|Atención Primaria de Calidad|



PAUTAS DE ACTUACIÓN

EN URGENCIAS
EN EL CENTRO DE SALUD RURAL

OMC
ORGANIZACIÓN MÉDICA COLEGIAL DE ESPAÑA

Consejo General de Colegios
Oficiales de Médicos de España

Editan:

OMC
ORGANIZACIÓN MÉDICA COLEGIAL DE ESPAÑA
Consejo General de Colegios Oficiales de Médicos de España

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

© IMC INTERNATIONAL MARKETING & COMMUNICATION, S. A.

Alberto Alcocer, 13, 1.°D
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 Mª Rodríguez Vicente
Tesorero del CGCOM

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 almacenaje 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

Borrel Martínez. José María
Médico de Familia. Centro de Salud de Ayerbe

Capella Callaved. Enrique
Médico de Urgencias y Emergencias. 061 Aragón

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

Gavín Anglada. Natividad
Médico de Familia. Centro de Salud de Graus

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

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

Millán Soler. Antonio
Enfermero. Centro de Salud de Graus

Pérez Pérez. Rosa María
Médico forense. Lleida

Sanmartín Sánchez. Esteban
Médico de Familia. Centro de Salud Monzón Rural

OMC
ORGANIZACIÓN MÉDICA COLEGIAL DE ESPAÑA
Consejo General de Colegios
Oficiales de Médicos de España

Índice

PROLOGO 13

ABREVIATURAS EMPLEADAS 15

1. INTRODUCCIÓN 17

- La urgencia en el medio extrahospitalario

2. MEDICACIÓN DE URGENCIA EN EL CENTRO DE SALUD 21

- Medicación de urgencia precisa en los centros de salud 21
- Generalidades de los tratamientos 23
  - Equivalencias y bombas de perfusión
  - Tipos de vías
  - Fluidoterapia extrahospitalaria
- La medicación en el embarazo y la lactancia 26
- Las ambulancias de soporte vital básico y su papel en la urgencia extrahospitalaria 35

3. MEDICACIÓN DE USO ESPORÁDICO Y/O DE EXTREMA URGENCIA. 40

- N-Acetilcisteína 40
- Adenosina 40
- Adrenalina 41
- Amiodarona 42
- Atropina 43
- Benzodiacepinas 44
- Bicarbonato sódico 46
- Biperideno 47
- Clometiazol 47
- Clopidogrel 48
- Cloruro mórfico 48
- Corticoides 50
- Digoxina 51
- Dobutamina 52
- Dopamina 53
- Enoxaparina 54
- Fenitoína 55
- Fentanilo 56
- Fitomenadiona 57
- Flumazenilo 57
- Furosemida 58
- Glucosa 59
- Insulina rápida 59
- Ketorolaco 60
- Labetalol 61
- Lidocaína 61
- Manitol 62
- Meperidina / Petidina 63
- Midazolam 63
- Naloxona 65
- Nitroglicerina 65
- Omeprazol 65
- Teofilina 66

4. REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR (RCP) 67

- Reanimación Cardiopulmonar 67
- Soporte Vital Básico 69
  - Reconocimiento de las situaciones de riesgo
  - Pautas de actuación
  - Obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (OVACE)
  - Utilización del Desfibrilador Semiautomático (DESA)
  - Algoritmo del SVB
- Soporte Vital Avanzado 73
  - Algoritmo del SVA
  - Criterios de intubación
- Soporte Vital en Pediatría 77
  - Características
- Soporte Vital Básico en Pediatría 78
  - Pautas de actuación
- Algoritmo del SVB en Pediatría 80
  - Obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño en niños
- Soporte Vital Avanzado en Pediatría 82
  - Fases de la RCP
    - Vía aérea
    - Soporte circulatorio
  - Desfibriladores en Pediatría
  - Algoritmo del SVA en Pediatría
- Fármacos y fluidos en SVA en Pediatría 86

5. CARDIOCIRCULATORIO 90

- Introducción al dolor torácico 90
- Introducción al shock 92
- Valoración de las hemorragias 95
- Manejo inicial del Síndrome Coronario Agudo (SCA) 96
- Manejo inicial de las arritmias cardiacas 108
- Edema Agudo de Pulmón (EAP) 116
- Urgencia-emergencia hipertensiva 118
- Pericarditis aguda 122
- Trombosis Venosa Profunda (TVP) 123
- Isquemia arterial aguda periférica 124
- Manejo de las complicaciones del paciente con anticoagulación oral 126
- Medicamentos y acenocumarol (*Sintrom®*) 127

6. NEUMOLOGÍA 129
- Oxigenoterapia y pulsioximetría 129
- Disnea 133
- Reagudización de la EPOC 135
- Crisis asmática 138
- Tromboembolismo pulmonar 141
- Neumotórax 142
- Tos 143
- Hemoptisis 143
- Niño con respiración sibilante 145

7. DIGESTIVO 152
- Aproximación al dolor abdominal 152
- Cólico biliar 155
  - No complicado
  - Complicado
    - Colecistitis aguda
    - Coledocolitiasis
- Hemorragia digestiva alta 156
- Rectorragia 158
- Diarrea aguda 158
- Vómito 161
- Ictericia 163
- Apendicitis aguda 164
- Oclusión intestinal 165

8. NEUROLOGÍA 167
- Introducción al coma 167
- Diagnóstico diferencial del mareo 169
- Tratamiento de las cefaleas y síntomas asociados 171
- Accidente cerebrovascular (ACV) 174
- Código ICTUS 178
- Convulsiones 180
- Parálisis facial 181
- Crisis extrapiramidal 182
- Hipo persistente 182

9. ENDOCRINOLOGÍA 183
- Introducción a las descompensaciones diabéticas. 183
- Antidiabéticos orales e insulinas 184
- Descompensaciones hiperglucémicas 184
- Hipoglucemia 188
- Crisis tirotóxica 190

10. NEFRO-UROLOGÍA 192
- Cólico nefrítico 192
- Hematuria 193
- Escroto agudo 195
- Retención urinaria 196

11. GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA 197
- Hemorragias ginecológicas 197
- Anticoncepción postcoital 198
- Hiperemesis gravídica 199
- Hipertensión en el embarazo 199
- Hemorragias del 1º y 2º trimestre del embarazo 201
  - Amenaza de aborto y aborto
  - Embarazo ectópico
  - Enfermedad trofoblástica gestacional o mola
- Hemorragias del 3º trimestre del embarazo 203
  - Abruptio placentae o desprendimiento de placenta normoinserta (DPPNI)
  - Placenta previa
  - Rotura uterina
  - Vasa previa
- Amenaza de parto pretérmino (APP) 207
- Rotura prematura de membranas (RPM) 208
- Asistencia inicial al parto extrahospitalario (Parto precipitado) 209
- Hemorragia postparto (HPP) 213
- Infección puerperal y mastitis 214

12. OFTALMOLOGÍA Y ORL 217
- Urgencias en oftalmología 217
  - Diagnóstico diferencial del ojo rojo
  - Ojo rojo no doloroso
  - Ojo rojo doloroso
  - Pérdida súbita de visión
  - Otras urgencias oftalmológicas
- Epistaxis 221
- Dolor facial 222
  - Neuralgia del trigémino
  - Síndrome de Costen o disfunción temporomandibular
  - Otalgia
  - Odontalgia

13. PSIQUIATRÍA 224
- Agitación 224
- Crisis de ansiedad 227
- Síndrome confusional agudo 228
- Síndromes de abstinencia (alcohol y opiáceos) 228

14. TRAUMATOLOGÍA 230
- Dolor osteomuscular 230
- Atención al paciente politraumatizado 231
- Movilización – Inmovilización 233
- Extracción del casco integral 237
- Traumatismos de miembros 237
- Amputaciones 238
- Síndrome compartimental 239
- Traumatismo craneoencefálico (TCE) 239
- Traumatismo raquídeo 242
- Traumatismo torácico 245
- Traumatismo abdominal 247
- Traumatismo de pelvis y cadera 248
- Traumatismo facial 249
- Triaje en caso de múltiples víctimas 250

15. TOXICOLOGÍA 253
- Tratamiento general de las intoxicaciones agudas en Atención Primaria 253
  - Tipos de cuadros clínico-tóxicos
  - Tratamiento general
- Intoxicación por gases 256
- Tóxicos vía digestiva 258
- Intoxicación por cáusticos y productos domésticos 260
- Intoxicación por productos de cosmética 262
- Insecticidas, rodenticidas y herbicidas 263
- Intoxicación por medicamentos 265
- Intoxicación por drogas de abuso 271
- Intoxicación etílica 273
- Intoxicación por setas 274
- Venenos animales 276
- Intoxicación por plantas y bayas 278
- Intoxicaciones agudas por metales y metaloides 279
- Otras intoxicaciones 281
- Antídotos 281

16. LESIONES POR AGENTES AMBIENTALES 282
- Quemaduras 282
- Patología por calor 287
- Deshidratación aguda 290
- Hipotermia 291
- Congelaciones 293
- Ahogamiento y casiahogamiento 294
- Electrocución 295
- Fulguración 296

17. ENFERMEDADES INFECCIOSAS 298
- Fiebre 298
- Manejo de los antibióticos en Atención Primaria 299
  - Infecciones de vías aéreas altas
  - Infecciones de vías aéreas bajas
  - Infecciones urinarias
  - Infecciones dermatológicas
  - Gastroenteritis aguda
  - Infecciones de transmisión sexual
  - Flemón dentario

- Criterios de derivación en infecciosas 306
- Brucelosis 307
- Salmonelosis 309
- Quimioprofilaxis de la meningitis meningocócica 309
- Quimioprofilaxis antituberculosa 312
- Profilaxis antitetánica en urgencias 313

18. MISCELÁNEA 315
- Dolor: escala de analgesia de la OMS 315
- Escala de Glasgow 318
- Reacciones alérgicas: anafilaxia, urticaria y angioedema 318
- Ataque de gota 321
- Atención al paciente terminal 321
- Manejo de la violencia doméstica desde urgencias 324
- Manejo de la agresión sexual 328
- Internamiento psiquiátrico involuntario 331
- Documentos médico legales 332

19. TÉCNICAS 335
- Posiciones para el traslado 335
- Toracocentesis 336
- Pericardiocentesis 338
- Coniotomía y cricotirotomía 339
- Cistostomía suprapúbica de urgencia 342

20. TELÉFONOS DE URGENCIAS 343

21. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA 344

Prólogo

En la primera edición de esta obra, queríamos una guía de actuación en urgencias sencilla, dirigida a los médicos del medio extrahospitalario y alejado. Para eso ya hay grandes maestros, sino facilitar la labor a unos profesionales que tienen que trabajar con escasez de medios, y en situaciones en las que solo sirven en parte los grandes tratados de medicina, ya que hay que actuar con lo disponible, sin posibilidad de poner en práctica todo lo aprendido.

En cada Centro de Salud se sabe de qué recursos se dispone o se puede disponer llegado el momento. El médico rural, y sobre todo el que trabaja más aislado, es forzosamente autodidacta, y se vale de lo que otras veces le ha funcionado. Se puede tener la teoría pero si no hay posibilidad de aplicarla, la actuación no corresponderá a lo indicado en los grandes manuales de medicina.

Por ello seguimos con nuestro planteamiento de incluir una relación del material habitual en nuestros puestos de trabajo, si bien hablamos luego de más fármacos dado que cada equipo completa su botiquín según posibilidades. Nos limitamos a marcar unas pautas básicas en toxicología pues no podemos profundizar más en nuestro medio, recordamos la medicación de uso menos habitual para tenerla presente llegado el momento, y añadimos las ambulancias de soporte vital básico con su dotación, que en un momento determinado se transforman en nuestro puesto de trabajo.

Todo lo epresamos de forma sencilla, pues en resumen esta es una obra dirigida al personal médico que se encuentra con una misma urgencia muy de cuando en cuando. El formato electrónico permite llevarla en el teléfono móvil y consultarla con rapidez incluso fuera del centro sanitario, como tantas veces nos toca.

Tal como ya dijimos, nuestra satisfacción también por el hecho de que compañeros del medio hospitalario, especialista cada uno en su parcela, hayan encontrado en esta guía un lugar de consulta cuando les surge en su ámbito particular o familiar una incidencia ajena a su especialidad. Corrobora nuestro planteamiento de servir a quien ve ciertas patologías con poca frecuencia.

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.

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.
- 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.
- et. endotraqueal.
- FC. frecuencia cardiaca.
- FR. frecuencia respiratoria.
- FV. fibrilación ventricular.
- FVM. frecuencia ventricular media.
- g. gramos.
- GEA. gastroenteritis aguda.
- h. hora.
- HDA. hemorragia digestiva alta.
- HNF. heparina no fraccionada
- HTA. hipertensión arterial.
- 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.
- 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
- mg. microgramos.
- OVACE. obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño.
- PCM. primer contacto médico
- PCR. parada cardiorrespiratoria.
- 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.
- TNK. tenecteplasa.
- TSV. taquicardia supraventricular.
- Tto. tratamiento.
- TV. taquicardia ventricular.
- TVP. trombosis venosa profunda.
- TVSP. taquicardia ventricular sin pulso.
- ui, UI. unidades internacionales.
- UME. unidad medicalizada de emergencia.
- VIH. virus de la inmunodeficiencia humana.
- VNI. ventilación no invasiva
- vo. vía oral.
- vr. vía rectal.
- WPW. Wolf-Parkinson-White.

1. Introducción

José Mª Borrel Martínez, Esteban Sanmartín Sánchez, Nieves Doz Saura

LA URGENCIA EN EL MEDIO EXTRAHOSPITALARIO

"Primum non nocere"

La urgencia en el medio extrahospitalario la podríamos definir como todo proceso de atención sanitaria acontecido fuera del hospital que requiere una rápida intervención para su resolución. La emergencia sanitaria supondría un paso más en cuanto a la necesidad de actuación inmediata ya que existe peligro para la integridad del paciente.

En el medio extrahospitalario no vamos a poder realizar un estudio exhaustivo y pormenorizado de la urgencia, nos debemos centrar en resolverla con rapidez, y si no la podemos solucionar definitivamente, iniciar la estabilización del paciente con el fin de poder derivarlo en óptimas condiciones al siguiente nivel asistencial, teniendo siempre como prioridad salvarle la vida. Lo primero siempre es salvar la vida, lo segundo conservar el órgano y lo tercero preservar la estética.

El medio extrahospitalario se va 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, limitando también los medios disponibles.
- Distancias: así mismo, la distancia al Hospital de referencia condicionará nuestra intervención. Si está próximo permite una actitud más expectante tras la valoración inicial, pero no así cuando el tiempo de desplazamiento es largo, en donde nos plantearemos una derivación más precoz.
- 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 reales simultáneas. Muchas veces estará solo uno de ellos.
- En jornada ordinaria, además hay que compaginar la urgencia con la consulta ordinaria y con la programada, incluso en otra localidad, hecho que conlleva una desatención a los pacientes ya citados mientras vamos a atender la urgencia.

- Escasos medios diagnósticos: ya de por sí limitados en el Centro de Salud, ni siquiera los tendremos disponibles en consultorios locales o en intervenciones fuera del Centro.
- Escasos medios materiales: carencia casi absoluta de medios de movilización, inmovilización, farmacia y fluidoterapia.
- Dificultades en la formación y puesta al día de los profesionales sanitarios en patología de urgencia.
- Baja incidencia de casos graves: pueden pasar meses sin atender una urgencia vital, con la pérdida de habilidades que ello representa.
- Necesidad de trabajo en equipo con otros profesionales: la falta de relación habitual con los compañeros de otros niveles asistenciales puede generar malos entendidos en determinadas situaciones. Sería interesante que comprendiera cada cual las condiciones de trabajo y limitaciones de los demás. Sólo lo comprende quien ha trabajado en los distintos frentes.
- Transporte sanitario: 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, situación familiar, etc.

No olvidemos nuestra relación con la administración, emitiendo los correspondientes informes tanto para el enfermo como para el siguiente nivel de atención, donde reflejaremos todos los antecedentes del paciente, el motivo por el que ha demandado asistencia urgente, nuestros hallazgos exploratorios y diagnósticos así como nuestra primera aproximación diagnóstica y actitud terapéutica. Los partes al juzgado son otros documentos a cumplimentar cuando corresponda.

El personal encargado de la asistencia médica urgente en el medio extrahospitalario está conformado por 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

Están presentes las 24 horas del día los 365 días del año, y de 8 h a 15 h generalmente realizan las labores propias del Equipo de Atención Primaria, compaginándolas con las urgencias. El resto del tiempo son guardias presenciales, dando 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, ya que esta es una faceta más de su actividad. Hay limitaciones en cuanto a personal y material de cara a las urgencias.

CARACTERÍSTICAS DE LAS AMBULANCIAS CONVENCIONALES DE URGENCIAS

Están integradas por un conductor que es técnico de transporte sanitario, y en ocasiones disponen de otro técnico de transporte sanitario. Están presentes 24 horas al día los 365 días al año y con una respuesta de movilización no superior a los 15 minutos tras su activación.

No es personal sanitario. Disponen de una camilla, una 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

Están integradas por 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 sin embargo disponen de gran cantidad de medios sanitarios. Se distinguen 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

Están integradas por 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 se realizan más rescates. 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.

Acompañan a la Guardia Civil en los rescates en montaña y en situaciones concretas donde es requerida su presencia. Integrado por un médico, dos pilotos de la Unidad de Helicópteros y los especialistas socorristas de montaña de la Guardia Civil de la zona. De respuesta tardía, con personal sanitario escaso, pero con amplia experiencia en urgencias y emergencias y de actuación en el medio difícil, aislado y hostil. 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, y 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

Mª Jesús Malo Burillo, Esteban Sanmartín Sánchez, Enrique Capella Callaved

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 (¡) 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.
*	N-ACETILCISTEINA	Flumil antídoto	2 g / 10 ml	iv.
B	ACETILSALICIL. DE LISINA	Inyesprin	900 mg / vial polvo liofilizado	iv.
B (¡) *	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.
(¡) *	AMIODARONA	Trangorex	150 mg / 3 ml	iv.
*	ATROPINA	Atropina	1 mg / 1 ml	sc., iv., et
(¡) *	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.
*	CLORURO 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.

	GENÉRICO	COMERCIAL	PRESENTACIÓN	VÍA
*	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 (¡) *	DOBUTAMINA	Dobutrex	250 mg / 20 ml	iv.
B (¡) *	DOPAMINA	Dopamina	200 mg / 10 ml	iv.
*	ENOXAPARINA	Clexane	40 y 80 mg jeringa	sc.
B (¡) *	FENITOÍNA	Fenitoína	250 mg / 5 ml	iv.
*	FENTANILO	Fentanest	150 µg / 3 ml	im., sc., iv.
*	FITOMENADIONA	Konakion 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.
(¡) *	LIDOCAINA	Lidocaína 5%	10 ml	iv., et
*	LORAZEPAM	Orfidal	1 mg / comp	vo., sl.
B (¡) *	MANITOL	Manitol 20%	250 ml	iv.
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.
(¡) *	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.

	GENÉRICO	COMERCIAL	PRESENTACIÓN	VÍA
	PIRIDOXINA	Benadon	300 mg / 2 ml	im., iv.
B	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 FISIOLOGICO		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 (¡) *	TEOFILINA	Eufilina	200 mg / 10 ml	iv.
	TERBUTALINA	Terbasmin	10 mg / ml	inh
	TIAMINA	Benerva	100 mg / 1 ml	im.
	TIETILPERAZINA	Torecan	6,5 mg / sup	vr
	TRAMADOL	Adolonta	100 mg / 2 ml	im.

GENERALIDADES DE LOS TRATAMIENTOS

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 mg.
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

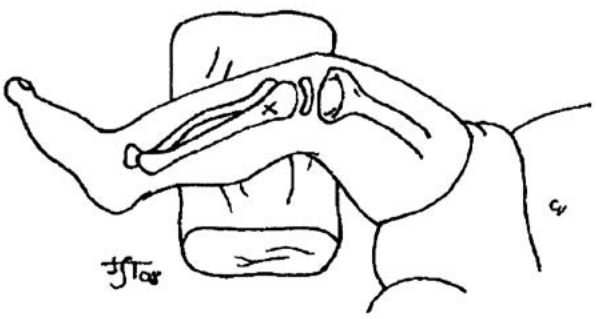
Por ejemplo, si queremos dar 1000 ml en 8 horas lo pondremos a 125 ml / hora.
Si queremos gotas / hora se multiplica por 20 (en este caso 2500 gotas / hora).
Si queremos gotas / min se divide por 3 (en este caso 41 gotas / min).
Calculando de otra forma, si multiplicamos 14 por el número de litros a pasar en 24 horas, obtendremos el número de gotas por minuto (en este caso 14 x 3 = 42 gotas / min).

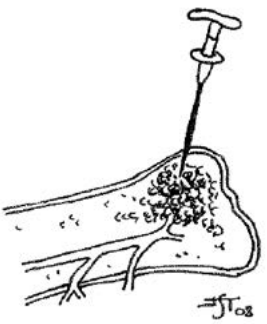
TIPOS DE VÍAS

Dentro de las posibles vías de administración de medicamentos, deberemos recordar que la vía venosa periférica es la de elección. En caso de no poder obtener este acceso valoraremos el uso de 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 en el niño y de tercera elección en el adulto (tras la vía central), 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. Como inconveniente resaltar que en el adulto no nos deja infundir grandes cantidades de líquidos. La vía endotraqueal la utilizaremos en situaciones de PCR en la que no podemos obtener ningún otro acceso. Tampoco deberemos olvidar en determinadas situaciones otras vías como pueden ser la sublingual, intranasal, rectal, etc.

Vía traqueal

Si no podemos tener acceso iv. ni intraóseo valoraremos el uso de esta vía, recordando que la absorción a través de la misma es impredecible y que las dosis óptimas de la mayor parte de los fármacos son desconocidas. Como norma general utilizaremos el triple de dosis que iv., disuelto en 10 ml de SF (mejor en agua estéril), dando después 4-5 ventilaciones rápidas. Por esta vía se puede usar atropina, adrenalina, lidocaína y naloxona, pero no el bicarbonato.





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. Se puede utilizar de urgencia en cualquier situación excepto en una extremidad fracturada o ya puncionada, o si hay infección, quemaduras, celulitis u osteomielitis en la zona de

punción. Además en los pacientes con traumatismo abdominal grave no se debe colocar en los huesos de las extremidades inferiores. En cualquier caso, no debemos superar los 90 segundos en canalizar un acceso venoso periférico y en no más de tres intentos. Si no, procederemos a emplear otro método. De las diferentes localizaciones elegiremos la más adecuada dada la edad y el tipo de lesión del accidentado. Nosotros aconsejamos tanto en el adulto como en el niño la tibial proximal, en la superficie medial de la tibia, 1-3 cm por debajo de la meseta tibial. La profundidad dependerá del tamaño del paciente. Existen varios tipos de dispositivos, manuales y automáticos, para adultos y niños.

FLUIDOTERAPIA EXTRAHOSPITALARIA

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.

Clasificación según características de las soluciones:

SOLUCIONES CRISTALOIDES	SOLUCIONES COLOIDES
Glucosadas.	
Suero glucosado 5, 10 y 20%.	Hidroxietil almidón.
Salinas.	
Cloruro sódico 0,9% (Suero fisiológico, NaCl 0,9%).	
Cloruro sódico 7,4% (Suero Salino Hipertónico al 7,4%).	
Cloruro sódico 20%.	
Polielectrolítica.	
Solución de Ringer Lactato (cloruro sódico, potásico y cálcico).	
Correctoras del pH	
Bicarbonato sódico 1 molar (Solución alcalinizante).	

Ventajas e inconvenientes: coloides – cristaloides

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

	Osmolal mOsm/l	Eficacia volémica	Duración eficacia	Ventajas e inconvenientes
CRISTALOIDES Más baratos, no reacciones alérgicas.				
S. Fisiológico	308	0,22	1-3 h	x 2-3 volumen respecto a los coloides
S. Glucosado 5%	278	0,20	1-3 h	Menor eficacia que SF. Hiponatremia. No usar en TCE.
Ringer lactato	273	0,19	1-3 h	No usar en TCE ni aplastamientos
COLOIDES SINTETICOS Más caros. Posibilidad de reacción alérgica				
Voluven	304	1-1,4	12-18 h	Almidón. De elección en extrahospitalaria

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 FÁRMACOS 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. Deberemos 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 teratógeno aunque no se dispone de estudios controlados en embarazos humanos.
  - **b.** Estudios en animales han mostrado un efecto teratógeno 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 teratógenos 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 teratógeno, 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 anormalidades 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 bases 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 afectos adversos conocidos o desconocidos.

Se incluyen también las drogas de abuso.

FÁRMACOS	EMBAR.	LACT.	EFECTOS 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.
FÁRMACOS	EMBAR.	LACT.	EFECTOS SOBRE LA LACTANCIA
APARATO DIGESTIVO			
Almagato	**B**	0	
Cinitaprida, Cleboprida	**No en 1º tr**	1	Riesgo poco probable. Evitar.
Dimeticona, Simeticona	**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	

FÁRMACOS	EMBAR.	LACT.	EFECTOS SOBRE LA LACTANCIA
APARATO LOCOMOTOR			
Alopurinol	**C**	0	Aprobado.
Celecoxib	**C**	1	Evitar.
Ciclobenzaprina	**B**	1	Evitar.
Colchicina	**C**	1	No ha creado problemas.
Dexketroprofeno	**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	
FÁRMACOS	EMBAR.	LACT.	EFECTOS 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 pseudoefedrina.
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	

FÁRMACOS	EMBAR.	LACT.	EFECTOS 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.

FÁRMACOS	EMBAR.	LACT.	EFECTOS SOBRE LA LACTANCIA
SANGRE Y COAGULACIÓN			
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.

FÁRMACOS	EMBAR.	LACT.	EFECTOS 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.

FÁRMACOS	EMBAR.	LACT.	EFECTOS 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.

Tricíclicos	**C**	1	Compatibles con supervisión.
Triptanes	**C**	1	Mayor seguridad el sumatriptan.
Zolpidem	**B**	1	Evitar.
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	

FÁRMACOS	EMBAR.	LACT.	EFECTOS 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.
- Pala cuadrada con mango corto.

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 pediátrico.

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).
- 1 pinza Köcher recta de 14 cm.
- 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.

Otro aparataje

- Equipo de diagnóstico:
  - Fonendoscopio.
  - 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 70º
- 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 50cmx8
- Compresa gasa de 45 x 45
- Compresores smarch
- Conexiones de teflon
- Contenedor de bolsillo
- Contenedor de residuos de 3 litros
- Depresores lengua madera
- Electrodos desechables adultos
- Electrodos 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 O_2 adulto y pediátrica
- Mascarilla O_2 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, Esteban Sanmartín Sánchez

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 flutter 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.
- **Laringoespasmo**: 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 mg/kg/min. Dilución 3 mg en 250 ml SG5% (12 mg/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 flutter 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 tirotoxicosis.
- 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 atropinizacion (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, 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. 5, 10, 15, 25 y 50 mg.
- Clotiazepam “Distensan®”: vo. 5 y 10 mg; iv. vial 20, 50 y 100 mg.
- Diazepam “Valium®”: vo. 5 y 10 mg; iv. amp 10 mg; Rectal “Stesolid®”: microenemas de 5 y 10 mg.
- Flunitracepam “Rohipnol®”: vo. 1 mg; iv. vial 2 mg/ml.
- Ketazolam “Marcen®, Sedotime®”: vo. 15, 30 y 45 mg.
- Loprazolam “Somnovit®”: vo. 1 mg.
- Lorazepam “Idalprem®, Orfidal®”: vo. 1, 2 y 5 mg.
- Lormetazepam “Loramet®, Noctamid®”: vo. 1 y 2 mg, y gotas 2,5 mg/ml.
- Midazolam “Dormicum®”: vo. 7,5 mg; iv. amp 5 y 15 mg. Ver ficha propia.

Clasificación:

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

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 inhibidor GABA (ácido aminogammabutírico). Ver clasificación en el cuadro.

Precauciones-contraindicaciones:

- El perfil de toxicidad es similar en todas las benzodiacepinas, 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 inotropo negativo.
- Estreñimiento, sequedad, náuseas, vómitos, citólisis, coléstasis, 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 mineralo-corticoide**	**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.

Precaución-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.

	DOSIS							
PESO	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 µg/kg/min): diurético y vasodilatador por estímulo de receptores dopaminérgicos (D_1 y D_2).
- Dosis media (2-10 µg/kg/min): aumenta el gasto cardiaco (beta 1).
- Dosis mayores de 10 µg/kg/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 µg/kg/min Regular para mantener la TAS entre 90-100, e ir subiendo en dependencia del efecto que se busca.
- Dosis máxima usualmente 10 µg/kg/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).

	DOSIS							
PESO	1	2,5	5	7,5	10	12,5	15	20 µg/kg/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
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. **Lac••tancia:** 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 fibrinolisis: 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 fi 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 mg/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 benzodiacepinas.
- Selectivo en efectos sedativos, no revierte del todo la amnesia.

Precauciones-contraindicaciones:

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

Indicaciones:

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

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 flutter y ACxFA puede acelerar el ritmo ventricular.
- Potencia los miorrelajantes.

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.

Precaución-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.

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 miorrelajante.
- Benzodiacepina 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 cardiaca 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 sildenafilo.

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:

- Ulcus, 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 β2 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 cardiaca 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)

Mª Jesús Malo Burillo, Natividad Gavín Anglada, Enrique Capella Callaved

REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR

Este capítulo está basado en las Recomendaciones 2010 en Resucitación Cardiopulmonar del Consejo Europeo de Resucitación (ERC). Gracias a estas directrices pretendemos mejorar los resultados de las paradas cardiacas, 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), 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 cardiaca 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 complementan con la desfibrilación semiautomática.

Cadena de Supervivencia

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.

1. Reconocimiento de personas en riesgo de PC, activación precoz, llamada al sistema (petición de ayuda).
2. RCP Básica precoz (SVB).
3. Desfibrilación precoz.
4. Cuidados avanzados precoces (SVA) y Cuidados postresucitación.



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 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:

- Cuando se recupera circulación y ventilación espontánea.
- Si iniciada la RCP, se tiene constancia de alguna circunstancia para no iniciarla.
- En paradas cardiorrespiratorias: línea isoeléctrica 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

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.

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 (despierte, mueva, respire normalmente, abra los ojos, tosa).
- El reanimador esté exhausto.

Obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (OVACE). 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 in-

consciencia. 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 cardiaco), 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 (ver capítulo 19).

Utilización del desfibrilador semiautomático (DESA)

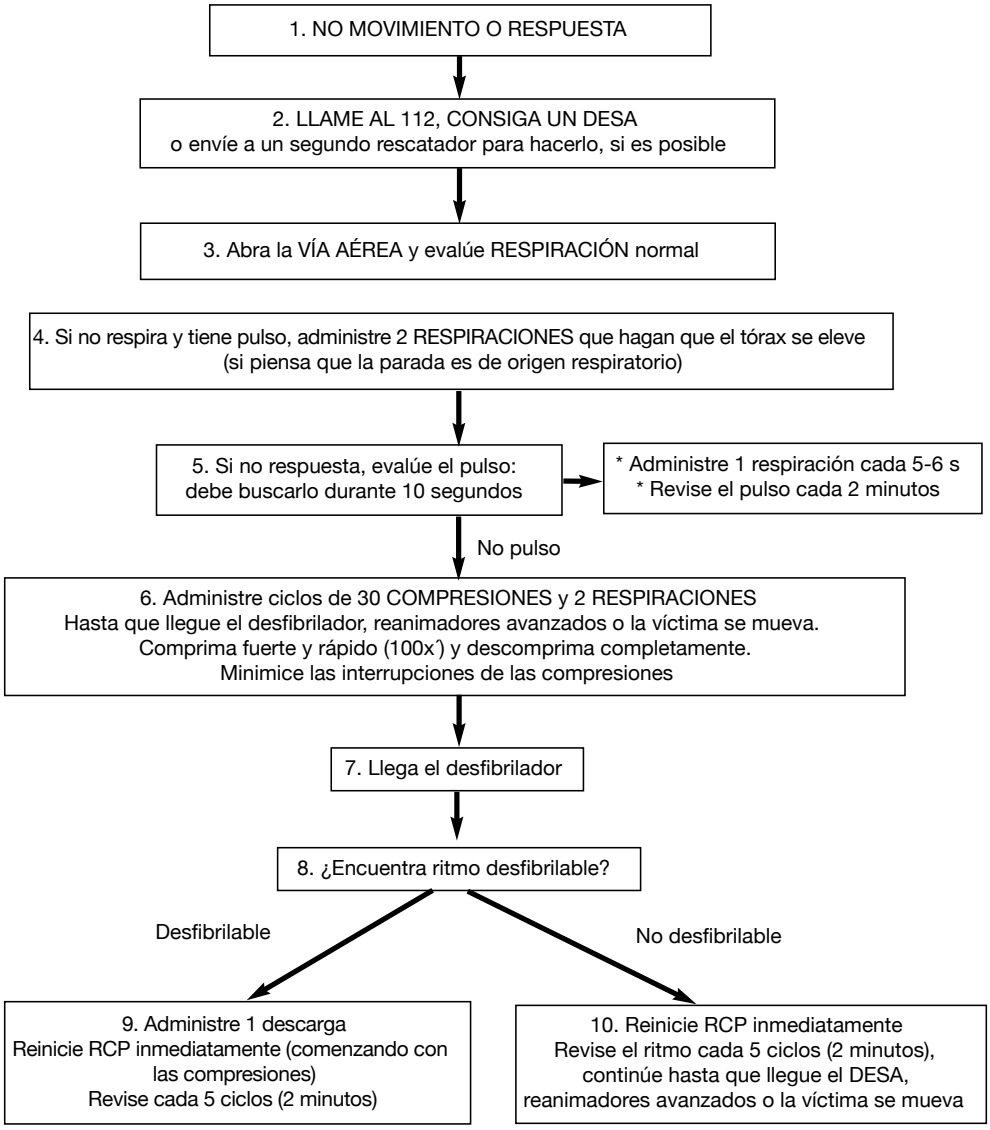
Como ya hemos comentado la desfibrilación temprana constituye el tercer eslabón de la Cadena de Supervivencia, siendo uno de los objetivos a alcanzar en situaciones de muerte súbita o que puedan llevar a ésta. En la mayoría de los Centros de Salud sólo dispondremos de un DESA con pantalla (nos puede servir para monitorizar el ritmo cardiaco de un paciente), por lo que éste debe estar siempre disponible. La utilización del DESA es tan sencillo 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 en que 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 2010)



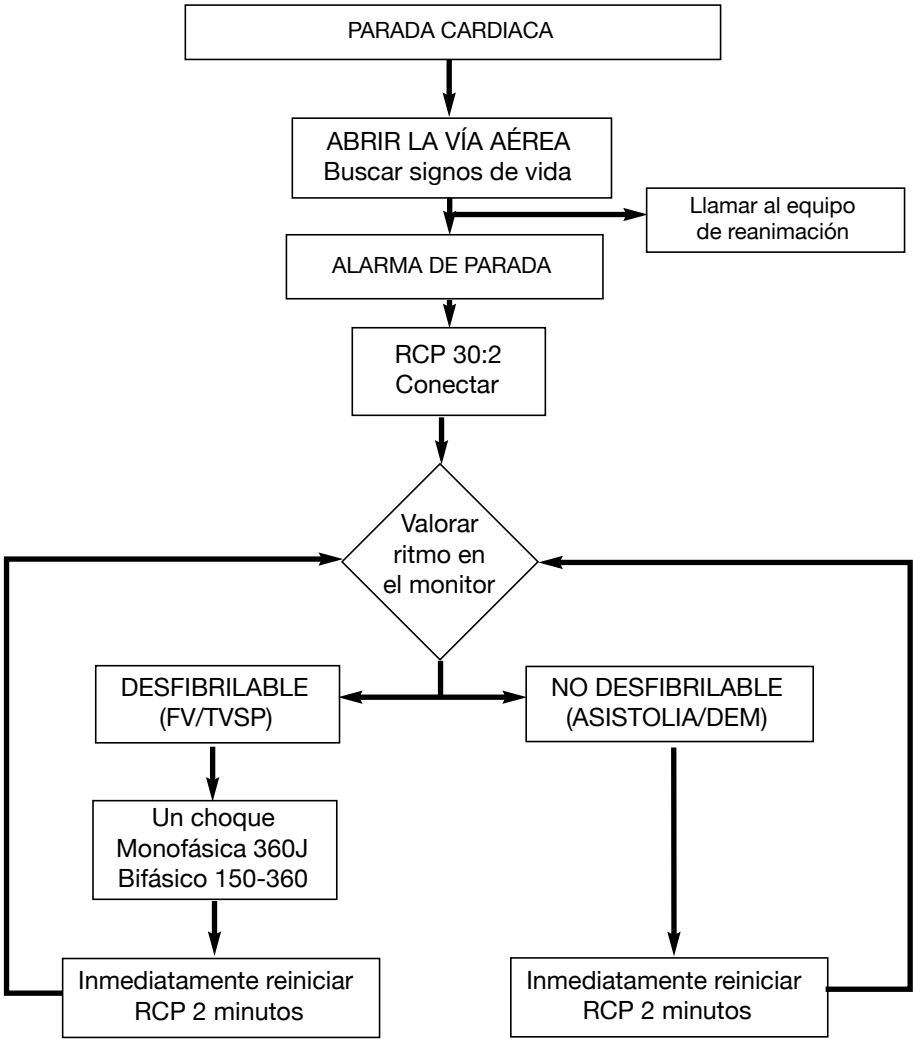
SOPORTE VITAL AVANZADO

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 2010)



Durante la RCP:

- Revisar monitorización.
- Minimizar suspensión compresiones.
- Ventilar con O2 al 100%.
- Canalizar una vena.
- Aislar la vía aérea.
- Administrar adrenalina cada 3-5 min.
- Valorar amiodarona.
- Corregir causas reversibles 4H / 4T.

Detectar y tratar las causas reversibles de PCR (4H / 4T):

- Hipoxia.
- Hipovolemia.
- Hipo / Hiperpotasemia. Alt. metabólicas.
- Hipotermia.
- Neumotórax a Tensión.
- Taponamiento cardiaco.
- Tóxicos, fármacos.
- Trombosis (Coronaria, pulmonar).

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 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 se utiliza. 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 se darán al menos 100 compresiones (sin pasar de 120) al minuto ininterrumpidamente, intercalando cada 5-6 sg una ventilación, ya no se sincronizan.

Se disminuye la importancia de la puñopercusión precordial. Está indicada en PCR presenciada por personal sanitario, en los primeros segundos de evolución y sin que se disponga instantáneamente de desfibrilador y sin que retrase la disponibilidad del mismo. Se trata generalmente de pacientes monitorizados. Resuelve el 11-25 % TV y el 2% FV.

La utilización de medicamentos vía intratraqueal ya no se recomienda. Si no se puede conseguir un acceso intravenoso cogeremos uno intraóseo.

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 traqueal** (IOT) precoz ya no tiene tanta importancia, salvo que se realice por sanitarios con gran práctica en la técnica, con mínima interrupción de las compresiones torácicas (< 10 segundos) mientras pasa el TET a través de las cuerdas vocales. Personal no adiestrado puede usar técnicas supraglóticas alternativas.

Asegurar la **normovolemia**, un exceso de líquidos es probale 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 tubo endotraqueal (TET), e indica una precoz recuperación de la circulación espontánea (RCE).

Tras la RCE la **hiperoxemia** es perjudicial, administrando oxígeno suplementario para intentar obtener SatO2 en torno a 94-98%; también trataremos las **hiperglucemias > 180 mg/dl**, pero evitando hipoglucemias y la **hiperpirexia**. La **hipotermia terapéutica** en supervivientes comatosos postparada cardiaca es de difícil aplicación en nuestro medio.

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 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. Identificar la situación:

- Garantizar nuestra SEGURIDAD y la de la víctima.
- Valorar el nivel de CONCIENCIA: ESTIMULAR, PELLIZCAR, sacudir. Pedir ayuda a personas de alrededor.
- Abrir la VÍA AÉREA. Lactante cabeza en posición neutra. Niño en extensión moderada.
- Valorar la RESPIRACIÓN: VER, OIR, SENTIR (máximo 10 sg).
- VENTILAR (5 ventilaciones de rescate).
- Analizar signos de CIRCULACIÓN (máximo 10 sg): PALPAR latido braquial en lactante o carotídeo en niño.
- MASAJE cardiaco (30:2 ó 15:2 si son 2 reanimadores profesionales).
- ACTIVAR el sistema de emergencias tras un minuto de RCP.

2. Actuación específica:

- **Consciente**:
  - ***Responde***. valorar la posición de la víctima y la necesidad de pedir ayuda.
  - ***No responde***. gritar pidiendo ayuda, 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 (5 insuflaciones iniciales).
- Seguir con la ventilación.
- Reevaluar secuencialmente la función circulatoria.
- Evaluar y tratar la causa.

- ***Sin respiración y sin pulso:***
  - 5 insuflaciones iniciales.
  - RCP completa (30:2 ó 15:2 si son 2 reanimadores profesionales). Ritmo mínimo 100/min.
  - Tras 1 minuto de RCP alertar a los servicios de emergencias.

Los sanitarios tienen dificultades para valorar de forma fiable la existencia o no de pulso en menos de 10 segundos en pacientes pediátricos. Si están seguros de la técnica valorarán el pulso (carotídeo en niños, braquial en lactantes, o femoral en niños y lactantes), sino deberían buscar signos de vida. La decisión de iniciar la RCP debe ser tomada en menos de 10 segundos.

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.

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 es valorando 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

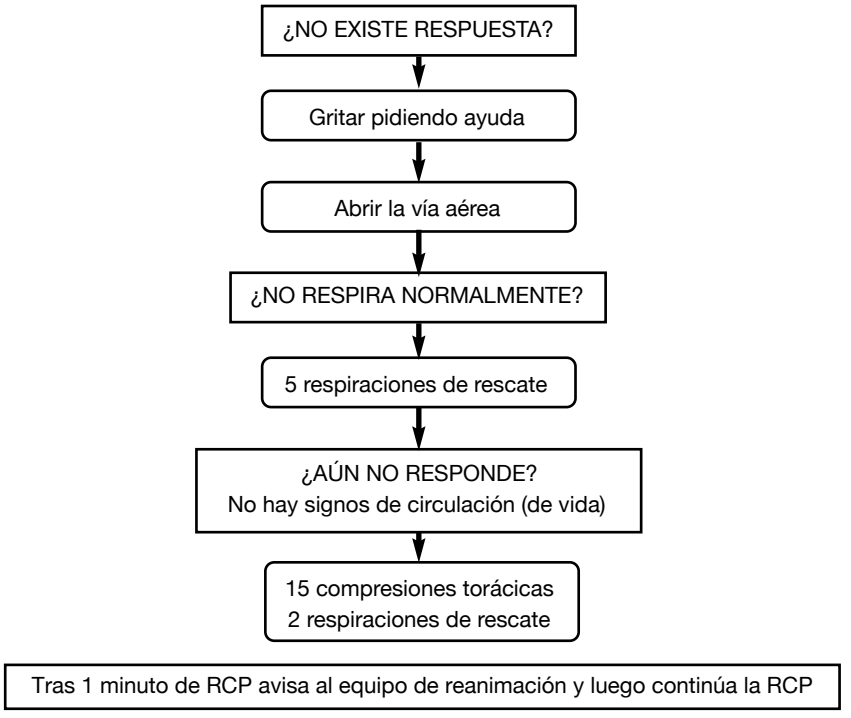
En todos los niños la zona de masaje se localiza en la mitad inferior del esternón, localizando el apéndice xifoides, comprimiendo el esternón un dedo por encima del mismo.

En lactantes: en ausencia de signos de circulación o FC < 60 lpm con mala perfusión periférica, iniciar compresiones a al menos 100 x´ (sin pasar de 120). Con dos dedos deprimir el esternón al menos 1/3 del diámetro antero-posterior del tórax (al menos 4 cm). La relación Masaje / Ventilación 30/2 se realiza con un único reanimador y 15/2 con dos reanimadores sanitarios.

En niños: con el talón de una mano deprimir el esternón al menos 1/3 del diámetro antero-posterior del tórax (al menos 5 cm), a al menos 100 x´ (sin pasar de 120). La relación Masaje / Ventilación 30/2 se realiza con un único reanimador y 15/2 con dos reanimadores sanitarios.

ALGORITMO DE SOPORTE VITAL BÁSICO PEDIÁTRICO (ERC 2010)

Para profesionales sanitarios que deben atender emergencias



Continuaremos el masaje y las ventilaciones hasta que:

- El niño muestre signos de vida (respiración espontánea, pulso, movimiento).
- Llegue ayuda cualificada.
- El reanimador esté exhausto.

Obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (OVACE). 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.

Lactantes: realizaremos una extracción manual si es posible, y colocaremos al lactante en posición de Trendelemburg. 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:**
  - Maniobras de RCP.

Niños mayores de 1 año: realizaremos una extracción manual si es posible, y colocaremos al niño en posición de Trendelemburg. 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 pié 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).
  - Daremos 30 compresiones torácicas (en el mismo punto de masaje cardiaco), examinando de nuevo la boca, e intentaremos 2 ventilaciones eficaces y continuaremos con ciclos de 30 compresiones y 2 ventilaciones.

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.

Fases de la RCP avanzada

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

2. Soporte circulatorio. Acceso vascular y administración de líquidos y fármacos.

3. 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.
- Piel pálida, cianótica o moteada.
- Bradicardia.
- Alteración del nivel de conciencia.

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 es una alternativa, cuando el niño está intubado y no se dispone de otro acceso. 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 cristaloide isotónico como Suero Fisiológico y Ringer Lactato en < 20 minutos. Tras cada bolo se reevaluará el estado clínico del niño.

Los coloides están indicados si fracasan 2 bolos consecutivos de cristaloides.

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

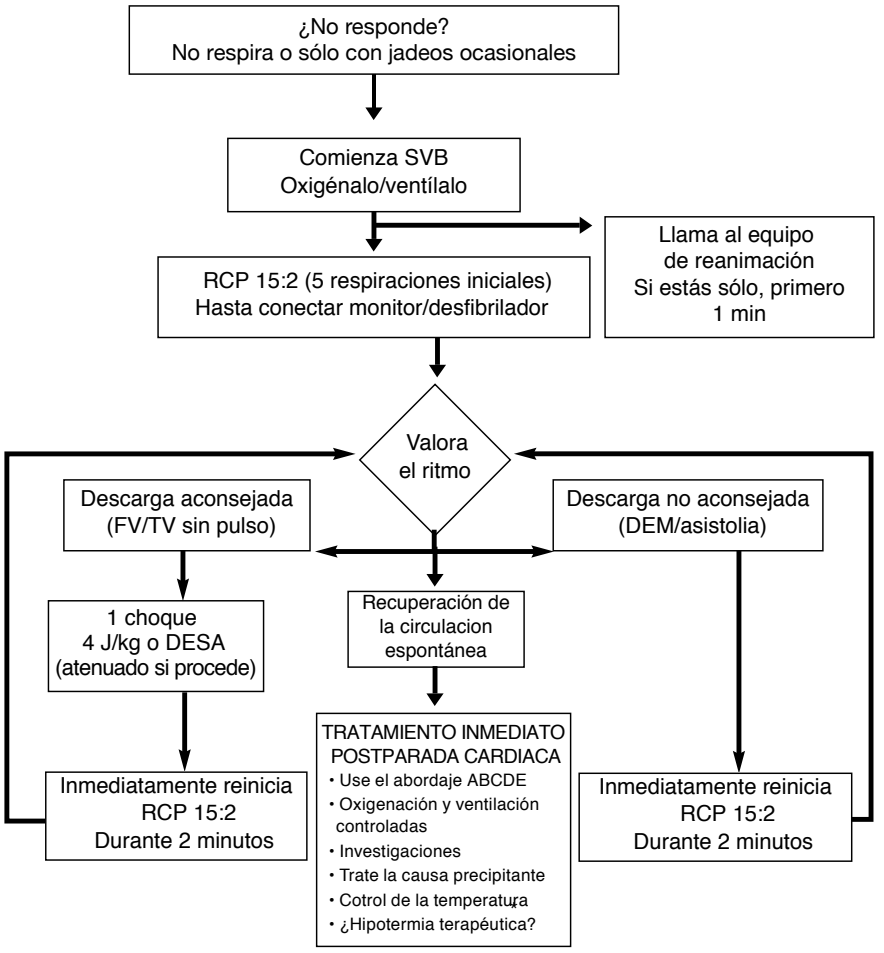
La respuesta a la reposición de volumen la valoraremos objetivando mejoría de la perfusión cutánea, retorno a la normalidad de la frecuencia cardiaca y de la presión arterial, pulsos llenos, mejoría del nivel de consciencia y una diuresis normal.

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).
- 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 DE SOPORTE VITAL AVANZADO PEDIÁTRICO (ERC 2005)



Durante la RCP
- Corrige causas reversibles*
- Asegure RCP de calidad: frecuencia, profundidad, descompresión. controladas
- Planifique las actuaciones antes de interrumpir la RCP
- Comprueba la posición y contacto de electrodos
- Intenta/comprueba: vía iv/io, vía aérea, O_2
- Si intubado: compresiones ininterrumpidas
- Da adrenalina cada 3-5 min

*Causas reversibles
- Hipoxia
- Hipovolemia
- Hipo/hiperkaliemia/metabólico
- Hipotermia
- Neumotórax a tensión
- Taponamiento cardiaco
- Tromboembolismo
- Tóxicos

FÁRMACOS Y FLUIDOS EN SVA EN PEDIATRÍA

ADENOSINA

Presentación. ampolla 2 ml con 6 mg (3 mg/ml).

Indicaciones.

- TSV.

Dosis.

- Diluir 1 amp (6 mg en 2 ml) + 4 ml SF, y quedan 1000 µg/ml.
- Inicial: 50-100 µg/kg (0,05 - 0,1 ml/kg de la preparación).
- Doblar cada 1-2 min hasta 350 µg/kg.
- Debe administrarse de forma rápida seguida de un bolo de 3-5 ml de SF.

ADRENALINA

Presentación. ampolla y jeringas precargadas de 1 ml con 1 mg.

Indicaciones.

- **En neonato: bradicardia < 60 lpm (a pesar de ventilación y masaje durante 30 sg). PCR. Asistolia. Hipotensión. Bradicardia, asma.**

Dosis.

- **Inicial**: diluir 1 ml (1 mg) adrenalina + 9 ml SF dando 100 µg/ml. (1/10.000).
- **iv. / intraósea**: 10 µg/kg. (0,1 ml/kg de la preparación). Repetir cada 3-5 min si persiste PCR.
- **et**: 10 veces mayor (100 µg/kg). (1 ml/kg de la preparación).
- **En perfusión**: 0,6 mg/kg (0,6 ml/kg) + hasta 100 ml SF. Dosis máx 2 mg en recién nacido, 5 mg lactante, 10 mg mayor de 1 a. Uso en hipotensión a 0,1-1 µg/kg/min. De 1 a 10 ml/h de la perfusión.

AMIODARONA

Presentación. ampolla 3 ml con 150 mg (50 mg/ml).

Indicaciones.

FV y TV sin pulso (entre 3ª y 4ª desfibrilación). Taquicardia de QRS estrecho. Taquicardia de QRS ancho.

Dosis.

- **Diluir** 3 ml (150 mg) + 12 ml SF, lo que da 10 mg/ml.
- **Inicial**: 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

Presentación. ampolla 1 ml con 1 mg.

Indicaciones.

- Bradicardia sintomática (previamente oxigenación y ventilación).

Dosis.

- **Inicial**: diluir 1 ml (1 mg) atropina + 9 ml SF dando100 µg/ml. (1/10.000).
- **iv.**: 20 µg/kg (0,2 ml/kg de la preparación).
- **et**: 30 µg/kg. Dosis mínima: >0,1 mg. Máximo por dosis: niños: 0,5 mg; adolescentes: 1 mg.
- Repetir cada 5 min si es necesario hasta dosis máx de 1 mg los niños y 2 mg los adolescentes.

BICARBONATO SÓDICO

Presentación. frasco 250 ml 1 M.

Indicaciones.

- PCR prolongada con mala respuesta a medidas habituales. No de rutina. Inestabilidad hemodinámica por hiperpotasemia. Sobredosis tricíclicos.

Dosis.

- Diluir en SF al 50%.
- **Dosis inicial:** 1-2 mEq/kg iv. lento (2-3 min).
- **Dosis posteriores:** 0,5-1 mEq/kg cada 10 min si precisa.

DIGOXINA

Presentación. ampolla 0,25 mg en 1 ml (250 µg/ml).

Indicaciones.

Insuficiencia cardiaca (no en taponamiento cardiaco, miocardiopatía hipertrófica o bradicardia). Taquicardias supraventriculares (no en WPW).

Dosis.

- **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

Presentación. vial 200 mg en 10 ml (20 mg/ml).

Indicaciones.

Hipotensión con importancia hemodinámica sin hipovolemia. Protección renal.

Dosis.

- Coger 6 mg/kg de dopamina y añadir SF hasta 100 ml (1 ml/h = 1 µg/kg/min). Dosis según efecto deseado:
- **Efecto dopa (preβ).** 1-2 mg/kg /min. Dosis renal.
- **Efecto** β. 2-10 mg/kg/min. Dosis cardiaca.
- **Efecto** α. >10mg/kg/min. Dosis presora.
- Entre 2-20 ml/h de la preparación, en dependencia del efecto buscado.

FLUMAZENILO

Presentación. ampolla 0,5 mg en 5 ml (0,1 mg/ml).

Indicaciones.

- Antídoto de las benzodiacepinas.

Dosis.

- Dosis inicial: 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.
- Perfusión: diluir 4 amp (2 mg, 20 ml) en 230 ml SF, dan 8 µg/ml. Pasar 5-10 µg/kg/h. (1,25 ml/kg/h de la preparación).

ISOPRENALINA-ISOPROTERENOL

Presentación. ampolla 0,2 mg en 1 ml.

Indicaciones.

- Bradicardia con importancia hemodinámica. BAV.

Dosis.

- Diluir 2,5 amp en 250 ml SG5% (1 ml = 2 µg). Iniciar con 0,1 µg/kg/min. Aumento gradual según respuesta. Dosis óptima 1,5 µg/kg/min. Máx 2 µg/kg/min. De 3 ml/h (0,1 µg/kg/min) a 60 ml/h (2 µg/kg/min) de la preparación.

LIDOCAÍNA

Presentación. vial 10 ml al 5% (50 mg/ml, 50.000 µgr/ml).

Indicaciones.

- FV/TV desfibrilación-resistente. Estatus epiléptico.

Dosis.

- **Dosis inicial:** diluir 1 ml (50 mg) + 4 ml SF y da 10 mg/ml.
- **iv.:** 1 mg/kg (0,1 ml/kg de la preparación).
- **et:** 3 mg/kg.

- Repetir en 2 ocasiones si preciso. Dosis máx total: 5 mg/kg.
- **Dosis de mantenimiento:** diluir 1 vial de 10 ml al 5% + 90 ml de SF (5.000 µg/ml). 20-50 µg/kg/min (0,24-0,6 ml/kg/h de la preparación).
- **Estatus convulsivo:** 1-6 mg/kg/h.

VÍA INTRA O ENDOTRAQUEAL (et)

Sólo fármacos liposolubles: adrenalina, atropina, lidocaína y naloxona.

Las dosis por vía et diluirlas en 5 ml SF y después proporcionar 5 ventilaciones.

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 cristaloide 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).

5. CARDIOCIRCULATORIO

Enrique Capella Callaved, Esteban Sanmartín Sánchez, Antonio Millán Soler

INTRODUCCIÓN AL DOLOR TORÁCICO

El dolor torácico agudo es la sensación dolorosa localizada entre la fosa supraclavicular y el diafragma.

Una buena anamnesis 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.
- Primer episodio o episodios previos.
- Enfermedades y tratamientos previos.
- Factores de riesgo, traumatismos, etc.

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

- Temperatura, TA, FC, FR.
- Auscultación cardiaca (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 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), pulsioximetría, glucemia, etc.

Causa principales de dolor torácico

1. Cardiacas.

- Síndrome coronario agudo
- Valvulopatías
- Miocardiopatías
- Pericarditis

2. Disección aórtica.

3. Pleuropulmonares.

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

4. Digestivas.

- Esofagitis
- Gastritis
- Ulcus
- 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 Zóster

6. Psicológicas o funcionales.

- Ansiedad, hiperventilación
- Depresión
- Simulación / Histeria
- Psicosis cardiaca

Actitud

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

- **Patología banal:** sin riesgo vital (muscular, cutánea, 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. Es esencial su diagnóstico y tratamiento rápido para evitar lesiones irreversibles en los diferentes órganos.

Tipos de *shock*

Hipovolémico: por disminución del contenido vascular. Hemorragias, quemaduras, diarreas, vómitos, tercer espacio.

Cardiogénico: por fallo miocárdico intrínseco. IAM, arritmias, miocarditis, valvulopatías.

Obstructivo: por fallo miocárdico extrínseco. Taponamiento cardiaco, TEP masivo, neumotórax a tensión.

Distributivo: por vasodilatación. Sepsis, anafilaxia, dolor, neurogénico.

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)

- **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.
- **Trastornos neurológicos**, desde agitación, somnolencia a coma.
- **Taquicardia**, FC >100x´. Inicialmente puede ser normal, o ser 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.
- **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.
- **Oligoanuria:** diuresis <500 ml/24 h ó <35 ml/h.
- **Acidosis metabólica:** en fases precoces alcalosis respiratoria.
- **Presión venosa central disminuida** (<2-3 mmHg): excepto en shock cardiogénico que es >10-12 mmHg.
- **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

- Mantener TA >90 mmHg.
- Mantener diuresis >35-40 ml/h.
- Mantener presión venosa central entre 8 y 12 cmH_2O.

- Corregir acidosis metabólica.
- Conseguir una $SatO_2$ ≥90%.
- Corregir la causa que lo originó.
- Derivación urgente hospitalaria en ambulancia medicalizada en condiciones óptimas con control de vía aérea y vía venosa.

Medidas generales

- Posición en decúbito supino. En Trendelemburg (piernas elevadas) si existe *shock* hipovolémico.
- Una o dos vías venosas periféricas gruesas (SF). Valorar vía central.
- Monitorizar TA, FC, FR, ECG, $SatO_2$, Glasgow.
- Sondaje vesical para control de la diuresis.
- Valorar necesidad de analgesia (politraumatizado, IAM, aneurisma de aorta, quemados, etc.).
- Solicitar UVI móvil.

Tratamiento específico

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.

Infusión de líquidos

- Cargas de cristaloides (1000 ml de SF en 20 min), o de coloides (500 ml en 20 min) 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.

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.

Tratamiento etiológico: específico de la causa.

- ***Shock cardiogénico:*** el visto y el causante (IAM, 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 es 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, fibrinolisis). Ver capítulos respectivos.

VALORACIÓN DE LAS HEMORRAGIAS

	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.
- Dos vías (abbocath 14 o 16) con expansor del plasma o SF.
- Trendelemburg si hay grave alteración hemodinámica.

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 la 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 1500 ml pueden no producir cambios en la misma.

La sobrecarga de líquidos intentando mantener la tensión arterial, conlleva el aumento de sangrado por grandes vasos, por lo que puede ser conveniente mantener una "hipotensión permisiva" con TAS entre 80 y 90 mmHg, salvo en el TCE que será mayor o igual de 100.

MANEJO INICIAL DEL SÍNDROME CORONARIO AGUDO (SCA)

La gran oportunidad de mejorar la supervivencia tras el IAM es optimizar el tratamiento en la fase prehospitalaria, ya que cerca de 2/3 de los fallecimientos por esta causa ocurren antes de llegar al hospital. El 90% de esta mortalidad precoz extrahospitalaria es por fibrilación ventricular, por lo cual ante la sospecha de SCA deberemos estar preparados ante esta complicación (uso del desfibrilador).

El **síndrome coronario agudo** 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 cardiaca:

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, CPK-MB).

Ya que en Atención Primaria carecemos de determinaciones enzimáticas, nuestra actuación se basará en la ***historia clínica dirigida*** (diagnóstico diferencial del dolor torácico) y la realización del ECG, ambos en menos de 10 minutos. Tras los cuales tomaremos una actitud terapéutica, y ante la sospecha de cardiopatía isquémica aguda iniciaremos el tratamiento inicial del SCA. Recordar que los síntomas atípicos o las formas de presentación no habituales pueden darse en ancianos, mujeres, personas diabéticas 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 anormalidades 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.

CLASIFICACIÓN DEL SCA

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

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:

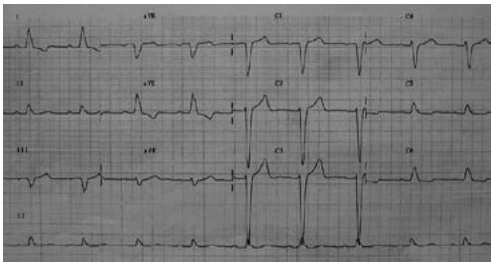
- Repermeabilizar precozmente la arteria ocluida, ya sea con fármacos fibrinolíticos o revascularización mecánica (Intervención Coronaria Percutánea, ICP).
- Evitar, mediante agentes antitrombóticos y antiplaquetarios la reoclusión.

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.

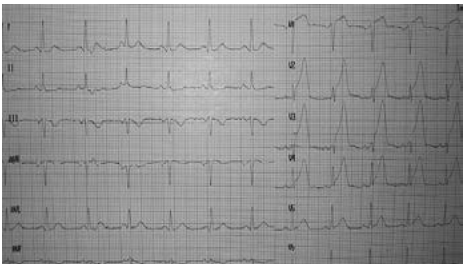
Pacientes sin elevación del ST (SCASEST)

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. Los objetivos son tres (no se beneficia de la fibrinolisis, pero en las situaciones de mayor riesgo puede ser necesaria una Estrategia Invasiva Urgente (revascularización en menos de 12 horas):

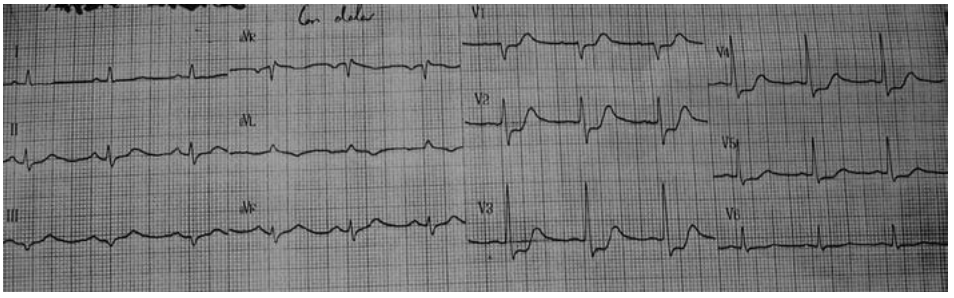
- Diagnóstico rápido.
- Estratificación pronóstica: identificar aquellos pacientes de alto riesgo para evitar su evolución a IAM o muerte. Valoración del riesgo de hemorragia secundario al tratamiento.
- Lugar de ingreso adecuado.



BRI



SCACEST



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 fibrinolisis extrahospitalaria). El registro de un ECG de 12 derivaciones extrahospitalario facilita las decisiones de diagnóstico 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, ≥0,01 mV).

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

Existen presentaciones atípicas como pueden ser un BRI de nueva aparición, 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. Previamente a la elevación del ST, nos podemos encontrar con T picudas, hiperagudas, que pueden preceder a la elevación del segmento ST.

- ***SCASEST.*** existen diferentes manifestaciones electrocardiográficas con diferente significación fisiopatológica y pronóstica. 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.

Una depresión del segmento ST ≥ 0,5 mm (≥ 0,05 mV) en dos o más derivaciones contiguas en el contexto clínico apropiado indica SCASEST.

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. Otra situación grave es la estenosis significativa de la coronaria descendente anterior izquierda o del tronco principal, que se manifiesta como T invertidas y profundas de V1-V3. Otra situación extrema es la estenosis del tronco de la coronaria izquierda, que puede incluso requerir

reperfusión mecánica urgente, manifestándose en el ECG como depresión del segmento ST > 0,1 mV en ocho o más derivaciones, junto con la elevación del ST en aVR y/o V1.

Localización del SCA con las posibles complicaciones asociadas

PARED AFECTADA	DERIVACIONES	ALTERACIONES EN EL ECG	ARTERIA CORONARIA IMPLICADA	ASOCIADO A
Septal	V1-V2	Q, ST, T	Descendente anterior	BAV-2º grado tipo II, 3º grado y BRI
Anterior	V3-V4	Q, ST, T, pérdida de progresión onda R	Descendente anterior	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	Arritmias SV (ESV, flutter…), BAV. Hipotensión. 50% afectación VD ▸ hacer precordiales derechas
Ventrículo derecho	V3R-V4R	Q, ST, T	Coronaria derecha	Hipotensión grave, arritmias SV (ESV, flutter) y BAV
Posterior	V1-V3 (¯ ST) imagen en espejo; V7-V8 (ST) deriva. posteriores	R>S, ¯ ST o ST	Coronaria derecha o Circunfleja	Hipotensión grave, arritmias SV (ESV, flutter) y BAV
Anterolateral	I-aVL, V1-V6	Q, ST, T	Descendente anterior, circunfleja	EV, alteraciones de la conducción y disfunción VI
Anteroseptal	V1-V3	Q, ST, T, pérdida de progresión onda R	Descendente anterior	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 COMÚN INICIAL DEL SCA (CON Y SIN ELEVACIÓN DEL ST)

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.

Valoración y medidas generales: realización de ECG y obtención de una vía venosa periférica. Se prepara todo ante la posibilidad de ser necesaria la realiza-

ción 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 es necesaria la fibrinolisis.

Control de arritmias: monitorización ECG continua y colocación del desfibrilador.

Tratamiento básico:

- **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, 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 dialaflow; 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.
- **Oxígeno:** sólo debe de administrarse a pacientes con hipoxemia ($SatO_2$ < 95%), disnea o insuficiencia cardíaca, ya que la hiperoxemia en el IAM no complicado puede ser perjudicial. Según situación y necesidades puede ser necesario utilizar gafas nasales, Ventimask o mascarilla reservorio. Recordar que antes de realizar una desfibrilación la fuente de oxigeno debe estar alejada al menos a un metro de distancia.
- **Mórfico:** el mórfico lo utilizaremos si persiste el dolor a pesar de utilizar la solinitrina o si ésta está contraindicada. 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 **meperidina** (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. Recordar los efectos secundarios propios de todos los opiáceos.
- **AAS:** antiagregante plaquetario que reduce el riesgo de muerte/infarto en un 50% en los pacientes con SCA. Administrar de 75 a 325 mg masticado, siempre en ausencia de contraindicaciones. En caso de dificultad para su ingesta se administra el equivalente iv. de acetil salicilato de lisina (Inyesprin® similar).

- **Clopidogrel:** antiagregante plaquetario. Se da conjuntamente con la AAS, o de forma individual si la aspirina está contraindicada. Las dosis varían en dependencia del diagnóstico (SCACEST o SCASEST), de la actitud a tomar con los mismos (reperfusión mecánica, de la edad, del conocimiento de existencia o no de insuficiencia renal). La dosis de ataque inicial habitual es de 300 mg vía oral. En pacientes con SCACEST y mayores de 75 años o insuficiencia renal solo se dan 75 mg. En aquellos SCA que precisen cateterismo urgente se dan 300 mg. Si precisa de más dosis se administra en las unidades de hemodinámica.

Triaje: reconocer el SCACEST candidato a reperfusión y minimizar el retraso en el inicio de la reperfusión farmacológica (fibrinolíticos) o mecánica (Intervención Coronaria Percutánea, ICP), siendo esta última la estrategia de reperfusión preferida, siempre que pueda realizarse en tiempo adecuado y por un equipo experimentado (adecuarse a protocolos locales). Identificar los SCASEST en los que está indicada la Estrategia invasiva Urgente.

Otros tratamientos:

- **Heparinas de bajo peso molecular:** anticoagulantes. En nuestro medio se usa la enoxaparina. Si la fibrinolisis está indicada y el paciente es menor de 75 años sin insuficiencia renal se administra un bolo inicial de 30 mg iv., y a los 15 minutos tras el fibrinolítico se pauta dosis de 1 mg/kg sc. (máx 100 mg). Si la fibrinolisis está indicada y el paciente es de más de 75 años o con insuficiencia renal, no se administra el bolo inicial iv., y a los 15 minutos tras el fibrinolítico se pauta dosis de 0,75 mg/kg sc. (máx 75 mg). En situaciones en las que la fibrinolisis esté contraindicada o haya que realizarse intervencionismo coronario percutáneo se prefiere la heparina sódica. En SCASEST susceptibles de Estrategia invasiva No Urgente se administra Fondaparinux 2,5 mg sc.
- β**-bloqueantes:** en fase hiperaguda a nivel extrahospitalario estarán indicados para el tratamiento de un SCA que curse con gran componente adrenérgico (HTA y taquicardia) y el control de ciertas taquiarritmias. Si no esperar a su administración hospitalaria.
- **Antiarrítmicos:** fuera del uso recomendado anteriormente de los β-**bloqueantes** no hay evidencia que apoye el uso de la profilaxis antiarrítmica tras el SCA.
- **Control estricto de las glucemias:** si es preciso con perfusión de insulina iv. Se aconsejan cifras menores a 140 mg/dl, evitando las hipoglucemias.
- **Protector gástrico:** ha existido controversia por la administración conjunta de los inhibidores de la bomba de protones (omeprazol y derivados) con el clopidogrel, aunque actualmente vuelven a poder ser utilizados (omeprazol

40 mg iv. un vial disuelto). Los antihistamínicos H_2 también pueden ser utilizados, ranitidina una ampolla de 50 mg en 100 disuelta en 100 ml SF.

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

MANEJO INICIAL DEL SCA CON ELEVACIÓN DEL ST (SCACEST)

Al tratamiento anterior hay que añadir la necesidad de una repermeabilización precoz, la **fibrinolisis**.

Hay que conocer los protocolos disponibles al respecto en nuestro centro de trabajo, los cuales dependen de nuestro Hospital de referencia. La fibrinolisis puede ser ***farmacológica*** (tenecteplasa) que a nivel extrahospitalario la realizan los servicios de emergencia 061 según protocolos, o ***quirúrgica*** (Intervención Coronaria Percutánea). La ICP puede ser primaria (previa al uso de la fibrinolisis farmacológica), o de rescate (cuando la fibrinolisis farmacológica no ha sido efectiva).

En función de unos criterios previos y de los resultados de la fibrinolisis se seleccionan y derivan aquellos pacientes que puedan ser tratados con este método de reperfusión (ICP). Existen evidencias de que la ICP primaria 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, sin embargo la fibrinolisis farmacológica es más accesible, por lo que no siempre se puede tener acceso inicial a la ICP primaria.

En los Centros de Salud alejados de medios sanitarios con disponibilidad de fibrinolisis, estaría indicado el disponer de los mismos para su administración precoz.

Indicaciones de la fibrinolisis prehospitalaria (aplicar protocolos propios)

- **Dolor típico de más de 20 minutos de duración** que no cede con nitroglicerina sl. ni iv. y de menos de 12 h de evolución desde el inicio de los síntomas, en ausencia de contraindicaciones, cuando no se puede realizar la reperfusión mecánica en los primeros 120 minutos desde el primer contacto médico (PCM).
- **Pacientes con síntomas de < de 2 horas de evolución** con gran territorio isquémico y riesgo hemorrágico bajo, se debe considerar la fibrinolisis cuando el tiempo desde el PCM hasta el inflado de balón sea > 90 minutos.
- **ECG con elevación del ST de:**
  - 1 ó más mm en dos o más derivaciones del plano frontal.
  - 2 ó más mm en dos o más derivaciones del plano horizontal (precordiales).

  - Elevación del ST equivale a descenso del ST en V1-V3 con alteraciones de la repolarización en V7-V9 (IAM posterior).
  - ECG no diagnóstico con BRI de nueva aparición.
- **Sin contraindicaciones absolutas para la fibrinolisis** (se valoran individualmente).
- **Estabilidad hemodinámica:**
  - Ausencia de clínica sugestiva de shock cardiogénico, manifestado por:
    - TAS <90 mmHg.
    - Signos de hipoperfusión tisular: frialdad, palidez, sudoración, cianosis, oliguria.
    - Trastornos del nivel de conciencia.
  - Si el paciente está inestable disponemos de una ventana terapéutica de 30 min para su estabilización.
  - Ausencia de signos graves de ICC derecha y/o izquierda.
  - Ausencia de EAP o Killip III (ver más adelante).
- **Sin riesgo hemorrágico elevado:**

Existen 2 ó menos de los siguientes factores de riesgo:

- Edad >75 años.
- Mujer.
- Historia de ACV previo.
- TAS ≥ 160 mmHg tras 30 min para su estabilización.
- Bajo peso: varones < 70 kg y mujeres < 55 kg.
- Raza negra.

Contraindicaciones absolutas de la fibrinolisis prehospitalaria

- ACV hemorrágico o ACV de origen desconocido en cualquier momento.
- ACV isquémico en los 6 meses previos.
- Neoplasia intracraneal conocida primaria o metastásica.
- Traumatismo, cirugía o daño encefálico reciente importante (últimas 3 semanas).
- Hemorragia activa o diátesis hemorrágica, excluyendo menstruaciones (contraindicación absoluta también para angioplastia).
- Sospecha de disección de aorta (contraindicación absoluta también para angioplastia).
- Punciones no compresibles en las últimas 24 horas (biopsia hepática, punción lumbar).

Contraindicaciones relativas de la fibrinolisis prehospitalaria

- Ataque isquémico transitorio en los 6 meses precedentes.
- Tratamiento con anticoagulantes orales.
- Embarazo o primera semana postparto.
- Hipertensión grave mal controlada en el momento de la presentación inicial (TAS >180 mmHg o TAD >110 mmHg).
- Enfermedad hepática avanzada.
- Endocarditis infecciosa.
- Úlcera péptica activa.
- RCP traumática o prolongada.

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 inotropos (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 enérgico 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 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 tratamiento es similar al expuesto anteriormente a excepción de:

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

ESTRATEGIA A SEGUIR Y TRATAMIENTO ANTE UN SCASEST

Estrategia invasiva Urgente (< 12 h)	Estrategia invasiva No Urgente Precoz (< 72 h)	Estrategia invasiva No Urgente Conservadora
- Angina persistente/recurrente (> 20 min) con/sin cambios del ST. -T (-) resistente a tratamiento sintomático. -Síntomas de insuficiencia cardiaca que progresan a inestabilidad hemodinámica/shock. -Arritmias graves (TV, FV). -Afectación tronco común (↓ ST difuso y ↑ en aVR).	-Troponinas elevadas. - Cambios dinámicos del ST o cambios de la onda T (sintomáticos o no), (≥ 0,5mm). -Diabetes mellitus. -Insuficiencia renal. -Fracción de eyección < 40%. -Angina precoz postinfarto. -ICP en los últimos 6 meses. -Cirugía revascularizadora previa. -Riesgo intermedio a alto según la clasificación del riesgo.	-Ausencia de recurrencia de dolor torácico. -Ausencia de signos de insuficiencia cardiaca. -Ausencia de anomalías en el ECG inicial o en el segundo (6-12 horas). -Ausencia de elevación de las troponinas (a la llegada y a las 6-12 horas).

SCASEST	Estrategia invasiva Urgente	Estrategia invasiva No Urgente
Anticoagulación Contraindicado si riesgo hemorrágico elevado	**HNF 1% (por consenso)** -Bolo inicial 70-100UI/Kg (máximo 5.000UI) -Infusión posterior por hemodinámica **Enoxaparina (puede usarse)** -1 mg/Kg/ 12 h sc.	**Fondaparinux** -2,5 mg sc.
Aspirina vo.	160/325 mg	160/325 mg
Clopidogrel	Dosis 600 mg,	Dosis 300 mg,

ESTRATEGIA A SEGUIR Y TRATAMIENTO ANTE UN SCACEST

SCACEST	Indicada ICP Primaria	Indicado Fibrinolisis	Sin terapia reperfusión
	- < 12 h de evolución, sala hemodinámica ≤ 90´tras PCM (≤ 60´si inicio síntomas es < 120´y presenta área de riesgo extensa) -ICP por shock o contraindicación fibrinolisis (relativas y absolutas). TRIAMAR	- < 12 h de evolución inicio síntomas en ausencia de contraindicación, y no se puede realizar ICP primaria en< 120´tras PCM -Tras fibrinolisis traslado a hospital con ICP	
Aspirina vo.	150/300 mg (si lo ha tomado en las últimas 24 h no se da)	150/300 mg (si lo ha tomado en las últimas 24 h no se da)	150/300 mg (si lo ha tomado en las últimas 24 h no se da)
Aspirina iv.	80-150 mg	250 mg	250 mg
Prasurgel vo. Paciente sin Tto previo con clopidogrel, sin antecedentes de ACV/ AIT, sin hemorragia activa, edad menor 75 años, peso > 60 kg, sin ins. hepática grave.	- No toma Clopidogrel: 60 mg. - 6-48 h toma de la dosis Clopidogrel: 30 mg. - < 6 h dosis 600 mg Clopidogrel: no dar. - < 6 h dosis 300 mg Clopidogrel: 30 mg. - Si toma Clopidogrel diario: no dar.		
Clopidogrel Si tratamiento previo con Sintrom, alergia a otros antiagregantes o prasurgel no disponible	Dosis 600 mg, Si toma Clopidogrel diario: no dar.	- ≤ 75 años dar 300 mg - >75 años dar 75 mg - Si toma Clopidogrel diario: no dar	75 mg
Anticoagulante	**HNF 1%** -Bolo inicial 70-100UI/Kg (máximo 5.000UI) -Infusión posterior por hemodinámica		**HNF 1%** -Bolo inicial 60UI/Kg (máximo 4.000UI) - Infusión posterior 12 UI/Kg/h (máx 1000UI/h) **Enoxaparina** - ≤ 75 años y sin insuf. renal bolo iv. inicial 30 mg - >75 años o insuf. renal no bolo iv. inicial - ≤ 75 años y sin insuf. renal bolo sc. 1 mg/Kg (dos primeras dosis iv.+sc. no exceder 100 mg) - >75 años o insuf. renal bolo sc. 0,75 mg/Kg (dos primeras dosis sc.+sc. no exceder 75 mg) **Fondaparinux** -2,5 mg iv.

SCACEST	Indicada ICP Primaria	Indicado Fibrinolisis	Sin terapia reperfusión
Anticoagulante y Trombolítico		**Enoxaparina + TNK** - ≤ 75 años y sin insuf. renal bolo iv. inicial 30 mg - >75 a o insuf. renal no bolo iv. inicial TNK según kilos - ≤ 75 años y sin insuf. renal bolo sc. 1 mg/ Kg (dos primeras dosis iv.+sc. no exceder 100 mg) - >75 años o insuf. renal bolo sc. 0,75 mg/ Kg (dos primeras dosis sc.+sc. no exceder 75 mg) **HNF 1% + TNK** -Bolo inicial 60UI/Kg (máximo 4.000UI) TNK según kilos - Infusión posterior 12 UI/Kg/h (máx 1000UI/h)	

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 manual, de marcapasos externo, de posibilidades de cardioversión, 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.

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

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, o 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).

En los **pacientes inestables** con signos adversos (dolor de perfil coronario, síntomas vegetativos, alteración del nivel de conciencia, tensión arterial inadecuada, signos de insuficiencia respiratoria e insuficiencia cardiaca e hipoperfusión periférica) no se puede demorar el tratamiento, valorando si presentan una enfermedad preexistente o de base, cardiaca 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 cardiaca), 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, oxígeno, decúbito, SG5%, incluso sedación, metoclopramida, etc.

TIPOS DE ARRITMIAS Y TRATAMIENTO INDIVIDUALIZADO

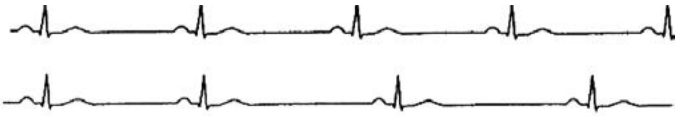
Arritmias sinusales y auriculares

- **Taquicardia sinusal** (FC 101-160 x´)
  - Habitualmente bien tolerada.
  - Maniobras vagales, suprimir excitantes, valorar ansiolíticos.

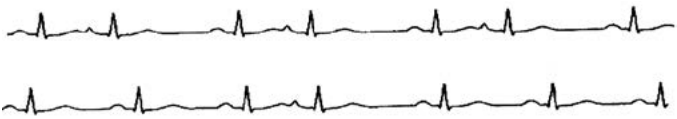
- Amiodarona en bolo y perfusión.
- En crisis tirotóxica: propranolol.



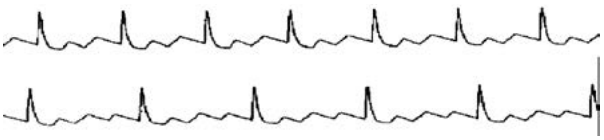
- **Bradicardia sinusal** (FC <60 x´)
  - Atropina sc., iv.
  - Si falla, derivar para valorar el marcapasos.



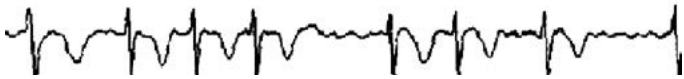
- **Arritmia sinusal** (respiratoria, no respiratoria, ventriculofásica)
  - No requiere tratamiento salvo que se asocie a otra arritmia.
- **Paro sinusal** (fármacos, hiperkaliemia)
  - Corregir patología causante.
  - Si se confirma enfermedad del seno: marcapasos.
- **Extrasístoles supraventriculares**
  - 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.

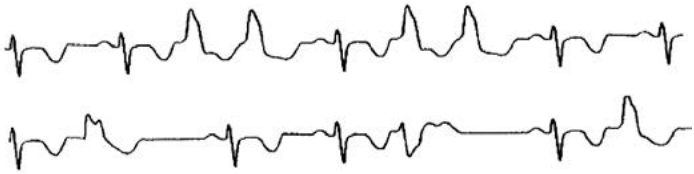


Arritmias ventriculares

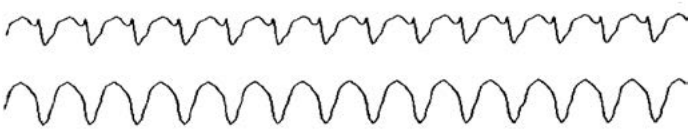
- **Extrasístoles ventriculares**

Se actuará si aparecen alteraciones hemodinámicas o son premonitorios de arritmias ventriculares graves:

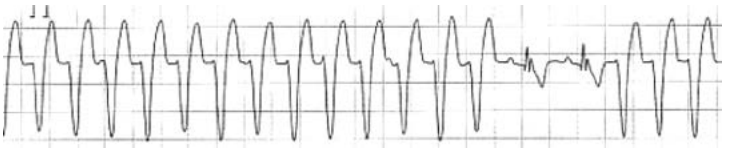
- Corregir alteraciones causantes: IAM, digital, pH, iones, etc.
- Usar fármacos: amiodarona, lidocaína.



- **Taquicardia ventricular (TV)**
  - Mala tolerancia:
    - Golpe precordial.
    - Cardioversión sincronizada con baja energía.
  - Buena tolerancia:
    - Amiodarona. Lidocaína.



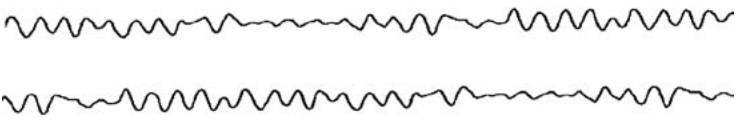
- **TV en el seno de un IAM:** ver capítulo de cardiopatía isquémica.



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

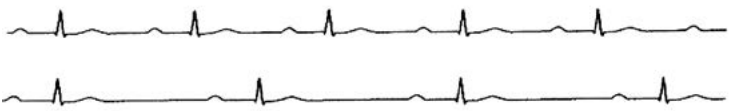


- **Flutter ventricular y fibrilación ventricular**
  - RCP.

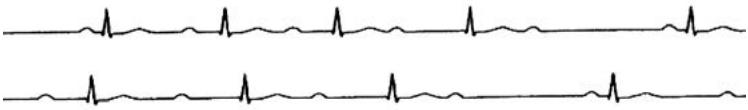


Alteraciones en la conducción del impulso cardiaco

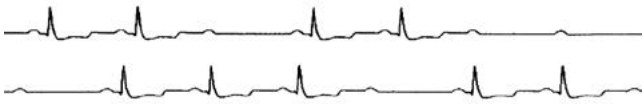
- **Bloqueo sinoauricular**
  - Si presenta síntomas, marcapasos.
- **Bloqueos auriculoventriculares (BAV)**
  - De 1º grado (PR >0,20)
    - No precisa tratamiento. Retirar la digital.



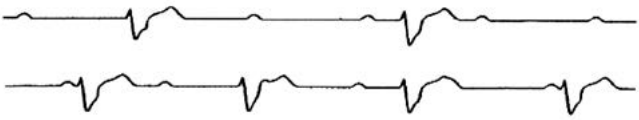
- De 2º grado
  - Tipo I o Mobitz I: PR se alarga hasta que no conduce.
  - No precisa tratamiento.



  - 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.



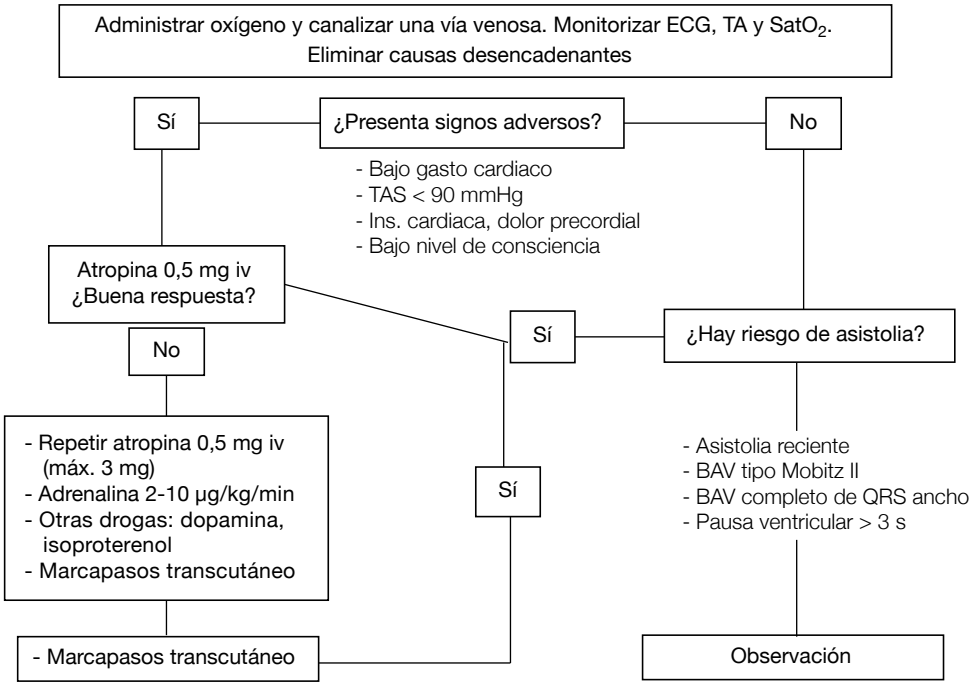
- **Bloqueos de rama**
  - No son urgentes. Posibilidad de estudio por cardiólogo.

Arritmias de mecanismo mixto

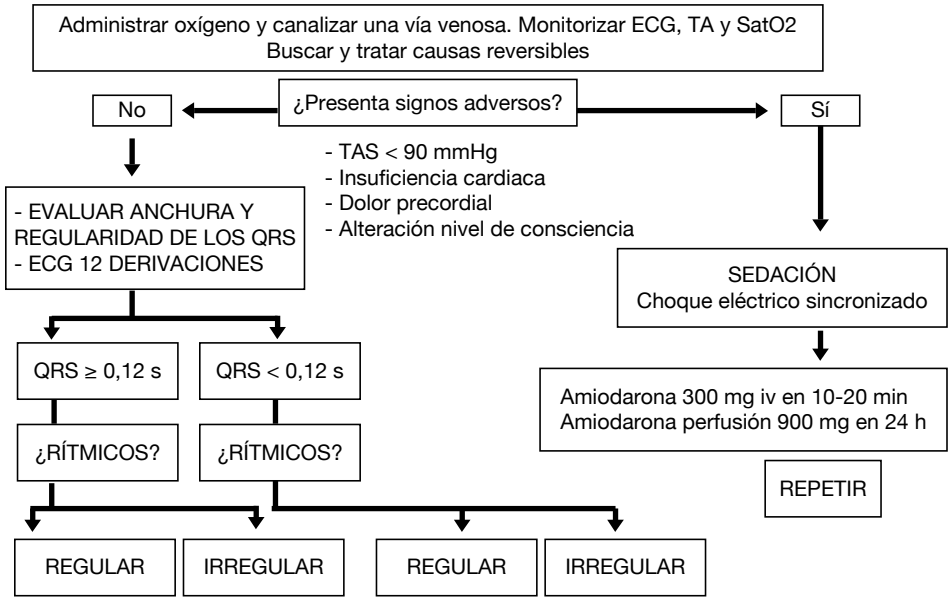
- **Síndrome de Wolf-Parkinson-White (WPW):** PR corto, QRS ancho, onda delta.
  - Transitorio y sin cardiopatía
    - No precisa tratamiento.
  - Sintomático
    - Maniobras vagales.
    - Adenosina.
    - Cardioversión.
    - Contraindicados verapamil, digital y propranolol.

- **Enfermedad del seno. Síndrome bradicardia-taquicardia**
  - El tratamiento de las arritmias asociadas.
  - Marcapasos.

ALGORITMO DE ACTUACIÓN EN CASO DE BRADICARDIA O BLOQUEO AV

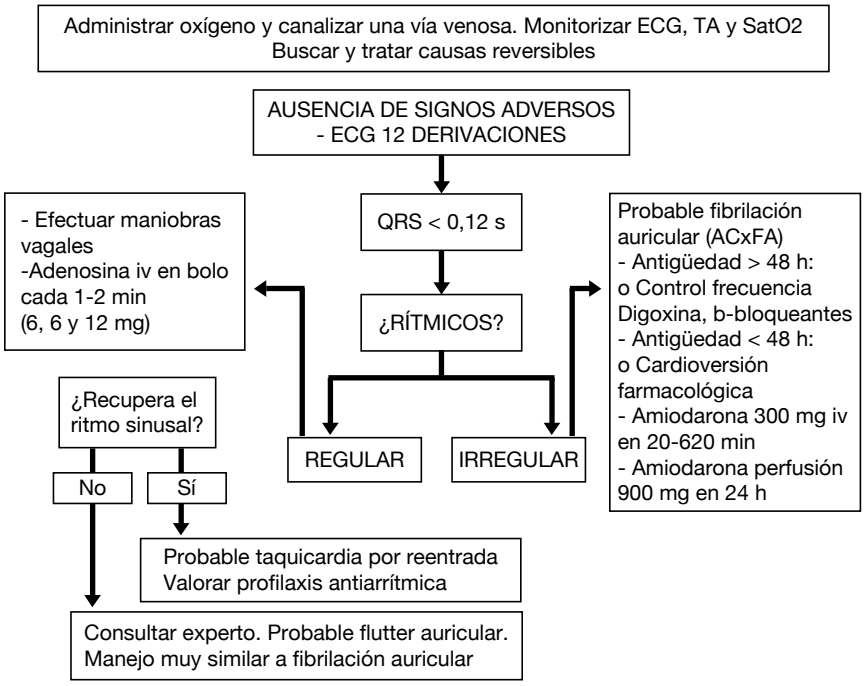


ALGORITMO DE ACTUACIÓN EN CASO DE TAQUICARDIAS (CON PULSO)

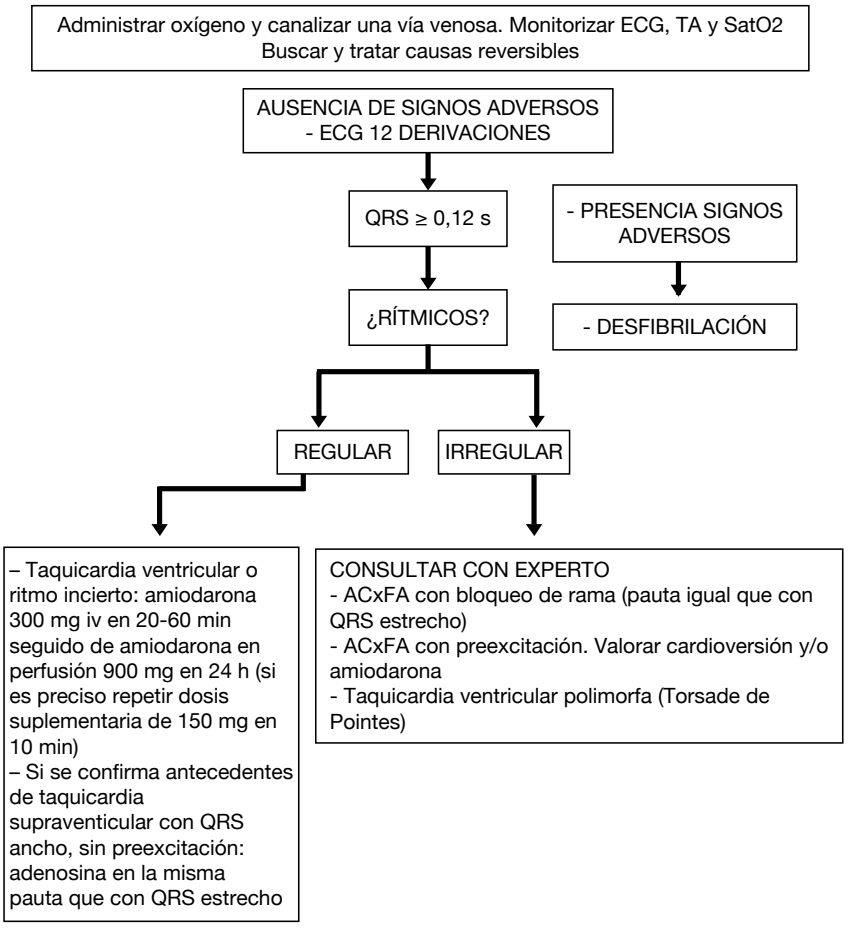


Sin cardiopatía severa una FC <150 x´ no suele ser causa de los síntomas

ALGORITMO DE ACTUACIÓN EN CASO DE TAQUICARDIAS CON QRS ESTRECHO



ALGORITMO DE ACTUACIÓN EN CASO DE TAQUICARDIAS CON QRS ANCHO



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, que 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 reconoceremos 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.

Medidas generales

- Posición en cama 45º o sentado con las piernas colgando.
- Vía venosa periférica (SG5% de mantenimiento).
- Monitorizar TA, FC, FR, ECG, $SatO_2$, 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 previo a la intubación orotraqueal y 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 (la TAS constituye el punto crítico para la toma de decisiones y el uso de unos u otros fármacos)

- **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. 2-4 amp, valorando respuesta y nuevas necesidades.
  - **Cloruro mórfico** iv. 1 amp de 10 mg en 9 ml de SF y pasar 4 ml (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 sí existe ACxFA con FVM elevada sin hipotensión.
  - **Dopamina** (ver ficha técnica) si no existe respuesta a las medidas anteriores, puede utilizarse sóla 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).

• **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.

• **Hipotensión (TAS <80 mmHg)**

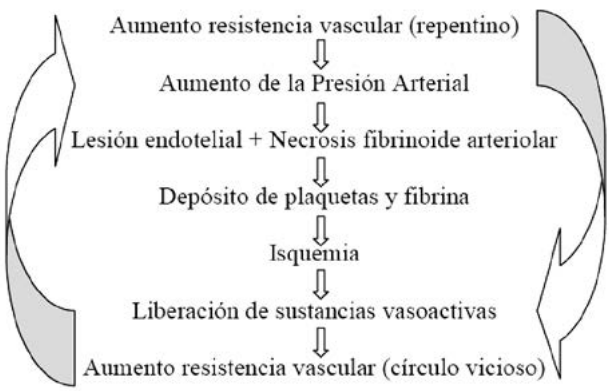
- Contraindicada la nitroglicerina.
- Dobutamina no debe usarse en hipotensión muy marcada.
- Cuidado con los diuréticos (dosis bajas).
- **Dopamina** a dosis iniciales de 5 µg/kg/min (inotrópica) hasta 20 µg/kg/min.

URGENCIA-EMERGENCIA HIPERTENSIVA

Consiste en la elevación brusca de la tensión arterial respecto a las cifras basales del paciente.

Fisiopatología de la Crisis Hipertensiva

Uno de los primeros mecanismos fisiopatológicos que ocurren a partir de estas cifras (TAS >210 mmHg y/o TAD >120 mmHg), es la alteración en la autorregulación de ciertos lechos vasculares, en especial los cerebrales y renales. Esta falta de la autorregulación puede llevar a la isquemia de estos órganos. Cuando la presión se eleva por encima del rango que permite la autorregulación se produce daño tisular y se genera un círculo vicioso.



Tipos

- **Hipertensión arterial mal controlada:** cifras tensionales superiores a las habituales, cuya elevación se ha producido de forma acompasada (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. La debemos de controlar en las primeras 24 horas.
- **Emergencia hipertensiva:** aumento de la TA con lesión importante de órganos diana (corazón, cerebro, riñón, retina y vasos sanguíneos). 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 cardiopatía.
  - Disección aórtica.
  - Anemia hemolítica microangiopática.
  - Insuficiencia renal aguda.
  - Hipertensión maligna.
  - Crisis catecolaminérgicas.
  - Eclampsia.
  - Síndrome Coronario Agudo.

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.

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 de TA, por altas que sean, sino por la afectación orgánica que originan (trataremos al paciente no a la tensión arterial).

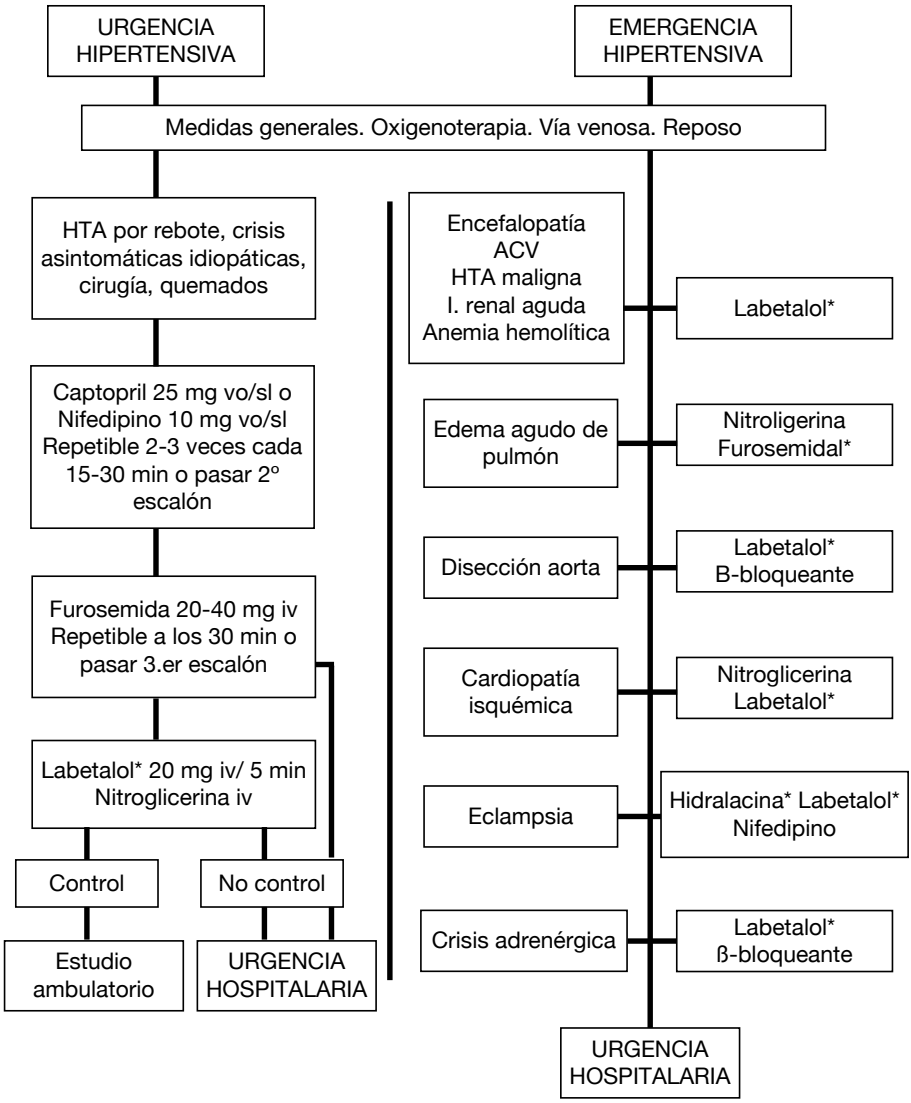
Urgencia hipertensiva: deberemos reducir la TA media en un 20% o la TAD por debajo de 120 mmHg en 24-48 horas, nunca de forma brusca, con fármacos aislados y a las dosis mínimas recomendadas, valorando los antecedentes del paciente, sin llegar a cifras más bajas de las suyas habituales. Paciente en reposo 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. **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 en discusión por su irregular absorción y por sus posibles efectos secundarios, por lo que no lo debemos dar ante sospecha de hipertensión intracraneal, y con cuidado en cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca o toma de nitritos y β-bloqueantes.
- **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 disponibles en Atención Primaria, valorar el uso de **Nitroglicerina** iv.

Emergencia hipertensiva: deberemos reducir la TA media en un 25% o la TAS a 160 mmHg o la TAD por debajo de 100 mmHg en 1-2 horas. 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, 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.

ESQUEMA TERAPÉUTICO ESPECÍFICO EN LA EMERGENCIA HTA

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



PERICARDITIS AGUDA

Inflamación del pericardio, que puede asociarse a derrame y evolucionar a taponamiento 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, idiopático, infeccioso (viral, bacteriano, TBC, etc.), postraumático, 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:

- Elevación ST cóncavo, de carácter difuso (excepto aVR y V1).
- Ondas T positivas en las derivaciones en las que ST elevado.
- Puede haber depresión del PR.
- Infrecuentes las arritmias salvo la taquicardia sinusal.

Estadio II. A los pocos días

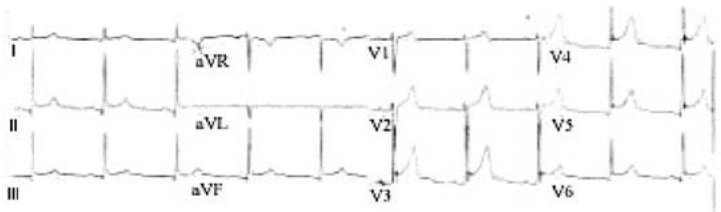
- Los segmentos ST y PR vuelven a la línea de base.
- Aplanamiento onda T antes de hacerse negativa (diagnóstico diferencial con el IAM).

Estadio III. Posteriormente

- Inversión 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.



Estadio I de la pericarditis aguda

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 1 g/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.
- **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

La trombosis venosa profunda afecta generalmente a las extremidades inferiores, siendo la causa fundamental de la mayoría de los tromboembolismos pulmonares. Consiste en una obliteración total o parcial del sistema venoso profundo de una extremidad.

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.).
- 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.

- Reposo con extremidad afecta elevada.
- Canalización de una vía venosa periférica.
- Analgésicos y AINE.
- Si sospecha de sobreinfección (tromboflebitis), antibióticos tipo cloxacilina (Orbenín®).
- Vendaje elástico opcional.
- Tratamiento anticoagulante: heparinas de bajo peso molecular tipo enoxaparina (Clexane®) a dosis de 1 mg/kg sc. cada 12 horas mínimo 5 días. Se añade acenocumarol (Sintrom®) 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 PERIFERICA

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.

Etiología

Embolismos:

- Cardiaco (80-90%).
- Yatrogénica.
- Paradójica.

Trombosis:

- Arteriopatía obliterante.
- Aneurisma disecante.

Síndrome compartimental:

- Traumatismo.
- Flegmasia alba.

Clínica

- Presentan dolor súbito en latigazo, volviéndose insoportable.
- Palidez.
- Parestesias.
- Frialdad.
- Ausencia distal de pulsos.
- Cianosis.
- Impotencia funcional.

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 en las primeras 6 horas, en posición de Fowler (miembro afectado en declive) con almohadillado en los puntos de apoyo.
- Valorar la estabilidad del paciente.
- Canalización de una vía venosa periférica y O_2.
- 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 antíguas).

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 procediemiento.
- 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	
Espirolactona, Clortalidona.	Furosemida, Hidroclorotiazida, Indapamida.
RESPIRATORIO	
Xantinas.	Broncodilatadores inhalados, Terbutalina, Salbutamol, Acetilcisteína, Dextrometorfano.
SISTEMA NERVIOSO	
ISRS, Tricíclicos, Haloperidol, Clorpromacina, Carbamacepina, Fenobarbital.	Citalopram, Diazepam, Bromazepam, Cloracepato, Biperideno.
APARATO DIGESTIVO	
Omeprazol, Ranitidina, Sucralfato, Cisaprida, Parafina, Magnésio.	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.

6. NEUMOLOGÍA

José Mª Borrel Martínez, Enrique Capella Callaved, Mª Jesús Malo Burillo

OXIGENOTERAPIA Y PULSIOXIMETRÍA

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%), y debe prescribirse fundamentado en una razón válida y administrarse de forma correcta y segura como cualquier otra droga. En la urgencia carece de contraindicaciones, si se necesita se usa.

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 (angor/infarto).
- 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:

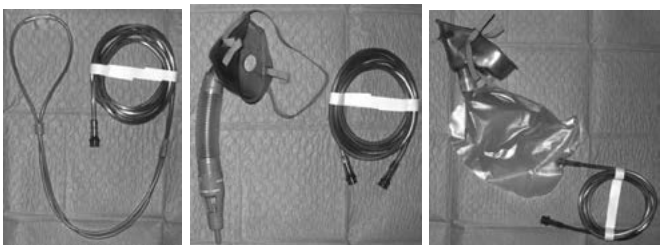
Sistemas de bajo flujo:

- 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 <25x´.
- Son las ***cánulas o gafas nasales y la mascarilla 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 ***mascarillas 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 recurriremos 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%.



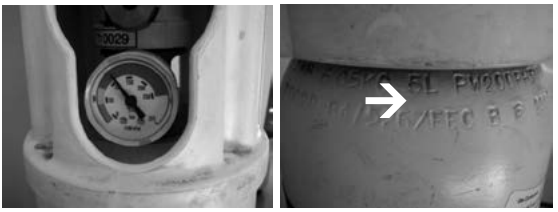
Mascarillas tipo Venturi (Ventimask): son mascarillas de alto flujo y que permiten oxigenoterapia con una FiO_2 conocida y fija, independiente del patrón ventilatorio del paciente. Para manejarla girar la ruedecilla en cuyo interior hay varios orificios que podemos seleccionar, y en el exterior tienen 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 mascarilla 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%.

Mascarilla 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 mascarilla 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 x 2 y nos dará la capacidad en litros disponible (400 litros), si el manómetro de esa botella

marcara 75 multiplicaríamos 75 x 2 lo que hace un total de 150 litros disponibles en esa botella. Otro ejemplo una botella de 5 L a 150 de presión nos da una disponibilidad 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.



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									
SatO2	100%	95%	90%	80%	73%	60%	50%	40%	35%
PaO2	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. Existen situaciones que dificultan la correcta lectura como gran intensidad ambiental de luz (taparemos la parte de lectura del pulsioxímetro), las uñas pintadas, la hipotermia, el *shock* o cualquier otra que impida una buena onda de pulso como cualquier enfermo crítico al tener mala perfusión periférica. Ante intoxicaciones por CO la lectura no nos servirá.

En Atención primaria nos servirá para realizar una evaluación inicial rápida de los pacientes con patología respiratoria tanto en la consulta normal como urgente, realizar una monitorización continua durante el traslado al hospital de los pacientes inestables por su situación respiratorio y/o hemodinámica, en la atención domiciliaria de pacientes neumológicos, siendo útil, junto a los datos clínicos, para valorar la severidad de una crisis asmática y permitir la monitorización continua.

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.

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, $SatO_2$, 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 45º, 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.
- $SatO_2$ 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 o Tiffeneau, 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 ≥80%.
- EPOC moderada: FEV_1 ≥50% y <80%.
- EPOC grave: FEV_1 ≥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.

- **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.
- **Tratamiento específico:**
  - **Oxígeno** con Ventimask al 24-28%. El objetivo son SatO2 >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 cardiaca, asma).
  - **Broncodilatadores nebulizados o inhalados. *$ß_2$ 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.
  - **$ß_2$ adrenérgico subcutáneo**, salbutamol ⅓-½ amp (valorar situación cardiaca).
  - **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, ¾ 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	*S. pneumoniae* *H. influenzae* *M. catarrhalis*	Amoxicilina clavulánico	Cefditoreno	5-8 días
	Con comorbilidad	*H. influenzae* *S. pneumoniae* Gram negativos	Moxifloxacino Levofloxacino	Amoxicilina clavulánico	5-8 días
FEV1 < 50% (grave)	Sin riesgo de infección por *P. aeruginosa*	*H. influenzae* *S. pneumoniae* Gram negativos	Moxifloxacino Levofloxacino	Amoxicilina clavulánico	5-8 días
	Con Riesgo de infección por *P. aeruginosa*	Los mismos mas *P.aeruginosa* *S. aureus*	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 β2 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 β2 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 β2 adrenérgicos.

Criterios de gravedad

- Disnea en reposo. FR >30x´.
- FC >120x´ o bradicardia.
- Utilización de la musculatura respiratoria accesoria.
- Sibilancias intensas o silencio auscultatorio.
- PEF inferior al 60% del teórico o de la mejor marca personal del paciente.
- $SatO_2$ <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.).

- **Medidas generales:**
  - Paciente sentado o semisentado.
  - **Oxigenoterapia** según necesidades, desde gafas nasales a mascarilla reservorio. El objetivo son SatO2 superiores al 92%.
  - Acceso venoso periférico.
  - Monitorización (pulsioximetría, TA, FC, FR, diuresis, Peak-flow, temperatura).
  - Contraindicados los sedantes.
- **Tratamiento específico según gravedad:**
  - **Crisis leve:** (PEF >70%, SatO2 >95%, sin signos de fracaso ventilatorio).

        - **Agonistas ß$_2$ 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: (PEF <70%, SatO2 <95%, con signos de fracaso ventilatorio).
        - **Agonistas ß$_2$ 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.

- **Tratamiento antibiótico:**

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

- **Tratamiento domiciliario:**
    - **Medicación de rescate:**
        - **Agonistas ß$_2$ 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 ß$_2$ adrenérgicos de larga duración (salmeterol o formoterol).
        - **Agonistas ß$_2$ 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 definitorios. 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, palpitaciones, 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 45º.
- Sedación-analgesia 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 hemoneumotórax.

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 hospital. 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 Trendelemburg.
  - 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
Esputos 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 retrofaríngeo, etc.

Cuadro diagnóstico diferencial

	LARINGITIS	EPIGLOTITIS	TRAQUEITIS BACTERIANA	CUERPO EXTRAÑO	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. Espi extrator	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 hipofaringe	Estrechamiento epiglotis Tumefacción epiglotis	Estrechamiento luz traqueal	Masa radiopaca	Estrechamiento espacio retrofar 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.

- **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.
- **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 (SatO2 < 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	Si		

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 SatO2 > 94%.
  - Posición semiincorporada (+ 30º).
  - 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.
  - 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.
  - **VNI**: 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 96º 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 25ºC.

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 ($SatO_2$ > 94%); **Moderado** 4-6 ($SatO_2$ 91-94%); **Grave** > 7-9 ($SatO_2$ < 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 VNI
  - Estrategia de ventilación mecánica:
    - Tiempo espiratorio suficientemente largo para evitar el atrapamiento aéreo
      - FR bajas
      - Inspiración/Espiración (I:E) 1:2,5-3-4
      - Hipercapnia permisiva

7. DIGESTIVO

Natividad Gavín Anglada, José Mª Borrel Martínez, Antonio Millán Soler

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 deprivación 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**: contínuo 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 deprivación).
- 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 contínuo.
  - 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.
- Se puede complementar con escopolamina 1 amp de 20 mg.
- 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

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.

Evaluar la magnitud del episodio de sangrado:

	TAS	FC	PÉRDIDA DE VOLEMIA	REPERCUSIONES CLÍNICAS
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.

Valorar los signos de actividad de la hemorragia:

- Hematemesis de sangre fresca.
- Hiperperistaltismo intestinal.
- Hematoquecia.

Actitud terapeútica ambulatoria

Siempre está indicado el traslado hospitalario.

- Enfermo hemodinámicamente inestable
  - Reposo en posición Trendelemburg.
  - 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.

- **Infecciosas:** 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

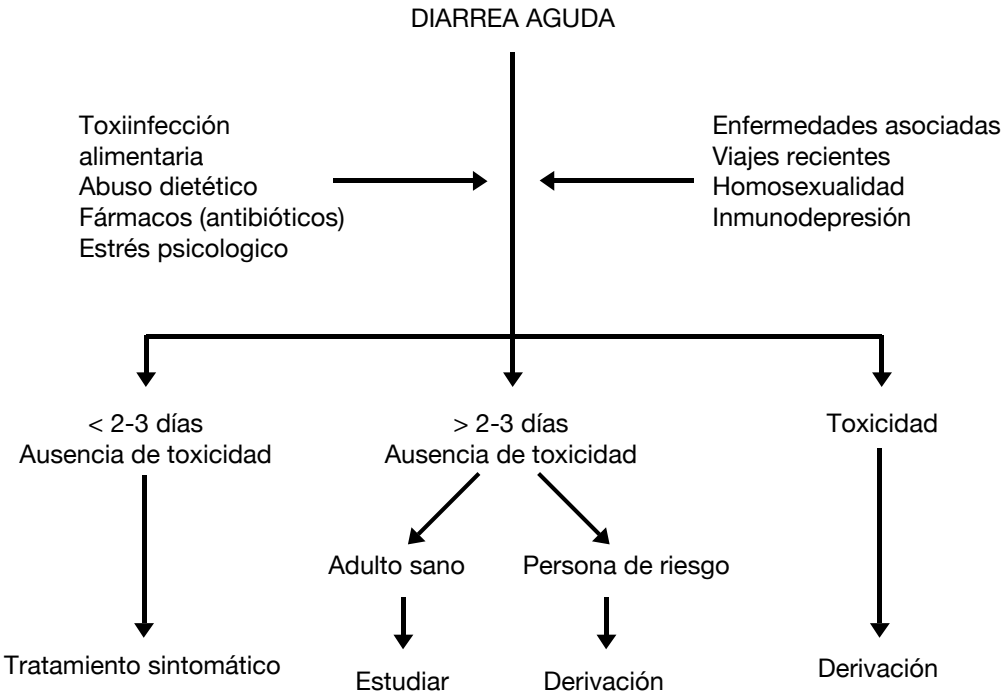
- **Prevenir o corregir la deshidratación:** dieta correcta, sueroterapia.
- **Mejorar los síntomas:** inhibidores de la motilidad (loperamida, difenoxilato) excepto en las invasivas, fiebre (paracetamol). El racecadotrilo (Tiorfan®) también es eficaz en diarreas no invasivas.
- **Controlar la infección:** 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 (cuharaditas) 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 naúseas 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).
  - 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, mioglobinuria 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 coléstasis.
- 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 (coléstasis), 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 cardiaca.

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 coléstasis (coluria, hipocolia, acolia, xantomas, etc.).
- Ascitis, hepetomegalia, 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 37,5-38,5ºC.

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 hipocondrio 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.

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.

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 estadío 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

Esteban Sanmartín Sánchez, Mª Jesús Malo Burillo, Enrique Capella Callaved

INTRODUCCIÓN AL COMA

Situación clínica por disminución profunda del nivel de conciencia que lleva al paciente a una ausencia total de respuesta frente a estímulos externos, persistiendo únicamente una actividad refleja residual.

Ante un paciente con alteración del nivel de conciencia debemos recoger información y realizar medidas terapéuticas adecuadas para mantener 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.

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, infecciones), hipotermia (alcohol, hipotiroidismo).
  - Inspección general: venopunción, estigmas hepáticos, aliento, etc.
- Exploración neurológica: nivel de conciencia (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 oculovestibulares (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:

- Asegurar vía aérea (oxigenación), Guedel. Si ha habido traumatismo o se sospecha, hay que inmovilizar el cuello (collarín cervical). Iniciar RCP si fuera preciso. Glasgow.
- Canalizar vía venosa (SF).
- Evitar y tratar arritmias. ECG.
- Control de TA, si existe HTA hay que ser muy prudentes pues puede ser reactiva.
- Vigilar temperatura corporal: posible golpe de calor, hipotermia, etc.
- Sondaje vesical y nasogástrico si vómitos, o posición lateral de seguridad.

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 "coctel de coma", glucosa + tiamina + naloxona + flumazenilo.

Coma de etiología conocida

- **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.
- **Hipertensión intracraneal:** (cefalea, vómitos, midriasis uni o bilateral, HTA, bradicardia, postura de descerebración).
  - Elevación de la cabecera 30-45º.
  - Diuréticos osmóticos: manitol al 20%, 1 mg/kg iv. en 20´.
  - Intubación.
  - Dexametasona: 2 ampollas en bolo iv.
  - Derivación en UME.
- **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 síncopes

- **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 cortejo 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 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 CEFALEAS Y SINTOMAS ASOCIADOS

ANALGÉSICOS

- Paracetamol: 1000 mg vo. o rectal.
- AINE:
  - AAS: 500-1000 mg vo.
  - Naproxeno sódico: 550-1000 mg vo. o rectal.
  - Ibuprofeno: 600 mg/8 h.
  - Diclofenaco sódico: 50-100 mg vo., 100 mg rectal o 75 mg 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.

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

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.

TRATAMIENTOS ASOCIADOS

- Antieméticos: en náuseas y vómitos con independencia del tipo de cefalea. Efectos secundarios: somnolencia y movimientos extrapiramidales.
  - Metoclopramida: 10 mg vo., 10 mg parenteral o 20 mg rectal.
  - Domperidona: 10-30 mg vo. o 60 mg rectal.
- 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 hemicranea 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.

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 reperfusión. Se intenta minimizar el tiempo desde el debut del ictus hasta el acceso a un diagnóstico y tratamiento rápidos.

Clasificación de los ACV

- **Isquémico: (80-90%)**
  - **Accidente isquémico transitorio (AIT):** evoluciona a su resolución completa en menos de 24 horas.
  - **Infarto cerebral:** síntomas persisten más de 24 horas.
    - ***Según su presentación inicial:***
      - 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.
      - Progresivo o en evolución: los síntomas iniciales progresan en el curso de las 3 primeras horas.
    - ***Según su evolución posterior:***
      - Déficit neurológico isquémico reversible: evoluciona a su resolución completa en 3 semanas desde su inicio.
      - Infarto cerebral establecido: persiste durante más de 3 semanas.
    - ***Según el territorio vascular afectado:***
      - Infarto arterial.
      - Infarto fronterizo.
      - Infarto venoso.
      - Infarto carotídeo o vertebrobasilar.
    - ***Según las características radiológicas:***
      - Infarto isquémico.
      - Infarto hemorrágico.

- **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

- Crisis comiciales.
- Estados confusionales (tóxicos, metabólicos, psiquiátricos, postraumáticos).
- Síncopes.
- 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.
- ECG.

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 30º 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 >37,5ºC 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

Protocolo para detectar pacientes con el diagnóstico de **sospecha de ICTUS** (adecuarse a protocolos y directrices locales), regulando la actuación y su traslado para conseguir el inicio del **tratamiento trombolítico** hospitalario en pacientes susceptibles, en las **2½-4½ primeras horas** de evolución del ICTUS (varía según la edad). El alertante debe de ser el primer médico en atender al paciente que se pondrá en contacto con el centro regulador del 061 o similar, siendo éste el encargado de activar y desarrollar el protocolo.

En cada Comunidad Autónoma, y en dependencia del Hospital de referencia el protocolo de actuación puede variar, debiendo de conocer el desarrollo del mismo.

Activación de código ICTUS – 061

El tiempo de inclusión de pacientes no solo conlleva su hora de llegada al Hospital de referencia, sino el tiempo que se tarda en realizar las diferentes pruebas pertinentes (TAC cerebral incluido) y la activación del equipo sanitario.

El **061 activará el código ICTUS** para aquellos pacientes que pueden beneficiarse del tratamiento en las Unidades de ICTUS antes de las 2½-4½ primeras horas de evolución, **exceptuando** los siguientes supuestos:

- Pacientes cuya **situación clínica obligue al traslado al hospital más cercano.**
- **Negativa** del paciente o familiares a ser trasladado a otro centro que no sea su hospital de referencia.
- **No aceptación** del paciente por las Unidades de ICTUS.

Criterios de inclusión

- Edad **mayor de 18 años.**
- Diagnóstico de sospecha de ictus con déficit neurológico focal objetivo.
- Tiempo estimado de llegada desde el inicio de los síntomas hasta la llegada al hospital inferior a:
  - **Hasta 80 años 4 horas y media.**
  - **Mayores de 80 años 2 horas y media.**

Hay un tiempo de puerta-aguja de una hora si se pasan por poco tiempo en cualquier edad preguntar.

- **Escala de Rankin modificada previa menor o igual a 2.**
- Dado que no hay contraindicación formal de fibrinolisis por motivos de edad, en pacientes mayores de 85 años se valorará el caso conjuntamente con el neurólogo. Igualmente se podrán consultar otras situaciones concretas.

Criterios de no activación/exclusión

- ICTUS con **escasa sintomatología y rápida mejoría.**
- **Hora de inicio desconocida** o no precisable.
- **Hemorragia** grave o reciente (último mes).
- **Parto** en los 10 días previos.
- Paciente con **hepatopatía grave, coagulopatía** previa conocida, **demencia avanzada**, **pluripatología** de pronóstico desfavorable a corto plazo o **neoplasia** en fase terminal.
- Pacientes cuya **situación clínica obligue al traslado al hospital más cercano.**

Primera actitud terapéutica tras activación del código ICTUS

- Dieta absoluta.
- Retirar prótesis dentarias y limpieza de vía aérea.
- Colocar en posición de decúbito supino con elevación de cabeza a 30º y lateralizada.
- Si presenta vómitos, adoptar la posición lateral de seguridad y aspiración.
- Administrar O_2 al 50% con mascarilla Ventimask si la saturación de oxígeno es menor de 92%.
- Monitorizar TA, Sat O_2, FC y glucemia.
- Realizar ECG.
- Tomar la temperatura corporal.

Escala de Rankin Modificada (Grado y Descripción)

0. **Sin síntomas.**
1. **Sin incapacidad importante:** capaz de realizar sus actividades y obligaciones habituales.
2. **Incapacidad leve:** incapaz de realizar algunas de sus actividades previas, pero capaz de velar por sus intereses y asuntos sin ayuda.
3. **Incapacidad moderada:** síntomas que restringen significativamente su estilo de vida o impiden su subsistencia totalmente autónoma (ej. necesitando 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).
5. **Incapacidad severa:** totalmente dependiente, necesitando asistencia constante día y noche.

CONVULSIONES

Crisis convulsiva: descarga neuronal excesiva que se manifiesta por una serie de movimientos estereotipados acompañados o no de alteración del nivel de conciencia.

Status epiléptico: se define como cualquier tipo de actividad epiléptica que dure más de 30´ o la existencia de dos o más crisis sucesivas sin recuperación total de la conciencia.

Etiologías más frecuentes según edad de presentación

- Lactancia: secundaria a anoxia perinatal y trastornos genéticos, crisis febriles (6 meses-5 años).
- Infancia y adolescencia: traumatismos, infecciones y epilepsia idiomática.
- Adulto: traumatismos, tumores intoxicaciones, origen vascular y deprivación alcohólica.

Actitud

Determinación de glucemia, y si es por hipoglucemia tratarla (ver capítulo 9).

Convulsión febril en el niño

- Bajar la temperatura con medios físicos.
- Paracetamol 325 mg sup infantiles o dosis equivalente al peso.
- Diacepam rectal: Stesolid 5 mg en lactantes y 10 mg en niños, que se puede repetir.
- Si no fuera suficiente se utilizará el diacepam iv. a dosis de 0,2-0,3 mg/kg e ir aumentando según necesidad.
- Derivar al pediatra, y excepto cuadros reincidentes en niños más mayores, se hará de manera urgente al Hospital.

Crisis tónico-clónicas generalizadas en adultos

- Colocar Guedel (evitar que se muerda la lengua).
- Oxígeno con mascarilla al 50%.
- Diacepam rectal (Stesolid 10 mg) o iv.: 1 amp con 8 ml de SF: 2 ml/min. Se puede repetir la dosis cada 5 minutos hasta 3 dosis (max 40 mg).

- Midazolam: amp de 5 mg en 5 ml
  - im. (si no se dispone de vía canalizada): en dosis de 0,2 mg/kg de peso.
  - iv.: 0,1 mg/ kg.
  - sl.: entre dientes y mejilla: <50 kg: 5 mg, >50 kg: 10 mg.
- Monitorizar FC, TA, glucemia y temperatura.
- Si no cesa, se organizará el traslado en unidad medicalizada.

Status epiléptico

- Derivar a centro hospitalario con mascarilla de oxígeno (2-4 lt/min) al 50%.
- Vía iv. con SG5%.
- Guedel.
- Diazepan o midazolam según pauta anterior.
- Ante la sospecha de deprivación alcohólica añadir a lo anterior 1 amp iv. de tiamina y 1 cap de clometiazol oral.

Dado el alto porcentaje de casos debidos al abandono del tratamiento en pacientes epilépticos, se hace preciso insistirles en la necesidad de llevar el tratamiento de forma correcta y de no beber alcohol.

La primera crisis derivar para estudio.

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 neurolépticos como las fenotiacinas (Torecan®, etc.), las ortopramidas 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

Enrique Capella Callaved, Natividad Gavín Anglada, Nieves Doz Saura

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®)
- Metiglinidas
  - 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 encima DPP-Iv.

- Saxagliptina (Ongliza)
- Linagliptina (Trajenta)

Inhibidores del receptor de la interleucina

- Sitagliptina (Januvia, Tesavel, Xelevia)
- Vidagliptina (Galvus, Xiliarx)

Incretinas: análogos del glucagón

- GLP-1 (ver cuadro 1)
- GIP

Cuadro 1

Exenatida*	Byetta
Liraglutida	Vyctoza
Lixisenatida	Lyxumia
Exenatide LAR	Bydureon

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

Intermedias o lentas

- Insulina NPH, NPL
- Análogos de acción prolongada: glargina, detemir

Rápida

- Insulina regular
- Análogos de acción rápida

Mezclas de insulina o insulina premezcladas

- De regular con NPH
- Análogos de acción rápida con NPH/NPL

Características de las diferentes insulinas

INSULINAS	TIPOS	INICIO ACCIÓN	PICO ACCIÓN	DURACIÓN ACCIÓN
Rápidas	Lispro, aspart	5-15 min	45-75 min	2-4 h
	Regular	30-60 min	2-4 h	5-8 h
	Inhalada	10-20 min	1-2 h	6 h
Prolongadas	NPH	1-2 h	4-8 h	10-20 h
	Glargina	1-2 h	Sin pico	Hasta 30 h
	Detemir	1-2 h	Sin pico	Hasta 24 h
Mixtas	Análogos	10-20 min	1-3 h	18 h

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 (Actrapid®), 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.

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.

Diagnóstico diferencial CAD – EHH

	CETOACIDOSIS DIABÉTICA (CAD)	COMA HIPEROSMOLAR (EHH)
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	++ / +++	+ / -

El tratamiento inicial en Atención Primaria debe de basarse en dos pilares:

Medidas generales:

- Valoración general con control del coma si existe. Reevaluación constante.
- Dieta absoluta. Reposo en cama 45º. 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.

Medidas específicas:

- **Reposición hídrica:** SF 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:** 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.
- **Potasio:** al desconocer la potasemia no lo administraremos de inicio. Un ECG ayuda a valorar cifras extremas del mismo.
- **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 mg/dl con clínica compatible y desaparición de los síntomas tras administrar glucosa u otros fármacos hiperglucemiantes. Especialmente graves 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:** el paciente está consciente y es capaz de realizar una ingesta oral. Se administran comprimidos de glucosa o líquidos azucarados, 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 (pan, biscotes, yogurt), 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:** 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.

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 <38ºC, 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. Contraindicados los salicilatos.
- B-bloqueantes propranolol 0,5-1 mg iv. cada 5 minutos hasta controlar la frecuencia cardiaca.
- Antitiroideos como el propiltiouracilo a dosis inicial de 600-1000 mg vo. o por sonda nasogástrica. Como alternativa tiamizol (Tirodril®) a dosis de 60-100 mg vo., o carbimazol (Neo-tomizol®) a la misma dosis.
- Glucocorticoides como hidrocortisona a dosis de 100 mg iv., o dexametasona a dosis de 2-4 mg iv.

10. NEFRO-UROLOGÍA

Antonio Millán Soler, Esteban Sanmartín Sánchez, Natividad Gavín Anglada

CÓLICO NEFRÍTICO

Cuadro álgico paroxístico localizado en el trayecto renoureteral, acompañado de náuseas, vómitos, sudoración y agitación, provocado por un proceso obstructivo de la vía urinaria superior. No varía con el movimiento ni existe postura antiálgica. En tira de orina suele haber hematuria aunque en obstrucción completa del riñón afecto no va a aparecer. Si se acompaña de leucocituria y nitritos sospechar sobreinfección urinaria. El origen más frecuente es la litiasis.

Tratamiento

- Tranquilizar al paciente. Calor local e hidratación oral y/o parenteral. Hay que tener cuidado si el paciente deja de orinar por el riesgo de producir una hidronefrosis.
- Tratamiento farmacológico en fase aguda:
  - Diclofenaco 1 amp de 75 mg im.
  - Ketorolaco: 1 amp de 30 mg im. o iv. (1 amp diluida en 100 ml SF) a pasar en 20 min.
  - Metamizol 2 g im. o iv. lento (en 100 ml SF).
  - 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 al menos 3-5 días:
  - Metamizol 1-2 cap/8 h.
  - Diclofenaco 50 mg/8 h.
  - Medidas generales:
    - Ingesta de líquidos con precaución.
    - Aplicación de calor local o baño por inmersión en agua a 39ºC.
    - Control por su médico de familia.
- Criterios de derivación:
  - Dolor refractario e incoercible.

- Fiebre >38.5ºC y/o signos de sepsis.
- Anuria o insuficiencia renal aguda. Muy importante en monorrenos.
- Inmunodeprimidos.
- Embarazadas.
- 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.

HEMATURIA

Consiste en la expulsión de sangre en orina procedente de cualquier nivel del sistema nefrourológico.

Cualquier resultado positivo con tira reactiva en dos muestras (1ª orina de la mañana) en un intervalo de 15-30 días entre ellas ha de ser investigado.

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.

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.

RETENCIÓN URINARIA

Imposibilidad brusca para la micción, a pesar del deseo y del esfuerzo que realiza el paciente para hacerlo, con conservación de la producción normal de orina.

Etiología

Muy variada, por lo que hay que valorar siempre la ingesta previa de líquidos, "los abuelos beben poco".

- **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.

Valorar etiología, forma de presentación, momento evolutivo.

Anamnesis, exploración general, constantes, globo vesical.

Tratamiento

- 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.
- 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).
- Además de lo dicho (sondaje imposible, trauma uretral y cuadro infeccioso regional), son motivos de derivación la falsa vía y la hematuria franca o con coágulos.

11. GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

Esteban Sanmartín Sánchez, José Mª Borrel Martínez, Nieves Doz Saura

HEMORRAGIAS GINECOLÓGICAS

MENORRAGIA

La hemorragia ginecológica ovulatoria raramente va a precisar la adopción de medidas terapéuticas de urgencia. La cantidad de sangre que se pierde no justifica la derivación hospitalaria ni reposición de volemia pero sí que habrá que contar con la anemia que habitualmente acompaña a estos cuadros.

METRORRAGIA

En la hemorragia ginecológica disfuncional, y en función de la cantidad, del tipo de sangrado y de la edad actuaremos de forma diferente, 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), cervix, 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.

ANTICONCEPCION POSTCOITAL

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.

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.

Es necesario también informar de que no provoca sangrado, a diferencia de los otros preparados hormonales, y la regla llega en la fecha prevista.

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 B_6 (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 un 1% de los embarazos. Son de obligada derivación hospitalaria previa colocación de una vía venosa con fluidoterapia.

HIPERTENSÓN 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 1as 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, hematológicas, 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:

- **Antihipertensivos**
  - ***Nifedipino***: a dosis de 10 mg vo. Se puede repetir si es necesario cada 30 minutos. Dosis de mantenimiento: 10-20 mg cada 6-8 horas.
  - ***Nitroprusiato sódico*** iv.: no disponible en Atención Primaria.
  - ***Nitroglicerina*** iv.: dosis inicial de 5 µg/min en perfusión continúa con posibilidad de doblar la dosis cada 5 minutos (dosis máxima de 100 µg/min).
  - ***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.
  - ***Labetalol e Hidralazina***, no disponibles en Atención Primaria.

- **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 continúa 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 cardiaca antes de que la madre muestre signos clínicos de pérdida intravascular significativa.

El desplazamiento lateral del útero (decúbito lateral izquierdo 15-30º) puede aumentar el gasto cardiaco 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.

Diagnóstico diferencial de la placenta previa y el Abruptio Placentae (DPPNI)

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 PP y la DPPNI con otros procesos

- Rotura uterina.
- Rotura de vasos previos.
- Rotura del seno marginal de la placenta o hematoma decidual marginal.
- Amenaza de parto prematuro.
- 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) a 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%.

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 ≤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 ≥ a la anterior pero con borramiento ≥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

- Confirmar tiempo de gestación.
- Evaluar el abdomen y la dinámica uterina. Realizar las maniobras de Leopold.
- Evaluar vagina y periné. Ver si hay sangrado o salida de líquido amniótico.
- Evaluar dilatación cervical. Ante sospecha de placenta previa no realizar tacto vaginal.
- Valorar la madurez pulmonar.
- Valorar causa de APP.
- 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®), 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 (Adalat®) a dosis inicial de 10-40 mg vo. en un periodo 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 diferencial

- 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

- **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).
- **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).
- **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).
- **Periodo alumbramiento**: se produce la expulsión de la placenta. Tiene una duración media de 30 minutos.

Maniobras de Leopold

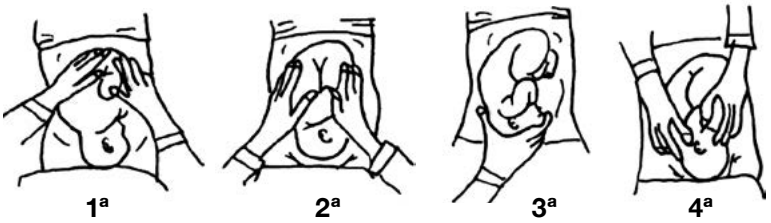
Las cuatro maniobras de Leopold consisten en una forma clásica de valorar la posición fetal a través de la palpación externa del abdomen materno. Las maniobras se realizarán entre las contracciones con la paciente en decúbito dorsal y las rodillas ligeramente flexionadas. Las tres primeras se realizan de cara a la mujer, la cuarta mirando hacia los pies.

1ª) Maniobra de Leopold: valora qué está posicionado en el fondo uterino.

2ª) Maniobra de Leopold: valora donde está posicionado el dorso fetal (izquierda o derecha).

3ª) Maniobra de Leopold: valora qué parte fetal está posicionada sobre el estrecho pélvico superior, valora la presentación.

4ª) 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 30-60º. 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).

- **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.
- **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.
- **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).
- **Limpiar la cara de secreciones:** primero la boca y después la nariz, descartando impermeabilidad de coanas.

- **Contacto piel con piel:** madre (fuente de calor) con hijo.
- **Secar, tapar y abrigar inmediatamente:** recordar cubrir la cabeza.
- **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).
- **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.
- **Canalizar una vía venosa.**
- **Traslado al hospital.**
- **Test de Apgar:** al primer y quinto minutos de vida.

PUNTUACIÓN	0	1	2
Frecuencia cardiaca	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 morbimortalidad 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 38ºC o más, en dos o más registros sucesivos de temperatura, depués 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. Mas 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.
  - Estreptococos (A, B, D).
  - Enterococos.
  - *E. coli.*
  - *Klebsiella.*

  - *S. aureus.*
  - *Gardnerella vaginalis.*
- Anaerobios.
  - Bacteroides spp.
  - Postestreptococos 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 38-38ºC 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.

OTRAS INFECCIONES PUERPERALES

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 y ORL

Antonio Millán Soler, Nieves Doz Saura, José Mª Borrel Martínez

URGENCIAS EN OFTALMOLOGÍA

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DEL OJO ROJO

	EDAD	INICIO	INYECCIÓN	DOLOR	AGUDEZA VISUAL	PUPILA	TENSIÓN OCULAR	SECRECIÓN	ESTADO GENERAL
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 Zóster: 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 (Timolol), 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 O_2 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 descorriera 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.

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 análgesico 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 voltáico (soldadores).

Tratamiento. colirio ciclopléjico de acción rápida y corta duración como **colircusi tropicamida***,* colirios antiinflamatorios como el **colirio** *de* **fluorometolona (colirio FML),** pomada epitelizante, cura oclusiva, analgesia, anestesia local.

Contusiones

De difícil valoración y seguimiento. Pensar en derivación hospitalaria.

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), o nasotapón, o espongostán, todo ello durante 12-48 horas, junto con profilaxis antibiótica con amoxicilina-clavulánico o claritromicina, en su caso.
- Las epistaxis posteriores son de obligada derivación hospitalaria.

DOLOR 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.

Tratamiento

De elección es la carbamacepina (Tegretol®) 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 (Diacepam).

Otra posibilidad la componen los antidepresivos tricíclicos, fundamentalmente la clomipramina (Anafranil®) iniciando con 25 mg por la noche para ir subiendo si fuese necesario hasta 75 mg.

Alternativas:

- Baclofeno (Lioresal®) 10-25 mg vo. /8 h.
- Clonacepam (Rivotril®) 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.

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).

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 codeina 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.

13. Psquiatría

Natividad Gavín Anglada, Mª Jesús Malo Burillo, Esteban Sanmartín Sánchez

AGITACIÓN

Conducta secundaria la mayor parte de las veces a la manifestación de un trastorno psiquiátrico.

Es un estado de *exaltación mental* y aumento de la *actividad motriz*. La agitación suele preceder a la VIOLENCIA, por lo que la atención no la prestaremos NUNCA SOLOS.

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.

Etiología

- **Síndrome mental orgánico:** disfunción cerebral transitoria o permanente, también los síndromes orgánicos secundarios al uso de fármacos u otras drogas. Puede existir riesgo vital. El más frecuente es el síndrome confusional o delirio. Suele asociarse a alteraciones del nivel de conciencia.
- **Síndromes psicóticos:** no existe alteración del nivel de conciencia. Existen delirio y/o alucinaciones, con alteración del juicio de realidad (esquizofrenia, manía, reacciones psicóticas agudas, depresión, etc.).
- **Trastornos no orgánicos ni psicóticos:** incluye trastornos de la personalidad, agitación situacional y reactiva (histeria, stress).

Pautas de actuación

- Lenguaje cortés, no amenazante. Contención verbal.
- Si es en domicilio o en medio rural ir acompañado de Policía o Guardia Civil.
- Mantener distancia de seguridad.
- En caso de que haya que reducirlo, lo ideal son 5 personas, uno por cada miembro y otro para la cabeza.

- La contención física la debe realizar la autoridad policial y sólo en última instancia el personal médico.

Tratamiento farmacológico

- Benzodiazepinas: en el paciente moderadamente agitado con crisis de ansiedad o situacional que no presenta síntomas psicóticos y que admite la vía oral puede ser suficiente 1-2 mg de lorazepam sl., que se puede repetir cada 20 minutos. Si no es suficiente: diacepam 10 mg oral, o rectal (Stesolid® 10), o 5-10 mg iv. lento (difícil en estos casos), 0,1-0,3 mg/kg a razón de 2-5 mg/min. Se puede repetir la dosis a los 10 minutos de la primera. No usar la vía im. pues la absorción es muy lenta. Tiene mejor absorción el cloracepato dipotásico (Tranxilium®), 25-100 mg im.

  Para casos más graves, el midazolam también sirve tanto iv. como im., pues es la benzodiacepina de más rápida absorción, teniendo en cuenta las precauciones habituales y titular bien la dosificación (ver ficha). Muy útil aquí es la vía endonasal. Son el tratamiento de elección si se sospecha un síndrome de abstinencia ya que en este caso no son aconsejables los neurolépticos, sobre todo haloperidol, por disminuir el umbral convulsivo, especialmente ante sospecha de delirium tremens, abstinencia a benzodiazepinas o agitaciones con fondo comicial.
- Neuolépticos clásicos: de elección en pacientes psicóticos
  - Haloperidol: si admite la via oral se puede iniciar con 5 mg (50 gotas) que se pueden repetir a los 30 min, pudiendo añadir al haloperidol 1 o 2 mg. de lorazepam. Si no admite la vía oral se administrarán por vía im. 5-10 mg cada 20-30 min hasta sedación (máximo 40-50 mg, 8-10 ampollas). Precaución con las reacciones extrapiramidales en jóvenes con dosis mayores de 5 mg. Reducir las dosis al 50% en ancianos y en pacientes con problemas respiratorios.
  - Evitar neurolépticos en intoxicaciones por cocaína, anfetaminas y LSD. En caso de sospecha de ingesta previa de drogas se prefiere el uso de benzodiacepinas.
  - La asociación benzodiacepina con neuroléptico tiene efectos aditivos. Puede ser haloperidol 5 mg im. tanto con diacepam 3-5 mg iv. como con cloracepato 25-100 mg im. o iv.
  - Levomepromazina y clorpromazina, comenzar con 25 mg. Son más sedantes pero menos seguros, por sus mayores efectos hipotensores y anticolinérgicos, presentando además mayor riesgo de arritmias cardíacas.
  - Aún así, en cuadros graves o en pacientes acostumbrados a neurolépticos como tratamiento de mantenimiento, se administran a veces neurolépticos asociados, junto a anticolinergicos para evitar las reacciones extra-

piramidales, por ejemplo: una ampolla de haloperidol con una ampolla de levomepromazina y una ampolla de biperideno.
  - Otra alternativa (no disponible en primaria) es el Zuclopentixol acufase: 50-150 mg (1-3 ml) por vía mi
- Neurolépticos atípicos: son más seguros y con menos efectos secundarios.
  - Olanzapina (Zyprexa®): 10 mg en una sola inyección im., máxima dosis diaria 20 mg
  - Risperidona (Risperdal®): solo útil en urgencias la presentación oral. Dosis inicial recomendada 2 mg, y máxima al dia 9 mg.
  - Ziprasidona (Zeldox®) 40 mg dos veces al día.
  - Hay que tener en cuenta el aumento de riesgo de enfermedad cerebrovascular y muerte cuando se utilizan neurolépticos atípicos en pacientes de edad avanzada.

En ancianos agitados

En ancianos como norma se disminuirán las dosis a la mitad.

- Benzodiacepinas con mucha precaución.
- Haloperidol y levomepromazina (Sinogan®): 10 gotas y repetir cada 30 min.
- Intramuscular: Sulpiride (Dogmatil®), Tiapride (Tiaprizal®), 1 ó 2 amp im. cada 8 horas hasta lograr el efecto deseado.
- Agitación leve, confusión, inquietud (demencia):
  - Risperidona (Risperdal®): 1-3 mg (no en parkinson).
  - Olanzapina (Zyprexa®): 2,5-5 mg (sí en parkinson).
  - Quetiapina (Seroquel®): 25-50-100 mg (sí en parkinson).
  - Ziprasidona (Zeldox®): 20-40 mg.

No olvidar las connotaciones de carácter legal que puedan existir. Si creemos necesario el ingreso y no lo podemos hacer, debemos dejar por escrito claramente las causas de dicha imposibilidad.

Una vez sedados puede ser aconsejable el traslado a Salud Mental. El traslado podrá ser en ambulancia convencional siempre que tengamos claro que el paciente no es o no se convertirá en agresivo. El traslado es voluntario y deberá ir acompañado de alguien en la parte trasera de la ambulancia. Si es en ambulancia medicalizada se trasladará al paciente relajado o dormido, debiendo ir sujeto a la camilla, pudiendo ir acompañados por personal policial. El traslado se realizará a un hospital con urgencias psiquiátricas disponibles, a ser posible con el traslado aceptado.

CRISIS DE ANSIEDAD

Sentimiento inesperado, agobiante y brusco de terror o aprensión con síntomas somáticos asociados. 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.

Tratamiento

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 farmacológico obedece a distintas pautas de utilización de benzodiacepinas. 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.

Derivación a un servicio de urgencias psiquiátricas

- Clínica importante que no responde al tratamiento.
- Riesgo de suicidio: prestar mucha atención a los factores de riesgo como tentativas previas, tratamientos psiquiátricos previos, enfermedades crónicas, alcoholismo, soledad, viudedad, jubilación, desempleo o separación conyugal.

SÍNDROME CONFUSIONAL AGUDO

Siempre hay una causa y habrá que buscarla. Hay que tener presente factores condicionantes como la edad avanzada, cambio de residencia (hospitalización), deterioro cognitivo previo, sedantes, depresión o infecciones, y otros como lesión orgánica cerebral (hemorragia subaracnoidea, hematoma subdural, ictus), y fármacos (anticolinérgicos, benzodiacepinas, antidepresivos, anticomiciales, digoxina, antihipertensivos, neurolépticos, omeprazol, corticoides, levodopa y otros).

Es fundamental sedar al paciente, pero previamente anamnesis de factores de riesgo y probables causas desencadenantes, exploración física y neurológica completa, glucemia y control de constantes vitales.

Tratamiento

Como medidas generales y ambientales se colocará al paciente en un entorno confortable, e iremos al tratamiento etiológico si conocemos la causa. 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. Se puede empezar por una amp y repetir a los 30 minutos.
- Clometiazol vo.
- Alternativas pueden ser las benzodiacepinas como diacepam 5-10 mg vo. o vr, loracepam 1 mg vo. o midazolam.

Ante la sospecha de alcoholismo, malnutrición o hiperemesis, antes de infundir sueros glucosados se hace obligado administrar tiamina im. para prevenir la encefalopatía de Wernicke.

SÍNDROMES DE ABSTINENCIA

Los cuadros menos graves de **deprivación alcohólica** pueden responder al loracepam sl. o vo. 2-4 mg, o al diacepam 10-20 mg vo., en ambos casos cada 1-2 horas hasta lograr una sedación moderada, o bien clorazepato dipotásico por vía im. 50-100 mg cada 8 horas.

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 (max 4 amp).
- Otra alternativa es el uso de clometiazol vo., junto a tiamina im.

Para iniciar una **deshabituación 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. También se puede hacer con clometiazol vo. 2 cap cada 4 horas e ir disminuyendo. También se usa la tiaprida.

En la **abstinencia a opiáceos** las pautas serían similares, tendentes a mantener la sedación mediante el uso de benzodiacepinas de vida media-larga (diacepam o clordiacepóxido) y clometiazol. 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.

14. Traumatología

Mª Jesús Malo Burillo, José Mª Borrel Martínez, Enrique Capella Callaved

DOLOR OSTEOMUSCULAR

Ante un dolor osteomuscular, tanto agudo (contusiones, traumatismos, lunbalgia, contracturas, etc), como crónico exacerbado, hay múltiples alternativas terapéuticas que podemos resumir desde un punto de vista práctico en:

Métodos físicos: reposo, calor local, masajes y gimnasia activa y pasiva.

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.
      - 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 ulcus 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 benzodiacepinas.
- **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

Herido portador de diversas lesiones y fracturas de origen traumático, en la que al menos una de ellas supone una amenaza vital. El policontusionado presenta lesiones sin fracturas y sin riesgo vital, mientras que el polifracturado presenta fracturas sin riesgo vital inmediato.

Protocolo de actuación

Previamente a nuestra actuación deberemos valorar 5 puntos principales:

- ¿Llevo las protecciones necesarias para enfrentarme al escenario?, guantes, gafas, casco protector, calzado y ropa adecuada, etc.
- ¿Es seguro el escenario? Los bomberos o la policía tienen que asegurar el escenario previamente a la entrada de los sanitarios.
- ¿Cuántos pacientes están implicados en el escenario?
- ¿Tengo los medios necesarios y suficientes para solucionar el incidente o preciso pedir otros medios?
- Valorar el mecanismo lesional (el escenario en conjunto), nos orientará de las posibles lesiones que puedan presentar los pacientes.

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 (neurológica y constantes). Paciente inestable.*
- *Existe lesión cervical hasta que no demostremos lo contrario.*
- *Movilización perfecta.*

• **Reconocimiento primario**

- Asegurar permeabilidad de la vía aérea con control cervical (Guedel, intubación, cricotirotomía, etc.) valorando nivel de conciencia.
- Correcta ventilación / oxigenación, descartando neumotórax a tensión.
- Control circulatorio: reconocer y tratar el shock; cohibir la hemorragia externa (compresión local). Monitorización. 2 vías de grueso calibre (14-16G).
- Valoración neurológica: descartar edema cerebral.
- Desnudar y colocar sondas.

• **Reconocimiento secundario**

- Inspección y palpación de cabeza, cara y cuello.
- Inspección, palpación y auscultación del tórax y del abdomen.
- Inspección y palpación de pelvis, espalda, extremidades y genitales, estabilizando fracturas.
- Reevaluación: reconocimiento primario.
- Traslado a centro de referencia, valorando recursos humanos y materiales que se necesiten.
- Valorar sedoanalgesia (midazolam, fentanilo, morfina).

Urgencias vitales (resolverlas nada más detectarlas)

Datos sugestivos de neumotórax a tensión:

- Enfisema subcutáneo rápidamente progresivo.
- Insuficiencia respiratoria rápidamente progresiva.
- Desviación traqueal, ingurgitación yugular (si existe hipovolemia no estará presente).

***Tratamiento*.** catéter venoso grueso nº 14 o Pleurocath en 2º espacio intercostal, línea medio clavicular, por encima del borde costal (ver Técnicas, capítulo 19).

Datos sugestivos de taponamiento cardiaco:

- Ingurgitación yugular (tras descartar neumotórax a tensión).
- Pulso débil. Tonos apagados.

***Tratamiento*.** pericardiocentesis mediante punción subxifoidea en borde lateral izquierdo (ver Técnicas, capítulo 19).

Datos sugestivos de hipertensión intracraneal:

- Alteración progresiva del nivel de conciencia en ausencia de shock.
- Alteración pupilar.
- Bradicardia e HTA.

***Tratamiento*.** ver TCE.

Fractura de pelvis:

- Crepitación y dolor a la palpación / compresión.
- *Shock* hipovolémico sin otro origen.

***Tratamiento*.** inmovilización inmediata. Tratamiento enérgico de la hipovolemia.

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.

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.

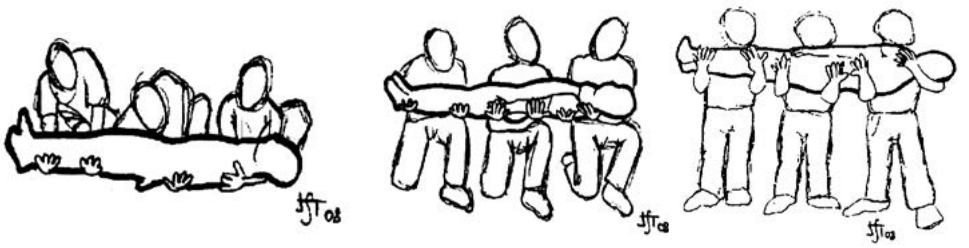
La inmovilización consiste en diferentes técnicas de preparar y recoger un accidentado para su posterior manejo, movilización y traslado, considerando las posibles lesiones que puede presentar y el estado del paciente, con el objetivo de disminuir el dolor y la yatrogenia, mejorando la comodidad del paciente y del personal sanitario.

Método general a seguir

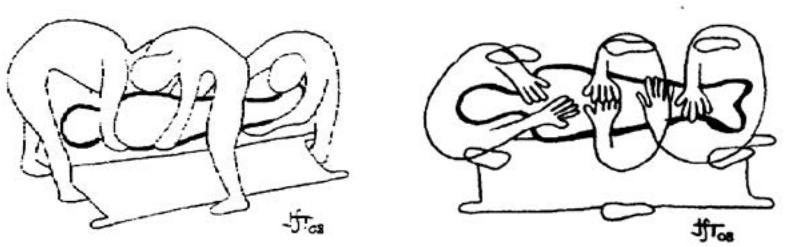
1. Valoración visual general del paciente: coloración, heridas, deformidades, etc.
2. Palpación secuencial: temperatura, dolor, deformidades, crepitación, pulsos, etc.
3. Alineación de las lesiones mediante tracción suave y firme manteniendo el eje del miembro.
4. Inmovilización.

Movilización básica del paciente politraumatizado

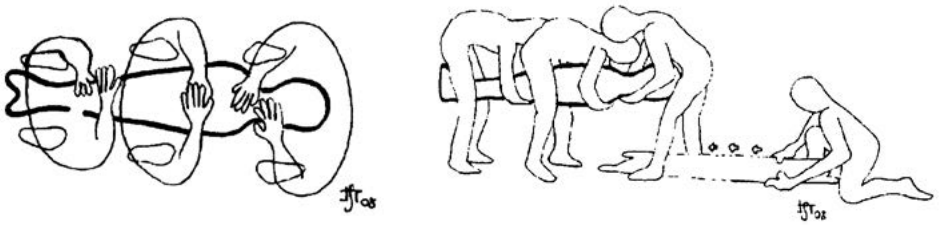
Método de cuchara. se utiliza este método de recogida cuando sólo se puede acceder a la víctima por uno de los lados.



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.

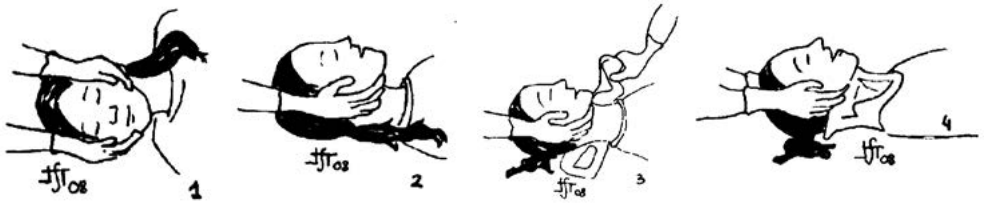
Materiales de inmovilización

Collarines cervicales. sus funciones consisten en inmovilizar la columna cervical en posición neutra con ligera 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. Con el enfermo en supino introduciremos la parte trasera primero y con el enfermo en prono la parte delantera.



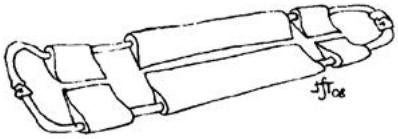
Dispositivo ferno-ked. Inmovilizador de columna vertebral. utilizado para inmovilizar columna cervical, dorsal o lumbar. También para pelvis, cadera y miembros inferiores colocándolo de forma invertida y lateral.





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.

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.





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.

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 ⅓ medio y ⅓ distal del fémur y ⅓ 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 caso de riesgo vital para la víctima, 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.

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.



TRAUMATISMOS DE MIEMBROS

Las lesiones aisladas de extremidades no suponen riesgo vital a no ser que se asocien varias, existan otras lesiones traumáticas o por los antecedentes personales. En la valoración primaria sólo trataremos aquellas que produzcan un sangrado masivo con compresión local, dejando para la valoración secundaria el resto de actuaciones. Una primera actitud correcta evitará complicaciones como infecciones, síndrome compartimental, alteraciones funcionales, etc.

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

- Antebrazo. 50-400 ml.
- Húmero. 100-800 ml.
- Tibia/peroné. 100-1000 ml.
- Fémur. 300-2000 ml.
- Pelvis. 500-5000 ml.

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.

Fracturas óseas abiertas: previamente a la inmovilización la cubriremos con gasas estériles empapadas en suero fisiológico.

Luxaciones: no reducirlas de inicio salvo que detectemos complicaciones que así lo requieran. Se inmovilizan en la posición más antiálgica posible.

Recordar que las extremidades que presentan lesiones deben de ser descartadas a la hora de canalizar en ellas una vía periférica (venosa u ósea).

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. Realizaremos un vendaje compresivo del extremo proximal, y vigilaremos el posible sangrado posterior y la situación hemodinámica del paciente. No colocar torniquete si es posible la reimplantación, y pondremos analgesia con sedación si es precisa. Traslado a centro útil avisando para estar prevenidos.

El segmento amputado lo envolveremos en gasas y lo 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 8ºC. Si es un dedo, solo se reimplantará en caso de ser el pulgar.

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 produciéndose el síndrome compartimental.

La clínica consiste en dolor sin relación con el traumatismo, cianosis distal y alteraciones sensitivas y motoras.

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.

TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO (TCE)

El TCE grave aparte de poner en riesgo la vida del paciente va a provocar graves secuelas físicas y psíquicas, muchas de ellas definitivas, con el consiguiente gasto sociosanitario y económico.

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.

Clasificación del TCE

Se realiza por la Escala de Coma de Glasgow (GCS. ver Coma y Miscelánea). 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

Realizaremos un reconocimiento primario, valoraremos la conciencia con el Glasgow. Evaluaremos el reflejo corneal y la reactividad pupilar ya que no precisan movilización cervical.

- *Signos de Hipertensión endocraneal (HTIC):* cefalea persistente y refractaria a analgésicos, vómitos en escopetazo, pérdida progresiva de conciencia, depresión respiratoria, midriasis, signo de Cushing (hipertensión arterial con bradicardia).
- *Signos de focalidad neurológica:* paresia-hemiparesia en extremidades, asimetría pupilar, asimetría de pares craneales, reflejos plantares positivos y asimétricos.

En la valoración secundaria además de los signos comentados, se buscan signos de fractura craneal mediante inspección y palpación como signo de Battle, hematoma periorbital, rino-otorragia, rino-otolicuorrea, hundimientos, etc. Por último, búsqueda de lesiones asociadas, sobretodo maxilofacial, cervical, torácico, etc.

Medidas generales de tratamiento del TCE

- Posición de la cabeza (decúbito supino elevando alrededor de 30º 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).
- Control del dolor.
- Mantener normotermia.
  - Si fiebre >37ºC: bolsas frías y/o paracetamol iv.
  - La hipotermia leve puede ser beneficiosa (yugular temblores).
- Si TAS >160 mmHg y/o TAD >130 mmHg no atribuible a deficiente sedoanalgesia o HTIC se administran β-bloqueantes o urapidilo.

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 FiO_2 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 consciencia, 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 consciencia (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)

- Requerirá de una intubación y ventilación mecánica, intentando en principio mantener la normoventilación evitando tanto situaciones de hipoventilación como de hiperventilación. No olvidar la estabilización cervical y la inducción anestésica adaptada a las circunstancias.
- Administración correcta de la oxigenación utilizando FiO_2 altas.
- Mantener una adecuada presión de perfusión cerebral, manteniendo una TA media en torno a 100 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 30º 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 utilizaremos hiperventilación (sólo bajo control capnográfico estricto, no disponible en Atención Primaria), asociado a la utilización de manitol o suero salino hipertónico según TA en perfusión corta.
- 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 ≤ 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

El 30-50% provienen de un mal reconocimiento de un esguince raquídeo grave, y por lo tanto son evitables. En Atención primaria estas lesiones se caracterizan por la dificultad que presenta el rescate y la evacuación de estos accidentados. Recordemos el axioma de que todo paciente politraumatizado tiene lesión de columna cervical hasta que no demostremos lo contrario, máxime si se asocia a lesiones visibles supraclaviculares, existe traumatismo craneoencefálico, el paciente está inconsciente o en el accidente han intervenido mecanismos de alta velocidad. El mecanismo lesional nos orientará del tipo de lesión que puede presentar el paciente.

Evaluación inicial

Es fundamental en todo accidentado para saber si padece un traumatismo vértebromedular, ya que las maniobras de rescate y evacuación pueden agravarlo enormemente. El **examen clínico** de entrada se realiza con inmovilización manual, 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), anestesias, parestesias, disestesias; ***signos físicos*** como la motricidad, reflejos osteotendinosos; ***alteraciones neurovegetativas*** (pulso, TA, temperatura...); y la exploración general buscando otras lesiones asociadas.

Ante la sospecha de traumatismo vértebromedular, 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 paralítico y distensión gástrica que aparece en los lesionados medulares.

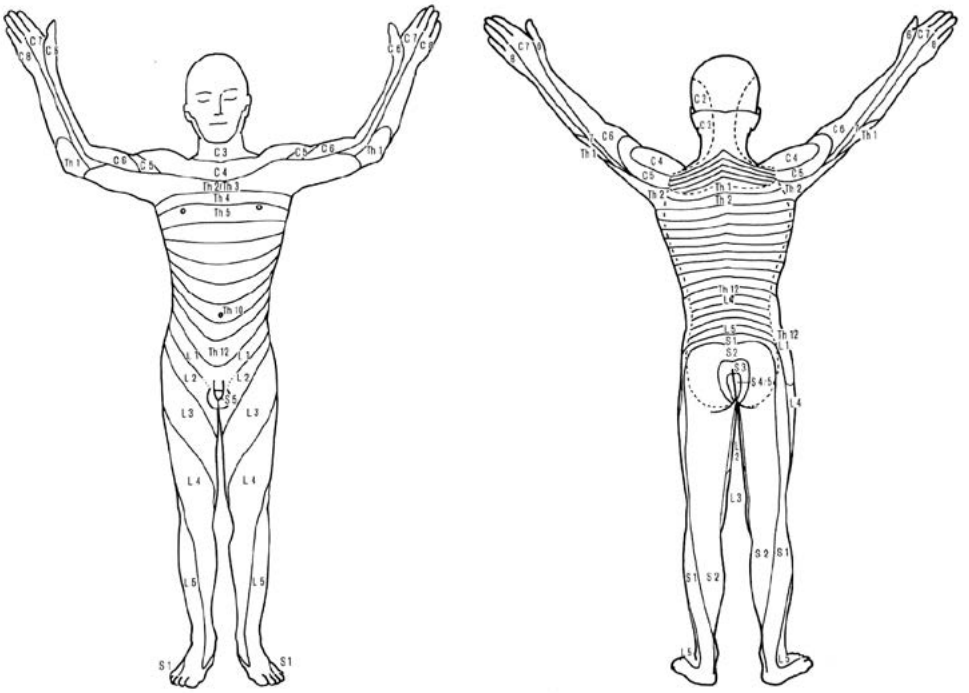
Valoración de la circulación. lesiones por encima de D10 implican predominio vagal con *shock* medular (hipotensión, bradicardia, piel caliente y bien perfundida, escasa diuresis). En el tratamiento se valoran las aminas vasoactivas.

Actitud terapéutica

- Inmovilización perfecta con collarín cervical y colchón de vacío, transporte en superficie rígida y en bloque de todo el cuerpo. Para excarcelación usar la férula de Kendrick (ferno-ked) y los tableros espinales.
- Intubar si fuera preciso, valorar método mascarilla Fastrach de primera elección.
- 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. 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



Tratamiento del *shock* medular

Son pacientes muy sensibles a los fluidos administrados por lo que valoraremos el uso de aminas vasoactivas tras intentar revertir la hipotensión con fluidoterapia (dopamina a dosis de 5-10 μg/kg/min). Si la bradicardia es sintomática puede tratarse inicialmente con atropina (hasta 1,5 mg), y si persistiera se puede usar dopamina a las dosis descritas.

TRAUMATISMO TORÁCICO

El traumatismo torácico puede constituir una amenaza vital por afectación de la vía aérea o de las funciones respiratoria y cardiovascular. Sin embargo, se caracteriza por la relativa facilidad con la que se pueden solucionar positivamente situaciones potencialmente letales utilizando pocos medios.

Objetivos fundamentales a nivel extrahospitalario

1. Corregir la hipoxia. Valorar intubación.
2. Protección de la columna cervical.
3. Corregir la hipovolemia.
4. Tratar el dolor.

Valoración del traumatismo torácico

En un principio realizaremos el reconocimiento primario, y en el secundario a nivel de tórax realizaremos una inspección, palpación, percusión y auscultación, valorando deformidades de la caja torácica, crepitación y existencia de heridas. El primer signo del traumatismo torácico suele ser la hipoxemia.

Ante todo traumatismo torácico severo existen situaciones que implican un alto riesgo vital y que hay que saber tratar sin demora como son 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.

Tipos de lesiones

1. **Fracturas costales:** causan dolor y crepitación en la zona de la lesión. Pueden asociarse a lesiones de órganos adyacentes, incluso de vísceras abdominales. ***Tratamiento.*** oxigenación y analgesia adecuadas.
2. **Fractura de esternón:** precisa de grandes traumatismos y se asocia a contusiones miocárdicas, pulmonares y traqueobronquiales.
   Tratamiento. analgesia pero con una monitorización cardiaca estricta.
3. **Tórax inestable/volet costal:** presenta dolor y respiración paradójica. ***Tratamiento.*** oxigenación y analgesia adecuadas pero valorando la necesidad de intubación por la insuficiencia respiratoria que conlleva.
4. **Contusión pulmonar:** existe un antecedente traumático junto con una disminución variable del murmullo vesicular y una insuficiencia respiratoria de grado variable.

Tratamiento. el de la insuficiencia respiratoria que produce con una analgesia adecuada.

5. **Toracoplastia traumática:** se aprecian hundimientos torácicos sin inestabilidad de la pared torácica.
   Tratamiento. el de la insuficiencia respiratoria hasta su reparación quirúrgica.
6. **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.
7. **Neumotórax a tensión:** insuficiencia respiratoria aguda progresiva con abolición del murmullo vesicular del lado afecto, con timpanismo a la percusión, ingurgitación yugular, desviación traqueal al lado contralateral y signos de shock.
   Tratamiento. drenaje con un abbocath del nº 14 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).
8. **Hemotórax:** 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, con drenaje con un tubo pleural de grueso calibre en 4-5º espacio intercostal línea medio axilar.
9. **Rotura traqueobronquial:** clínica variable, desde desapercibido a insuficiencia respiratoria severa con presencia de enfisema subcutáneo. ***Tratamiento.*** según clínica.
10. **Rotura de grandes vasos:** consiste en lesiones muy graves que llevan frecuentemente a la muerte rápida 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 enérgico del shock. Alta mortalidad.
11. **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 disminución llamativa de los tonos cardíacos; en el ECG complejos QRS de bajo voltaje. ***Tratamiento.*** aporte de volumen mientras preparamos la pericardiocentesis (ver Técnicas, capítulo 19) con un abbocath del nº 16, de unos 15 cm de largo, conectado a una jeringa.

12. **Rotura diafragmática:** la clínica es variable desde asintomática hasta insuficiencia respiratoria si existe herniación.
***Tratamiento*.** de la clínica que produzca y posteriormente quirúrgico.
13. **Contusión cardiaca:** da bajo gasto o alteraciones en el ritmo.
***Tratamiento*.** control de las arritmias y drenaje si es preciso.

TRAUMATISMO ABDOMINAL

Las lesiones abdominales postraumáticas no diagnosticadas siguen siendo una causa importante de muerte potencialmente evitable, por lo que una reevaluación continua resulta imprescindible.

El fin de toda valoración abdominal es determinar si es o no necesaria una intervención quirúrgica urgente tras sufrir el paciente un traumatismo abdominal.

Cualquier pérdida de tiempo innecesaria en la atención extrahospitalaria de un traumatismo abdominal conlleva una mayor mortalidad, muchos protocolos preconizan su derivación urgente intentando la estabilización durante el traslado.

Clasificación según el mecanismo lesional

- **Traumatismo cerrado:** por fuerzas de aceleración y deceleración que provocan lesiones de órganos internos, produciendo hemorragia interna y shock.
- **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, se asocia la evisceración, en este caso no hay que reintroducir las vísceras, sino aplicar compresas húmedas en suero fisiológico y vendar suavemente.

Evaluación inicial

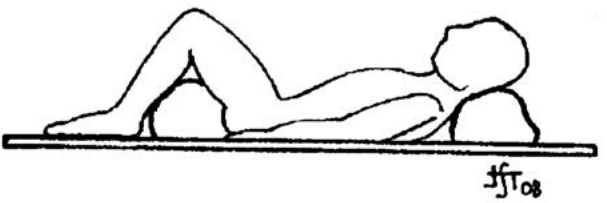
Aplicar el protocolo de atención al paciente politraumatizado realizando una correcta inspección, palpación, auscultación y percusión, valorando exploración rectal y vaginal, intentando descubrir lesiones ocultas.

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 con sueroterapia de reposición (1 ó 2 vías) según el estado hemodinámico y respuesta (valorar shock), y utilizaremos oxigenoterapia a alto flujo. La analgesia se instaurará una vez diagnosticadas 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.



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, siendo de muy difícil 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, 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 transcendentes 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 preciso 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, oxígeno, 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 VICTIMAS

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 señalizar 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

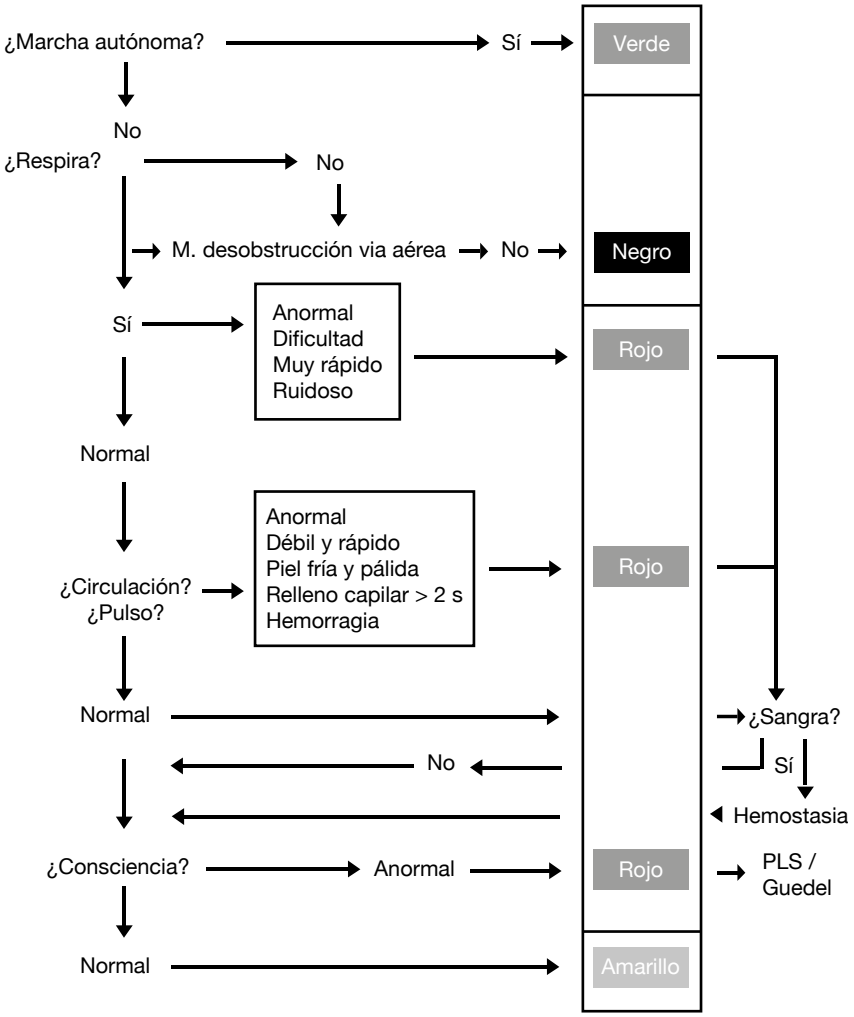
Clasificaremos en 4 categorías, distinguiéndolas por colores:

- **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.

- **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.
- **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.
- **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.

Método Rápido de Clasificación en Catástrofes (M.R.C.C.)

Destinado a la realización de una primera clasificación (triaje) 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 maniobra frente-mentón.


¿Marcha autónoma?
Sí
Verde
No
¿Respira?
No
M. desobstrucción via aérea
No
Negro
Sí
Anormal
Dificultad
Muy rápido
Ruidoso
Rojo
Normal
¿Circulación?
¿Pulso?
Anormal
Débil y rápido
Piel fría y pálida
Relleno capilar > 2 s
Hemorragia
Rojo
Normal
¿Sangra?
Sí
No
Hemostasia
¿Consciencia?
Anormal
Rojo
PLS / Guedel
Normal
Amarillo

15. TOXICOLOGÍA

José Mª Borrel Martínez, Antonio Millán Soler, Mª Jesús Malo Burillo

TRATAMIENTO GENERAL DE LAS INTOXICACIONES AGUDAS EN ATENCIÓN PRIMARIA

Teléfono del Instituto Nacional de Toxicología en Madrid (915 620 420).

La midriasis arreactiva no constituye un criterio de suspensión de la RCP, puede deberse al tóxico.

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.	Organofosfarados, carbamatos, pilocarpina, nicotina.
Anticolinérgico	Midriasis, hipertermia, exantema cutánea, piel seca, delirio y alucinaciones, taquicardia.	Antihistamínicos, tricíclicos, fenotiazinas, escopolamina, atropina.
Simpaticomimético	Midriasis, taquicardia, HTA, hipertermia, convulsiones, temblor, hiperreflexia.	Cocaína, anfetaminas, efedrina, teofilina, cafeína.
Opioide	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 cardiacas, agitación, coma, hipotensión, QT largo.	Tricíclicos.
Salicílico	Sudoración, tinnitus, agitación o letargia, alcalosis respiratoria inicial, acidosis metabólica tardía.	Salicilatos.

Actitud diagnóstica

- **Anamnesis:**
  - Nombre del tóxico y cantidad administrada.
  - Tiempo transcurrido desde su administración.
  - Vía de entrada del tóxico.
  - Antecedentes personales.
- **Exploración física:**
  - Valoración de función cardiorrespiratoria (ABC).
  - Valoración de constantes vitales.

- Inspección general (color, aliento, lesiones externas, etc.).
- Valoración neurológica (conciencia, pupilas, focalidad).
- Valoración del aparato digestivo.

- **Exploraciones complementarias**
  - Glucemia.
  - ECG.
  - Recogida de muestras (sangre, orina, vómito, aspirado gástrico).

Tratamiento general

- **Medidas de soporte (mantener con vida al paciente):**
  - Permeabilidad de la vía aérea, ventilación, perfusión, oxigenación.
  - Soporte hemodinámico (hidratación, evitar el *shock*), control de arritmias.
  - Valorar deterioro del nivel de conciencia.
  - Convulsiones.
  - Temperatura.
  - Control de la agitación y del dolor.
- **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, detergentes espumantes, convulsionantes, lesiones esofágicas, cirugía gastrointestinal reciente, embarazo, y menores de 6 meses.
  - **Vómito**: indicado ante ingestas menores de 3 horas en las que no está indicado el carbón activado (ej. litio y hierro). ***Jarabe de Ipecacuana.*** 30 ml en 200 ml agua, valorar repetir a los 20 minutos.
  - **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 Trendelemburg; 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.
  - **Carbón activado.** método de elección pos 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, caústicos, hierro, insecticidas organofosforados y sales de litio. Valorar asociar laxante. 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 caústicos 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.
  - **Eliminación pulmonar.** sobre todo en disolventes y otros productos volátiles, mediante administración de oxigenoterapia a dosis altas.
- **Administración de antídotos:** hay antídotos 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.

Los casos que no se deriven deben ser controlados las primeras horas.

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 $SatO_2$.

$SatO_2$	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. cefalea, disnea, taquipnea, vértigos, náuseas, vómitos, acúfenos, debilidad, confusión, amnesia, coma, convulsiones, edema pulmonar, hipotensión, color sonrosado (rojo cereza) de piel y mucosas. La pulsioximetría no es valorable ante intoxicaciones por CO. Puede complicarse con SCA, EAP y otros.

Tratamiento. retirar del ambiente y control de constantes con medidas de RCP si son necesarias. Oxigenoterapia precoz y continuada al 100% (mascarilla reservorio 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, dexametasona) 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.

DIÓXIDO DE CARBONO

Gas asfixiante, no intoxica.

Fuente. industrias de gasificación, fermentación de hidratos de carbono, bodegas, silos, graneros, etc.

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 salfumán, 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**

  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.).

Clínica-, excitación, angustia, opresión torácica, taquipnea, arritmias, hipotensión, cefalea, depresión respiratoria, convulsiones, coma.

Vía inhalatoria la muerte puede sobrevenir en 1 minuto.

Tratamiento. control de la vía aérea con oxigenoterapia al 100% e intubación si es necesario. Derivación en ambulancia medicalizada. La hidroxicobalamina (Cyanokit®) es el antídoto de elección en el lugar del suceso. En situación de múltiples víctimas nos encontraremos con que los depósitos de hidroxicobalamina son escasos, además de no estar disponibles en todos los servicios de emergencia extrahospitalaria ni hospitalaria.

TÓXICOS VIA DIGESTIVA

ALCOHOL METÍLICO

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. Comienza por cefaleas, náuseas, vómitos, dolor abdominal grave, alteración en la visión, crisis convulsivas. Midriasis, coma hipotónico o con contracturas musculares. Acidosis con hiperventilación secundaria.

Tratamiento. lavado gástrico hasta 2 horas después de la ingesta. El carbón activado es ineficaz. Ingreso en UVI. Su antídoto es el fomepizol y si no el etanol al 100% (no disponibles en Atención Primaria).

ETILENGLICOL

Posee un tiempo de latencia de entre 30 minutos y 6 horas.

Fuente. líquido anticongelante y disolventes.

Clínica. embriaguez, alteración del nivel de conciencia hasta el coma, crisis convulsivas. Náuseas y vómitos. Acidosis metabólica grave (igual que el metanol).

- 6-12 horas: predominio de signos neurológicos.
- 12-24 horas: predominio de signos cardiorrespiratorios (taquicardia, taquipnea, cianosis).
- 48 horas: insuficiencia renal con dolor lumbar.

Complicaciones. edema cerebral, hipocalcemia, arritmias cardiacas.

Tratamiento. ante su sóla sospecha iniciar el tratamiento. El carbón es ineficaz. Ingreso en UVI. Lavado gástrico hasta 4 horas tras la ingesta. Su antídoto es el fomepizol y si no el etanol al 100% (no disponibles en Atención Primaria). Tiamina y piridoxina im.

TÓXICOS METAHEMOGLOBINIZANTES

Posee un tiempo de latencia de entre 16 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, nitrobenceno (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 y barnices.

Clínica. excitación o depresión del SNC, anestesia, embriaguez, náuseas, vómitos. Irritación cutáneo-mucosa, hepatotoxicidad, excitabilidad miocárdica.

Complicaciones. neumonitis, 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 (salbutamol, uso de corticoides en discusión). El carbón activado es ineficaz. Derivación.

CIANUROS

Fuentes. raticidas, almendras amargas, cerezo, laurel, plaguicidas, limpiadores de metales.

Clínica- "olor a almendras amargas", excitación, angustia, opresión torácica, taquipnea, cefalea, depresión respiratoria, convulsiones, coma.

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 antídotos son la hidroxicobalamina (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 3 o superior a 11.

- **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. 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) si es en los primeros 10 minutos (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 con analgésicos (incluso morfina), antibióticos, antisecretores, soporte respiratorio, antieméticos. Derivar para valorar lesiones. Contraindicados los neutralizantes, carbón activado, eméticos y el lavado orogástrico.

Los **ÁCIDOS** (salfumán, 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, limpiahornos, 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 salfumán).

  Tratamiento. 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.
- **Limpiaalfombras 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 limpiavitrocerámicas:** 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, maquillajes, 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 el cabello, desrizantes de pelo.

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. cuadro colinérgico, tanto muscarínico (broncoespasmo, aumento de secreciones, diarrea, hipotermia, bradicardia, hipotensión, miosis, visión borrosa, náuseas y vómitos) como nicotínico (ansiedad, ataxia, convulsiones, hiporreflexia, debilidad, coma y muerte). Estimulación y depresión del SNC con inhibición del centro respiratorio, convulsiones y coma. Toxicidad directa sobre los diversos órganos.

Tratamiento. impedir la absorción (descontaminación del paciente) mediante lavado gástrico y carbón activado, actuar según la vía. Sintomático, aunque el soporte ventilatorio suele ser necesario. Su antídoto es la atropina (del cuadro muscarínico), 1 mg iv. cada 5-10 minutos hasta que aparezcan signos de atropinizacion (midriasis). En niños 0,05 mg/kg. También las pralidoxima como coadyuvante a la atropina, y siempre tras ella. Existen antídotos específicos de algunas de las sustancias. Derivación.

INSECTICIDAS ORGANOCLORADOS

Poseen un tiempo de latencia de entre 30 y 60 minutos.

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 laringe. Tras la afectación local aparece el cuadro sistémico con afectación neurológica (agitación, temblor, mioclonias), hiperexcitabilidad miocárdica (arritmias), coma y muerte.

Tratamiento. eliminar el tóxico lo más rápidamente posible. Evacuante, lavado gástrico, carbón activado (en discusión su utilidad por la rápida absorción del tóxico). Sintomático. La leche y aceites aumentan su absorción. No existen antídotos. En convulsiones diacepam 10 mg iv. El uso de atropina y adrenalina puede desencadenar arritmias. Derivación.

INSECTICIDAS CARBAMATOS

Sustancias. carbaryl, aldicarb, baygon.

Clínica. similar a organofosforados pero más benigno.

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. descontaminación, sintomático.

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

Sustancias. paraquat, diquat.

Fuentes. herbicida. Absorción digestiva, cutánea escasa.

Clínica. toxicidad local cutáneo-mucosa. Lesiones cáusticas digestivas. Insuficiencia hepática y renal. Distrés respiratorio. Fallo multiorgánico y muerte.
Complicaciones. perforación o hemorragia digestiva. Pancreatitis.

Tratamiento. 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). Carbón activado. No usar oxigenoterapia salvo estricta necesidad.

Derivación. Los corticoides no son útiles.

RODENTICIDAS

Sustancias. brodifacoum, bromodialone (superwarfarinas).

Fuentes. raticidas.

Clínica. náuseas y vómitos. Tras 36-48 horas hemorragia (visible u oculta).

Tratamiento. provocar la emesis, lavado gástrico, carbón activado y controlar el tiempo de protrombina 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. náuseas, vómitos, signos de afectación hepática, dolor en hipocondrio derecho.

Dosis tóxica. 7,5 g en adulto y 150 mg/kg en niños. La dosis letal es de 0,5 g/kg.

Complicaciones. insuficiencia hepática.

Tratamiento. evacuación gástrica hasta 6 horas después de la ingesta. Carbón activado (no darlo si se va a dar la n-acetilcisteína vía oral). El jarabe de ipecacuana no está indicado. Purgante salino. Derivación.

Su antídoto es la N-acetil cisteína (Flumil antídoto®). Ver ficha.

SALICILATOS

Poseen un tiempo de latencia de 30 minutos.

Clínica. alteraciones neurosensoriales, tinnitus, vértigos, cefaleas, coma, delirio, alteraciones de la audición, náuseas, vómitos, deshidratación, hipertermia, hiperventilación, diaforesis.

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, hiper o hipoglucemias, mayor peligrosidad asociado a etanol y otros depresores del SNC.

Tratamiento. evacuación gástrica (si >500 mg/kg), incluso tardía, carbón activado (1ª elección), sintomático. Oxígeno si depresión respiratoria. Tratamiento de la deshidratación, SG5%. Corrección de la hipopotasemia. Corrección de los trastornos del equilibrio ácido-base, bicarbonato 1 M, 1 mEq/kg. Depuración extrarrenal y diuresis alcalina. Derivación.

ANALGÉSICOS Y ANTIINFLAMATORTIOS NO ESTEROIDEOS

Dosis tóxicas. ibuprofeno >3 g; diclofenaco >1,5 g; ácido mefenámico >1,5 g; naproxeno >3 g; piroxicam >600 mg.

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, hipertonía.

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

Poseen un tiempo de latencia de 30 minutos. Se incluyen la zopiclona y el zolpidem.

Clínica. depresión SNC, depresión respiratoria, 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. evacuación gástrica, carbón activado y aspiración a los 10 minutos en dependencia del nivel de conciencia. Sintomático. Mantenimiento de la función respiratoria. Derivación. Su antídoto es el flumazenilo.Ver ficha.

ANTIDEPRESIVOS TRICÍCLICOS

Clínica. somnolencia con fases de agitación, alucinaciones, convulsiones, coma. Efectos anticolinérgicos como midriasis, retención urinaria, sequedad, taquicardia, temblor, disartria, hiperactividad psicomotriz. 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. monitorización ECG, evacuación gástrica, incluso lavado gástrico tardío (12 horas), carbón activado (dosis repetidas en intoxicación grave por amitriptilina). Contraindicado el flumazenilo. Derivación obligada. Si QRS >0,10 sg u onda R en aVR >3 mm, arritmias ventriculares o hipotensión arterial administrar bicarbonato sódico 1M a dosis de 0,5-2 mEq/kg. Si persiste o aparece taquicardia ventricular lidocaína. Si persiste o aparece bradicardia sintomática o BAV 2º grado Mobitz II usar isoproterenol o similar. Si crisis convulsivas midazolam. Si hipertermia medios físicos. La fisostigmina no está indicada actualmente pues agrava la cardiotoxicidad.

INHIBIDORES DE LA RECAPTACIÓN DE SEROTONINA (ISRS)

Sustancias. fluoxetina, sertralina, venlafaxina, trazodona, bupropión, citalopram.

Clínica. taquicardia, escalofríos, hipertermia, agitación, ataxia, hiperreflexia, mioclonias, rigidez, diaforesis, diarrea, náuseas, vómitos, excitación, convulsiones, hipomanía. Cuadros más leves que en los tricíclicos. Control ECG (QRS y QT principalmente).

Tratamiento. evacuación gástrica en discusión, carbón activado, soluciones evacuantes, sintomático.

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 diacepam.

Asociaciones peligrosas. IMAO con tricíclicos, con vasoconstrictores o con antihipertensivos.

NEUROLÉPTICOS

Sustancias. clorpromacina, flufenazina, haloperidol, tioridazina.

Clínica. depresión del SNC con confusión mental, letargia, disartria, coma. Hipertonía extrapiramidal. Hipotermia, a veces hipertermia. Síndrome anticolinérgico. Alteraciones cardiovasculares similares a los tricíclicos.

Tratamiento. evacuación gástrica incluso tardía (6-12 horas). Carbón activado, catárticos. Derivación obligada. Monitorización, recalentamiento lento, en convulsiones diacepam, en arritmia lidocaína, en hipotensión sueroterapia, en síndrome anticolinérgico grave fisostigmina, y ante cuadro extrapiramidal biperideno.

LITIO

Posee un estrecho margen terapéutico. No conviene asociarlo a diuréticos de asa y tiacídicos, IECA, ARA-II, depresores del SNC.

Clínica. 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. evacuación gástrica. Carbón activado es ineficaz. Derivación, diuresis forzada, depuración extrarrenal. Colestiramina.

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 cardiacas 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 inótropos. No existe antídoto. Monitorizar al menos 6 horas.

CALCIOANTAGONISTAS

Como antídotos tenemos el cloruro cálcico (1 g iv.), gluconato cálcico y el glucagón. Controlar constantes, y básicamente la TA.

BETABLOQUEANTES

Clínica. bradiarritmias y bloqueos, hipotensión, shock cardiogénico, broncoespasmo, hipoglucemias, coma, convulsiones.

Tratamiento. lavado gástrico, carbón activado, evacuantes intestinales. Sintomático. Si bradicardias o bloqueos graves glucagón 5-10 mg (o viales) iv., posteriormente perfusión de glucagón a 4 mg/h, si no es efectivo usar adrenalina o marcapasos transitorio (la atropina es poco efectiva). Si existe disminución de la

contractilidad usar inótropos y/o cloruro cálcico. Si convulsiones midazolam. Si broncoespasmo beta adrenérgicos 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. 10 mg/kg.

Tratamiento. vaciado gástrico y carbón activado a dosis sucesivas. En convulsiones diacepam. 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 5 mg/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 10-30 g y seguir en dependencia de los niveles de glucemia. Ver capítulo de hipoglucemia.

DICUMARÍNICOS

El antídoto disponible es la fitomenadiona o vitamina K (Konakion®). Ver capítulo 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. fase breve de excitación. Depresión del SNC, obnubilación, somnolencia, coma, depresión respiratoria, miosis.

Complicaciones. broncoaspiración, EAP no cardiogénico, parada respiratoria, sepsis.

Tratamiento. mantenimiento de la función respiratoria. Si no mejora (oxígeno, etc.), sospechar asociación con benzodiacepinas, lo que requerirá flumazenilo. Preparar evacuación. Su antídoto es la naloxona, vía iv. (ver ficha), y dada su corta vida existe peligro de recaída. Si la absorción ha sido oral se realiza lavado orogástrico (hasta 6 horas tras ingesta), carbón activado y catárticos.

Síndrome de abstinencia. ver capítulo correspondiente. Lo puede desencadenar la naloxona.

COCAÍNA

Fuentes. vía nasal, iv., "crack" (fumada).

Clínica. efectos simpaticomiméticos como euforia, agitación, logorrea, delirio, taquicardia, hipertensión, temblores, hipertermia, sudoración, convulsiones. Midriasis. Hipoxia, acidosis, arritmias, insuficiencia cardiaca, SCA (pacientes jóvenes con dolor torácico), colapso, muerte. Se potencia con el alcohol.

Complicaciones. EAP, rabdomiolisis, insuficiencia renal.

Tratamiento. exclusivamente sintomático. Medidas de reanimación si precisa. Contención física y farmacológica.

- Crisis de ansiedad, agitación o psicosis: benzodiacepinas, midazolam 0,2 mg/kg im. o 0,1 mg iv., diacepam 20-40 mg iv. o lo que precise, también lorazepam o similares sl.; evitaremos los neurolépticos habituales.
- Convulsiones: midazolam a las dosis vistas.
- ACV derivación hospitalaria.
- SCA: benzodiacepinas, nitroglicerina, evitar beta bloqueantes.
- HTA: benzodiacepinas, 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 benzodiacepinas y las ventriculares con lidocaína y bicarbonato.
- Hipertermia: benzodiacepinas y técnicas de enfriamiento rápido con medios externos. Derivación hospitalaria. Evitar neurolépticos.

Tener cuidado si han de conducir con el "bajón", pues se les da de alta y se duermen.

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.

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.

Tratamiento. sintomático, valorar derivación. Si ingesta oral reciente provocar el vómito, lavado gástrico y carbón activado.

- Crisis de ansiedad, agitación o psicosis: benzodiacepinas, midazolam 0,2 mg/kg im. o 0,1 mg iv., diacepam 20-40 mg iv. o lo que precise, también lorazepam o similares sl.; en síntomas psicóticos podemos utilizar los neurolépticos, 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 inótropos.

- Arritmias: en las ventriculares la lidocaína es de elección; en las supraventriculares el verapamilo o diltiacem.
- Reacciones extrapiramidales: haloperidol. Valorar la deshidratación asociada.

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 diacepam oral o iv., si psicosis clorpromacina im.

INTOXICACIÓN ETÍLICA

ALCOHOL ETÍLICO

Posee un tiempo de latencia de unos 30 minutos.

Clínica. 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. Náuseas, vómitos, ataxia, disartria. Según dosis es potencialmente mortal.

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.). Posición lateral de seguridad. Suero glucosado o glucosa hipertónica, vitamina B_1 im. (tiamina, Benerva®), pudiéndose añadir vitamina B_6 iv. (piridoxina, Benadon®). Según estado traslado al hospital. El lavado gástrico y el carbón activado no son útiles. En agitación o convulsiones benzodiacepinas, dejar los neurolépticos como segunda opción por riesgo de hipotensión y convulsiones. En Glasgow de 8-12 observación. Si es inferior a 8 precisará UVI.

El descenso de la alcoholemia se produce a un ritmo de 0,15-0,2 g/lt/h, si bien el bebedor crónico lo metaboliza a 0,3-0,4 g/lt/h.

INTOXICACIÓN POR SETAS

Las hay indigestas, tóxicas e incluso normales. 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.

SÍNDROMES DE APARICIÓN PRECOZ

En general benignos salvo patología previa.

Síndrome colinérgico o muscarínico

Aparece en las 2 primeras horas postingesta. Lo provocan las *"INOCYBES Y CLITOCYBES"* como la "Bruja".

- **Clínica:** alteraciones digestivas intensas, sudoración, hipersecreciones, bradicardia, hipotensión, síncopes, miosis, temblores.
- **El tratamiento:** consiste en rehidratar mediante SF o SG5%, respetar el vómito. Atropina si la bradicardia o la clínica colinérgica es acusada. Salbutamol para el broncoespasmo.

Síndrome atropínico

Aparece en las 3 primeras horas postingesta. Lo provocan la *"AMANITA PANTERINA Y MUSCARIA".* Esta última no desencadena síndrome muscarínico pues paradójicamente lleva poca muscarina.

- **Clínica:** náuseas y vómitos, midriasis, taquicardia, delirio atropínico.
- **El tratamiento** consiste en respetar vómitos, carbón activado, antiespasmódico no atropínico y diacepam si convulsiones.

Síndrome disentérico o gastrointestinal

Aparece en las 2 primeras horas postingesta. Lo provocan la *"ENTOLOMA LIVIDUM, LACTARIA, TRICOLOMA, BOLETUS SATANAS".*

- **Clínica:** predominio de vómitos, dolor abdominal y clínica digestiva.
- **El tratamiento** es similar a los anteriores. Cede en 24-48 horas.

Síndrome coprínico o pseudo-antabús

A veces se manifiesta de forma tardía, incluso más de 24 horas postingesta. Lo provoca la *"COPRINUS ATRAMENTARIUS".*

- **Clínica:** el cuadro aparece al tomar alcohol y es similar al producido con la mezcla de alcohol y disulfiram.
- **El tratamiento** es sintomático pues la descontaminación gástrica es ineficaz al absorberse rápidamente el alcohol.

SÍNDROMES DE APARICIÓN TARDÍA (PEOR PRONÓSTICO).

Síndrome faloideo

Aparece a las 6-24 horas postingesta. Causado por las *"AMANITA PHALLOIDES, VERNA O VIROSA. LEPIOTA BRUNEOINCARNATA".* Causa el 90% de las muertes por intoxicación por setas.

- **Clínica.** gastroenteritis aguda con deshidratación severa e incluso shock hipovolémico. Periodo de discreta mejoría tras lo cual aparece hepatopatía e insuficiencia renal severa.
- **Tratamiento.** sonda nasogástrica con aspiración continua, y administración de carbón activado y de purgantes, rehidratación enérgica y rápida con SF o SG, diuresis forzada y derivación para control estricto de coagulación, iones, gases y función hepática. Además Penicilina G sódica 300.000 UI/kg/día, que bloquea la entrada de toxinas en las células hepáticas.

Síndrome giromítrico

Aparece en las 6-12 horas postingesta. Causado por la *"GIROMITRA ESCULENTA" (bonete).* Es una toxina termolábil por lo que sólo lo inducirá si se ingiere cruda (desecada o hervida no es tóxica).

- **Clínica.** gastroenteritis, alteraciones neurológicas, vértigo, cefalea, hepatitis, citólisis. Hemólisis, fracaso renal y hepático, shock, convulsiones, coma y muerte.
- **Tratamiento.** si es precoz, lavado gástrico y carbón activado. Tratamiento sintomático y de soporte con fluidos, glucosa, benzodiacepinas si fuese preciso y vitamina B_6 iv. a altas dosis.

OTROS CUADROS

"CORTINARIUS ORELANIUS": síndrome tardío que se inicia con vómitos y dolor abdominal, luego nefropatía y hepatopatía. Tratamiento sintomático y derivación.

"PIE DE RATA": es comestible pero laxante.

"COLMENILLA": sólo provoca manifestaciones clínicas si se ingiere cruda.

VENENOS ANIMALES

VÍBORA

Clínica. signos locales como dolor, equimosis, edema, necrosis local y signos generales como alteraciones digestivas, 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:

- Grado 0: sólo marca los dientes.
- Grado I: edema local.
- Grado II: reacción local intensa con algunas manifestaciones sistémicas leves.
- Grado III: la afectación local supera al miembro afecto, existen alteraciones sistémicas importantes.

Tratamiento. no tratar más que las intoxicaciones reales. Inmovilización del miembro, antisépticos, antibióticos, vacunación, analgésicos y sedantes, desbridamiento. El suero antiofídico se utiliza exclusivamente en medio hospitalario, y su empleo solo se justifica en intoxicación sistémica grave o edema rápidamente progresivo. Antes de llegar al medio hospitalario se puede aplicar vendaje suave o crioterapia. La incisión, cauterización o succión son ineficaces y peligrosas. El síndrome compartimental precisará de fasciotomía (ver Síndrome compartimental en capítulo 14).

Limpieza y desinfección de la herida con agua y jabón, evitando agentes que coloreen innecesariamente la zona de la mordedura (povidona yodada o mercromina) y que puedan impedir el control de la evolución posterior. Elevación y vendaje de la extremidad afecta con un vendaje compresivo tipo Crepé. Crioterapia no directa sobre la piel. Revisión de la profilaxis antitetánica. Inicio del tratamiento antibiótico, de elección con amoxicilina–clavulánico (eritromicina sí existe alergia). Sí es necesario analgesia se evitará la administración de aspirina, usando paracetamol o ibuprofeno. Si aparece una reacción anafiláctica tratarla. Sedantes si existe cuadro de ansiedad. Dieta absoluta. Derivación hospitalaria.



Características, tipo y marcas de la dentición de las víboras

ABEJAS Y AVISPAS

Clínica. dolor, edema local, reacción alérgica. Cuidado en picaduras múltiples y localizaciones "no habituales".

Tratamiento. en las abejas retirar el aguijón. Tratamiento sintomático con profilaxis antiséptica y antitetánica. Calor local (toxinas termolábiles), antihistamínicos vo. o im. y corticoides tópicos. Frío local.

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 diacepam o el gluconato cálcico.
- **Tarántula:** sintomático, como en avispas.
- **Garrapata:** extracción cuidadosa (aceite, petróleo, calor, etc.), evitando que se quede la cabeza adherida.
- **Orugas:** antihistamínicos.

ANIMALES MARINOS

- **Medusas**

  Clínica. edema y prurito local muy intenso, con formación posterior de vesículas. Puede aparecer sintomatología general, vómitos y mareo.

Tratamiento. desprender los restos de tentáculos si los hubiera. Usar amoniaco o alcohol local, antiinflamatorios. 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. extracción de las púas en su caso, lavado con agua salada y desinfección. Al ser venenos termolábiles es útil sumergir la parte afectada en agua caliente (a 45º). Analgesia, antihistamínicos y corticoides. 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 tomatera, 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**, **vela**s, **pasta dentífrica**, **cerillas** (eliminar si son más de 20), **arcilla**, y muchos otros elementos habituales en nuestros domicilios.

ANTÍDOTOS

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 METÍLICO	ALCOHOL ETILICO	8 g/10 ml y 50 ml 100%
ALUMINIO	DESFEROXAMINA	Desferin 500 mg/5 ml
ANTIDIABÉTICOS ORALES	GLUCOSA	Glucosa 50% 10 ml
ANTIFOLICOS	ACIDO FOLINICO	Lederfolin 3 mg/ml
ARSENICO	BAL	Sulfactin 100 mg/amp
ATROPINA-ANTICOLINERGICOS	FISOSTIGMINA	Anticholium 2 mg/5 ml
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	Megamilbedoce 10 mg/5 ml Kelocyanor 300 mg/20 ml
COBRE	BAL	Sulfactin 100 mg/amp
DICUMARINICOS	FITOMENADIONA (Vit K)	Konakion 10 mg/ml
DIGOXINA	ANTICUERPOS ANTIDIGOXINA	Digitalis antidot 80 mg/vial
ETILENGLICOL	ALCOHOL ETILICO	8 g/10 ml
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
MERCURIO	BAL	Sulfactin 100 mg/amp
METAHEMOGLOBINIZANTES	AZUL DE METILENO	50 y 100 mg/10 ml
METOCLOPRAMIDA	BIPERIDENO	Ver ficha
MONOXIDO DE CARBONO	OXIGENO	100%
NITRITOS	AZUL DE METILENO	50 y 100 mg/10 ml
OPIACEOS	NALOXONA	Ver ficha

TÓXICO	ANTÍDOTO	
ORGANOFOSFORADOS	ATROPINA OXIMAS (Obidoxima) OXIMAS (Pralidoxima)	Ver ficha Toxogonin 250 mg/ml Contrathion 200 mg/vial
ORO	BAL	Sulfactin 100 mg/amp
OXALATOS	GLUCONATO CALCICO	Calcium Sandoz
PARACETAMOL	N-ACETILCISTEINA	Fluimucil antídoto (ver ficha)
PETROLEO	ACEITE DE OLIVA	3 ml/kg
PLOMO	BAL + EDTA CALCICO	Sulfactin 100 mg/amp
RODENTICIDAS	FITOMENADIONA (Vit K)	Konakion 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
ZINC	BAL	Sulfactin 100 mg/amp

16. LESIONES POR AGENTES AMBIENTALES

Esteban Sanmatín Sánchez, Nieves Doz Saura, Enrique Capella Callaved

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.
  - 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 ml (RL o SF) x kg de peso x % 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.

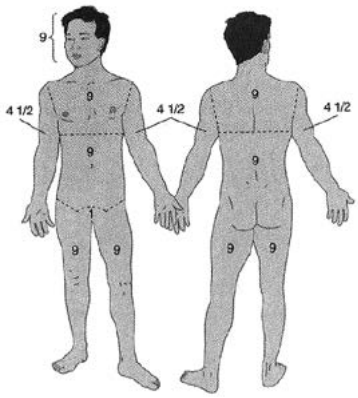
- Si hay dedos quemados separarlos con gasas húmedas.
- Si presentan quemaduras en ojos, no abrirlos.

- **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.

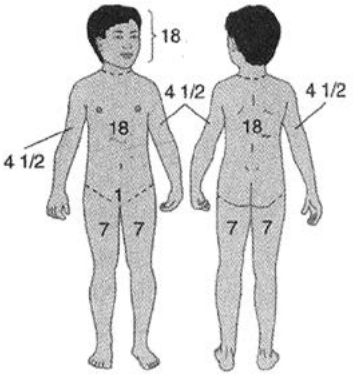
Cálculo de la extensión de la quemadura (Regla de los 9)

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%.



Adulto



Niño



Recién nacido

Lesiones que se benefician del tratamiento en un Centro de Atención para Quemaduras

Quemaduras de 2º y 3º grado, 10% SCTQ, si la edad es <10 ó >50 años.

Quemaduras de 2º y 3º grado, 20% SCTQ, a cualquier edad.

Quemaduras de cara, manos, pies, genitales, periné y sobre articulaciones mayores.

Quemaduras de 3º grado, ≥5% SCTQ.

Tipos especiales de quemaduras:

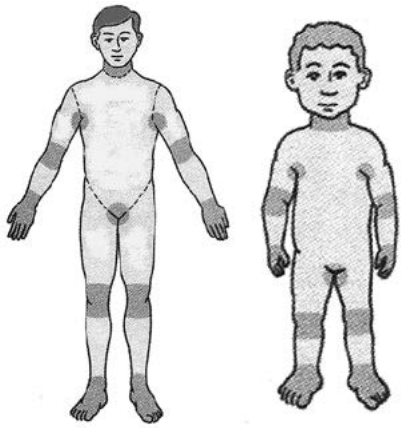
- Eléctricas y por fulguración.
- Químicas.
- Lesión por inhalación.
- Quemaduras circunferenciales de tórax o extremidades.

Presencia de antecedentes médicos importantes.

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 meningoencefalítico 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 40ºC, 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 40ºC.
- 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 39ºC, 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 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 35ºC. 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 13,7ºC corresponde a la temperatura corporal central más baja registrada y reversible y la de 9ºC a la hipotermia inducida. Por eso, descartando lesiones traumáticas mortales, se dice que "nadie está muerto hasta que está caliente y muerto".

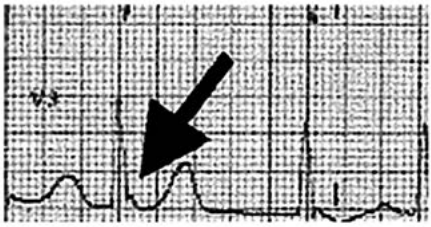
Clasificación, tratamiento y derivación (Comisión Médica de la CISA-ICAR)

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 (35-32ºC), consciencia clara con temblor:** el paciente que tiembla es capaz de generar calor, puede recuperarse por sí mismo de la hipotermia. Protegiéndolo del ambiente frio, cambiando las ropas húmedas por secas, aislándolo térmicamente y administrando bebidas calientes. Si no está lesionada no debe ser trasladada al hospital.
- **Grado II (32-28ºC), consciencia dañada sin temblor:** ante una víctima con disminución de conciencia es necesario un manejo cuidadoso para prevenir el desencadenamiento de arritmias letales, especialmente a partir de los 28ºC, 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 (28-24ºC), 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 ºC?); 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 28ºC 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 28-30ºC.
- **Grado V (<13,7 ºC?- <9 ºC?); 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 <28ºC

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.

Rara 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 *PRIMER GRADO*	Palidez. Enrojecimiento postcalentamiento. Ligera coloración morada. Hinchazón. Sensibilidad reducida	Completa restitución con % mínimo de secuelas.
SEGUNDO GRADO	Enrojecimiento. Coloración morada persistente. Ampollas blanco-amarillas. Sensibilidad reducida o mínima.	Escaras negras (necrosis), completa restitución. Posibles secuelas. Hipersensibilidad al frío.
CONGELACIÓN PROFUNDA *SEGUNDO GRADO*	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.
TERCER GRADO	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:
  - Recodar 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 rabdomiolisis.
- 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 cardiacas o convulsiones pueden tardar varias horas en aparecer.

17. ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Esteban Sanmartín Sánchez, Natividad Gavín Anglada, Antonio Millán Soler

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-1 g cada 4-6 horas, siendo conveniente en fiebre elevada iniciar el tratamiento con 1 g. 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. 1-2 g. 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 ANTIBIÓTICOS EN ATENCIÓN PRIMARIA

Terapeútica de las infecciones de las vías aéreas altas

Faringoamigdalitis aguda

- Etiología. Virus 40-70%, S. *pyogenes* 15-20%, M. *pneumoniae* 10-15%, C. *pneumoniae* 8-10%.
- Tto: valorar fiebre >38ºC, exudado faringoamigdalar, adenopatías, ausencia de tos, inmunodepresión, vírico.
  - 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).

Otitis externa difusa

- Etiología. *P. aeuroginosa*, *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 70º 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.)

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.

Otitis externa maligna

- Etiología. *P. aeruginosa* (en diabéticos e inmunodeprimidos).
- Tto: derivación hospitalaria.

Otomicosis

- Etiología. *Aspergillus niger, Cándida albicans.*
- Tto: Nistatina tópica, anfotericina B 3%, clotrimazol 1%.
  - Alcohol boricado de 70º en saturación.
  - Según resultado valorar derivación ORL.

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).

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.

Terapeútica de las infecciones de las vías aéreas bajas (ver Neumología, capítulo 6).

Laringitis catarral aguda

- Etiología. Vírica.
- Tto: Sintomático.

Laringitis estridulosa (ver Niño con respiración sibilante en capítulo 6).

- Etiología. Vírica.
- Tto:
  - Sintomático, frío ambiental, humidificador, corticoide + SF nebulizado.
  - Valorar derivación hospitalaria (fiebre >39ºC, cianosis, obnubilación).

Epiglotitis

- Etiología. *H. Influenzae* de tipo B.
- Tto: Derivación urgente hospitalaria.

Traqueitis

- Etiología. Vírica, diftérica.
- Tto:
  - Sintomático, hidratación, nebulización, humedad.
  - Antitusígenos, corticoides.

Bronquitis

- Etiología. Vírica, *M. Pneumoniae, C. Pneumoniae, H. influenzae.*
- Tto:
  - Sintomático en pacientes sin limitación crónica al flujo aéreo.
  - Broncodilatadores.

Reagudización infecciosa en pacientes con limitación crónica al flujo aéreo (ver EPOC).

- Etiología. Vírica 15-45%, *H.influenzae*, *S. pneumoniae* 30-50%.
- Tto:
  - Sintomático, $ß_2$ adrenérgicos, bromuro de ipatropio, 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).

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-Ac.clavulánico 875-125 mg/8 h 10 días.
    - Moxifloxacino 400 mg una vez al día 10 días (no graves).
    - 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.

Terapeútica 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.

Cistitis

- Tto: Norfloxacino 400 mg/12 h 3 días (en varones 7 días).
  - Amoxicilina-clavulánico500-125 mg/8 h 5 días (varones 7 días).
  - Fosfomicina-trometamol 3 g monodosis, cotrimoxazol.
- Tto: En embarazadas que no toleren la amoxicilina-clavulánico, cefuroxima axetilo 250 mg/12 h, o fosfomicina 500 mg/8 h, 7-10 días.

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.
  - Cefonicid 1 g/día im. 10 días.

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.

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-clavulánico500-125 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.

Terapeútica de las infecciones dermatológicas

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.

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.

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.

Foliculitis, forunculosis y ántrax

- Etiología. *S. aureus, P. aeruginosa.*
- Tto:
  - Medidas higiénicas, alcohol 70º, povidona, drenaje si es necesario.
  - Mupirocina o ácido fusídico tópico.
  - *Cloxacilina* 500 mg/6 h o *eritromicina* 500 mg/6 h 10 días.

Abscesos en inmunodeprimidos

- Tto:
  - Drenaje y cura local.
  - Amoxicilina-clavulánico 500-125 mg/8 h 15 días.

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.

Úlcera por decúbito

- Etiología. *Estafilococus, estreptococus,* enterobacterias.
- Tto: Clindamicina 300 mg/6 h 15 días + ciprofloxacino 750 mg/12 h.

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.

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.

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.

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.

Herpes Zóster

- 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.

Terapeútica de la gastroenteritis aguda

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).
- **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.

Terapeútica de las infecciones de transmisión sexual (ITS)

Vaginitis

- *Cándida albicans:*
  - Clotrimazol 500 mg intravaginal en monodosis.
  - Clotrimazol 200 mg intravaginal 3 noches.
  - Fluconazol 150 mg o itraconazol 400 mg vo. monodosis.
- *Trichonomas 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.

Sífilis

- Estadío precoz
  - Contacto positivo
  - Sífilis primaria Penicilina G benzatina
  - Sífilis secundaria 2,4 millones UI im. monodosis
  - Sífilis latente precoz <1 año

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.

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.

Uretritis

- Etiología. *C. Trachomatis, N. Gonorreae, 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.

Terapeútica 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 mismomotivos 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 periamigdalar, 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 preve recaída, o se sospecha epiglotitis.
- infecciones oculares que se extienden alrededor, clínica neurológica, mal estado general, celulitis orbitaria, endo o panoftalmitis 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 filiadas 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 (sacroileitis, 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.
    - Levofloxacino500 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) ó ciprofloxacino 500 mg/12 horas vo. ó levofloxacino 500 mg/día vo. ó cefixima 400 mg/día vo. de 5 a 10 días.
- Amoxicilina 1 g/6 h vo. ó 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.

QUIMIOPROFILAXIS 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 Niños >1mes Adultos	5 mg/Kg/12 horas 10 mg/Kg/12 horas 600 mg/12 horas	2 días 2 días 2 días
Ciprofloxacino Vía oral	Adultos	500 mg	Dosis única
Ceftriaxona Vía intramuscular	Niños < de 15 años Adultos	125 mg 250 mg	Dosis única 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.

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 <6años.

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 <35años de cualquier TBC.
- <16años, 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)

Lectura a las 72 horas, válido entre las 48-96 horas. Se mide la *induración* en su diámetro transversal, no el eritema.

Se considera positivo si es mayor o igual a 5 mm en no vacunados, y 15 mm ó más en vacunados con BCG.

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 Mª Pérez Pérez, Antonio Millán Soler, Natividad 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.
- Dihidrocodeina: 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.

3º 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. 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.

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 oxicodona oral.
- 130 mg de codeína.
- 120 mg e dihidrocodeína.
- 0,4 mg de buprenorfina.
- 75-100 mg de meperidina.
- 0,1 mg de fentanilo.
- 10 mg de metadona.
- 5 mg de heroína.

FÁRMACOS 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.

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: O_2 mascarilla reservorio 100%. Valorar broncoespasmo.
  - C: exploración circulatoria.
  - D: nivel de conciencia.
- Monitorización de los signos vitales (TA, FC, FR, $SatO_2$).
- Adrenalina (1:1000):
  - sc. o im. 0,4 mg, cada 20 min si es necesario (máx 3 dosis).
  - 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 alergeno (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 H_2 (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 muy reciente nota (4/08/2010) de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios se recomienda no sobrepasar los 2 mg diarios o 6 mg aumulados 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 terapeútico" (Sociedad Española de Cuidados Paliativos).

Tratamiento del dolor: ver capítulo del Dolor. Pautar el tratamiento, no dejarlo a demanda.

Sequedad de boca:

- Soluciones desbridantes: ¼ de agua oxigenada con ¾ de bicarbonato o suero fisiológico.
- Soluciones antisépticas: hexetidina 0,1% o clorhexidina 0,1%.
- Para aumentar la salivación: chupar piña natural, chucherías sin azucar, etc.
- Enjuagues con manzanilla con limón.

Náuseas y vómitos:

- Por opioides: 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 gastrica: 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: benzodiacepinas.
- 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 ½ amp sc.
  - Diacepam 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.
  - 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 corticóides, 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 38-40ºC, 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 benzodiacepinas e hipnóticos no benzodiacepínicos, 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.

Es válida entre otros para midazolam, haloperidol, atropina, buscapina, tramadol, metadona, meperidina, dolantina y morfina. En este último caso tener en cuenta que vía sc. la dosis será la mitad que vo., y además si se usa en bomba infusora se debe proteger de la luz con papel de aluminio por ser fotosensible.

Pueden utilizarse igualmente de forma ocasional la levopromacina, sulpiride, metoclopramida, furosemida, diclofenaco y el ketorolaco. La dexametasona también pero no se puede mezclar con otros medicamentos pues precipita.

No es vía válida la sc. para el diacepam y la clorpromazina, así como para los medicamentos de tipo oleoso.

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, 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 con el maltrato físico. El sexual lo tratamos en capítulo aparte, pero teniendo 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 no desatar nuevamente la furia del agresor. Lo ideal es poder estar a solas con ella sin levantar sospechas, pero si no fuera posible incluso se puede sugerir una intervención sanitaria que requiera hospitalización, y prevenir al hospital sin hacer figurar en el volante 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. 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 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. 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 Münchausen y otros. Dada su vulnerabilidad hay que garantizar la seguridad 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.

Como caso aparte que no debemos olvidar está la mutilación genital femenina, situación que se debe denunciar siempre 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 incisas, 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:

- Realización de la entrevista clínica al anciano.
- Exploración física.
- Exploración de actitudes y estado psicológico y emocional.
- Análisis de la situación económica, social y familiar.
- 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 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 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 hallaré 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 sino 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 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 desvalida o menor de edad, e incluso con 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 aparato 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, 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.

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) 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 vea semen se tomará muestra con una torunda humedecida en suero fisiológico y se guardará en su tubo sellado.

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 (4-8ºC).

Por todo esto en 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.

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.

INTERNAMIENTO PSIQUIÁTRICO INVOLUNTARIO

El internamiento de un paciente en un Centro Psiquiátrico puede ser según su voluntad en acceder al mismo, voluntario o involuntario. En el **tipo voluntario** el propio paciente acepta la decisión y se procede al internamiento sin más condicionantes. En el **internamiento involuntario** hay una negativa por parte del paciente en proceder al internamiento en un Centro Psiquiátrico, o bien dado su cuadro psicopatológico no está en condiciones de decidirlo, y por tanto, se debe proceder según regula la legislación vigente.

La Ley de Enjuiciamiento Civil, en su artículo 763, indica que el internamiento, por razón de trastorno psíquico de una persona que no esté en condiciones de decidirlo por sí, aunque esté sometida a la patria potestad o tutela requerirá autorización judicial.

Dicha autorización deberá ser previa al internamiento, salvo que por razones de urgencia se haga necesaria la adopción de la medida de internamiento. En este caso el responsable del centro donde se haya realizado el internamiento debe dar cuenta al tribunal correspondiente en el menor tiempo posible y, en cualquier caso, dentro del plazo de veinticuatro horas, a los efectos de la ratificación de dicha medida, que deberá efectuarse en un plazo máximo de setenta y dos horas desde que el internamiento llegue a conocimiento del tribunal.

Es frecuente que se requiera al médico de Atención Primaria para la asistencia a un paciente que muestra sintomatología psiquiátrica, en la mayor parte de estas situaciones su atención tiene carácter urgente y precisa de la aplicación de un tratamiento oportuno. El médico puede determinar que sea derivado a una atención psiquiátrica ambulatoria, a un centro de salud mental, o bien un trasladado a un centro para el tratamiento en régimen de ingreso (internamiento psiquiátrico). En el caso de que el psiquiatra al reconocer al paciente establezca su ingreso, será el especialista el que realizará el documento de comunicación del estado del paciente al Juez del partido judicial correspondiente.

En la práctica cotidiana se plantean cuestiones de interés respecto a que patologías o cuadros psicopatológicos son los adecuados para proceder a la derivación para ingreso involuntario urgente y por otro lado como se realiza el traslado del paciente con un cuadro psiquiátrico agudo y de atención urgente.

Los criterios clínicos para el internamiento involuntario, urgente y forzoso del enfermo mental, según Ortega Monasterio y Talón Navarro serian:

- Riesgo de autoagresividad.
- Riesgo de heteroagresividad.
- Pérdida o grave disminución de la autonomía personal (con incapacidad para realizar las tareas de cuidado personal más elementales).

- Grave enfermedad mental que, aunque inicialmente no esté incluida en los supuestos anteriores, suponga un riesgo de agravación sino es oportunamente tratada.

El traslado de los enfermos mentales en estas situaciones urgentes, debe ser realizado, en sentido general, como cualquier otra patología urgente, con los recursos sanitarios oportunos del sistema sanitario (valorar ambulancias medicalizadas o específicas para este tipo de patologías). Ahora bien, dadas las características específicas que surgen en estos casos se han desarrollado diferentes protocolos, según Comunidades Autónomas, para adecuar este traslado.

En cualquier caso el profesional sanitario puede requerir la intervención de los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado para el auxilio del profesional de Atención Primaria, ya que en ocasiones existe el riesgo de incidentes que pueden implicar la seguridad de los profesionales o también del propio paciente. Suele ser frecuente el requerimiento para la contención del paciente dadas las alteraciones conductuales que presenta, ahora bien, será el médico y el personal sanitario quien asuma la responsabilidad de esta asistencia y quien indicará las medidas a tomar.

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 profesión, 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.

- **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 intoxicaciones, 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 le 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

Antonio Millán Soler, Enrique Capella Callaved, Mª Jesús Malo Burillo

POSICIONES PARA EL TRASLADO

Las diferentes posiciones en las cuales podemos colocar al paciente durante su atención, su traslado a un centro de referencia, o cuando decidimos no derivarlo y estabilizarlo en domicilio, van a influir en la evolución del mismo. Incluso cuando estamos ante un paciente con un trauma asociado, una correcta inmovilización en una posición adecuada implicará un menor requerimiento analgésico. Nuestros objetivos a conseguir con las diferentes posiciones son:

- No empeorar lesiones existentes.
- Prevenir complicaciones potenciales.
- Mejorar el estado del paciente.

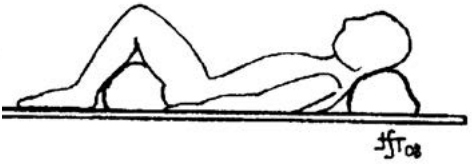
Posiciones recomendadas

- **Paciente en parada cardiorrespiratoria:** decúbito supino sobre plano duro.
- **Paciente inconsciente no traumatizado:** posición lateral de seguridad.
- **Paciente inconsciente, traumatizado grave o traumatizado vertebral o sospecha de ello:** decúbito supino con control o aislamiento de la vía aérea.
- **Paciente consciente traumatizado grave o traumatizado vertebral o sospechoso de ello:** decúbito supino.
- **Paciente con traumatismo craneoencefálico:** decúbito supino elevando alrededor de 30º la mitad superior del cuerpo, pero manteniendo el eje cefálico-cervical-vertebral para no dañar la columna vertebral.
- **Paciente con traumatismo facial hemorrágico:** decúbito prono almohadillando la cara.
- **Paciente con traumatismo abdominal y abdomen agudo:** decúbito supino con ligera flexión de rodillas y de la parte superior del cuerpo.
- **Paciente con insuficiencia respiratoria no traumática:** decúbito supino con elevación de unos 45º o más de la mitad superior del cuerpo (semi-Fowler).
- **Paciente con insuficiencia respiratoria traumática:** decúbito lateral hacia el lado de la lesión torácica y elevación de 45º o más de la mitad superior del cuerpo.

- **Paciente con edema agudo de pulmón:** paciente lo más sentado posible (80º) y con las piernas colgando (Fowler).
- **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 Trendelemburg).
- **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 medioclavicular, 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.

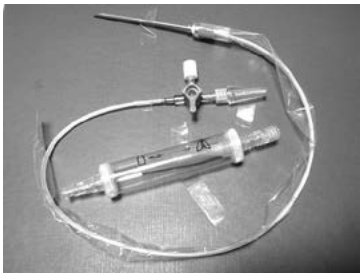
- **Toracocentesis con sonda pleural de pequeño calibre (Pleurocath®)**

  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.

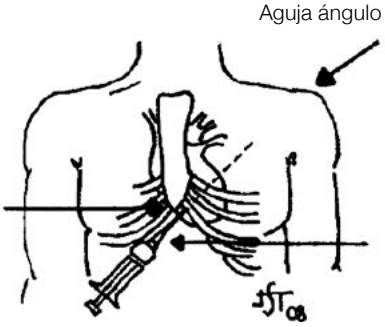
  Tras localizar el punto de inserción y previa anestesia local, se perfora con la aguja metálica hasta la pleura parietal haciendo progresar la sonda (valorar dirección craneal en neumotórax o caudal en hemotórax). Retiraremos la aguja metálica y pinzaremos la sonda, conectando ésta a una llave de 3 pasos 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 cardiaco, no tiene ninguna contraindicación en situaciones de emergencia.

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 45º (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 xifoides. 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 30º, 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 cardiacas transmitidas a la aguja, implica que se ha rozado el miocardio, por lo cual se debe de retirar un poco la aguja para evitar lesionarlo. El paciente debe de 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, sí 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 cardiacas.
- Perforación de un vaso coronario o del miocardio, favoreciendo el taponamiento cardiaco.
- Perforación aurícula o ventrículo.
- Embolismo aéreo.

CONIOTOMÍA Y CRICOTIROTOMÍA

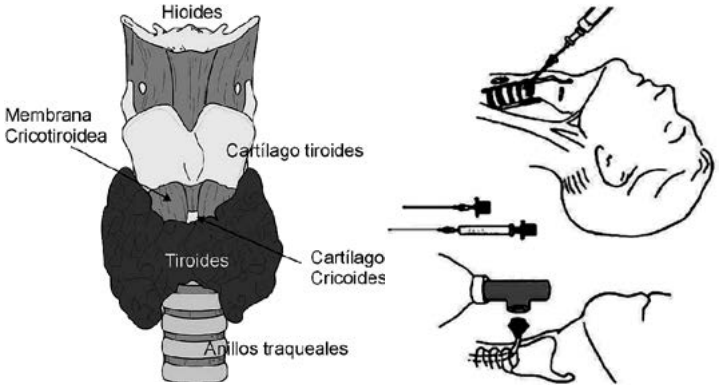
Son técnicas quirúrgicas que consisten en crear una vía aérea en el cuello a través de la membrana cricotiroidea.

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.

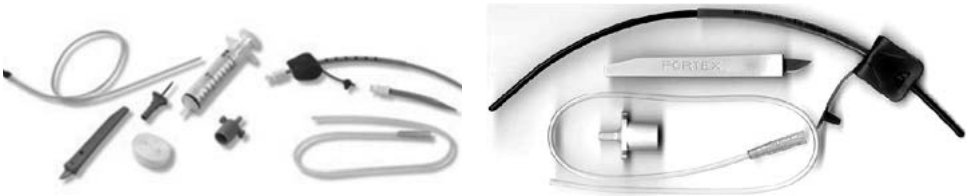
Coniotomía (punción cricotiroidea)

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 45º 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

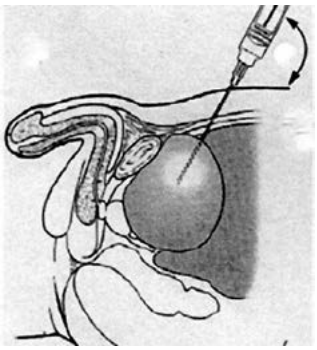
Para la realización de una punción suprapúbica es imprescindible que se palpe un globo vesical, ya que si la vejiga no está lo suficientemente distendida, podemos puncionar la cavidad peritoneal o alguna víscera intraperitoneal.

Se coloca al paciente en decúbito supino en ligero Trendelemburg 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 20-30º 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

Al ser diferentes 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 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 .....
- Fundación AntiSIDA de España 900 111 000
- InfoCANCER..... 900 100 036
- Información a inmigrantes y refugiados 900 150 000
- Violencia de género 016
- Instituto de la mujer..... 900 191 010
- Instituto autonómico de la mujer .....
- Atención a la infancia 901 111 110
- Organización Nacional de Trasplantes 902 300 224
- Guardia Civil de la zona .....
- Cruz Roja de la zona.....
- Forense .....
- Juzgado.....

21. BIBLIOGRAFÍA

- ACC/AHA/ESC, Fuster v, Ryden LE, Asinger RW et al. Guía de Práctica Clínica 2006 para el manejo de pacientes con fibrilación auricular. Rev Esp Cardiol. 2006; 59(12):1329. e1-e64.
- Alted E, Hernández G, Toral D. Resucitación en pacientes con shock. Reposición de volumen en el shock. Emergencias 2004; 16: S20-S27.
- American Hearth Association. Management of symptomatic bradycardia and tachycardia. Circulation 2005; 112 (Suppl 1): Iv.-67-Iv.-77.
- Avellanas Chavala ML. Atención al Accidentado en el Medio Natural: guía de urgencias. Barcelona: EdikaMed; 2009.
- Bassand JP et al: Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento del Síndrome Coronario Agudo sin elevación del ST de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC). Rev Esp Cardiol. 2007; 60(10):1070.e1-e80.
- 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.
- Bengoa A, Gutierrez E, Pérez E. Atlas de Urgencias en Oftalmología. Barcelona: Glosa; 2001.
- Canabal A, Perales N, Navarrete P, Cárdenas A. Manual de Soporte Vital Avanzado en Trauma. 2ª ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2007.
- Carlavilla AB, Castelbón FJ, García JI, Gracia V, Ibero C, Lalueza A. Editores. Manual de Diagnóstico y Terapéutica Médica. Hospital 12 de Octubre. 6ª ed. Madrid: 2009.
- Chena JA et al. Diabetes Mellitus. Aspectos para educadores. Zaragoza: Kalko; 2001.
- Chinchilla A. Manual de Urgencias Psiquiátricas. 2ª ed. Madrid: Elsevier Masson; 2009.
- Clinical Practice Recommendations 2006. American Diabetes Association. Diabetes Care. 2006;29 Suppl 1:S4-S42.
- Código Ictus. Alerta Hemodinámica. Gerencia de Urgencias y Emergencias 061 Aragón. 2008.
- Dueñas Laita A. Intoxicaciones Agudas en Medicina de Urgencia y Cuidados Críticos. Barcelona: Masson, S.A.; 1999.
- Empresa Pública de Emergencias Sanitarias. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. Guía Farmacológica 061. Málaga: Empresa Pública de Emergencias Sanitarias; 2006.
- European Resuscitation Council. European Resuscitation Council Gudelines for Resuscitation 2005. Resuscitation 2005; 67 (supple): 1-189.

- Fonseca FJ, Sánchez Ortega R, Rodríguez Martín LJ, Todral T. Índice farmacológico, sedación y analgesia. En: Fonseca FJ, García Criado E. Atención al accidentado. Guía de urgencias. Edika Med. Barcelona, 2006; 143-154.
- Gilbert DN, Moellering RC, Eliopoulos GM, Chambers HF, Saag MS. Guía Sanford. Guía de Terapéutica Antimicrobiana 2009. 39º ed. AWWE; 2009.
- Grupo Español de Reanimación Cardiopulmonar Pediátrica y Neonatal. Manual de Reanimación Cardiopulmonar Avanzada Pediátrica y Neonatal. 5th ed. Madrid: Publimed; 2008.
- Guía de Fibrinolisis Prehospitalaria. Gerencia de Urgencias y Emergencias 061 Aragón. 2006.
- Guía de práctica clínica de diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. SEPAR-ALAT, 2009. www.separ.es
- Guía española para el manejo del asma. GEMA 2009. SEPAR, 2009. www.separ.es
- Hale TW. Medicamentos y Lactancia Materna. 10º ed. EMISA; 2004.
- ILCOR 2005 International Costr Conference: Resucitación basada en la evidencia. Med. Intensiva 2006; 29(6):342-8.
- ILCOR 2005 International Consensus Conference. Circulation 2005: 112: 1-132.
- ILCOR 2005 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. Resuscitation 2005; 67: 57-341.
- Jaquotot R et al. Guía de Atención Sanitaria a la Mujer víctima de violencia doméstica en el Sistema de Salud de Aragón. Gobierno de Aragón. Departamento de Salud y Consumo. Dirección General de Planificación y Aseguramiento; 2005.
- Jiménez L, Montero FJ. Medicina de Urgencias y Emergencias. Guía diagnóstica y protocolos de actuación. 4ª ed. Barcelona: Elsevier España S.L.; 2009.
- Julian Jiménez A. Manual de protocolos y Actuación en Urgencias. 3ª ed. Madrid: Complejo Hospitalario de Toledo; 2010.
- López-Herce J, Calvo C, Baltodano A, Rey C, Rodríguez A, Lorente M. Manual de Reanimación Cardiopulmonar Avanzada Pediátrica y Neonatal. 3ª ed. Madrid: Publimed 2009.
- Martín Zurro A, Cano Pérez FJ. Atención Primaria. Conceptos, organización y práctica clínica. 6º ed. Madrid: Elsevier, 2008.
- Mensa J. Infecciones en Urgencias 2009. 7ª ed. Barcelona: Antares; 2009.
- Mesa C, Lou ML, Marzo J et al. Guía Práctica para la detección e interven-

ción en situaciones de maltrato infantil desde el Sistema de Salud de Aragón. Departamento de Salud y Consumo. Dirección General de Planificación y Aseguramiento; 2006.

- Montoro M. Gastroenterología y Hepatología. Problemas comunes en la práctica clínica. Madrid: Jarpyo Editores; 2005.
- Morandeira JR et al. Manual básico de medicina de montaña. Zaragoza: Ed. Prames 1996.
- Moya Mir M. Normas de actuación en urgencias. 4ª ed. Editorial Médica Panamericana; 2008.
- Navarro J, Jiménez P. Cuidados Paliativos: guía práctica. Madrid: Panamericana; 2010.
- Nolan JP et al. Adult advanced life support. European Resuscitation Council (ERC). Guidelines for Resuscitation. Resuscitation 2005; 65S1, S39-S86.
- Oruezabal MJ. Cuidados Paliativos del Paciente Oncológico. Madrid: Vision Net; 2004.
- Perales N, López Messa J, Ruano M. Manual de soporte vital avanzado. 4ª ed. Barcelona: Elservier Masson; 2007.
- Porta J, Gómez-Batiste X, Tuca, A. Manual de Control de síntomas en pacientes con cáncer avanzado y terminal.madrid: Arán; 2004.
- Sancho A, Suberviola JF. Emergencias Extrahospitalarias para MIR de Medicina de Familia. Teruel: Unidad Docente de Alcañiz; 2009.
- 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.
- Van der Werf F et al: Guía de Práctica Clínica de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC). Manejo del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación persistente del segmento ST. Grupo de trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el manejo del infarto agudo de miocardio con elevación del ST (IAMCEST). Rev Esp Cardiol. 2009; 62(3): e1-e47.
- Vázquez-Barquero JL. Editor. Psiquiatría en Atención Primaria. Madrid: Grupo Aula Médica; 1999.
- Villa FL. Medimecum guía de terapia farmacológica.14 ed. Spain: Adis; 2009.
- Web: Agencia Española del Medicamento. Guía de Prescripción Terapéutica. En: http://www.imedicinas.com/GPTage/ (comprobada en Junio 10).
- Web: http://www.e-lactancia.org/espanol/inicio.asp/ (comprobada en Junio 10).