicar el protocolo del paciente politraumatizado.
- Evaluar la actividad cardiopulmonar y el inicio de maniobras de SVB y SVA, incluyendo el empleo de DESA por los primeros intervinientes.
- Monitorización de arritmias y constantes vitales.
- La evaluación neurológica es importante: pupilas dilatadas o arreactivas nunca deben ser valoradas como mal pronóstico o criterio de muerte clínica.
- Prevención de la rabdomiólisis.
- Las lesiones externas no predicen la importancia de las lesiones internas.
- Tendremos en cuenta que las maniobras de resucitación deben ser más prolongadas de lo habitual.
- A diferencia de una víctima por electrocución, a una víctima por rayo se le puede tocar inmediatamente después de la descarga.
- Todas las víctimas deben ser transportadas al hospital en transporte medicalizado, aunque parezca que están bien, secuelas serias como arritmias cardíacas o convulsiones pueden tardar varias horas en aparecer.

17. ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Nati Gavín Anglada, José María Borrel Martínez

FIEBRE

La fiebre es un síntoma que acompaña a multitud de procesos patológicos. Es junto al dolor y la patología traumática el principal motivo de acudir a urgencias en atención primaria. Un cuadro febril bien tolerado no precisaría tratamiento farmacológico inmediato. Como síntoma sólo será preocupante en caso de convulsiones, golpe de calor, hipertermia maligna, insuficiencia cardiaca, depleción hidrosalina, alteraciones del SNC o asociado a otras patologías crónicas.

Su tratamiento irá paralelo al del proceso causal, y aquí nos centraremos en la fiebre como síntoma.

El antitérmico de primera elección es el **paracetamol**. La dosis habitual es de 500 mg-1g cada 4-6 horas, siendo conveniente en fiebre elevada iniciar el tratamiento con 1g. En niños usaremos 10-15 mg/kg/4-6 h, pudiendo incrementar la primera dosis en cuadro de fiebre alta para conseguir una disminución efectiva. Usar la vía rectal si existe intolerancia a la oral.

Otras opciones válidas si se asocia inflamación son:

- **Ibuprofeno** a dosis de 400-600 mg/4-6 h. En pediatría 5-10 mg/kg/4-6 h vo.
- **AAS:** la dosis habitual es de 500 mg/4-8 h en adultos. En menores de 16 años se desaconseja en cuadros febriles víricos o no filiados, por la posibilidad de inducir Síndrome de Reye.

En los casos en que no cede la fiebre y/o presentimos riesgo de complicaciones por gran elevación:

- **Metamizol** im. o iv. 1-2g. Mucha precaución con las reacciones alérgicas (1 cada 5.000) o hipotensión.
- **Medidas físicas** para disminuir la temperatura, como baños, compresas húmedas, ambiente fresco, etc.

Criterios de derivación: fiebre alta que no cede, embarazo, afectación del SNC, sospecha de sepsis o de infección no controlada, necesidad de tratamiento quirúrgico, deterioro cardio-respiratorio progresivo, y cualquier otra circunstancia que nos indique deterioro del estado general no asumible con nuestros medios.

En el embarazo es de elección el paracetamol. El ibuprofeno se debe evitar en el tercer trimestre.

MANEJO DE LOS ANTIBIOTICOS EN ATENCION PRIMARIA

Terapéutica de las infecciones de las vías aéreas altas

1. Faringoamigdalitis aguda

- Etiología: Virus 40-70%, *S. pyogenes* 15-20%, *M. pneumoniae* 10-15%, *C. pneumoniae* 8-10%.
- Tto: Criterios de Centor: fiebre >38,5°C, exudado faringoamigdalar, adenopatías laterocervicales dolorosas y ausencia de tos. La presencia de 3 ó más tiene VPP (valor predictivo positivo) 40-60%, la presencia de uno solo VPN (valor predictivo negativo) 80 %

La recomendación de algunos autores es el no tratar con AB si la puntuación es 1, tratar empíricamente con puntuación de 4 y con puntuaciones de 2-3 hacer tira reactiva y tratar solo los casos positivos

- Fenoximetilpenicilina 500 mg cada 6 u 8 horas 10 días (Penilevel®).
- Amoxicilina 500 mg/8 h 10 días.
- Penicilina benzatina 1.200.00 UI, dosis única im.
- Eritromicina 500 mg/6 h 10 días (alérgicos a penicilina).

2. Otitis externa difusa

- Etiología: *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *S. epidermidis* 72%, *Micosis* 7%, Mixta 10%.
- Tto: Limpieza del conducto.
 - Ácido acético 2% en solución acuosa tres veces al día 10 días.
 - Alcohol boricado de 70° en saturación.
 - Gentamicina + polimixina B 5-10 gotas/8 h 10 días.
 - Ciprofloxacino tópico 5 gotas 3-4 veces día 10 días (útil si tímpano perforado.)

3. Otitis externa circunscrita

- Etiología: *S. aureus*.
- Tto: Limpieza del conducto, calor local, AINE orales, y cloxacilina 500 mg/6 h, 10 días en la severa.

4. Otitis externa maligna

- Etiología: *P. aeruginosa* (en diabéticos e inmunodeprimidos).
- Tto: derivación hospitalaria.

5. Otomicosis

- Etiología: *Aspergillus niger*, *Cándida albicans*.

- Tto: Nistatina tópica, anfotericina B 3%, clotrimazol 1%.
 - Alcohol boricado de 70° en saturación.
 - Según resultado valorar derivación ORL.

6. Otitis media aguda

- Etiología: *S. pneumoniae* 32%, *H. influenzae* 29%, *S. pyogenes* 5%.
- Tto: Amoxicilina 500 mg/8 h 10 días.
 - Amoxicilina-clavulánico 500-125 mg/8 h 10 días.
 - Cefalosporinas.
 - Eritromicina 500 mg/8 h 10 días (alérgicos a penicilina).
 - Claritromicina 250 mg/12 h 10 días (alérgicos a penicilina).

7. Sinusitis

- Etiología: *S. pneumoniae* 20-35%, *H. influenzae* 6-26%, Virus 1-15%.
- Tto: Amoxicilina o amoxicilina-clavulánico 10-14 días.
 - Eritromicina o claritromicina 10 días (alérgicos a penicilina).
 - Moxifloxacino 400mg diarios 7 días.

Terapéutica de las infecciones de las vías aéreas bajas (ver Neumología, capítulo 6)

1. Laringitis catarral aguda

- Etiología: Vírica.
- Tto: Sintomático.

2. Laringitis estridulosa (ver Niño con respiración sibilante en capítulo 6).

- Etiología: Vírica.
- Tto: Sintomático, frío ambiental, humidificador, corticoide + SF nebulizado.
 - Valorar derivación hospitalaria (fiebre >39°C, cianosis, obnubilación).

3. Epiglotitis

- Etiología: *H. influenzae* de tipo B.
- Tto: Derivación urgente hospitalaria.

4. Traqueitis

- Etiología: Vírica, diftérica.
- Tto: Sintomático, hidratación, nebulización, humedad.
 - Antitusígenos, corticoides.

5. Bronquitis

- Etiología: Vírica, *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*, *H. influenzae*.
- Tto: Sintomático en pacientes sin limitación crónica al flujo aéreo.
 - Broncodilatadores.

6. Reagudización infecciosa en pacientes con limitación crónica al flujo aéreo (ver EPOC).

- Etiología: Vírica 15-45%, *H. influenzae*, *S. pneumoniae* 30-50%.
- Tto: Sintomático, β_2 adrenérgicos, bromuro de ipratropio, corticoides.
 - Amoxicilina-clavulánico o moxifloxacino 400 mg 10 días.
 - Cefditoreno 200 mg cada 12 horas 5 días.
 - Ciprofloxacino 500 mg/12 h 10 días (bronquiectasias asociadas).
 - Eritromicina o claritromicina 7-10 días (alérgicos a penicilina).

7. Neumonía

- Etiología: *C. pneumoniae* 9-28%, *M. pneumoniae* 15-21%, *S. pneumoniae* 10-30%, vírica 8-15%, *L. pneumophila* 3-15%, desconocida 33-38%, *C. burnetii* 2-6%.
- Tto: valorar derivación hospitalaria (>70 años, FC>120x', FR>30x', TAS<90mmHg, alteración consciencia, patología previa de base, sospecha de derrame o cavitación, aspiración, complicaciones, falta de respuesta al tratamiento, problema social, etc.).
 - **Neumonía típica** (valorar factores de predisposición, patología previa y edad).
 - Amoxicilina 1 g/8 horas 10 días.
 - Amoxicilina-clavulánico 875-125 mg/8 h 10 días.
 - Moxifloxacino 400 mg una vez al día 10 días o levofloxacino 500
 - Cefditoreno 400 mg/12-14 días.
 - Eritromicina 500 mg/6 h 10-14 días (alérgicos a penicilina).
 - **Neumonía atípica** (valorar factores de predisposición, etc.).
 - Eritromicina o claritromicina 500 mg/12 h 10-14 días.

Recomendaciones de la Sociedad Española de Patología Respiratoria para los pacientes subsidiarios de tratamiento ambulatorio, duración 5-7 días. Alternativas:

- Amoxicilina oral 1g/8h con o sin clavulanico + macrólido (azitromicina o claritromicina)
- Cefditoreno o cefuroxima + macrólido (azitromicina o claritromicina)
- Levofloxacino 500 o moxifloxacino 400

Terapéutica de las infecciones urinarias

Etiología general de las infecciones urinarias: *E. Coli* 72%, *P. mirabilis* 6%, *K. Pneumoniae* 5%, *Enterococcus* spp 4%, *S. agalactiae* 3%, *P. aeruginosa* 2%, *Enterobacter* spp 1%, polimicrobianas, cándidas.

1. Cistitis

- Tto: Norfloxacino 400 mg/12 h 3 días (en varones 7 días).
 - Amoxicilina-clavulánico 500-125 mg/8 h 5 días (varones 7 días).
 - Fosfomicina-trometamol 3 g monodosis, cotrimoxazol.
 - Ciprofloxacino 250mg/12h 3 días o levofloxacino 250/24 h 3 días
- Tto: En embarazadas que no toleren la amoxicilina-clavulánico, cefuroxima axetilo 250 mg/12 h, o fosfomicina 500 mg/8 h, 7-10 días.

2. Pielonefritis aguda

- Tto: Valorar derivación hospitalaria.
 - Antitérmicos, hidratación adecuada, antibioterapia, buena respuesta en 48 horas, antibiograma.
 - Amoxicilina-clavulánico o cefixima 10-14 días.
 - Ciprofloxacino 500 mg/12 h 10-14 días o levofloxacino
 - Cefonicid 1 g/día im. 10 días.

3. Prostatitis

- Tto: Ciprofloxacino 500 mg/12 h o norfloxacino 400 mg/12 h 4-12 semanas.
 - Gentamicina 240 mg o tobramicina 200 mg/día o cotrimoxazol.

4. Infección urinaria en paciente sondado

- Tto: La bacteriuria asintomática no se trata.
Ante sospecha de sepsis de origen urinario derivación urgente hospitalaria.
 - Hacer urocultivo previo siempre, y:
 - Amoxicilina-clavulánico 500-125 mg/8 h 10-14 días.
 - Ciprofloxacino 500 mg/12 h o norfloxacino 400 mg/12 h 10-14 días.
 - Gentamicina 240 mg o tobramicina 200 mg/día im. 10-14 días.
 - Cefonicid 1 g/día im. 10 días.

Terapéutica de las infecciones dermatológicas

1. Impétigo

- Etiología: *Streptococcus* del grupo A, *S. aureus* grupo II.
- Tto: Penicilina benzatina 1.200.000 UI im. monodosis.
 - Cloxacilina 500 mg/6 h o eritromicina 500 mg/6 h 10 días.
 - Mupirocina tópica /8 h.

2. Erisipela

- Etiología: *Streptococcus* del grupo A.
- Tto: Fenoximetilpenicilina 250-500 mg/6 h 15 días.
 - Penicilina procaína 1.200.000 UI /12 h im. 15 días.
 - Eritromicina 500 mg/6 h 15 días, cloxacilina 500 mg/6 h 15 días.

3. Celulitis aguda

- Etiología: *S. pyogenes*, *S. aureus*, *H. influenzae*, enterobacterias.
- Tto: Fenoximetilpenicilina 250-500 mg/6 h 15 días.
 - Penicilina procaína 1.200.000 UI /12 h im. 15 días.
 - Eritromicina 500 mg/6 h 15 días.
 - Amoxicilina-clavulánico 500-125 mg/8 h 15 días.

4. Foliculitis, forunculosis y ántrax

- Etiología: *S. aureus*, *P. aeruginosa*.
- Tto: Medidas higiénicas, alcohol 70°, povidona, drenaje si es necesario.
 - Mupirocina o ácido fusídico tópico.
 - Cloxacilina 500 mg/6 h o eritromicina 500 mg/6 h 10 días.

5. Abscesos en inmunodeprimidos

- Tto: Drenaje y cura local.
 - Amoxicilina-clavulánico 500-125 mg/8 h 15 días.

6. Úlcera en el pie diabético

- Etiología: *S. aureus*, *Streptococcus* del grupo B, anaerobios.
- Tto: Amoxicilina-clavulánico 500-125 mg/8 h 15 días.
 - Clindamicina 300 mg/6 h 15 días.
 - Valorar asociar ciprofloxacino 750 mg/12 h.

7. Úlcera por decúbito

- Etiología: Estafilococcus, estreptococcus, enterobacterias.
- Tto: Clindamicina 300 mg/6 h 15 días + ciprofloxacino 750 mg/12 h.

8. Mordeduras de gato o de perro

- Etiología: *P. multocida*, *S. aureus*, anaerobios.
- Tto: Vacunación antitetánica, valorar posibilidad de rabia.
 - Lavado, desbridamiento y control.
 - Amoxicilina-clavulánico 500-125 mg/8 h o clindamicina 300 mg/6 h 15 días.

9. Mordeduras humanas

- Etiología: *S. viridans*, *H. influenzae*, *S. aureus*, *E. corrodens*.
- Tto: Amoxicilina-clavulánico 500-125 mg/8 h o clindamicina 300 mg/6 h 10 días.

10. Dermatofitosis

- Etiología: *Epidermophyton Trichophyton*, *Microsporum*.
- Tto: Antifúngicos tópicos de 2 a 6 semanas.
 - Terbinafina 250 mg/día o itraconazol 200 mg/día 1-2 semanas.

11. Candidiasis

- Etiología: *Cándida albicans*.
- Tto: Correcta higiene y ventilación, antifúngicos tópicos 1-2 semanas.
 - Ketoconazol 200-400 mg/día o itraconazol 100 mg/día 1-2 semanas.

12. Herpes Zoster

- Tto: Aciclovir 800 mg 5 veces al día 7 días, o famciclovir 750 mg/día 7 días o valaciclovir 1 g/8 h 7 días.

Terapéutica de la gastroenteritis aguda

1. Gastroenteritis aguda (ver GEA en capítulo 7).

- Etiología: Rotavirus, *Salmonella enteritidis*, *Campylobacter jejuni*.
- Tto empírico (valorar coprocultivo previamente).
 - Ciprofloxacino 500 mg/12 h o norfloxacino 400 mg/12 h 3-5 días.
 - Cotrimoxazol 80-160 mg/12 h.
 - Eritromicina 500 mg/6 h (*Campylobacter*).

2. Diarrea del viajero

- Etiología: *E. Coli* enterotoxígeno, *Shigella* spp, *Salmonella* spp, *C. Jejuni*.
- Tratamiento:
 - Ciprofloxacino 500 mg/12 h o norfloxacino 400 mg/12 h u ofloxacino 200 mg/12 h 3-5 días.
 - Cotrimoxazol 80-160 mg/12 h.

Terapéutica de las infecciones de transmisión sexual (ITS)

1. Vaginitis

- *Cándida albicans*:
 - Clotrimazol 500 mg intravaginal en monodosis.
 - Clotrimazol 200 mg intravaginal 3 noches.
 - Fluconazol 150 mg o itraconazol 400 mg vo. monodosis.
- *Trichomonas vaginalis*:
 - Metronidazol 2g vo. monodosis.
 - Metronidazol 500 mg/12 h vo. 7 días.
- *Gardnerella vaginalis*:
 - Metronidazol gel 0,75%, 5g intravaginal 7 días.
 - Clindamicina crema intravaginal 2%, 5 g/día 7 días.
 - Metronidazol 500 mg/12 h vo. 7 días.
 - Clindamicina 300 mg/12 h vo. 7 noches.

2. Sífilis

- Estadío precoz:
 - Contacto positivo.
 - Sífilis primaria. **Penicilina G benzatina**
 - Sífilis secundaria. **2,4 millones UI im. monodosis**
 - Sífilis latente precoz <1 año.

Si alérgicos a penicilina: Tetraciclina o doxiciclina oral 2 semanas.

3. Herpes genital

- Tto: Aciclovir 400 mg/8 h o aciclovir 200 mg 5 veces/día 10 días vo.
 - Famciclovir 250 mg/8 h 10 días.

4. Chancro blando

- Etiología: *H. ducreyi*.
- Tto:
 - Ceftriaxona 250 mg monodosis im.
 - Eritromicina 500 mg/6 h 7 días o azitromicina 1g monodosis vo.
 - Ciprofloxacino 500 mg/12 h 3 días.

5. Uretritis

- Etiología: *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *M. hominis*, *U.urealyticum*, *T. vaginalis*.
- Tto:
 - Ceftriaxona 250 mg monodosis im. + doxiciclina 100 mg/12 h 7días vo.
 - Alternativas a la ceftriaxona:

- Ciprofloxacino 500 mg o cefixima 400 mg monodosis vo.
- Alternativas a la doxiciclina:
 - Azitromicina 1g monodosis u ofloxacino 300 mg/12 h 7 días vo.

Terapéutica del flemón dentario (ver Odontalgia en capítulo 12).

- Etiología: Polimicrobiana con flora mixta aerobia-anaerobia.
- Localización: en pulpa, raíz, encía y/o hueso-tejidos colindantes.
- Tratamiento: Amoxicilina-clavulánico 500-875/125 mg/8 h.
 - Espiramicina 1,5-3 millones UI /12 h.
 - Espiramicina-metronidazol 1,5 mill/250 mg/8 h.

Sí se sospecha extensión de la infección a tejidos colindantes derivación urgente hospitalaria.

Consulta con odontólogo para valorar drenaje, desbridamiento o extracción dental.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN EN INFECCIOSAS

Para mayor información es imprescindible consultar cada capítulo en concreto.

Será motivo de derivación urgente al hospital:

- la simple sospecha de meningitis y/o encefalitis, sepsis, osteomielitis o peritonitis.
- hepatitis fulminante, sea tóxica o infecciosa.
- abdomen agudo quirúrgico, incluidas colecistitis, colangitis y pancreatitis.
- fiebre en embarazo o puerperio sin foco aparente.
- indicios de presencia de gas subcutáneo.
- procesos infecciosos menos severos en pacientes inmunodeprimidos.
- otros procesos menos graves unidos a problemática social que impidan recibir los cuidados precisos, como vivir solo, "sin techo", dudas sobre el cumplimiento terapéutico, etc.
- evidencia de agravamiento de cualquier proceso en tratamiento previo, no susceptible ya de control domiciliario. Se incluye la intolerancia a la vía oral.
- sospecha de compromiso vital.

Tras valoración individual, son así mismo motivos de derivación:

- fiebre no controlada, en aumento a pesar de las medidas habituales, máxime si ha presentado convulsiones febriles.
- riesgo de descompensación o de complicaciones en enfermos crónicos (diabetes, cardiopatías, etc.), ancianos y niños.

- infecciones respiratorias, incluida la gripe, sobre base de asma o EPOC severos u otra comorbilidad, que generen o puedan generar una insuficiencia respiratoria difícilmente controlable en domicilio. Se tendrá en cuenta la frecuencia respiratoria, la SatO_2 , derrame pleural, broncoaspiración, hemoptisis, otra clínica acompañante y la edad.
- pericarditis con riesgo de taponamiento cardiaco.
- en el area ORL, la extensión de la infección a zonas contiguas, mastoides, órbita, absceso periamigdalares, o si aparece clínica neurológica, etc. En los procesos infecciosos con disnea con predominio del componente estenótico, se tendrá en cuenta si es el primer episodio en edad pediátrica, y también si se prevé recaída, o se sospecha epiglotitis.
- infecciones oculares que se extienden alrededor, clínica neurológica, mal estado general, celulitis orbitaria, endo o panofalmitis o sospecha de gravedad que comprometa el órgano.
- infecciones del tracto urinario con afectación de pelvis renal, valorando la hematuria, el sondaje o manipulaciones previas, prostatitis y función renal. El cólico renal febril es susceptible de manejo hospitalario.
- GEA con riesgo de deshidratación (más precaución en niños y ancianos), intensidad de los síntomas acompañantes, presencia de sangre u otros elementos anómalos en heces, patología concomitante, etc.
- hepatitis agudas no filiaadas o que llevan evolución desfavorable.
- extensión de infecciones cutáneas en superficie o profundidad, o si hay cuadro general o necrosis.
- infección de herida quirúrgica.

BRUCELOSIS

Zoonosis causada por 6 tipos de brucella de las cuales solo las 4 primeras afectan al hombre.

B. melitensis (cabras y ovejas), *B. abortus* (vacas), *B. suis* (cerdo), *B. canis*, *B. ovis*, *B. neotomae*.

Afecta con mayor frecuencia a varones de 30-40 años, transmitiéndose por vía digestiva, cutaneomucosa, aérea y por inoculación. Periodo de incubación: 10-20 días.

Clínica

Gran polimorfismo, desde asintomática hasta cronificarse. Fiebre, escalofríos, artromialgias, sudoración, abdominalgia, estreñimiento, diarrea, hepatomegalia, esplenomegalia, adenopatías, lesiones dérmicas (simula un eritema nodoso).

Localización

Osteoarticular (sacroileítis, espondilitis), orquiepididimitis, respiratoria, neurobrucelosis, endocarditis, pericarditis, alteraciones visuales.

Diagnóstico

Serologías, cultivos.

Tratamiento

• En adultos o mayores de 8 años

- Doxiciclina 100 mg/12 horas vo. 6 semanas en combinación con alguno de los siguientes:
 - Rifampicina 600-900 mg/día vo. 6 semanas.
 - Levofloxacino 500 mg/día vo. 6 semanas.
 - Estreptomicina 1g im./día 21 días, tasa de recidivas 7,4 %.
 - Gentamicina 5 mg/kg/día im. 2-3 semanas, tasa de recidivas 5,2 %.

En ocasiones es preciso asociar un tercero, como por ejemplo doxiciclina con Rifampicina y cotrimoxazol 6 semanas.

• Tratamiento en niños <8 años

- Trimetoprim/Sulfametoxazol (TMP/SMX) 5-6 mg/kg de TMP/12 h vo. + Rifampicina 15-20 mg/kg/día hasta un máximo de 600 mg diarios repartidos en dos dosis vo. ambos durante 6 semanas. La tasa de recidivas es aproximadamente el 3,5%.

• Tratamiento en embarazadas

- De elección: Rifampicina 900 mg/24 h (15 mg/kg/día si peso menor de 50 kg) durante 6 semanas.
- Alternativa: Rifampicina 900 mg/24 h vo. + TMP/SMX 5 mg de TPM / kg/12 h vo., ambos durante 4 semanas. Si se pauta este régimen las semanas próximas al parto, hay que tener en cuenta que, al contener una sulfamida, existe la posibilidad de desarrollar kernicterus en el feto.

SALMONELOSIS

(*Salmonella typhi*. Fiebre tifoidea)

Enfermedad que suele manifestarse como un cuadro compatible con una gastroenteritis, más frecuente en verano, con transmisión fecal oral y periodo de incubación de 1-3 semanas.

Clínica

Fiebre alta, lengua saburral, estupor, esplenomegalia, hepatomegalia, tos seca, bronquitis, roseola de localización en vientre. Diarrea de color amarillo claro o verdoso con grumos, en “puré de guisantes”, a veces estreñimiento.

Diagnóstico

Su sospecha implica realización de coprocultivo con antibiograma.

Tratamiento

- Ceftriaxona 2 g/día se administra a dosis de 30 mg/kg/día im. o iv. en dos dosis fraccionadas durante 2 sem (ej. 1 g iv. cada 12 h para los adultos) o ciprofloxacino 500 mg/12 horas vo. o levofloxacino 500 mg/día vo. o cefixima 400 mg/día vo. de 5 a 10 días.
- Amoxicilina 1 g/6 h vo. o cotrimoxazol 10 mg/kg vo. de 5 a 14 días.

Se debe de proceder a la derivación hospitalaria en situación de malestar general, perforación, deshidratación, rectorragias o intolerancia digestiva.

En caso de GEA: tratamiento sintomático, rehidratación, ya que los antibióticos prolongan el estado de portador. Solo darlos en caso de enfermedad grave y/o factores de riesgo de complicación: menores de 3 meses y ancianos, enfermedades crónicas, trasplantados, VIH.

El antibiótico más empleado es el ciprofloxacino (no en niños), o cefalosporinas de 3ª generación durante 7-14 días.

Se debe de proceder a la derivación hospitalaria en situación de malestar general, perforación, deshidratación, rectorragias o intolerancia digestiva.

PROFILAXIS DE LA MENINGITIS MENINGOCÓCICA

Criterios de quimioprofilaxis

- **Niños que no asisten a guarderías o a centros escolares.**
(Por ser muy pequeños o por coincidir con periodos de vacaciones).
 - Personas, fundamentalmente familiares, que han estado en íntimo y estrecho contacto con el enfermo.
- **Guarderías (0-2 años).**
 - Personas, fundamentalmente familiares, que han estado en íntimo y estrecho contacto con el enfermo.
 - A todos los niños de la guardería.
 - A todos los profesores.
- **Infantil (3-5 años).**
 - Personas, fundamentalmente familiares, que han estado en íntimo y estrecho contacto con el enfermo.
 - A todos los niños de la misma aula.
 - A los compañeros de la mesa de comedor.
 - A los compañeros de dormitorio.
 - Profesor del aula.
 - No son contactos los compañeros de autobús, recreos o actividades limitadas en el tiempo.
 - Si tuviesen varias aulas actividades en común, se considerarán a todos ellos contactos.
 - Si aparece otro caso en otra aula, se considerarán contactos a todos los niños y personal de infantil del Centro.
- **Primaria (6-11 años).**
 - Personas, fundamentalmente familiares, que han estado en íntimo y estrecho contacto con el enfermo.
 - A todos los niños del aula.
 - A los compañeros de la mesa del comedor.
 - Si aparecen 2 casos, todos los alumnos de las aulas donde procedan los casos.
 - Si aparecen 3 o más casos en un mes, en al menos dos aulas, serán contactos todos los alumnos y personal del centro. No son contactos los compañeros de autobús, recreos o actividades limitadas en el tiempo.

- **ESO (12-15 años).**
 - Personas, fundamentalmente familiares, que han estado en íntimo y estrecho contacto con el enfermo.
 - Compañeros del aula.
 - Profesores del aula.
 - No son contactos los compañeros de autobús, recreos o actividades limitadas en el tiempo.
 - Si aparecen 2 casos, a los alumnos de las dos aulas.
 - Si aparecen 3 en un mes, a todos los alumnos y personal del Centro.
- **Bachiller, Formación Profesional, Universidad.**
 - Personas, fundamentalmente familiares, que han estado en íntimo y estrecho contacto con el enfermo.
 - Quimioprofilaxis sólo si aparece más de 1 caso en la misma aula.
 - Si aparecen 2, a los alumnos de ambas aulas.
 - Si aparecen 3 en un mes, a todos los alumnos y profesores.
- **Trabajadores en empresas.**
 - Personas, fundamentalmente familiares, que han estado en íntimo y estrecho contacto con el enfermo.
 - Personas que hayan pernoctado en la misma habitación del enfermo los 10 días precedentes a la hospitalización.
 - Quien haya tenido contacto con las secreciones nasofaríngeas del enfermo los 10 días precedentes a su hospitalización.

Quimioprofilaxis de la infección meningocócica

- Rifampicina:
 - Adultos: 10 mg/kg, hasta un máximo de 600 mg, cada 12 horas durante 2 días.
 - Niños de 1 mes a 12 años: 10 mg/kg hasta un máximo de 600 mg cada 12 horas durante 2 días, o si no, 20 mg/kg hasta un máximo de 600 mg cada 24 horas durante 4 días.
 - Niños menores de 1 mes: 5 mg/kg cada 12 horas durante 2 días.

Precauciones: La Rifampicina puede causar una coloración rojiza en la orina, esputo, lágrimas y heces. Igualmente puede provocar tinción de las lentes de contacto blandas.

La efectividad de la Rifampicina es, como máximo, 24 horas después de la toma de la última dosis.

- Ceftriaxona: 1 sola dosis intramuscular.
 - Adultos: 250 mg im. en dosis única. Indicada en embarazadas.
 - Niños menores de 15 años: 125 mg im. en dosis única.
- Ciprofloxacino: 1 sola dosis oral. Adultos 500 mg.

FÁRMACOS Y VÍAS DE ADMINISTRACIÓN	GRUPO DE EDAD	DOSIS	DURACIÓN
Rifampicina Vía oral	Niños <1 mes	5 mg/Kg/12 horas	2 días
	Niños >1mes	10 mg/Kg/12 horas	2 días
	Adultos	600 mg/12 horas	2 días
Ciprofloxacino Vía oral	Adultos	500 mg	Dosis única
Ceftriaxona Vía intramuscular	Niños < de 15 años	125 mg	Dosis única
	Adultos	250 mg	Dosis única

QUIMIOPROFILAXIS ANTITUBERCULOSA

Mediante la quimioprofilaxis (QP) se pretende detener la cadena epidemiológica de la TBC mediante el tratamiento de los sujetos expuestos a contagio (QP primaria), o ya infectados (QP secundaria). Intentamos en el primer caso evitar que se infecte y en el segundo caso evitar que el infectado enferme (desarrolle la enfermedad).

El riesgo de que un contacto desarrolle la enfermedad es mayor en adolescentes y jóvenes, en inmunodeprimidos, virajes tuberculínicos en los últimos 2 años, lesiones fibróticas no tratadas previamente, por lo tanto estos colectivos son población preferente para la realización de QP.

En pacientes inmunocompetentes, la indicación de quimioprofilaxis es si Mantoux (PPD) + (> 5 mm)

En pacientes con inmunodepresión importante (VIH, trasplantados, tratamientos biológicos y con corticoides) se acepta como positiva cualquier induración (consenso de la SEPAR). En caso de inmunosupresión y prueba negativa, se solicitará el interferón-gamma (quantiferón) por posibilidad de falso negativo por falta de respuesta de los linfocitos T, realizándose quimioprofilaxis si éste resultara positivo pues indicaría infección, si fuera (-) quedaría descartada.

No debemos iniciar la QP sin la garantía por parte del paciente de su cumplimiento.

Se debe de realizar siempre con una dosis única diaria de **isoniacida** 300 mg vo. (niños 10 mg/kg, máximo 300 mg/día), presentando riesgo de hepatotoxicidad con más frecuencia en >35años, por lo que a partir de esta edad se deben de valorar siempre las ventajas e inconvenientes de la QP. Se debe

de administrar conjuntamente Vit B6. No es precisa la realización de análisis previos ni durante la QP.

Alternativas:

- Rifampicina 10 mg/kg/día (máximo 600 mg) durante 4 meses. Se utiliza cuando hay resistencia a la isoniazida.
- Rifampicina e isoniazida durante 3 meses. Tiene una eficacia similar a la monoterapia y mejor cumplimiento.
- Rifampicina y pirazinamida durante 2 meses. Se desaconseja por sus efectos secundarios.

A la hora de realizar quimioprofilaxis antituberculosa tendremos que valorar entre los beneficios (no enfermar, evitar casos) y los riesgos e inconvenientes.

Quimioprofilaxis primaria

Se realiza en individuos PPD (-) que conviven con enfermos bacilíferos. Obligatoria la realización en niños y adolescentes. A los 2-3 meses se repite el PPD, si persiste negativo se suprime la QP, mientras que si se positiviza (viraje), en ausencia de lesión radiológica visible, se mantendrá la QP hasta cumplir los 6 meses.

La QP primaria se puede repetir ante nuevos contactos.

Indicaciones:

- Contactos de riesgo <35 años de enfermos bacilíferos.
- Contactos de riesgo sin límite de edad si hay microepidemia.
- Contactos en inmunodeprimidos y VIH.
- Contactos no de alto riesgo <6 años.

Quimioprofilaxis secundaria

Consiste en el tratamiento de la infección PPD (+), en ausencia de enfermedad clínica demostrable (Rx en contactos próximos habituales y Rx, baciloscopia y cultivo en contactos íntimos o convivientes) con el fin de evitar su progresión.

Se debe de realizar una única vez en la vida durante 6 meses salvo en los VIH en los que se prolongará hasta 12 meses.

Indicaciones:

- Contactos íntimos de cualquier edad de enfermos con TBC bacilífera.
- Contactos <35 años de cualquier TBC.
- <16 años, e individualizar de los 16 a los 35 años.
- Conversión tuberculínica reciente.

- Inmunodepresión y VIH.
- Lesiones fibróticas y silicóticas.
- Factores de riesgo que aumenten la posibilidad de enfermar.
 - Residentes en instituciones cerradas.
 - Personal de guarderías, colegios, prisiones.
 - Poblaciones deprimidas con dificultad de acceso/relación con el sistema sanitario.
 - Inmigrantes procedentes de países de alta prevalencia de TBC.

Interpretación del Mantoux (PPD)

La prueba de la tuberculina debe realizarse a la población con síntomas de sospecha de TBC, o en contacto con enfermos de la misma, pacientes VIH (+), procedentes de países con alta incidencia, personas con factores de riesgo para TBC, trabajadores de residencias, prisiones y otras, etc. Es segura para la embarazada.

La lectura se hará a las 72 horas, válido entre las 48-96 horas. Se mide la **induración** en su diámetro transversal, no el eritema.

Se considera positivo en general si es mayor o igual a 5 mm en no vacunados, y 15 mm ó más en vacunados con BCG. No obstante a la hora de valorar el resultado, además de la vacunación previa o no, hay que considerar los factores de riesgo, los contactos previos, el VIH, edad mayor o menor de 65 años, residencias, prisiones o el consumo de drogas vía parenteral. Todo ello modifica el criterio general.

PROFILAXIS ANTITETÁNICA EN URGENCIAS

Las nuevas recomendaciones acerca de la vacunación antitetánica (VAT) indican la necesidad de 5 dosis en total para considerarse correctamente protegidos. No importa cuando se pusieron con tal que sean cinco.

La pauta ordinaria de profilaxis en un adulto sería la segunda dosis al menos 1 mes después de la primera, la tercera al menos 6 meses tras la segunda, la cuarta a los 10 años y otros 10 para la quinta.

De estar incompleta, retomar en cada caso la vacunación donde se quedó, no se debe reiniciar sino seguir la pauta. El siguiente cuadro puede ser orientativo:

SIN HERIDAS		
No vacunado	1ª dosis	2ª al mes y seguir la pauta ordinaria
Sólo lleva 1 dosis, hace más de 1 mes	2ª dosis	3ª a los 6 meses y seguir la pauta ordinaria
2 dosis, la última hace más de 6 meses	3ª dosis	Seguir la pauta ordinaria
Lleva 3 o más dosis		Seguir la pauta ordinaria

ANTE HERIDAS LIMPIAS

Menos de 3 dosis		Seguir la pauta ordinaria
3 o 4 dosis, la última hace 10 años	Poner 4ª o 5ª dosis	5ª dosis a los 10 años
Lleva ya 5 dosis o más	No poner más	

HERIDAS TETANÍGENAS

Menos de 3 dosis		Seguir la pauta ordinaria
3 o 4 dosis, la última hace 5 años	Poner 4ª o 5ª dosis	5ª dosis a los 10 años
Lleva ya 5 dosis o más	Si hace más de 10 años valorar una más según la herida	

Heridas tetanígenas son las producidas por objeto punzante, fracturas abiertas, mordeduras, contaminadas por cuerpo extraño, estiércol, en congelaciones, necrosis tisular o sepsis.

Sólo es precisa la gammaglobulina antitetánica (GGAT) como complementación en heridas tetanígenas de aquellas personas que no están vacunadas o llevan como mucho 2 dosis.

Para iniciar la vacunación tras una herida disponemos de 48-72 horas. Además de esto habrá que sopesar la conveniencia o no de profilaxis antibiótica en dependencia del tipo de herida, objeto causante, lugar en que se produjo, etc. Valoraremos la presencia de cuerpos extraños y/o tierra, destrozos musculares y mordeduras fundamentalmente. En este último caso, tener en cuenta el protocolo de profilaxis de la rabia, según nos indiquen desde la Dirección de Salud Pública.

18. MISCELÁNEA

Rosa M^a Pérez Pérez, Nati Gavín Anglada

DOLOR

Nunca debemos tratar un dolor agudo de etiología desconocida en el que el enmascaramiento de la clínica pueda poner en peligro la vida del paciente. Habrá que tener en cuenta es si se trata de un dolor nociceptivo, somático o visceral, o si es un dolor neuropático, pues requieren intervenciones diferentes.

ESCALERA ANALGÉSICA DE LA O.M.S.

1º ESCALÓN, dolor leve: antiinflamatorios y analgésicos no opiáceos con/sin adyuvantes. No producen tolerancia ni adicción, pero tienen techo analgésico. Combinados con opiáceos producen efecto aditivo.

- Paracetamol: 500-1000 mg/4-6 h. Dosis máxima diaria 4 g. En pediatría 10-15 mg/kg/4-6 h oral o rectal. Máximo diario 60-80 mg/kg.
- Ibuprofeno: 400-600 mg/4-6 h. Dosis máxima diaria 2400 mg. En niños 5-10 mg/kg/4-6 h. Máximo diario 40 mg/kg/día.
- A.A.S.: 500 mg/4-6 h. La dosis máxima no ha de superar los 3 g/día. Muy eficaz en dolor óseo, pero es gastrolesivo. Más utilizado en fiebre del adulto.
- Metamizol: dosis máxima 8 g/24 h. Indicación clara en dolor visceral.
- Otros AINE: en dolor somático y traumatología. No asociar dos AINE porque no aumentan su potencia analgésica. De elección el diclofenaco (50 mg/8 h), naproxeno (500 mg/12 h) y dexketoprofeno (25 mg/8 h).

2º ESCALÓN, dolor moderado: opioides menores +/- analgésicos no opioides +/- coadyuvantes. Se usan cuando tras 48-72 h no se consigue alivio del dolor o no son bien tolerados los analgésicos no opioides. Pertenecen a este grupo:

- Codeína: Es el fármaco de elección. 13 mg de codeína equivalen a 1 mg de morfina. Se recomienda 30-60 mg de fosfato de codeína junto a 500 mg de AAS o 650 mg de Paracetamol cada 4-6 h. Duración analgésica 4-6 h.
- Dihidrocodeína: 60 mg/12 h. Duración 8-12 h. Dosis máxima 180 mg/12 h.
- Dextropropoxifeno: 150 mg/8-12 h vo.
- Tramadol: 50-100 mg/6 h, o 150-200 mg/12 h en formulación retard. Máximo 400 mg/12 h.
- Ketorolaco: 10-30 mg/4-6 h. De uso hospitalario e indicado a corto plazo en postoperatorio y cólico renal.

3° ESCALÓN, dolor intenso: opiáceos potentes +/- analgésicos no opiáceos +/- coadyuvantes. No asociar nunca dos opioides excepto en el rescate con morfina del fentanilo transdérmico. Es necesario dejarlos siempre pautados.

- **Morfina:** es el fármaco de elección para el dolor severo por cáncer, y es el más usado. El inicio lo haremos empleando las formas de liberación rápida:
 - Solución oral de cloruro mórfico al 2% (2 mg/ml) (Oramorph®): permite comenzar con dosis muy pequeñas en los casos que se precise. La dosis media es de 240 mg/día en pacientes oncológicos. Así se puede controlar el dolor en 24-48 h y posteriormente pasar a tabletas retard. Se comercializa también al 20%, y al 2, 6 y 20% en unidosis.
 - Comprimidos de liberación rápida (Sevredol®): comercializado en 10 y 20 mg, para administrar cada 4 h.
- **Morfina de liberación controlada:** una vez alcanzada la dosis precisa, se puede pasar a estas presentaciones más cómodas por la duración de su efecto:
 - Sulfato de morfina: comprimidos de 5 a 200 mg (MST Continus®), o cápsulas de 10 a 200 mg (Skenan®). La dosis inicial cuando no se tomaban analgésicos potentes es de 30 mg/12 h, la media de 100 mg/12 h y la máxima de 200 mg/12 h. El paso desde la morfina rápida se hace sumando la dosis diaria total y se divide en dos tomas.
 - Hay una presentación (MST Unicontinus®) de administración cada 24 horas, desde 30 hasta 200 mg.
- **Fentanilo:** ya con múltiples presentaciones tanto de aplicación oral (sublingual o para chupar), inhalación nasal o transdérmica. En esta última tener en cuenta que tardan en hacer efecto 24-48 h. Recomendado en dolor estable y no progresivo, el inicio lo haremos con 25 µg/3 días. El paso de morfina a fentanilo lo haremos con parches de 25 si tomaba menos de 60 mg de morfina oral diaria, de 50 si estaba con 90 mg, 75 si eran 120 mg diarios o de 100 si tomaba 240 mg diarios de morfina.
Presentaciones del fentanilo oral: paleta con aplicador (Actiq), una tableta sublingual (Abstral, 100, 200, 300, 400, 600, y 800 microgramos), una película (Onsolis) y una tableta oral (entre la encía y la mejilla), (Fentora) para disolver en la boca, fentanilo nasal (Pecfent 100, 400, inicio con puff nasal de 100 en una fosa nasal, si a los 10 minutos no mejora repetir en la otra fosa nasal). El fentanilo en estas presentaciones se usa para tratar el dolor irruptivo,
- **Oxicodona:** de liberación inmediata o retardada. Para pacientes que estaban en tratamiento con morfina, recordar que 10 mg equivalen a 20 mg de morfina.
- Parches de **Buprenorfina** (Transtec®): al ser agonista-antagonista es antagonizado solo parcialmente por la naloxona. Como ventaja, no precisa receta de estupefacientes.

- **Tapentadol** (Palexia retard®): efectividad similar a oxycodona, menos efectos secundarios. Presentación en cps retard 25, 50, 100, 150, 200 y 250.

Manejo de los efectos secundarios de la morfina:

- Estreñimiento: asociar siempre laxante al tratamiento con morfina (senósido, parafina cada 8 h o lactulosa 15 ml/8 h).
- Náuseas y vómitos: haloperidol 1,5-3,5 mg (15-35 gotas) en dosis nocturna, y también metoclopramida.
- Boca seca: hidratar, zumos con hielo, manzanilla con limón, etc.
- Somnolencia: suele desaparecer. No aparece depresión respiratoria.

Equivalencias de dosis entre analgésicos:

- 10 mg de morfina oral o 5 mg sc. equivalen a:
 - 3,3 mg de morfina iv.
 - 5 mg de oxycodona oral.
 - 130 mg de codeína.
 - 120 mg de dihidrocodeína.
 - 0,4 mg de buprenorfina.
 - 75-100 mg de meperidina.
 - 0,1 mg de fentanilo.
 - 10 mg de metadona.
 - 5 mg de heroína.
 - 25 mg de tapentadol.
 - 50 mg de tramadol vo.

FARMACOS COADYUVANTES

AINE: el más usado es el diclofenaco 50 mg/8 h. Tienen indicación clara en dolor óseo metastático, solos o asociados a opiáceos. Tienen techo analgésico.

Corticoides: de primera elección es la dexametasona (Fortecortín®) por su menor efecto mineralocorticoide y más potente antiinflamatorio. Indicado en dolor óseo, visceral, infiltración de tejidos blandos, y compresión, infiltración y destrucción de tejido nervioso. Dosis de 2-4 mg/día para fiebre, anorexia, sudoración, y hasta 24 mg/día en compresión medular o síndrome de cava superior.

Antidepresivos: en dolor neuropático fijo y continuo, dolor por tenesmo rectal y si hay componente depresivo e insomnio. Amitriptilina: iniciar con 25 mg por la noche e ir aumentando 25 mg cada 3-4 días según respuesta. Se puede dar cada 8-12-24 horas pero preferentemente 3-4 h antes de acostarse.

Anticonvulsivantes: en dolor neuropático lancinante:

- Gabapentina: empezar con 300 mg cada 8 h e ir subiendo. Dosis máxima 1200 mg/8 h.
- Carbamacepina: iniciar con 100 mg/8 h e ir subiendo de 100 en 100 mg cada 2-3 días según respuesta.

- Pregabalina: empezar con 75 mg/12 h y ajustar hasta un máximo de 300 mg/12 h.

Neurolépticos: alternativa a los antidepresivos en tenesmo rectal.

- Haloperidol en compresión gástrica por hepatomegalia o masa tumoral.
- Clorpromazina: inicio 25 mg noche. Se puede subir hasta 75-150 mg en 3 tomas.

Benzodiacepinas: en espasmo muscular agudo, dolor neuropático lancinante y dolor asociado a ansiedad.

Bifosfonatos en caso de metástasis óseas.

ESCALA DE GLASGOW

	ADULTOS		PEDIÁTRICA
Apertura de ojos	Espontánea	4	Espontánea
	Ante la voz alta	3	Ante la voz alta
	Con el dolor	2	Con el dolor
	Ausente	1	Ausente
Respuesta verbal	Orientada, inmediata	5	Balbuceo, llora, ríe, fija la mirada
	Confusa, desorientada	4	Llanto consolable
	Palabras inadecuadas	3	Llanto exagerado y grita al dolor
	Sonidos incomprensibles	2	Agitado, gime al dolor
	Ausente	1	Ausente
Respuesta motora	Obedece a las indicaciones	6	Movimientos espontáneos normales
	Coordina los movimientos	5	Retirada al contacto
	Retirada de forma inespecífica	4	Retirada inespecífica al dolor
	Flexión anormal (decorticación)	3	Respuesta anormal en flexión
	Extensión (descerebración)	2	Respuesta en extensión
	Ausente	1	Ausente

Conforme disminuye la puntuación de la escala aumenta la severidad de la disfunción cerebral.

REACCIONES ALÉRGICAS: ANAFILAXIA, URTICARIA Y ANGIOEDEMA

Las reacciones alérgicas pueden variar desde pequeñas erupciones locales escasamente sintomáticas a graves reacciones alérgicas, localizadas o generalizadas, que pueden comprometer la vida del paciente, presentándose de forma brusca, con afectación habitual del sistema respiratorio y la piel, pudiendo afectar el sistema cardiovascular y gastrointestinal.

ANAFILAXIA

Reacción alérgica generalizada grave, potencialmente mortal, de inicio inesperado y fulminante. En la mayoría de las ocasiones representa una emergencia vital. Se manifiesta con clínica de insuficiencia respiratoria (obstrucción bronquial y/o edema laríngeo), cardiovascular (hipotensión, taquicardia, pérdida de conciencia, shock) y de piel y/o mucosas (urticaria, angioedema, edema de mucosas).

De obligada derivación hospitalaria medicalizada aunque la clínica responda rápidamente al tratamiento.

Diagnóstico

Puede ser de difícil diagnóstico, por lo que es necesario que de forma precoz reconozcamos los síntomas e iniciemos un tratamiento intensivo. Es fundamental eliminar los factores desencadenantes.

Diagnóstico diferencial

- Reacción vasovagal o vasopresora.
- Ataque de ansiedad.
- Síndrome del restaurante chino.
- Otras formas de shock.
- Aspiración de cuerpo extraño.
- Hipoglucemia.

Tratamiento

Inmediato:

- Protocolo de SVB-SVA (ABC):
 - A: permeabilidad de la vía aérea. Valorar intubación o cricotirotomía (ver Técnicas).
 - B: O₂ mascarilla reservorio 100%. Valorar broncoespasmo.
 - C: exploración circulatoria.
 - D: nivel de conciencia.
- Monitorización de los signos vitales (TA, FC, FR, SatO₂).
- Adrenalina (1:1000):
 - im. 0,4 mg, cada 20 min. si es necesario (máx 3 dosis), en pediatría 0,01 mg/Kg.
 - iv. (si edema laríngeo, broncoespasmo grave o shock): 0,4 mg, repetir cada 10 min. si es necesario (máx 3 dosis), si no existe respuesta adrenalina en perfusión continua (3 mg en 250 ml SG5%, de inicio a 5 ml/h hasta 50 ml/h).

- Vía venosa periférica: SF 20 ml/kg cada 20 min. si hipotensión. Valorar inotropos.
- Historia clínica rápida.
- Retirar el alérgeno (si es posible).
- Glucagón en pacientes en tratamiento con β -bloqueantes o con contraindicación de la adrenalina: 5-10 mg en bolo inicial (dura 15-20 min.) con posterior perfusión a dosis de 4 mg/h.

Posterior:

- Antihistamínicos:
 - Dexclorfeniramina (Polaramine®), 5 mg/8 horas im. o iv. asociado a antihistamínicos H₂ (Zantac®), 50 mg/8 h iv.
- Corticoides:
 - Prednisona: 1-2 mg/kg/6-8 horas vo.
 - Metilprednisolona: 1-2 mg/kg/6-8 horas im. o iv.
 - Hidrocortisona iv.: 4-8 mg/kg/6-8 horas. Es el corticoide de inicio de acción más rápido.
- Salbutamol nebulizado: 0,03 ml/kg cada 20 minutos.

URTICARIA

Afectación cutánea con prurito y habones que tiende a desaparecer rápidamente con el tratamiento.

Tratamiento

Al no existir inicialmente riesgo vital, comenzaremos con tratamiento similar al de la anafilaxia pero siendo menos agresivos salvo que se complique con afectación de la vía aérea o anafilaxia. Antihistamínicos y corticoides.

No precisa de derivación hospitalaria tras su control.

ANGIOEDEMA

Edema de la dermis profunda y del tejido celular subcutáneo que aunque puede afectar a cualquier parte del cuerpo, si afecta a la úvula o al paladar blando exige su rápida corrección y control.

Tratamiento

Inicialmente antihistamínicos y corticoides a dosis vistas. Si presenta afectación laríngea utilizar adrenalina iv. con control y vigilancia de la vía aérea, en cuyo caso se efectuará derivación hospitalaria medicalizada.

ATAQUE DE GOTA

Inflamación articular secundaria al acúmulo de cristales de urato monosódico a nivel del espacio articular. Generalmente se presenta de forma monoarticular y a nivel de primer dedo de pie (podagra), pero puede ser poliarticular y acompañarse de fiebre.

Como primera indicación está la colchicina, teniendo siempre presente la alta incidencia de diarrea como efecto secundario. Hay dos presentaciones comercializadas, Colchicine Houdé® (1 mg) y Colchimax® (0,5 mg).

En notificación de fecha 4/08/2010 de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios se recomienda no sobrepasar los 2 mg diarios o 6 mg acumulados en 4 días. Recomiendan empezar con 1 mg y otro 1-2 horas después si no cedió el dolor. Recordamos que las pautas usadas hasta ahora comenzaban con 4 mg el primer día para ir bajando 1 mg diario hasta la resolución o aparición de diarrea.

Mantener la colchicina durante periodos largos tras la crisis (1 año) evita las recidivas, sobre todo en la gota crónica tofácea.

Como alternativa está la prednisona 40 mg/día durante tres días e ir disminuyendo 5 mg/día hasta suspender.

Otra posibilidad, solos o asociados a la colchicina tenemos los AINE:

- Indometacina 50 mg/8 h hasta la resolución.
- Diclofenaco 50 mg/8 h hasta la resolución.

Tanto con AINE como con corticoides, plantear gastroprotección.

No usar el alopurinol en fase aguda pues podría agudizar más la crisis gotosa. Esperar al menos 15 días.

Hacer el diagnóstico diferencial con la artritis séptica, ante cuya sospecha procederemos a la derivación hospitalaria.

ATENCIÓN AL PACIENTE TERMINAL

“Aquel que padece una enfermedad avanzada, progresiva e incurable, sin posibilidades razonables de respuesta a un tratamiento específico, que produce síntomas intensos, múltiples, multifactoriales y cambiantes, con un pronóstico de vida alrededor de seis meses, y que ocasiona un gran impacto emocional en el enfermo, en su familia y en el equipo terapéutico” (Sociedad Española de Cuidados Paliativos).

Tratamiento del dolor: ver capítulo del Dolor. Pautar el tratamiento, no dejarlo a demanda.

Sequedad de boca:

- Soluciones desbridantes: $\frac{1}{4}$ de agua oxigenada con $\frac{3}{4}$ de bicarbonato o suero fisiológico.
- Soluciones antisépticas: hexetidina 0,1% o clorhexidina 0,1%.
- Para aumentar la salivación: chupar piña natural, chucherías sin azúcar, etc.
- Enjuagues con manzanilla con limón.

Nauseas y vómitos:

- Por opioides: Profilaxis : domperidona 10-20 mg/8h, Instaurado: haloperidol de 15 mg (15 gotas o 1,5 mg sc.) hasta 35 mg (35 gotas o 3,5 mg sc.) por la noche.
- Por compresión gástrica: dexametasona (desde 2-4 mg/día hasta 24 mg). Sirve también la metoclopramida.
- Por hipertensión intracraneal: dexametasona a la que se puede añadir furosemida.
- Por ansiedad: benzodiazepinas.
- Metoclopramida y domperidona están igualmente indicados.

Estreñimiento: laxantes (salvado, lactulosa, senósidos). Una pauta muy efectiva es la administración de 5 ml de lactulosa (Duphalac®), junto con 5 ml de senósidos (X-Prep®) y 5 ml de parafina (Hodernal G®). Se dará esto cada 8-12 horas. En antecedentes de estreñimiento iniciar con 10 ml de cada uno. Se irá subiendo según respuesta.

Disnea:

- Ansiolíticos:
 - Midazolam $\frac{1}{2}$ amp. sc.
 - Dlacepam 5-10 mg/8-12 h vo. o rectal.
 - Lorazepam 0,5-2 mg sl.
- Morfina:
 - 10 mg vo./4 h (Sevredol®).
 - 10-30 mg de liberación prolongada cada 12 h (MST Continus®, Skenan®). Este último presenta la ventaja de que abierta la capsula, los microgránulos se pueden dar por la sonda nasogástrica o con mayor facilidad vía oral.
 - Oramorph 20 mg/ml, 8 gotas (10 mg), 16 gotas (20 mg) cada 4/6h
 - Si ya tomaba morfina, aumentar la dosis habitual en 30-50%.

- **Corticoides:**

- Dexametasona 16-40 mg im. y 2-8 mg/día de mantenimiento.

Tos: codeína (30-60 mg/4-6 h vo.), o dextrometorfano (15-30 mg/6-8 h vo.) o morfina (5-20 mg/4 h vo.).

Hipo: clorpromazina (25 mg/6-8 h vo.) o baclofeno (Lioresal® 5-60 mg/día vo.).

Anorexia: se utilizan corticoides, dexametasona (4 mg), o prednisona (50 mg) o metilprednisolona (40-125 mg) por la mañana tras ingesta.

Fiebre: ver capítulo correspondiente. Por lo general el antipirético de elección es el Paracetamol.

Candidiasis oral: nistatina en suspensión oral. Si es muy intensa, fluconazol 200 mg dosis única vía oral.

Diarrea: el tratamiento estará supeditado a la causa. Muy efectiva es la loperamida.

Obstrucción intestinal o dificultad del tránsito intestinal no quirúrgicas: usaremos dexametasona (24 mg diarios e ir disminuyendo), escopolamina iv. /8 horas u otro espasmolítico, antieméticos como haloperidol sc. 2,5 mg/12-24 h y enema de limpieza si hay fecaloma (agua a 38-40°C, Duphalac 10%, aceite de oliva 10% y dos canuletas de Micralax® para 1000 ml).

Tenesmo urinario: es efectivo el prazosín.

Tenesmo rectal: amitriptilina (empezando por 25 mg) u otros antidepresivos tricíclicos, y también neurolépticos.

Estertores premortem: escopolamina ½ amp. sc. para reducir secreciones y por ser broncodilatador. Además de esto, aspiración de secreciones, drenaje postural, etc.

Insomnio: es fundamental garantizarles el descanso. Recurriremos a todo el arsenal existente de benzodiazepinas e hipnóticos no benzodiazepínicos, teniendo en cuenta si toma ya o no neurolépticos, el tipo de insomnio, etc.

Uso de la vía subcutánea en pacientes terminales

Estará indicada cuando no sea posible la vía oral. Es una vía de fácil utilización, que requiere un mínimo adiestramiento por parte de la familia y facilita la autonomía del paciente y cuidadores.

Como complicaciones pueden surgir el dolor o reacción local (se deberá cambiar el lugar) y la salida accidental de la palomilla (se colocará nuevamente).

Se podrá usar en bolos mediante la fijación de una palomilla (verde) preferiblemente en brazos (menos dolorosa), tórax o abdomen, o mediante infusores, de

los que existen distintos modelos. En el primer caso es necesario purgar con SF antes y después de inyectar la medicación, y como máximo inyectar 2 ml.

Fármacos usados:

- Morfina: Fotosensible. Vida media 4 h. Indicaciones: dolor, disnea, tos y diarrea. Presentación en ampollas : 1% (1ml, 10 mg), 2% (1 ml, 20 mg).
- Haloperidol. Fotosensible. Vida media 8-12h. Indicaciones: antiemético de acción central, agitación, confusión y sedación. Presentación en ampollas de 1ml, 5 mg.
- Butilescopolamina: Vida media: 6-8h. Indicaciones: antiemético, espasmolítico, disminuye secreciones respiratorias. Presentación en ampollas de 1 ml, 5 mg.
- Midazolam: Vida media: 4-6 h. Indicaciones: sedante, inductor del sueño y anticonvulsivante. ¡Ojo!, hay varias presentaciones con distintas concentraciones. Usaremos , por lo general , las ampollas de 3ml con 15 mg, las hay también de mg/ml.
- Metoclopramida: Vida media 8 h. Indicaciones: náuseas y vómitos. Presentación en ampollas de 2 ml, 10 mg.
- Dexametasona: Fotosensible. Indicaciones: coadyuvante del dolor, cefalea por compresión IC. Solo se puede mezclar con morfina pues precipita con el resto. Presentación en ampollas de 1ml, 4 mg.

Pueden utilizarse igualmente de forma ocasional la levopromacina, sulpiride, furosemida, diclofenaco y el ketorolaco.

No es vía válida la sc. para el diacepam y la clorpromazina, así como para los medicamentos de tipo oleoso.

Orientacion en el manejo de infusores elastoméricos para sedoanalgesia

- Infusores para 2 días: velocidad 2 ml/h, en un día entran 48 ml.
- Infusores para 5 días: velocidad 0,5 ml/h, en un día entran 12 ml.
- Infusores para 7 días: velocidad 1,4 ml/h, en un día entran 33,6 ml.

Supuesto práctico, con carácter general, por ej para infusor de 5 días:

1º concentración de fármacos a pasar por día:

- Morfina: 15 mg.
- Midazolam: 20 mg.
- Butilescopolamina: 60 mg.
- Haloperidol: 5 mg.

2º cálculo de los ml a pasar por día:

- Morfina 2%: 0,75 ml.
- Midazolam: 4 ml.
- Butilescopolamina: 3 ml.
- Haloperidol: 1ml.

Por tanto, en total serían 8,75 ml /día; como sabemos que para infusor de 5 días, entran 12 ml al día, añadiremos por día 3,25 ml de suero fisiológico. Todo esto por cinco días, serán 43,75 ml de medicación y 16,25 ml de suero fisiológico, 60 ml totales

En dependencia de los síntomas que no se controlen, se usaran rescates en bolo según vida media de los fármacos.

El infusor habrá que cubrirlo con un calcetín para proteger los fármacos fotosensibles.

MANEJO DE LA VIOLENCIA DOMÉSTICA DESDE URGENCIAS

La **violencia doméstica** o también llamada **intrafamiliar**, según definición del Consejo de Europa, sería toda acción u omisión cometida en el seno de la familia por uno de sus miembros que menoscaba la vida o la integridad física o psicológica, o incluso la libertad de otro componente del clan familiar, y causan serio daño al desarrollo de la personalidad.

Nos referiremos fundamentalmente a la violencia ejercida contra las mujeres, denominada violencia de género, sin olvidar que con mucha frecuencia las víctimas son los niños o los ancianos, e incluso en menor medida el varón.

Maltrato sobre la mujer

En el servicio de urgencias nos vamos a encontrar con mayor frecuencia el maltrato físico. El maltrato sexual lo tratamos en capítulo aparte, pero debe tenerse en cuenta que también puede presentarse en el ámbito familiar. Ante la sospecha de maltrato psicológico la opción es alertar al médico de cabecera para investigar el caso.

En diferentes guías y protocolos sanitarios para la atención ante la violencia en la mujer por parte de los médicos de Atención Primaria se señalan una serie de actuaciones generales que describimos:

- Identificar situaciones de riesgo y de especial vulnerabilidad.
- Descifrar signos de maltrato a través de indicios.

- Establecer un diagnóstico, lo antes posible, con un examen físico y una valoración psicológica.
- Identificar lesiones corporales, trastornos psicopatológicos en la víctima, valorando la gravedad de las lesiones, el riesgo autolítico y el riesgo de agresión.
- Diseñar estrategias y un plan de actuación integral o coordinada.
- Hacer el correspondiente parte de lesiones y remitirlo al Juzgado de Guardia.
- Contactar con los Servicios Sociales.
- Informar y poner en marcha los mecanismos para establecer los mecanismos de protección cuando haya riesgo físico.
- Registrar los hechos en la historia clínica.
- Si precisará, en función de sus lesiones, derivación al especialista.
- Aportar información respecto a los pasos a seguir durante el proceso.

Toda agresión hay que ponerla en conocimiento de la autoridad judicial, pero en este caso hay que hacer dos matices: la agredida probablemente lo niegue o no quiera denunciar, siendo muy posible que el mismo acompañante sea el agresor. Hay que garantizar la seguridad de la agredida sin poner en riesgo la nuestra, y por tanto habrá que tomar precauciones en este sentido para evitar nuevas acciones del agresor. Lo ideal es poder estar a solas con la víctima sin levantar sospechas, pero si no fuera posible incluso se puede sugerir una intervención sanitaria que requiera hospitalización, y prevenir al hospital, sin dejar constancia expresa en la derivación de la sospecha de violencia doméstica.

Si hay lesiones, aunque se niegue a denunciarlo, nosotros tenemos que remitir el parte de lesiones al juez, y si se considera un riesgo inmediato se procederá a comunicarlo al juez de forma urgente por los medios de comunicación más inmediatos, llamada telefónica o envío mediante fax. Es interesante tener siempre a mano el teléfono tanto del juez como del forense de guardia.

En el parte de lesiones deberá figurar literalmente la transcripción del relato de la mujer, además de la exploración física detallada con descripción de daños y lesiones, en donde cabe la posibilidad de acompañar con fotos si ella lo consiente de forma expresa, y muy importante el estado psico-emocional de la paciente. El original va al juzgado, una copia es para la paciente (aunque se acostumbra a dar a la paciente un informe clínico propiamente) y otra quedará en nuestra historia clínica. Por supuesto que se tratarán todas las lesiones existentes según corresponda.

El teléfono 24 horas del Instituto de la mujer es el 900 191 010, y cada Comunidad Autónoma tiene su protocolo y servicios específicos. En Aragón 900 504 405. También está el 016 específico para mujeres maltratadas.

Maltrato en la infancia

El maltrato infantil puede ser por acción u omisión, y además del físico, psicológico y sexual, nos podemos encontrar con negligencias, abandono, el síndrome de Münchhausen y otros. Dada su vulnerabilidad el primer paso es garantizar la seguridad y protección del niño, ya que casi con total seguridad el acompañante sea el agresor.

En cualquiera de los casos de maltrato infantil se debe emitir y remitir el correspondiente parte de lesiones al Juzgado de Guardia. Se aconseja que sea muy detallada la descripción de las lesiones y de la situación clínica y social en la que se halla el niño, incluso es oportuno aportar fotografías. Debe valorarse la seguridad y la protección del menor ante la sospecha de agresión, ya que la primera medida es alejarlo de la fuente agresora y procurarle seguridad.

Por tanto resulta conveniente valorar la gravedad y urgencia de la comunicación judicial directa, telefónicamente, al Juzgado de Guardia lo cual no elimina la obligatoriedad de remitir el parte al juzgado.

Debe completarse, una vez valorado el caso, con la participación de los Servicios Sociales, resultando también conveniente la comunicación a los Servicios de Atención y Protección a la Infancia, en dependencia del riesgo, gravedad, urgencia o características propias del maltrato.

La derivación al hospital y comunicación al juez se tiene que hacer siempre. El teléfono de información y atención a la infancia es el 901 111 110.

En las situaciones de mutilación genital femenina, este hecho es de obligada denuncia según nuestra legislación.

Maltrato al anciano

En la Declaración de Toronto la OMS indica que el maltrato al anciano se define como la acción única o repetida, o la falta de la respuesta apropiada, que causa daño o angustia a una persona mayor y que ocurre dentro de cualquier relación donde exista una expectativa de confianza.

Factores de riesgo:

- *Referentes al anciano:* edad avanzada, deterioro funcional, dependencia, alteraciones cognitivas, aislamiento social, ambiente familiar perturbado por causas externas, historia previa de violencia familiar.
- *Referentes al agresor:* sobrecarga física o emocional, trastornos psicopatológicos, consumo de alcohol u otras sustancias tóxicas. Experiencia previa de violencia familiar.
- *Referente al entorno:* domicilio compartido, malas relaciones entre víctima y agresor, falta de apoyo familiar, social y financiero, dependencia económica o

de la vivienda del anciano. Cuando el entorno es una institución se describen como factores la escasez de personal o de su formación, la sobrecarga de trabajo. También influye la estructura física de la institución, en ocasiones no adaptada correctamente a las necesidades de los mayores.

Tipología:

- *Maltrato físico*: cualquier lesión incompatible con lo que se relata o sin tratamiento adecuado. Heridas incisivas, punzantes, erosiones, arañazos, fracturas múltiples, hematomas, eritemas, lesiones en zonas no accesibles, quemaduras, alopecia traumática, etc.
- *Maltrato psíquico*: el anciano se encuentra en situación de desamparo, tiene manifiesta búsqueda de atención y afecto; sufre un aislamiento social intencionado y no se suele contar con ellos para determinadas decisiones. Aparecen cuadros de confusión y desorientación, irritabilidad y miedos. Cuadros de depresión con baja autoestima y cambios en su comportamiento.
- *Maltrato por abandono o negligencia física o psíquica*: muestran quejas de abandono, presentan falta de higiene, suciedad y malos olores, erupciones no tratadas, pediculosis, úlceras por presión, malnutrición o deshidratación, pérdida de peso inexplicable, enfermedades no tratadas, mal cumplimiento del tratamiento pautado, exceso o defecto de medicación, vestido inadecuado. Dejar solo al mayor en centro hospitalario o en otro centro, dejar largo tiempo a una persona impedida en el domicilio sin supervisión.
- *Maltrato por abuso o negligencia económica*: se recogen situaciones de pérdida inexplicable de dineros, cheques; aparecen documentos con firmas que no se corresponden, se hacen o cambian testamentos, poderes, etc., cuando el mayor no es capaz de hacerlo. Una gran preocupación y control por parte del entorno del patrimonio y economía del anciano, mostrando ante esta situación un exagerado interés por hacerse cargo del mayor. El anciano se queja de que no respetan sus propiedades, percibiendo éste una falta de confort en relación a su nivel socioeconómico.

Para la detección por parte del médico de Atención Primaria se han descrito una serie de **“señales de alerta y signos precoces de trato inadecuado a las personas mayores”**:

- Explicaciones poco coherentes respecto al mecanismo de producción de las lesiones.
- Retraso en solicitar asistencia.
- Visitas reiteradas a los servicios médicos por motivos cambiantes.
- Administración involuntaria de medicamentos.
- Ausencia de respuesta ante tratamientos adecuados.
- Desnutrición sin motivo aparente, deshidratación.

- Caídas reiteradas.
- Actitud de miedo, inquietud o pasividad.
- Alteración del estado de ánimo, depresión, ansiedad o confusión.
- Negativa del cuidador a dejar sola a la persona mayor.

La actuación del médico de Atención Primaria ante un caso de sospecha o de maltrato al anciano deberá seguir estos pasos:

1. Realización de la entrevista clínica al anciano.
2. Exploración física.
3. Exploración de actitudes y estado psicológico y emocional.
4. Análisis de la situación económica, social y familiar.
5. Establecer si es un caso diagnóstico.

Ante la **detección del caso diagnóstico**, es decir de “presunción razonable”, se debe actuar valorando la seguridad, la protección y evitando el maltrato. Se establecen los siguientes principios de actuación:

- Equilibrio protección/autonomía del anciano.
- Evaluar el riesgo de muerte o lesión grave.
- Intencionalidad.
- Factores de riesgo.
- Calidad de la relación.
- Evitar enfrentamiento anciano, entorno, médico.
- Obtener el reconocimiento de la víctima.
- Aceptación del responsable del maltrato.
- Colaboración con otros agentes sociales.

Ante estos casos de maltrato en el anciano se debe emitir el correspondiente parte de lesiones al Juzgado de Guardia. Ante la sospecha de maltrato o trato inadecuado al anciano resulta adecuado remitir a la Fiscalía del partido judicial correspondiente un informe clínico-social de la situación de riesgo para su conocimiento y los efectos legales oportunos como puede ser la valoración de la capacidad civil del anciano de cara a proteger sus bienes personales, morales y materiales.

MANEJO DE LA AGRESIÓN SEXUAL

En Atención Primaria, suele ser relativamente frecuente, tanto en la atención programada como en atención de urgencias que el médico reciba a pacientes que le expresan haber sido víctimas de una situación que podría ser considerada como un delito contra la libertad e indemnidad sexual.

Estas situaciones pueden tener carácter de urgencia, es decir, se trata de hechos que se describen como agudos, recientes o bien los pacientes los describen como crónicos, repetidos en determinados períodos de tiempo o bien aislados pero en un tiempo pasado, no recientes.

El Código Penal de 1995, y en su más reciente reforma del año 2015, distingue en los delitos contra la libertad e indemnidad sexual, las agresiones sexuales y los abusos sexuales.

Las **agresiones sexuales** se producen cuando existe una relación de carácter sexual no consentida, que se consigue por medio de violencia o intimidación. Se trata de actos de carácter sexual en los que se incluyen la penetración vaginal, anal y bucal, así como casos en los que la penetración sea de objetos por las vías anal y vaginal, y también aquellos casos en que no ha llegado a darse la penetración.

En los **abusos sexuales**, a diferencia de las agresiones sexuales, no se hace uso de la violencia ni de la intimidación. Con lo cual se dan en las mismas situaciones antes descritas pero con unas circunstancias concurrentes que les diferencian como es la edad, ser la víctima menor de trece años, que se hallará privada de sentido, que se realice abusando de un trastorno mental o que se obtenga el consentimiento prevaliéndose de la superioridad, parentesco o que la víctima sea especialmente vulnerable por edad, enfermedad o situación.

Hay que tener presente que el médico se encuentra ante una situación de origen no natural, traumática, y compatible con un delito, por lo cual se deberá emitir y remitir a la autoridad judicial el correspondiente parte de lesiones.

Deberá realizarse una valoración inicial de la víctima, sobretodo y en primer lugar, por si hubiese necesidad de asistencia sanitaria secundaria a la existencia de lesiones de entidad, o bien pudiese encontrarse bajo la influencia de sustancias tóxicas, se recogerán muestras sanguíneas y de orina a fin de descartarla, o con patología asociada.

La víctima de una agresión sexual debe ser tratada preferentemente en un centro hospitalario lo antes posible, para poder obtener cuantas más pruebas mejor para la investigación judicial. Hay que comunicarlo a la autoridad judicial, máxime si es una persona que padezca alguna afectación psíquica, o menor de edad, incluso aunque exprese su negativa. Si no es posible la presencia de ginecólogo ni forense, las intervenciones recaerán sobre el Médico de Atención

Primaria. Existen protocolos a fin que la exploración de la víctima sea conjunta por diferentes especialistas, ginecólogos y/o pediatras, según la edad de la víctima, y la intervención del médico forense, una vez le ha sido ordenada su actuación por el juez de guardia.

En caso de tener que atenderle en el Centro de Salud, son varias las intervenciones a realizar, tanto la valoración, como medidas preventivas, y ayuda al ámbito judicial, sin olvidar el apoyo psicológico.

En primer lugar está la historia clínica detallada con la exploración completa. Nos interesaremos por el tipo de agresión, si ha habido penetración o no, si fue vaginal, oral o anal, una o varias, si han intervenido miembros corporales u objetos, etc. También por el agresor, si es conocido o no, si fue uno o varios, etc. Habrá que detallar fecha, hora, lugar, si había consumido drogas o alcohol. En la exploración general veremos si hay equimosis, abrasiones, mordiscos, heridas, etc., su localización, e incluso fotografiarlas si hay consentimiento expreso para ello. Esas fotos pueden ser de gran valor para la investigación. Se hará el tratamiento habitual de las heridas, prestando especial atención a la vacunación antitetánica, y a las connotaciones que pueda tener el SIDA por mordiscos y otros. Se realizará prueba de embarazo, para descartar su existencia previa.

Todo ello figurará en el parte de lesiones que se envíe al juzgado, del que se guardará copia en la historia clínica del Centro. Se hará mención a “sospecha o denuncia de agresión sexual”.

En cuanto a la prevención, se enfocará hacia las ITS, el SIDA y el embarazo. Dentro de las ITS los gérmenes más habituales son los gonococos, tricomonas y clamydias. Se hará profilaxis con cefixima 400 mg, más azitromicina 1 g y metronidazol 2 g, todo ello vo. y en dosis única. En lugar de la cefixima se puede usar ceftriaxona im. 250 mg, y en caso de alergia a betalactámicos en su lugar se sube la azitromicina a 2 g. Según circunstancias se pueden prescribir distintas pautas más largas.

Hay que tener en cuenta también el riesgo de Hepatitis B (comprobar vacunación), sífilis y SIDA, por lo que se harán los estudios serológicos correspondientes. En este último caso se debe plantear la posibilidad de profilaxis antirretroviral.

Por lo que respecta al riesgo de embarazo, la alternativa es el levonorgestrel en dosis única de 1500 µg, con la posibilidad de la posterior interrupción voluntaria del embarazo dentro de la legislación vigente.

En la toma de muestras para la investigación judicial, buscaremos pelos de los agresores en la ropa (recogerla toda en una bolsa de papel) y en pubis (con un peine), células del agresor en las uñas, además de la posibilidad de semen en cualquier parte, teniendo en cuenta que no siempre se produce eyaculación y por tanto su ausencia no indica que no se produjera la agresión. En donde se

sospeche o encuentre la presencia de semen se tomará muestra con una torunda seca si es posible y sino humedecida en suero fisiológico y se guardará en su tubo sellado previo secado.

En la exploración genital se tomarán igualmente dos muestras en vagina y otras dos en cérvix con hisopo, para a continuación, y siempre en último lugar, efectuar un lavado vaginal con 5-10 ml de suero fisiológico que se recogerá en otro tubo para enviar también a analizar. Si hubo penetración oral o anal se procederá a hacer frotis y recogerlos en su tubo correspondiente. Todos irán cerrados y rotulados, y se conservarán en nevera (4-8°C). Se debe garantizar, siempre, la cadena de custodia.

Es importante que la mujer acuda antes de cambiarse de ropa y lavarse, lo que no siempre es así pues la tendencia lógica y habitual es lavarse ante la sensación de suciedad que se les manifiesta. En estos casos resulta fundamental que la mujer aporte las ropas que llevaba en el momento de los hechos.

Cuando se describen hechos crónicos o no recientes, se debe actuar con la misma actitud, y valorar la decisión de derivación a centro de referencia.

Destacar que hay situaciones indirectas de **posible atentado con la libertad sexual**, como pueden ser casos de embarazos o bien infecciones de transmisión sexual, que si se confirman que proceden de un posible delito sexual deberán comunicarse con el mismo carácter de urgencia y a través de la oportuna comunicación judicial.

El teléfono de atención 24 horas del Instituto de la mujer es el 900 191 010. Cada Comunidad Autónoma tiene sus propios recursos. Es conveniente tener a mano los teléfonos del juez y forense de guardia.

DOCUMENTOS MÉDICO LEGALES

Un documento se considera la materialización del pensamiento, un objeto que recoge una declaración de voluntad o un pensamiento que es atribuible a una persona, deben ser en texto escrito y en idioma inteligible para la sociedad, y además, de otras características, puede estar destinado a entrar en el tráfico jurídico.

Los documentos médico legales son todas las actuaciones escritas efectuadas por el médico, en el ejercicio de su profesión, para sus relaciones con las autoridades, los organismos oficiales, el público e incluso los particulares.

Parte (judicial) de lesiones: documento breve mediante el cual se comunica un hecho lesivo a la autoridad o al público. Por lo tanto el parte de lesiones se puede entender como un documento breve donde el médico, en el ejercicio de su profe-

sión, comunica a la autoridad judicial la existencia de un hecho lesivo (no natural) y que puede derivar en un delito. El documento va dirigido al Magistrado/ Juez del partido judicial correspondiente; como contenido debe constar la identificación del facultativo, nombre, apellidos y número de colegiado. La identificación del paciente, la descripción de la/s lesión/es de manera detallada, también el referido mecanismo de producción y las medidas terapéuticas aplicadas. Es importante la fecha y la hora de la asistencia facultativa. Se emitirá con letra legible, y con redacción concisa. Actualmente suele estar incorporado en la historia clínica informatizada con una estructura definida y propia de cada Servicio de Salud.

Certificado médico: documento realizado por un profesional médico y que se refiere a hechos de su actuación profesional, **da constancia de un hecho/s cierto/s**. Es un documento cuyo soporte es editado por el Consejo General de Colegios de Médicos.

Certificado médico ordinario: se realiza a petición de la parte interesada por tanto releva del secreto profesional. El documento no va dirigido a nadie, puede ser exhibido y utilizado en cualquier situación. El profesional médico debe tener la prudencia de no caer en la complacencia o beneficio del paciente cuando éste sea el interés al solicitar el documento.

Certificado médico de defunción: supone un acto médico de gran importancia, el facultativo deberá tener especial vigilancia en la secuencia de información y en la selección de las causas de muerte, ya que la información recogida tiene una gran repercusión en los datos de mortalidad y posteriores planes de salud.

A fin de cumplimentar el certificado médico de defunción el médico debería conocer algunos conceptos de interés:

- **Naturaleza de la muerte:**

- **Muerte natural:** es aquella muerte que acontece como el resultado final de un proceso morboso en el que no hay participación de fuerzas extrañas al organismo, se trata de una muerte endógena. Corresponde la emisión del certificado médico de defunción, ya que es el documento que deriva en la inscripción de la defunción en el Registro Civil, consiguiente licencia de enterramiento y la inhumación o incineración del cadáver.
- **Muerte violenta:** estas muertes se deben a un mecanismo homicida, suicida o accidental, es decir exógeno al sujeto. Es un proceso no natural que por lo general, obedece a mecanismos traumáticos o fuerzas extrañas que irrumpen en el organismo.
- **Muertes sospechosas de criminalidad:** son muertes que aparecen bajo el signo de la sospecha o duda. Por las circunstancias del suceso o por circunstancias de lugar y tiempo. Se englobarían en este tipo de muertes la muerte súbita del adulto y del lactante, la sospecha de intoxi-

caciones, las muertes sin asistencia médica, muertes en situaciones de responsabilidad profesional.

Tanto las muertes violentas como las sospechosas de criminalidad tienen interés judicial, no debemos implementar el certificado médico de defunción, daremos cuenta a la autoridad judicial.

- **Causas de defunción:**

- **Causa inmediata:** es la enfermedad, estado patológico, daño, complicación o traumatismo que directamente causa la muerte. Ejemplo: hemorragia cerebral.
- **Causas antecedentes:** son los estados patológicos, de haberlos, que produjeron la causa inmediata de la defunción. Ejemplo: hipertensión arterial.
- **Causa inicial o fundamental:** enfermedad o lesión que inició los hechos anteriormente mencionados que condujeron a la muerte. Anotar una única causa que haya sido el desencadenante de todo el proceso. Ejemplo: arterioesclerosis.
- **Otros procesos:** otros estados patológicos significativos que contribuyeron a la muerte, pero no relacionados con la enfermedad de base o estado patológico que lo produjo. Ejemplo: diabetes.

Para la cumplimentación del certificado médico de defunción con la máxima exactitud, dadas las repercusiones que se derivan de su contenido y formalización, se deberán tener en cuenta que la primera actuación es el diagnóstico de muerte y por lo tanto el médico deberá explorar y estudiar el cadáver, signos negativos de vida y positivos de muerte y diagnosticar la muerte cierta. Es aconsejable la revisión de la historia clínica del paciente a fin de valorar la secuencia de patologías y la cadena de acontecimientos que se han ido produciendo. Resulta interesante que si la muerte acontece en presencia de otras personas el médico consulte las circunstancias a fin de poder hacerse la imagen clínica del cuadro patológico presente y último, mediante la información sociofamiliar del momento del óbito.

Finalmente se deberá establecer la secuencia fisiopatológica enfermedad/muerte y así concluir la causa fundamental y la causa inmediata de la muerte.

19. TÉCNICAS

Juan Jose Eito Cuello, Antonio Millán Soler, M^a Dolores Sánchez Bursón

POSICIONES PARA EL TRASLADO

En este capítulo se analizarán las diferentes posiciones en las cuales podemos colocar al paciente durante la atención, traslado o estabilización en domicilio, teniendo en cuenta que podemos estar ante pacientes con un trauma asociado, y aquí una correcta inmovilización en una posición adecuada implicará un menor requerimiento analgésico. Nuestros objetivos a conseguir con las diferentes posiciones son:

1. No empeorar lesiones existentes.
2. Prevenir complicaciones potenciales.
3. Mejorar el estado del paciente.

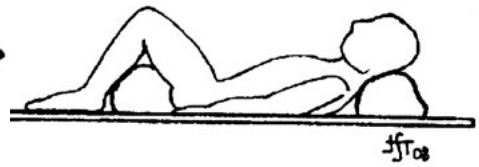
Posiciones recomendadas

1. **Paciente en parada cardiorrespiratoria:** decúbito supino sobre plano duro.
2. **Paciente inconsciente no traumatizado:** posición lateral de seguridad.
3. **Paciente inconsciente, traumatizado grave o traumatizado vertebral o sospecha de ello:** decúbito supino con control o aislamiento de la vía aérea.
4. **Paciente consciente traumatizado grave o traumatizado vertebral o sospechoso de ello:** decúbito supino.
5. **Paciente con traumatismo craneoencefálico:** decúbito supino elevando alrededor de 30° la mitad superior del cuerpo, pero manteniendo el eje cefálico-cervical-vertebral para no dañar la columna vertebral.
6. **Paciente con traumatismo facial hemorrágico:** decúbito prono almohadillando la cara.
7. **Paciente con traumatismo abdominal y abdomen agudo:** decúbito supino con ligera flexión de rodillas y de la parte superior del cuerpo.
8. **Paciente con insuficiencia respiratoria no traumática:** decúbito supino con elevación de unos 45° o más de la mitad superior del cuerpo (semi-Fowler).
9. **Paciente con insuficiencia respiratoria traumática:** decúbito lateral hacia el lado de la lesión torácica y elevación de 45° o más de la mitad superior del cuerpo.

10. **Paciente con edema agudo de pulmón:** paciente lo más sentado posible (80°) y con las piernas colgando (Fowler).
11. **Paciente con shock hipovolémico o hipotensión:** decúbito supino o decúbito lateral con las extremidades inferiores elevadas por encima del nivel de la cabeza (posición antishock y Trendelenburg).
12. **Embarazada >20 semanas de gestación o paciente con síndrome de compresión de la vena cava inferior:** posición intermedia entre el decúbito lateral izquierdo y el decúbito supino.



Posición traslado TCE



Posición traslado lesión abdominal

TORACOCENTESIS

Consiste en la evacuación de aire y/o líquido de la cavidad pleural.

Indicaciones

En Atención Primaria la utilizaremos para evacuar aire (neumotórax) o líquidos (hemotórax u otros) cuando exista insuficiencia respiratoria no controlable con otros medios, principalmente oxigenoterapia con bolsa reservorio al 100% y analgesia.

Material necesario

Su realización exige la máxima asepsia posible (antisépticos, paños fenestrados, bata, guantes estériles), situación no siempre posible en urgencias extrahospitalarias. Prepararemos anestésico local sin adrenalina, jeringas de 10 ml, agujas im., llaves de 3 pasos, hojas de bisturí, pinzas hemostáticas, sistemas de drenaje, válvula unidireccional (Heimlich), acompañados de un sistema de aspiración si se dispone.

Existen tres tipos de sistemas de drenaje:

- Angiocatéter del calibre 14.
- Sonda pleural de pequeño calibre (Pleurocath®).
- Tubo de tórax de gran calibre (no aconsejable sin experiencia).

Técnica

Colocación del paciente en decúbito supino con el brazo homolateral elevado sobre la cabeza, asegurando una vía aérea permeable y una buena oxigenación (O_2 100%). Previamente al uso de los sistemas de drenaje y, si tenemos dudas y tiempo, valorar el uso previo de una jeringa de 10 ml cargada con 3-4 ml de anestésico o suero con una aguja im., insertándolo al nivel deseado del tórax a la vez que vamos aspirando (siempre por el borde superior de la costilla). Si sale aire o sangre procederemos a utilizar el sistema de drenaje.

- **Toracocentesis con aguja.**

Técnica de emergencia que permite la evacuación de aire de forma temporal en el neumotórax a tensión, transformando éste en un neumotórax simple. No válido para hemotórax ya que se obstruye o coagula con facilidad.

Identificar en el hemitórax afecto el 2º espacio intercostal en la línea medio-clavicular, con la máxima asepsia y utilizando anestesia local si el paciente está consciente insertaremos un angiocatéter de grueso calibre (14G), unido a una jeringa de 10 ml cargada con 5 ml de suero fisiológico, en el borde superior de la 3ª costilla. Cuando traspasemos la pleura, notaremos que hemos vencido una resistencia y observaremos el burbujeo de aire en la jeringa. Retiraremos la guía de metal del angiocatéter junto a la jeringa, y dejaremos el catéter de plástico en el espacio pleural, escuchando salir aire a presión. Improvisaremos una válvula unidireccional que sólo permita la salida de aire con un dedo de guante, si no disponemos una válvula de Heimlich.

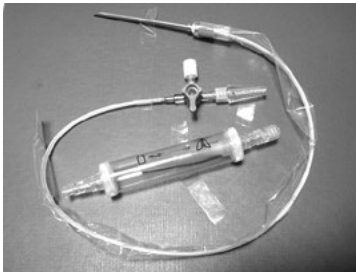
- **Toracocentesis con sonda pleural de pequeño calibre (Pleurocath®).**

Técnica de mayor rendimiento que la anterior, ideal para la evacuación de neumotórax en Atención Primaria, pero poco válida para hemotórax. La preparación del paciente y el punto de punción son similares a la anterior. El Pleurocath consta de una aguja de grueso calibre a través de la cual se hace pasar una sonda de plástico a la que conectaremos una válvula de Heimlich o similar.

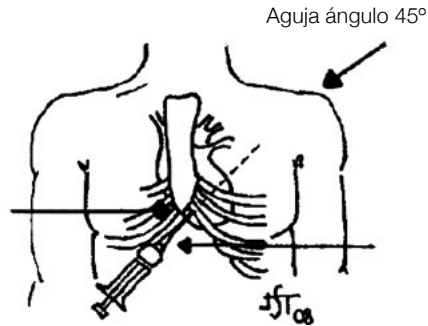
Tras localizar el punto de inserción y previa anestesia local, se perfora con la aguja metálica hasta la pleura parietal haciendo progresar la sonda (valorar dirección craneal en neumotórax o caudal en hemotórax). Retiraremos la aguja metálica y pinzaremos la sonda, conectando ésta a una llave de 3 pasos cerrada, despinzaremos la sonda y la conectaremos a una válvula de Heimlich, abriendo la llave de 3 pasos. Fijaremos la sonda a la piel con un hilo de sutura. En caso de tener que retirar el dispositivo, sacaremos a la vez la aguja y la sonda interna de plástico, ya que si retiramos la sonda manteniendo la aguja podemos cortar con el bisel la sonda interna quedándose ésta en el interior del tórax del paciente.

Complicaciones

- **Mala colocación:** extraer el tubo y recolocar.
- **Arritmias cardiacas:** extraer el tubo unos centímetros, fármacos si precisa.
- **Neumotórax persistente:** comprobar fugas aéreas y obstrucciones en todo el sistema; una vez corregido si persiste el problema conectar aspiración hasta -60 cm de H_2O . Si a pesar de la aspiración persiste el problema, introducir un segundo tubo torácico por otra vía alternativa.
- **Hemorragia o laceración pulmonar:** controlar el débito por el drenaje torácico; si el paciente está hemodinámicamente inestable tratarlo mientras se deriva.
- Punción víscera maciza abdominal.



Pleurocath y válvula de Heimlich



Pericardiocentesis

PERICARDIOCENTESIS

Consiste en la extracción percutánea con aguja, del líquido localizado en la cavidad pericárdica.

Indicaciones

De urgencia cuando el derrame de cualquier etiología origina taponamiento cardíaco, no tiene ninguna contraindicación en situaciones de emergencia y riesgo vital inminente para el paciente.

Material necesario

Su realización exige la máxima asepsia posible (antisépticos, paños fenestrados, bata, guantes estériles), situación no siempre posible en urgencias extrahospitalarias.

Técnica

Con el paciente en decúbito supino con cabecera de la camilla incorporada 45° (antitrendeleburg) para favorecer el acúmulo de sangre o líquido al área que va a ser aspirada. La vía de acceso más utilizada es la vía subxifoidea. Con el paciente en decúbito supino se identifica una zona situada en el borde inferior (1-2 cm) de un área cuyo límite externo es el reborde costal izquierdo y el límite interno es el apéndice xifoideo. Con la máxima asepsia infiltraremos la zona con anestésico local (si está consciente). Dirigir la aguja de punción desde la zona anteriormente referida hacia el hombro izquierdo con un ángulo de 30°, utilizando la cara posterior del tórax como apoyo. A la vez que progresa la aguja se aspira suavemente. En el caso de que se sientan las pulsaciones cardíacas transmitidas a la aguja, implica que se ha rozado el miocardio, por lo cual se debe retirar un poco la aguja para evitar lesionarlo. El paciente debe estar monitorizado, pues si la aguja de punción contacta con el miocardio se producen alteraciones en el ST, arritmias auriculares o ventriculares o anomalías en la conducción.

Cuando obtengamos líquido, si éste es sangre, se introducirá en un tubo de cristal para descartar que se trate de sangre intracardiaca (la aspiración de sangre que no coagula sugiere que estamos en pericardio).

Con sólo evacuar 50 ml la hemodinámica del paciente mejora espectacularmente.

Se fija el catéter y se conecta a una llave de 3 pasos.

Complicaciones

- Arritmias cardíacas.
- Perforación de un vaso coronario o del miocardio, favoreciendo el taponamiento cardíaco.
- Perforación aurícula o ventrículo.
- Embolismo aéreo.

CONIOTOMÍA Y CRICOTIROTOMÍA

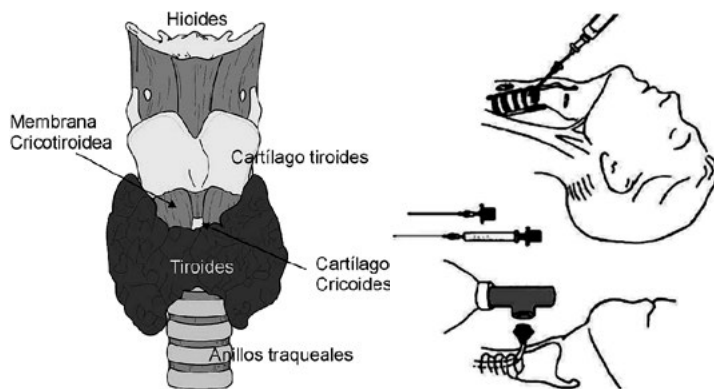
Son técnicas quirúrgicas que consisten en crear una vía aérea en el cuello a través de la membrana cricotiroidea.

Indicaciones

En Atención Primaria las utilizaremos ante una obstrucción severa de la vía aérea superior que no se resuelve por ningún otro medio, existe imposibilidad para intubar la vía aérea por cualquier causa y es imprescindible ventilar, o cuando no

podamos mantener una vía aérea adecuada (permeable, libre y funcionante) a través de la vía aérea normal (boca).

Indicada ante traumatismos, heridas, fracturas, cuerpos extraños, edemas (irritación, anafilaxia, quemaduras, tóxicos) que afecten la vía aérea normal. Se trata de maniobras de rápida realización para salvar la vida del paciente, mientras se soluciona el problema de base o damos tiempo a llegar al hospital para instaurar una vía aérea definitiva.



Se puede realizar mediante punción cricotiroidea (coniotomía) o mediante cricotiroidotomía, ya sea con un tubo orotraqueal o un kit específico.

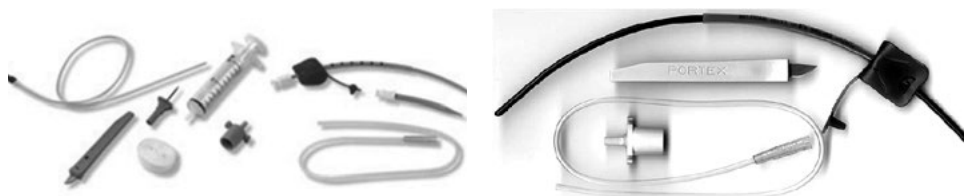
Coniotomía (punción cricotiroidea)

Es una técnica sencilla y rápida que precisa de un equipamiento mínimo, pero la vía aérea resultante es de pequeño calibre dándonos una ventilación no adecuada y para un tiempo muy limitado.

Con la máxima asepsia posible localizaremos el cartílago tiroides (nuez de Adán). En la línea media justo por debajo del tiroides se palpa otra protuberancia dura que es el cricoides, entre ambos cartílagos se encuentra una depresión donde se localiza la membrana cricotiroidea. Con una mano fijaremos el cartílago tiroides y procederemos a realizar la punción a ese nivel con un angiocatéter del calibre 14 con el bisel hacia abajo, conectado a una jeringa de 10 ml con 3-4 ml de suero fisiológico, en dirección cráneo-caudal con ángulo de 45° con la piel. Mientras puncionamos aspiraremos con la jeringa, burbujeando ésta al entrar en vía aérea; procederemos a deslizar el teflón y retirar la guía metálica. Conectaremos el angiocatéter a una jeringa de 2 ml (sin el émbolo) y ésta mediante el conector de un tubo traqueal del 7,5 al balón de resucitación respiratorio con bolsa reservorio a 15 lt/min. También podemos conectar directamente el angiocatéter mediante el conector de un tubo traqueal del 3,5.



Conexión angiocatéter al Ambú®



Sets de cricotiroidotomía

Cricotiroidotomía

En Atención Primaria realizaremos esta técnica utilizando un tubo orotraqueal del número 6-7 y un bisturí, o mejor kits específicos preparados. Tiene la ventaja de proporcionar una adecuada ventilación pero requiriendo de una mayor destreza pudiendo presentarse complicaciones graves; está contraindicada en niños pequeños. La técnica consiste en localizar la membrana cricotiroidea, realizar una incisión horizontal de 2 cm con bisturí en la piel y fascia subcutánea, cortar la membrana cricotiroidea 1 cm horizontal y profundizar sólo lo suficiente para entrar en tráquea, agrandar el orificio con un dilatador (p.ej. un porta), colocar un tubo nº 6 ó 7, e hinchar el neumotaponamiento, aspirar la tráquea y fijar el tubo.

Complicaciones

- Asfixia.
- Aspiración por ejemplo de sangre.
- Celulitis.
- Estenosis-edema subglótico.
- Creación de una falsa vía.
- Estenosis laríngea.
- Hemorragia o formación de hematomas.
- Heridas del esófago.
- Enfisema del mediastino.
- Parálisis de las cuerdas vocales, disfonía, ronquera.

CISTOSTOMÍA SUPRAPÚBICA DE URGENCIA

La punción suprapúbica está indicada en situaciones urgentes en las que el sondaje uretral no sea posible, ya sea por dificultades técnicas o por estar contraindicado (uretritis y prostatitis aguda, traumatismos uretrales, los trastornos de la coagulación es una contraindicación relativa). En nuestro medio la realizaremos cuando exista retención aguda de orina con dolor extremo y el centro hospitalario de referencia esté lejano o inaccesible.

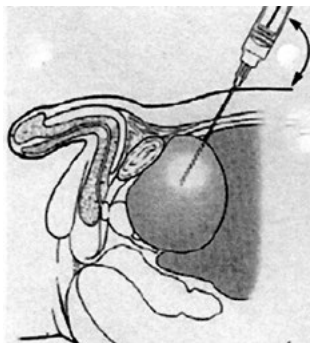
Existen diversos sets comercializados, no disponibles en Atención Primaria. En nuestro caso deberemos utilizar una aguja larga (ej. intramuscular o abbocath) conectada a una jeringa de 10 ml, siendo imprescindible una total asepsia y material para anestesia local.

Técnica

Para la realización de una punción suprapúbica es imprescindible que se palpe un globo vesical, ya que si la vejiga no está lo suficientemente distendida, podemos puncionar la cavidad peritoneal o alguna viscera intraperitoneal.

Se coloca al paciente en decúbito supino en ligero Trendelenburg sobre una superficie dura, sin separación de las extremidades inferiores.

- Mediante palpación comprobaremos la existencia de un globo vesical (si no existe globo la técnica no está indicada de urgencias).
- El lugar de punción se localiza a unos 3-5 cm (2-3 traveses de dedo) por encima de la sínfisis del pubis, en la línea media, previa desinfección de la zona y cubierta con un paño estéril.
- Aplicaremos anestesia local a la piel y al tejido celular subcutáneo en la zona indicada con una jeringa de 10 ml con aguja intramuscular de 0,8 x 40 mm o un abbocath largo del 18-20G (principalmente en obesos). Con la misma aguja y con un ángulo de 20-30° respecto a la vertical realizaremos una punción-aspiración hasta obtener orina, extrayendo unos 200 ml (se puede repetir tras 15 min.).



20. TELÉFONOS DE URGENCIAS

Ni siquiera a nivel nacional hay consenso en este tema. Al ser diferentes los teléfonos, ya no solo en cada autonomía sino en cada zona de salud, que cada cual anote los que le sean útiles.

- Servicio Médico de Información Toxicológica:
 - Madrid..... 915 620 420 (Todos los días 24 h).
 - Madrid..... 914 112 676 (Para Facultativos).
 - Madrid Fax..... 915 636 924
 - Barcelona..... 933 174 400 (Laborables de 8 a 15 h).
 - Sevilla..... 954 371 233 (Laborables de 8 a 15 h).
 - Emergencias (habituales)..... 112 - 061
 - Emergencias (de la C.A.).....
 - Ambulancias.....
 - Helicóptero sanitario.....
 - Guardia Civil..... 062
 - Policía Nacional..... 091
 - Policía Local..... 092
 - Hospital de referencia.....
 - Hospital útil en amputaciones.....
 - Hospital útil Código Ictus.....
 - Urgencias psiquiátricas.....
-
- Violencia de género..... 016
 - Instituto de la mujer..... 900 191 010
 - Instituto de la mujer de la C.A.....
-
- Atención a la infancia de la C.A.....
-
- Fundación AntiSIDA de España..... 900 111 000
 - InfoCÁNCER..... 900 100 036
 - Organización Nacional de Trasplantes..... 902 300 224
-
- Guardia Civil de la zona.....
 - Cruz Roja de la zona.....
 - Forense.....
 - Juzgado.....

21. BIBLIOGRAFÍA

- JIMÉNEZ, A. J. (2016). *Manual de Protocolos y Actuación en urgencias*. Cuarta Edición (Reimpresión 2016).
- JIMÉNEZ MURILLO, L., MONTERO PÉREZ, F. J. *Compendio de Medicina de Urgencias: Guía Terapéutica de bolsillo*. 4ª Edición. Madrid: Elsevier; 2016.
- Web: <http://www.fisterra.com/guias-clinicas/> (comprobada en Octubre 2016).
- MONSIEURS, K. G. *Recomendaciones para la Resucitación 2015 del Consejo Europeo de Resucitación (ERC)*.
- AMERICAN HEART ASSOCIATION. *Guidelines 2015/CPR and ECC. Aspectos Destacados de la actualización de las Guías de la AHA para RCP y ACE de 2015*. Edición en español: Fabián C. Gelpi. AHA 2015.
- GRUPO ESPAÑOL DE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR PEDIÁTRICA Y NEONATAL. *Manual de Reanimación Cardiopulmonar Avanzada Pediátrica y Neonatal*. 5th ed. Madrid: Publimed; 2008.
- HAMM, C. W., BASSAND, J. P., AGEWALL, S., BAX, J., BOERSMA, E., BUENO, H., ... & OHMAN, M. (2012). Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del síndrome coronario agudo en pacientes sin elevación persistente del segmento ST. *Revista Española de Cardiología*, 65(2), 173-e1.
- STEG, G., JAMES, S. K., ATAR, D., BADANO, L. P., BLOMSTROM LUNDQVIST, C., BORGER, M. A., ... & GERSHLICK, A. H. (2013). Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. *Revista Española de Cardiología*, 66(01), 53-53.
- GERENCIA DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS 061 ARAGÓN. GRUPO DE TRABAJO DE SCA. *Protocolo de Atención al Síndrome Coronario Agudo en el ámbito Prehospitalario*. Zaragoza; 2015.
- CAMM, A. J., KIRCHHOF, P., LIP, G. Y., SCHOTTEN, U., SAVELIEVA, I., ERNST, S., ... & HEIDBUCHEL, H. (2010). Guías de práctica clínica para el manejo de la fibrilación auricular. *Revista Española de Cardiología*, 63(12), 1483.
- CAPELLA CALLAVED E. Actualización Clínica en aspectos clave del manejo del Paciente Politraumatizado: "SEDO-ANALGESIA y POLITRAUMA: "Objetivo DOLOR-0". En: *27 Congreso Nacional de la SEMES*. Zaragoza Junio 2012.
- Web: <http://www.vademecum.es/> (comprobada en Octubre 2016).
- Web: Agencia Española del Medicamento. Guía de Prescripción Terapéutica. En: <http://archive.is/www.imedicinas.com/> (comprobada Octubre 2016).
- Web: <http://www.e-lactancia.org/> (comprobada en Octubre 2016).

- JUNTA DE ANDALUCÍA. GUÍA FARMACOLÓGICA EPES. <http://www.epes.es/?apps=-guia-farmacologica>. (último acceso 14 octubre 2016).
- NAVARRO, L. V., CARRASCO, O. V. Guía Farmacológica en urgencias y Emergencias Médicas (parte 2). Revista *Cuadernos* 2015; Vol. 56-2.
- SOTERAS I, FÁCIL JM, CAPELLA E, BERNABÉ C, DESPORTES F, MONTAÑÉS M, ARRUEBO G. Revisión bibliográfica sobre el empleo de suero salino hipertónico. *Emergencias* 2006; 18:72-78.
- COLEGIO AMERICANO DE MÉDICOS DE EMERGENCIAS (ITLS). *International Trauma Life Support for Emergency Care Providers*, 8th ed. 2016.
- GERENCIA DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS 061 ARAGÓN. GRUPO DE TRABAJO DE TRAUMA. *Protocolo de Atención Extrahospitalaria al Paciente Politraumatizado*. Zaragoza; 2015.
- ALEMÁN JJ, ARTOLA S. FRANCH J, MATA M, MILLARUELO JM, SANGRÓS FJ, ET AL. *Recomendaciones para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2: control glucémico*. *Diabetes Práctica*. 2014;05:18-20.
- <http://www.somamfyc.com/publicaciones/documentos/agenttype/viewtype/propertytypeid/13>. Tabla INSULINAS 2016
- BATAGLIA-ARAUJO V, ROJAS DE ROLÓN G, AYALA J. Prevención y manejo de la infección puerperal, *Rev Per Ginecol Obstet*. 2006;52(3):89-99.
- DUEÑAS LAITA A. *Intoxicaciones Agudas en Medicina de Urgencia y Cuidados Críticos*. Barcelona: Masson, S.A.; 1999.
- INDALECIO MORÁN CHORRO, JAUME BALDIRÀ MARTÍNEZ DE IRUJO, LUÍS MARRUECOS Y SANTIAGO NOGUÉ XARAU. *Toxicología Clínica*. Edición 2011. pp 57-65. Editor: Difusión Jurídica y Temas de Actualidad S.A.
- SANTIAGO NOGUÉ XARAU. *Intoxicaciones agudas. Bases para el tratamiento en un servicio de urgencias*. Edición 2010. pp 160-162. Editor: Laboratorios Menarini.
- NOGUCHI, I. H. D. H. Guía de práctica clínica para el tratamiento de la agitación psicomotora y la conducta agresiva. *Revista de Neuro-Psiquiatría*. 2014; 77:1-19.
- LARRULL, E. M., ROLDÁN, I. M., GIMÉNEZ, D. M., GONZÁLEZ, J. N. Protocolo de actuación ante el paciente agitado. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2015; 11:89, 5343-5347.
- SPAIN, D., McALLISTER, C. S. Control farmacológico en el síndrome confusional agudo: ¿Qué sabemos? *Emergencias: Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias*. 2016; 28:2, 127-130.

- RAMOS, M. B., ANTÓN, E. O., TOMÉ, S. Tratamiento del paciente alcohólico y del síndrome de abstinencia alcohólica. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2016; 12:10, 583-590.
- SEGAL, H. D., SALGADO, B. R., MÍNGUEZ, F. M., QUINTERO, J. Trastornos por consumo de sustancias y fármacos. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2015; 11:86, 5137-5143.
- PUNZANO-RODRÍGUEZ, R., ESCRIBÁ-ASTABURUAGA, P. Tratamientos del dolor en la litiasis renal. *European Journal Osteopathy, Related Clinical Research*, 2015; 10:2, 47-53.
- ZÚÑIGA, D. S., & GUZMÁN, D. O. (2015). Escroto agudo. *Manual de urgencias pediátricas*, 24.
- FRANCO, M. B. Enfoque de la paciente con hemorragia uterina anormal. *Memorias Curso de Actualización en Ginecología y Obstetricia*. 2015; 10, 169.
- ANANTH, C. V., LAVERY, J. A., VINTZILEOS, A. M., SKUPSKI, D. W., VARNER, M., SAADE, G. WRIGHT, J. D SEVERE Placental abruption: clinical definition and associations with maternal complications. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2016; 214: 2, 272-e1.
- GUTIÉRREZ GARCÍA, L. *Monografía sobre métodos anticonceptivos en la mujer*. 2015.
- SANANES, N., GAUDINEAU, A., AKLADIOS, C. Y., LECOINTRE, L., LANGER, B. Hipertensión arterial y embarazo. *EMC-Ginecología-Obstetricia*. 2016;52:2, 1-15.

Pautas de actuación en urgencias
en el centro de salud rural

OMC



ORGANIZACIÓN
MÉDICA COLEGIAL
DE ESPAÑA

CONSEJO GENERAL
DE COLEGIOS OFICIALES
DE MÉDICOS