

Guía de Actuación Clínica en las Unidades Móviles de Emergencia de Sacyl

Volumen II

Gerencia de Emergencias Sanitarias. Sacyl



© Junta de Castilla y León
Consejería de Sanidad
Gerencia Regional de Salud. Sacyl
Gerencia de Emergencias Sanitarias. Sacyl

Imprime: Gráficas Andrés Martín, S. L.
Paraiso, 8. 47003 Valladolid

Enero 2006

ISBN: 84-689-5488-8

Depósito Legal: VA. 44.-2006

ÍNDICE

AUTORES	5
PRÓLOGO	7
PRESENTACIÓN DEL SERVICIO	9
ABREVIATURAS	13
URGENCIAS CARDIOVASCULARES	15
Manejo extrahospitalario del paciente con Síndrome Coronario Agudo ..	17
Fibrinólisis Prehospitalaria	45
Edema Agudo de Pulmón Cardiogénico	54
URGENCIAS NEUROLÓGICAS	63
Actuación en el Accidente Cerebrovascular Agudo	65
ASISTENCIA AL TRAUMA GRAVE	83
Traumatismos Vertebrales. Lesión Medulo-Espinal Traumática	85
Traumatismo Torácico	97
Traumatismo Abdominal	111
Traumatismo de Extremidades	119
ANALGESIA Y SEDACIÓN EN EL PACIENTE ADULTO	129
INTOXICACIONES	159
Intoxicación Etílica Aguda	161
ACTUACIÓN EN VÍA PÚBLICA	171
ACTUACIÓN SANITARIA EN ACCIDENTES DE MÚLTIPLES VÍCTIMAS	185
BIBLIOGRAFÍA	211

AUTORES

Esta Guía de actuación ha sido **elaborada** por personal sanitario (médicos y enfermeros) de la Gerencia de Emergencias Sanitarias de Castilla y León.

DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN

Gerencia de Emergencias Sanitarias de Castilla y León. SACYL.



PRÓLOGO

En el marco del 2.º Plan de Salud de Castilla y León y siguiendo las directrices del Plan Estratégico de Urgencias y Emergencias de nuestra Comunidad, se ha continuado avanzando en la elaboración de nuevas Guías de Actuación Clínica en las Unidades Móviles de Emergencias (UME's), que pretenden ser, sin menoscabo de otras publicaciones, referente documental para los profesionales de nuestro servicio.

Perseguimos con estas Guías, crear una sistemática homogénea de actuación en todas y cada una de las Unidades, que favorezca la rapidez e idoneidad de la actuación sanitaria urgente, y proporcionen resultados satisfactorios a los usuarios, percibiéndose como una adecuada atención. Al mismo tiempo, son una herramienta que suministra a los profesionales sanitarios, indicadores y estándares de calidad asistencial medibles y comparables, que aseguran mayores oportunidades de mejora continua.

El volumen que ahora presentamos, ha seguido la misma estructura que el que le precedió, con la inclusión de algoritmos de actuación que tan buena acogida han tenido; y cierra una serie de procesos que con mayor frecuencia son motivo de actuación en situaciones urgentes.

Con la seguridad de que estas Guías serán de utilidad, quiero agradecer y felicitar a todos los que han participado en la elaboración, revisión y coordinación de este volumen.

LA GERENTE
Dña. Violeta MARTÍNEZ PINDADO

PRESENTACIÓN DEL SERVICIO

La Gerencia de Emergencias Sanitarias de Castilla y León, es un servicio asistencial de la Gerencia Regional de Salud (Sacyl), de ámbito autonómico, que desde enero del año 2000, presta asistencia sanitaria urgente a los ciudadanos de nuestra Comunidad. Funciona de forma permanente las 24 horas del día durante todo el año.

La forma de acceso de los usuarios al servicio es telefónicamente, marcando el número **112** (sin prefijo).

Su misión se concreta en la consecución de un Sistema de Urgencias y Emergencias, merced a la integración y coordinación de los recursos de los que dispone Sacyl para atender las urgencias y emergencias sanitarias en Castilla y León, proporcionándose la atención con los medios con que se cuenta en cada lugar, y adoptando la respuesta más adecuada a la situación clínica de que se trate.

9

El Servicio se estructura del modo siguiente:

1. **Un dispositivo Administrativo, la Gerencia**, órgano directivo encargado de la dirección, implantación, desarrollo y control de las actividades. Al frente de la misma se encuentra la Gerente, estructurándose el organigrama en una Dirección Asistencial y una Dirección de Gestión.
2. **Un dispositivo Coordinador: El Centro Coordinador de Urgencias (CCU)**, único para toda Castilla y León, ubicado en Valladolid, que desarrolla las siguientes funciones:
 - Recibir y clasificar las llamadas de urgencia sanitaria de los ciudadanos que se encuentran en nuestra Comunidad.
 - Evaluar la urgencia médica, asignando a cada una la respuesta más adecuada en función de la patología y de los medios disponibles.
 - Proporcionar consejo médico telefónico.
 - Ordenar la movilización y hacer el seguimiento de los recursos asignados, hasta la finalización de la atención.

Al frente del CCU se encuentran médicos especializados, que tras valorar la situación dan las órdenes oportunas para la movilización de los medios sanitarios que van a prestar la asistencia urgente, velando por la rápida actuación de todos los recursos y haciendo el seguimiento del proceso asistencial hasta que la atención médica finalice, o el enfermo haya sido transferido al Centro Sanitario apropiado.

El CCU está dotado de una plataforma tecnológica, que incluye aplicativos informáticos y sistema de grabación para el registro y seguimiento de las llamadas, así como sistemas de telecomunicaciones que permiten estar en contacto directo y permanente con todos los recursos sanitarios.

3. Un dispositivo Asistencial, integrado por los recursos propios de la Gerencia de Emergencias Sanitarias, y aquellos que perteneciendo a otros niveles asistenciales, se coordinan desde el CCU.

Recursos propios de la Gerencia de Emergencias, son:

Las Unidades Móviles de Emergencias (UME's), situadas en las nueve provincias de nuestra Comunidad, que se encargan de atender aquellas situaciones y pacientes que por su gravedad así lo requieren. En la actualidad se cuenta con VEINTIDÓS Unidades Móviles de Emergencias:

- Cuatro en la Provincia Burgos.
- Tres en las provincias de Valladolid, León, Salamanca y Zamora.
- Dos en las provincias de Ávila y Palencia.
- Una en las provincias de Segovia y Soria.

Las UME's son Ambulancias de Soporte Vital Avanzado, tipo UVI-móvil, cuya plantilla está integrada por el médico, el enfermero, el técnico de transporte sanitario y el conductor, y su equipamiento incluye aparatos de electromedicina, fármacos y productos sanitarios, apropiados para atender las urgencias más graves.

Las Ambulancias de Soporte Vital Básico (ASVB), cuya plantilla está integrada por personal técnico de transporte sanitario y su equipamiento incluye los medios necesarios para realizar un adecuado soporte vital básico.

Recursos coordinados por el CCU: El dispositivo asistencial se completa con la coordinación desde el CCU, del resto de recursos asistenciales con los que cuenta la Gerencia Regional de Salud en cada provincia para atender las urgencias sanitarias en Castilla y León: Ambulancias Convencionales, Centros de Salud, Servicios de Urgencias de Atención Primaria y Servicios de Urgencias Hospitalarios; sin olvidar los Helicópteros Medicalizados de Sacyl, cuatro en la actualidad, con base respectivamente, en Valladolid, Burgos, Salamanca y Astorga (León).

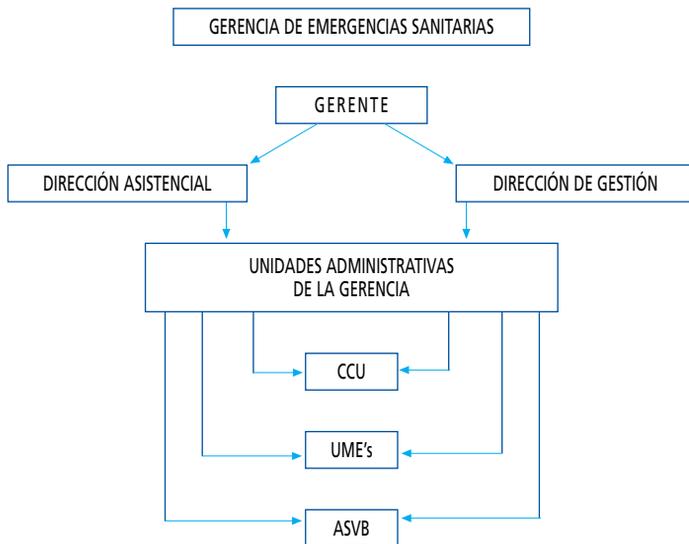
La Gerencia de Emergencias Sanitarias no sustituye a los demás dispositivos de urgencia de la Comunidad, sino que refuerza la calidad de la asistencia urgente, al ofrecer mayor rapidez y eficiencia, recibiendo los ciudadanos la atención urgente que precisen, en su propio domicilio, o en cualquier lugar público donde suceda un accidente o una brusca enfermedad.

Cartera de Servicios

La actuación varía según la patología, y consiste en una de las siguientes:

- Envío de una Unidad Móvil de Emergencia (UME), o de un helicóptero sanitario, para asistencia, y traslado hasta el Centro Sanitario si se precisa.
- Traslados urgentes en ambulancia convencional o de soporte vital básico.
- Atención domiciliaria urgente por el médico y/o enfermero de Atención Primaria.
- Indicación al paciente para que acuda a su Centro de Salud o punto de atención de urgencias.
- Solución mediante consejo médico telefónico.

ORGANIGRAMA



ABREVIATURAS

A. Convenc.	Ambulancia convencional
amp.	ampollas
AMV	Accidente de Múltiples Víctimas
CCU	Centro Coordinador de Urgencias
c.i.	Contraindicado
EAP	Edema agudo de pulmón
ECG	Electrocardiograma
EPOC	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
FC	Frecuencia Cardíaca
F.O.P.	Fuerzas de Orden Público
FR	Frecuencia Respiratoria
gr	Gramos
HEMS	Helicóptero Sanitario
IAM	Infarto de Miocardio
Im.	Intramuscular
ICC	Insuficiencia cardíaca congestiva
IOT	Intubación Oro Traqueal
iv.	Intravenosa
lpm	Latidos por minuto
MAP	Médico de Atención Primaria
mcg	Microgramos
mcg/kg	Microgramos por kilo
mcg/kg/min	Microgramos por kilo por minuto
mEq	Miliequivalentes
mEq/h	Miliequivalentes por hora
mg	Miligramos
mg/kg	Miligramos por kilo
mg/ml	Miligramos por mililitro

mg/kg/min	Miligramos por kilo y por minuto
mgotas	Microgotas
min	Minutos
ml	Mililitros
ml/h	Mililitros por hora
ml/kg	Mililitros por kilo
ml/min	Mililitros por minuto
MR	Médico Regulador
PAC	Punto de Atención Continuada
PMA	Puesto Médico Avanzado
rpm	Respiraciones por minuto
Sat O ₂	Saturación de oxígeno
sc.	Subcutánea
seg	Segundos
S.E.I.S.	Servicio de Extinción de Incendios y Salvamento
SG 5%	Suero glucosado al 5%
SSF	Suero salino fisiológico
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
TSV	Taquicardia supraventricular
TV	Taquicardia ventricular
TVP	Trombosis venosa profunda
UI	Unidades internacionales
Ul/kg/h	Unidades Internacionales por kilo por hora
WPW	Wolf-Parkinson-White

URGENCIAS CARDIOVASCULARES



MANEJO EXTRAHOSPITALARIO DEL PACIENTE CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO

INTRODUCCIÓN

En los países occidentales el Síndrome Coronario Agudo (SCA) representa un grave problema de salud, ya que las tasas de morbi-mortalidad por esta patología son muy significativas, con gran impacto económico y social.

El SCA constituye para la European Resuscitation Council (ERC), uno de los 5 procesos en los que la atención sanitaria en la primera hora es determinante en su pronóstico.

La valoración inicial del paciente con dolor torácico es fundamental para el correcto tratamiento. El objetivo principal de dicha valoración debe ser identificar lo antes posible a los pacientes con SCA.

DEFINICIÓN

El SCA incluye la Angina Inestable (AI), el Infarto Agudo de Miocardio (IAM) y la Muerte Súbita (MS). Tres manifestaciones que corresponden a distintos niveles de un mismo proceso fisiopatológico, en el que la placa de ateroma complicada por un proceso trombótico, provoca el inicio de manifestaciones isquémicas.

Formas de expresión

1. Angina inestable

La angina inestable agrupa diversas formas clínicas de evolución impredecible:

- Angor de reposo, incluye:
 - Angina variante o de Prinzmetal: Se produce por un mecanismo de vasoespasmos coronario y se caracteriza por la aparición durante el reposo, con frecuencia durante la noche, estando conservada la capacidad para el ejercicio. Durante la crisis existe una elevación del segmento ST.
 - Angina prolongada: Es aquella en la que el dolor persiste más de 20 minutos.
- Angor de esfuerzo de reciente comienzo: Angor que aparece con grados de esfuerzo III / IV de la clasificación de la Canadian Cardiovascular Society (CCS) y de menos de un mes de evolución (ver tabla 1).
- Angor progresivo: Es aquella en la que existe un aumento en la duración, intensidad, frecuencia de las crisis anginosas y/o cambios en el grado funcional en el último mes.
- Angor postinfarto, durante el primer mes postinfarto, excluidas las primeras 24 horas.

18

CLASIFICACIÓN DEL ANGOR DE ESFUERZO - CANADIAN CARDIOVASCULAR SOCIETY

- Grado I: El dolor se desencadena por una actividad física extenuante. El ejercicio habitual no desencadena dolor.
- Grado II: Existe una ligera limitación a la actividad física habitual.
- Grado III: El paciente padece una limitación importante de la actividad física ordinaria.
- Grado IV: El dolor aparece ante mínimos esfuerzos.

Tabla 1

2. Infarto agudo de miocardio

En función de los hallazgos en el ECG inicial, y teniendo en cuenta que el diagnóstico diferencial entre AI e IAM se realiza por estudio enzimático:

- IAM no transmural o no-Q, la necrosis no afecta a todo el espesor del músculo cardíaco, y que suele cursar sin elevación de ST en el ECG inicial.
- IAM transmural o con onda Q, la necrosis afecta a todo el espesor del músculo cardíaco y suele cursar con elevación del ST en el ECG inicial.

3. Muerte súbita.

Muerte natural de causa cardíaca, brusca, generalmente en la 1.^a hora (varía según las distintas definiciones) desde el comienzo de los síntomas agudos, en una persona con o sin patología cardíaca conocida.

Aunque la **Angina Estable** no se incluye como SCA, el volumen de actividad que supone para los dispositivos de urgencia prehospitalarios, así como la indicación de las Sociedades Científicas de manejo en este medio, recomienda su revisión en esta guía clínica.

La Angina Estable **se define como**: El angor de esfuerzo cuyo patrón clínico no se ha modificado en los dos últimos meses. Sin embargo se aceptan pequeñas variaciones en el umbral debido a agentes extrínsecos (frío, viento, primeras horas del día) y los episodios esporádicos de angor de reposo de escasa duración e intensidad.

ACTITUD DIAGNÓSTICA

La identificación de los pacientes con SCA en la fase prehospitalaria, a través de los Servicios de Emergencias Médicas (SEM) será uno de los objetivos prioritarios para reducir la mortalidad prehospitalaria y mejorar el resultado de las intervenciones de revascularización al acortar el tiempo hasta las mismas.

En general para el diagnóstico de SCA en el medio prehospitalario nos servimos de la anamnesis, la exploración física y la realización de pruebas complementarias que incluyen el electrocardiograma precoz, y actualmente existe la posibilidad de realizar la determinación de marcadores bioquímicos de necrosis miocárdica (Troponinas, fundamentalmente por su cardiospecificidad) a través de analizadores portátiles.

Historia clínica

El diagnóstico del SCA es fundamentalmente clínico y se basa en datos como:

- Edad y sexo.
- Antecedentes cardiológicos: Anginas, IAM previos...
- Hora de inicio del dolor y duración del dolor.

- Características y localización del dolor: Dolor torácico de perfil isquémico.

Angor

- Localización precordial, central, irradiado en ocasiones al cuello, mandíbula, región cubital de ambas extremidades superiores, espalda y epigastrio.
- De tipo opresivo, constrictivo.
- Intensidad variable, generalmente tolerable.
- Dura menos de 10-15 minutos, excepto el angor prolongado.
- Puede acompañarse de cortejo vegetativo (sudoración profusa, náuseas y vómitos).
- Mejora con el reposo, la nitroglicerina (NTG) sublingual o ambos. La NTG tiene efectos muy rápidos aliviando el dolor en menos de 3 minutos siempre que la dosis sea la adecuada, y la forma de administración correcta. En la angina estable desaparece.
- Suele haber factores de riesgo cardiovascular.

Infarto

- Dolor de similares características al de la angina en lo que se refiere a la forma de inicio, localización, irradiación, factores desencadenantes.
- A veces aparece un IAM silente (sin dolor), sobre todo en ancianos y diabéticos o puede que se presente en forma de equivalente anginoso: síncope, disnea, síndrome confusional, accidente cerebro vascular, debilidad extrema, vómitos de repetición, etc.
- El dolor es más intenso y no suele aliviar con la NTG sublingual, y la duración mayor de 30 minutos generalmente.
- La clínica acompañante suele ser más manifiesta: Disnea, edema agudo de pulmón, shock cardiogénico, arritmias...
- Suele haber factores de riesgo cardiovascular.
- Factores de riesgo:
 - Antecedentes familiares.
 - Dislipemias.
 - Diabetes mellitus.
 - Hipertensión arterial.

- Tabaquismo.
- Obesidad.
- Sedentarismo.

- Factores desencadenantes y factores que alivian el cuadro clínico
 - Factores desencadenantes:
 - ✓ Cambios de temperatura.
 - ✓ Ritmos circadianos.
 - ✓ Comidas copiosas (aumenta el gasto cardíaco).
 - ✓ Crisis de pánico, ansiedad, emociones fuertes.
 - ✓ Relaciones sexuales.
 - ✓ Ejercicio.
 - ✓ Viento.
 - ✓ Tos, defecación.
 - ✓ Tóxicos (CO, cocaína...).
 - ✓ Agentes excitantes: Durante las primeras horas de la mañana.

 - Factores que alivian:
 - ✓ Reposo o disminución del ejercicio.
 - ✓ Nitroglicerina.

Exploración física

- Aspecto general. No existen signos físicos aislados diagnósticos de SCA pero la mayoría de los pacientes presentan palidez y diaforesis.

- Auscultación cardiopulmonar: Buscar datos como la presencia de 4.º tono (expresión de la disminución de la distensibilidad ventricular), 3.º ruido (indica disfunción ventricular izquierda), soplo sistólico (insuficiencia mitral), crepitantes pulmonares.

- Exploración cardiovascular: Palpar pulsos periféricos.

- Buscar signos de otras patologías que puedan cursar con angina de origen no coronario (valvulopatía aórtica, miocardiopatía hipertrófica e hipertensiva), así como posibles causas desencadenantes (anemia, bradi o taquiarritmias, HTA mal controlada).

Pruebas complementarias:

- Monitorización de constantes: FC, FR, TA.
- ECG de 12 derivaciones. Debe ser realizado de forma precoz. Hay que buscar alteraciones del ST y de la onda T, y comparar los ECG durante los periodos de dolor con los periodos en los que el paciente está asintomático y si es posible, con ECG previos. El resultado del ECG nos permitirá clasificar a los pacientes en alguno de estos grupos (ver tabla 3):
 - Elevación del ST o aparición de BRI presumiblemente nuevo.
 - Descenso del ST o inversión dinámica de la onda T.
 - ECG no diagnóstico o normal.

Elevación del ST

Debe existir una elevación de 0,1 mV en al menos dos derivaciones contiguas del plano frontal o de 0,2 mV en al menos dos derivaciones contiguas precordiales. Generalmente se considera la presencia de un bloqueo de rama izquierda de reciente aparición como equivalente al ascenso del ST.

Descenso del ST / Inversión dinámica de la onda T

En estos casos es necesario valorar las alteraciones del segmento ST y de la onda T.

- El descenso del ST clásicamente se interpreta como la manifestación de un IAM no Q (a excepción del IAM posterior que se manifiesta con un marcado descenso de carácter espejular de V_1 a V_3).
- El descenso difuso del ST con elevación del mismo en aVR debe hacer sospechar una estenosis crítica del tronco común.
- Una infradesnivelación del ST $> 0,5$ mm debe considerarse como un factor de riesgo.
- La inversión aislada transitoria de la onda T puede ser expresión de isquemia aguda especialmente cuando se observan en derivaciones con R dominantes.
- En ausencia de onda Q, la presencia de ondas T profundas ($> 0,2$ mV), simétricas con ST ligeramente elevado o isoelectrico en derivaciones puede indicar una estenosis crítica de la descendente anterior.

ECG no diagnóstico o normal

- Se consideran cambios inespecíficos del segmento ST y la onda T, las infradesnivelaciones del ST $< 0,5$ mV o las inversiones de la onda T $< 0,2$ mV.

Esta clasificación permitirá estratificar el riesgo de los pacientes y elegir la estrategia terapéutica más adecuada:

- **SCACEST**: Síndrome coronario agudo con elevación del ST, que incluye el IAM tipo Q.
- **SCASEST**: Síndrome coronario agudo sin elevación del ST, que incluye al Angina Inestable (AI) y el IAM tipo no Q.
- Marcadores de necrosis miocárdica (si están disponibles).
- Pulsioximetría.
- Glucemia capilar.

ACTITUD TERAPÉUTICA Y PROPUESTA DE TRASLADO

1. Angor estable

La conducta a seguir ante una angina estable sería la siguiente:

- Colocar al paciente en reposo.
- Si el paciente no ha tomado antiagregantes plaquetarios en las últimas 24 horas, administrar una dosis del antiagregante que estuviese tomando (150-300 mg de AAS, 75 mg de Clopidogrel).
- Administrar nitritos por vía sublingual cada 5 min hasta 3 dosis.
 - Si el dolor no cede tras administrar 3 dosis se considerará una angina inestable.
 - Si el dolor cede valorar el alta in situ remitiéndole a su médico de Atención Primaria y recomendándole que active el Dispositivo de Emergencias sí:
 - ✓ Dolor torácico de características similares, que no cede con el reposo ni con la aplicación de nitritos sublinguales (hasta 3 comprimidos partidos administrados a intervalos de 5-10 minutos).
 - ✓ Dolor que dura más de 20 minutos.
 - ✓ Dolor que se inicia en reposo.
 - ✓ Progresión de la sintomatología que presenta el paciente: Disminución del umbral anginoso, aumento de la intensidad, frecuencia, duración de los episodios de angina, ya que podríamos estar ante un cuadro de SCA.

2. SCA

Como ya se ha apuntado, el manejo terapéutico del SCA difiere según nos encontremos en el ECG elevación o no del segmento ST.

MANEJO DEL SCA CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST (SCAcest)

Medidas generales

- Colocar al paciente en reposo absoluto con elevación de la cabeza, (posición de Fowler).
- Informar y tranquilizar en lo posible al paciente (evitar el uso de la palabra infarto).
- Asegurar la permeabilidad de la vía aérea.
- Oxigenoterapia, administrar O₂ al 35% en el dispositivo más adecuado. Es necesario mantener una Sat O₂ > 90%.
- Canalizar al menos una vía venosa periférica, evitando la flexura del codo, e iniciar perfusión con suero glucosado al 5%. Contraindicada la vía central no compresible, la vía intramuscular y las punciones arteriales. Si es posible, extracción de sangre para determinación de enzimas cardíacas.
- Valorar indicaciones y contraindicaciones para realizar fibrinólisis.
 - ✓ Indicaciones: La Sociedad Española de Cardiología recomienda la fibrinólisis extrahospitalaria (clase IIa) en pacientes que presentan dolor torácico isquémico de más de 30 minutos de duración que no cede con NTG, con ascenso del ST y menos de 6 horas de evolución de los síntomas. En ausencia de contraindicaciones absolutas y relativas en los que se espera una demora hasta el tratamiento superior a 60 min.
 - ✓ Contraindicaciones (ver tabla 2).

24

CONTRAINDICACIONES RELATIVAS	CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS
HTA no controlada (> 180/110 mm Hg)	Hemorragia activa
Enfermedades sistémicas graves	Sospecha de rotura cardíaca
Cirugía menor < 7 días, mayor > 14 días o < 3 meses	Diseción aórtica
Alteración de la coagulación conocida que implique riesgo hemorrágico	Antecedentes de ictus hemorrágico
Pericarditis	Cirugía o traumatismo craneal < 2 meses
Tratamiento retiniano reciente con láser	Neoplasia intracraneal, fistula o aneurisma
	Ictus no hemorrágico < 6 meses
	Traumatismo importante < 14 días
	Cirugía mayor, litotricia < 14 días
	Embarazo
	Hemorragia digestiva o urinaria < 14 días

Tabla 2

Medidas específicas

- Antiagregantes:
 - ✓ Administrar AAS 250 mg/vo. ó ½ amp./iv. de Inyesprin®. Está contraindicado de forma absoluta si hay alergia al fármaco y de forma relativa si el paciente presenta úlcus gástrico o asma. En caso de intolerancia a los AINES o úlcus se puede asociar Omeprazol o Ranitidina.
 - ✓ Como alternativa los fármacos que pueden utilizarse son:
 - Clopidrogel: 300 mg/vo.
 - Ticlopidina: 250 mg/vo.
 - Trifusal: 300 mg/vo.
- Antianginosos: Administrar nitritos de forma sl. (si el paciente no lo ha hecho ya). Si no hay respuesta a los nitritos sublinguales o el paciente presenta IAM con insuficiencia cardíaca, IAM anterior extenso o isquemia persistente con HTA se puede iniciar la administración de Nitroglicerina iv. Evitar si hay contraindicaciones:
 - ✓ TAS < 90 mm Hg
 - ✓ Miocardiopatía obstructiva, Estenosis Mitral o Aórtica severa.
 - ✓ Taponamiento/Pericarditis Constrictiva.
 - ✓ Hipovolemia.
 - ✓ Bradicardia.
 - ✓ Taquicardia.
 - ✓ IAM de ventrículo derecho.
 - ✓ Toma de Sildenafil en las 24 horas anteriores.
- Analgésicos:
 - ✓ Cloruro Mórfico: Bolos repetidos de 3-5 mg/iv. hasta control de dolor (sin sobrepasar 15 mg).
 - ✓ Meperidina: Bolos de 30-50 mg/iv. hasta control del dolor (sin sobrepasar 100 mg). Útil si hay IAM inferior y/o posterior, bloqueos, bradicardia e hipotensión.
- Sedación:
 - ✓ Diacepam: 2,5-5 mg/iv.
 - ✓ Loracepam: 1 mg/vo.
 - ✓ Midazolam: 2,5 - 5 mg/iv.

- Si hay vómitos utilizar 10 mg/iv. de metoclopropamida.
- Reperusión mediante fibrinólisis.

Independientemente del medio en el que se realice la trombolisis es necesario tener en cuenta unas consideraciones:

- La probabilidad de la obstrucción trombótica de una arteria coronaria significativa es más alta mientras persisten los síntomas.
- La evidencia existente respecto al beneficio clínico de los fibrinolíticos es muy superior cuando se administra en las primeras 6 horas, especialmente en las dos primeras horas, y muy inferior a partir de las 12 horas.

Para facilitar la identificación de pacientes con sospecha de IAM con criterios de trombolisis y bajo riesgo para la misma, se puede utilizar como orientación la tabla de PRIORIDADES del Grupo ARIAM:

PRIORIDAD I	PRIORIDAD II	PRIORIDAD III
- Dolor típico que no cede a Solinitrina SL.	- Dolor atípico.	- Normalización del dolor o del ECG con Solinitrina SL.
- ECG con ST elevado > 2 mm en más de dos derivaciones.	- ECG atípico.	
- Menos de 75 años.	- Más de 75 años.	- Descenso del ST
- Menos de 6 horas de evolución.	- Entre 6 y 12 horas de evolución.	- Contraindicación absoluta de trombolisis.
- No contraindicaciones absolutas ni relativas de trombolisis.	- Alguna contraindicación relativa para usar trombolisis.	- Más de 12 horas de evolución.
- TAs > 100 ó TAd < 100 mm Hg	- TAs < 100 mm Hg o TAd > 100 mm Hg	- Indicación de ACTP
- FC > 50 lpm No BAV ni Taqui o bradiarritmias.	- FC < 50 lpm BAV, Taqui o bradiarritmias.	- Negativa del paciente a tratamiento de riesgo.

En la prioridad I son necesarios todos los criterios, la prioridad II se establece con alguna de las características y la prioridad III se establece con alguna situación no incluíble.

- **Prioridad I:** Define a un grupo de pacientes en los que no hay ninguna duda de que deben ser tratados con fibrinolíticos y además presentan bajo riesgo de complicaciones por lo que no es justificable una demora en el empleo de dichos fármacos.
- **Prioridad II:** Grupo de pacientes en los cuales es necesario realizar una valoración riesgo-beneficio antes de usar tratamiento fibrinolítico, lo que puede justificar una demora en su utilización.

- **Prioridad III:** pacientes que presentan alguna condición que probablemente recomiende otra alternativa terapéutica.

En la actualidad la realización de fibrinólisis en las UMEs de nuestro servicio depende de los protocolos y acuerdos de coordinación que se establecen con los Hospitales receptores.

Traslado

- Traslado a Hospital de referencia. Valorar la indicación del traslado al centro útil siempre previa solicitud al CCU
 - ✓ El traslado del paciente se realizará en SVA
 - ✓ Contactar con CCU para:
 - Indicar inicio de traslado.
 - Solicitar preaviso hospitalario.

MANEJO DEL SCA SIN ELEVACIÓN DEL ST (SCAEST)

Medidas generales

- Colocar al paciente en reposo absoluto con elevación de la cabeza.
- Informar y tranquilizar en lo posible al paciente.
- Asegurar la permeabilidad de la vía aérea.
- Oxigenoterapia, administrar O₂ al 35% en el dispositivo más adecuado. Es necesario mantener una Sat O₂ > 90%.
- Canalizar al menos una vía venosa periférica, evitando la flexura del codo, e iniciar perfusión con suero glucosado al 5%. Contraindicada la vía central no compresible, la vía intramuscular y las punciones arteriales. Si es posible, extracción de sangre para determinación de enzimas cardíacas.

Medidas específicas

En el SCAEST **no está indicado el tratamiento fibrinolítico** pero sí los agentes antiagregantes, los antiisquémicos y los antitrombóticos. Las combinaciones de estos fármacos y la intensidad del tratamiento dependerán del grado de riesgo que presente el paciente.

Estratificar el riesgo del paciente

Se entiende por estratificación del riesgo, a la evaluación de la probabilidad de que un paciente con SCA padezca complicaciones cardiovasculares graves (muerte, IAM no fatal, isquemia refractaria o arritmias ventriculares), ya sean a corto o a largo plazo.

Requiere una aproximación multifactorial, y es fundamental para decidir el tipo de tratamiento. Diversas sociedades científicas (AHA, ERC, Sociedad Española de Cardiología) indican que esta evaluación del riesgo es uno de los objetivos más importantes en la evolución y tratamiento precoz de estos pacientes.

Para ello se hará una valoración conjunta de variables clínicas, electrocardiográficas y bioquímicas (Troponinas). (Ver tabla 4).

CLASIFICACIÓN DE ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO (SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA 2002)

Grupo de alto riesgo. Pacientes que presentan alguno de los siguientes criterios.

- Inestabilidad hemodinámica: shock, edema agudo de pulmón, hipotensión arterial o insuficiencia mitral.
- Angina recurrente con tratamiento adecuado.
- Angina de reposo con cambios del segmento ST ≥ 1 mV durante la crisis.
- Alteraciones marcadas o persistentes del segmento ST.
- Troponina marcadamente elevada (Troponina T = 10 veces superior su valor normal $(0,01 \times 10 = 0,1$ mg/ml Para la Troponina I existen varios métodos con valores diferentes, pero es válido también el criterio de aumento de 10 veces).
- Angina postinfarto.
- Arritmias ventriculares graves.
- FEV $1 < 0,35$.

Grupo de riesgo intermedio. Enfermos que no presentan ninguno de los criterios anteriores, pero sí alguna de las siguientes circunstancias:

- Angor de reposo o angina prolongada con cambios en el ECG en las 18-48 h previas.
- Angor de reposo con descenso del segmento ST $< 0,1$ mV.
- Onda T negativa profunda en varias derivaciones.
- Antecedentes de infarto de miocardio o de revascularización coronaria.
- Afección vascular de otros territorios (cerebral, periférico...).
- Diabetes Mellitus.
- Edad > 70 años.
- Troponina moderadamente elevada ($TnT \geq 0,01$ y $< 0,1$ mg/ml).

Grupo de riesgo bajo. Enfermos que no presentan ninguno de los criterios ni circunstancias mencionados.

- Medicación de aplicación en todos los grupos de riesgo
 - ✓ Antiagregantes:
 - Administrar AAS 250 mg/vo. ó 1/2 amp./iv. de Inyesprin®. Está contraindicado de forma absoluta si hay alergia al fármaco y de forma relativa si el paciente presenta ulcus gástrico o asma. En caso de intolerancia a los AINES o ulcus se puede asociar Omeprazol o Ranitidina.
 - ✓ Antianginosos: Administrar nitritos de forma sl. (si el paciente no lo ha hecho ya). Si no hay respuesta a los nitritos sublinguales iniciar la administración de Nitroglicerina iv. Evitar si hay contraindicaciones.
 - ✓ Analgésicos:
 - Cloruro Mórfico: Bolos repetidos de 3-5 mg/iv. hasta control del dolor (sin sobrepasar 15 mg).
 - Meperidina: Bolos de 30-50 mg/iv. hasta control del dolor (sin sobrepasar 100 mg). Útil si hay IAM inferior y/o posterior, bloques, bradicardia e hipotensión.
- Medicación aplicable según el grado de riesgo.

Fármacos	Dosis	Grupos de riesgo
Antiagregantes		
Ticlopidina	250 mg/vo.	Todos los grupos si existe contraindicación para administrar AAS
Trifusal	300 mg/vo.	Todos los grupos si existe contraindicación para administrar AAS
Clopidrogel	300 mg/vo.	Grupos de riesgo medio y bajo asociado a AAS
Inhb. GP IIa-IIIb	—	Pacientes de alto riesgo que van a ser sometidos a ICP, generalmente asociado a AAS y Heparina
Anticoagulante		
Heparina NF	5.000 UI seguidas de una infusión continua de 10 UI/Kg/h	Pacientes de riesgo medio y alto, asociada a AAS
Enoxaparina	1 UI/Kg/12 h sc.	Pacientes de riesgo medio y alto

Traslado

- Traslado a Hospital de referencia en SVA
 - ✓ Contactar con CCU para:
 - Indicar inicio de traslado.
 - Solicitar preaviso hospitalario.

3. Pacientes con ECG no diagnóstico o normal

Medidas generales

- Colocar al paciente en reposo absoluto con elevación de la cabeza.
- Informar y tranquilizar en lo posible al paciente.
- Asegurar la permeabilidad de la vía aérea y valorar la necesidad de administrar O₂.
- Canalizar al menos una vía venosa periférica, evitando la flexura del codo, e iniciar perfusión con suero glucosado al 5%. Contraindicada la vía central no compresible, la vía intramuscular y las punciones arteriales. Si es posible, extracción de sangre para determinación de enzimas cardíacas.

Medidas específicas

- Administrar AAS 250 mg/vo. ó 1/2 amp./iv. de Inyesprin®. Está contraindicado de forma absoluta si hay alergia al fármaco y de forma relativa si el paciente presenta ulcus gástrico o asma. En caso de intolerancia a los AINES o ulcus se puede asociar Omeprazol o Ranitidina.

Traslado

- Trasladar a Hospital de Referencia en SVA.
Contactar con CCU para indicar inicio de traslado.

4. Manejo y tratamiento de las principales complicaciones relacionadas con el SCA

COMPLICACIÓN	DEFINICIÓN	CLAVE DIAGNÓSTICA	TRATAMIENTO
FALLO DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO	INSUFICIENCIA CARDIACA IZQUIERDA (Clasificación de Killip y Kimball)	Killip I: TA y auscultación pulmonar (AP) normales	Observación
		Killip II: Estertores / crepitantes en bases pulmonares. Galope por 3.º ruido	NTG IV Furosemida 40 mg iv. Cl. mórfico 3 mg/10 min
		Killip III: Estertores / crepitantes en todos los campos pulmonares	NTG IV Cl. mórfico 3 mg/10 min Furosemida 40 mg iv. Valorar IECA 25 mg si HTA
		Killip IV: Hipotensión arterial Signos de mala perfusión distal con o sin estertores y/o crepitantes	Cargas repetidas de volumen de 100-200 ml SSF controlando auscultación pulmonar y TA. Si no mejora. Dopamina a dosis crecientes hasta respuesta
FALLO DEL VENTRÍCULO DERECHO	INSUFICIENCIA CARDIACA DERECHA	Suele coincidir con IAM inferior. Signos clínicos: <ul style="list-style-type: none"> • HipoTA • Baja perfusión periférica • Ingurgitación yugular 	Suspender perfusión de vasodilatadores Cargas de volumen de 100-200 ml con SSF vigilando TA y auscultación pulmonar. Si no hay respuesta utilizar Dopamina a dosis crecientes hasta respuesta.
BRADICARDIAS Y BLOQUEOS		Según guía clínica	
TAQUIARRITMIAS		Según guía clínica	
PARADA CARDIORESPIRATORIA		Según guía clínica	

ANEXO I: ACTITUD DIAGNÓSTICA

DOLOR TORÁCICO AGUDO - PERFIL ISQUÉMICO

Historia Clínica	Exploración física	Pruebas complementarias
<ul style="list-style-type: none"> • Edad y sexo • Antecedentes cardiológicos: anginas, IAM previos... • Hora de inicio del dolor y duración del dolor. • Características y localización del dolor. • Factores de riesgo cardiovascular • Factores que agravan y que alivian el dolor 	<ul style="list-style-type: none"> • Aspecto general • Auscultación cardio-pulmonar • Exploración cardiovascular • Buscar signos de otras patologías que puedan cursar con angina de origen no coronario • Buscar posibles causas desencadenantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorización de constantes: FC, FR, TA, • ECG de 12 derivaciones • Marcadores de necrosis miocárdica • Pulsioximetría • Glucemia capilar

ANGOR ESTABLE

SCA

ECG CON ELEVACIÓN DEL ST o BRI DE RECIENTE APARICIÓN (SCACEST)

ECG CON DECENSO DEL ST o INVERSIÓN DINÁMICA DE LA ONDA T (SCASEST)

ECG NORMAL O CON ALT. INESPECÍFICAS

ECG con elevación del ST o BRI reciente

- Debe existir una elevación de 0,1 mV en al menos dos derivaciones contiguas del plano frontal o de 0,2 mV en al menos dos derivaciones contiguas precordiales. Generalmente se considera la presencia de un bloqueo de rama izquierda de reciente aparición como equivalente al ascenso del ST.

ECG con descenso del ST / Inversión dinámica de la onda T

- El descenso del ST clásicamente se interpreta como la manifestación de un IAM no Q (a excepción del IAM posterior que se manifiesta con un marcado descenso de carácter especular de V_1 a V_3).
- El descenso difuso del ST con elevación del mismo en aVR debe hacer sospechar una estenosis crítica del tronco común.
- Una infradesnivelación del ST > 0,5 mm debe considerarse como un factor de riesgo.
- La inversión aislada transitoria de la onda T puede ser expresión de isquemia aguda especialmente cuando se observan en derivaciones con R dominantes.
- En ausencia de onda Q, la presencia de ondas T profundas (> 0,2 mV), simétricas con ST ligeramente elevado o iso-eléctrico en derivaciones puede indicar una estenosis crítica de la descendente anterior.

ECG normal o con cambios inespecíficos

- Se consideran cambios inespecíficos del segmento ST y la onda T, las infradesnivelaciones del ST < 0,5 mV o las inversiones de la onda T < 0,2 mV.

ANEXO II: ACTITUD TERAPÉUTICA Y PROPUESTA DE TRASLADO

SCACEST

Medidas generales

- Colocar al paciente en reposo absoluto con elevación de la cabeza
- Informar y tranquilizar en lo posible al paciente
- Asegurar la permeabilidad de la vía aérea.
- Oxigenoterapia, administrar O₂ al 35% en el dispositivo más adecuado. Es necesario mantener una Sat O₂ > 90%
- Canalizar al menos una vía venosa periférica con suero glucosado al 5%. Contraindicada la vía central no compresible, la vía intramuscular y las punciones arteriales. Si es posible, extracción de sangre para determinación de enzimas cardíacas.
- Valorar indicaciones y contraindicaciones del tratamiento fibrinolítico

Medidas específicas

- Antiagregantes:
 - Administrar AAS 250 mg/vo. ó 1/2 amp./iv. de Inyesprin®. Está contraindicado si alergia o ulcus gástrico. En caso de intolerancia a los AINES se puede asociar Omeprazol o Ranitidina.
 - Otros antiagregantes:
 - Clopidogrel: 300 mg/vo.
 - Ticlopidina: 250 mg /vo.
 - Trifusal: 300 mg/vo.
- Antianginosos: Administrar nitritos de forma sl. (si el paciente no lo ha hecho ya). Si no hay respuesta a los nitritos sublinguales o el paciente presenta IAM con insuficiencia cardíaca, IAM anterior extenso o isquemia persistente con HTA se puede iniciar la administración de Nitroglicerina iv. Evitar si hay contraindicaciones:
 - TAS < 90 mm Hg
 - Miocardiopatía obstructiva, Estenosis Mitral o Aórtica severa
 - Taponamiento / Pericarditis Constrictiva
 - Hipovolemia
 - Bradicardia
 - Taquicardia
 - IAM de ventrículo derecho
 - Toma de Sildenafil en las 24 horas anteriores
- Analgésicos:
 - Cloruro Mórfico: bolos repetidos de 3-5 mg (sin sobrepasar 10 -15 mg) hasta control del dolor. Diluir 1 ampolla en hasta 10 ml de SSF (1 ml = 1 mg)
 - Meperidina: Bolos de 30 -50 mg (sin sobrepasar 100 mg) hasta control del dolor. Diluir 1 ampolla en hasta 10 ml de SSF (1 ml = 10 mg) Útil si hay IAM inferior y/o posterior, bloqueos, bradicardia e hipotensión.
- Sedación:
 - Diacepam : 2,5 mg – 5 mg/ iv.
 - Loracepam : 1 mg/ vía oral
 - Midazolam : 2,5 - 5 mg/ iv.
- Si hay vómitos utilizar 10 mg/ iv. de metoclopropamida
- Tratamiento fibrinolítico si está indicado

- TRASLADO EN SVA A HOSPITAL DE REFERENCIA O CENTRO ÚTIL
- CONTACTAR CON CCU:
 - INDICAR INICIO DE TRASLADO
 - SOLICITAR PREAVISO HOSPITALARIO

ANEXO II: ACTITUD DIAGNÓSTICA Y PROPUESTA DE TRASLADO

SCASEST

Medidas generales

- Colocar al paciente en reposo absoluto con elevación de la cabeza, (posición de Fowler).
- Informar y tranquilizar en lo posible al paciente.
- Asegurar la permeabilidad de la vía aérea.
- Oxigenoterapia, administrar O₂ al 35% en el dispositivo más adecuado. Es necesario mantener una Sat O₂ > 90%
- Canalizar al menos una vía venosa periférica con suero glucosado al 5%. Contraindicada la vía central no compresible, la vía intramuscular y las punciones arteriales. Si es posible, extracción de sangre para determinación de enzimas cardíacas.

Medidas específicas que deben ser adoptadas en todos los grupos de riesgo

- Antiagregantes:
 - Administrar AAS 250 mg/vo. ó 1/2 amp./iv. de Inyesprin®. Está contraindicado si alergia o ulcus gástrico. En caso de intolerancia a los AINES se puede asociar Omeprazol o Ranitidina.
- Antianginosos: Administrar nitritos de forma sl. (si el paciente no lo ha hecho ya). Si no hay respuesta a los nitritos sublinguales iniciar la administración de Nitroglicerina iv. Evitar si hay contraindicaciones
 - TAS < 90 mm Hg
 - Miocardiopatía obstructiva, Estenosis Mitral o Aórtica severa
 - Taponamiento / Pericarditis Constrictiva
 - Hipovolemia
 - Bradicardia
 - Taquicardia
 - IAM de ventrículo derecho
 - Toma de Sildenafil en las 24 horas anteriores
- Analgésicos:
 - Cloruro Mórfico: Bolos repetidos de 3-5 mg (sin sobrepasar 10-15 mg) hasta control del dolor. Diluir 1 ampolla en hasta 10 ml de SSF (1 ml = 1 mg)
 - Meperidina: Bolos de 30-50 mg (sin sobrepasar 100 mg) hasta control del dolor. Diluir 1 ampolla en hasta 10 ml de SSF (1 ml = 10 mg) Útil si hay IAM inferior y/o posterior, bloqueos, bradicardia e hipotensión.

Medidas específicas que deben adoptarse según el grupo de riesgo

- Ver tabla

• **TRASLADO EN SVA A HOSPITAL DE REFERENCIA**

• **CONTACTAR CON CCU:**

- INDICAR INICIO DE TRASLADO
- SOLICITAR PREAVISO HOSPITALARIO

Medicación de acuerdo con el riesgo del paciente

Fármacos	Dosis	Grupos de riesgo
Antiagregantes		
Ticlopidina	250 mg/vo.	Todos los grupos si existe contraindicación para administrar AAS Todos los grupos si existe contraindicación para administrar AAS Grupos de riesgo medio y bajo asociado a AAS Pacientes de alto riesgo que van a ser sometidos a ICP, generalmente asociado a AAS y Heparina
Trifusal	300 mg/vo.	
Clopidogrel	300 mg/vo.	
Inhb. GP IIa-IIIb	—	
Anticoagulante		
Heparina NF	5.000 UI seguidas de una infusión continua de 10 UI/Kg/h	Pacientes de riesgo medio y alto, asociada a AAS
Enoxaparina	1 UI/Kg/12 h sc.	Pacientes de riesgo medio y alto

ANEXO II: ACTITUD DIAGNÓSTICA Y PROPUESTA DE TRASLADO

PACIENTES CON DOLOR
TORÁCICO ISQUÉMICO
CON ECG NORMAL O CON
ALTERACIONES INESPECÍFICAS

Medidas generales

- Colocar al paciente en reposo absoluto con elevación de la cabeza, (posición de Fowler).
- Informar y tranquilizar en lo posible al paciente.
- Asegurar la permeabilidad de la vía aérea.
- Valorar la necesidad de administrar O₂. Es necesario mantener una Sat O₂ > 90%
- Canalizar al menos una vía venosa periférica con suero glucosado al 5%. Contraindicada la vía central no compresible, la vía intramuscular y las punciones arteriales. Si es posible, extracción de sangre para determinación de enzimas cardíacas.

Medidas específicas

- Administrar AAS 250 mg/vo. ó 1/2 amp./iv. de Inyesprin ® . Está contraindicado si alergia o ulcus gástrico. En caso de intolerancia a los AINES se puede asociar Omeprazol o Ranitidina

- TRASLADO A HOSPITAL DE REFERENCIA EN SVA
- CONTACTAR CON CCU:
 - INDICAR INICIO DE TRASLADO

ANEXO II: ACTITUD TERAPÉUTICA Y PROPUESTA DE TRASLADO

ANGINA ESTABLE

Medidas terapéuticas:

- Colocar al paciente en reposo.
- Si el paciente no ha tomado antiagregantes plaquetarios las últimas 24 horas, administrar una dosis del antiagregante que estuviese tomando (150-300 mg de AAS, 75 mg de Clopidogrel).
- Administrar nitritos por vía sublingual cada 5 min hasta 3 dosis.

Persistencia del dolor

Iniciar tratamiento como una Angina Inestable

Desaparición del dolor

Valorar Alta in situ remitiéndole a su médico de Atención Primaria y recomendándole que active el dispositivo de Emergencias si:

- Dolor torácico de características similares, que no cede con el reposo ni con la aplicación de nitritos sublinguales (hasta 3 comprimidos partidos administrados a intervalos de 5-10 minutos).
- Dolor que dura más de 20 minutos.
- Dolor que se inicia en reposo.
- Progresión de la sintomatología que presenta el paciente: Disminución del umbral anginoso, aumento de la intensidad, frecuencia, duración de los episodios de angina, ya que podríamos estar ante un cuadro de SCA.

ANEXO II: ACTITUD TERAPÉUTICA Y PROPUESTA DE TRASLADO

Manejo del SCA complicado

COMPLICACIÓN	DEFINICIÓN	CLAVE DIAGNÓSTICA	TRATAMIENTO
FALLO DEL VENTRÍCULO IZQUIERDO	INSUFICIENCIA CARDIACA IZQUIERDA (Clasificación de Killip y Kimball)	Killip I: TA y auscultación pulmonar (AP) normales	Observación
		Killip II: Estertores / crepitantes en bases pulmonares. Galope por 3.º ruido	NTG IV Furosemida 40 mg iv. Cl. mórfico 3 mg / 10 min.
		Killip III: Estertores / crepitantes en todos los campos pulmonares	NTG IV Cl. mórfico 3 mg / 10 min. Furosemida 40 mg iv. Valorar IECA 25 mg sí HTA
		Killip IV: Hipotensión arterial Signos de mala perfusión distal con o sin estertores crepitantes en la AP	Cargas repetidas de volumen de 100-200 ml SSF controlando auscultación pulmonar y TA Sí no mejora Dopamina a dosis crecientes hasta respuesta
FALLO DEL VENTRÍCULO DERECHO	INSUFICIENCIA CARDIACA DERECHA	Suele coincidir con IAM inferior. Signos clínicos: <ul style="list-style-type: none"> • HipoTA • Baja perfusión periférica • Ingurgitación yugular 	Suspender perfusión de vasodilatadores Cargas de volumen de 100-200 ml con SSF vigilando TA y auscultación pulmonar. Sí no hay respuesta utilizar Dopamina a dosis crecientes hasta respuesta.
BRADICARDIAS Y BLOQUEOS		Según guía clínica	
TAQUIARRITMIAS		Según guía clínica	
PARADA CARDIORESPIRATORIA		Según guía clínica	

ANEXO IV: VADEMÉCUM DE FÁRMACOS

ÁCIDO ACETIL SALICÍLICO (AAS®, Adiro®, Inyesprin®)

Presentaciones:

- 100, 125, 500 mg Comp.
- 900 mg vial.

Indicaciones: Antiagregante plaquetario de elección en el Síndrome Coronario Agudo.

Dosis:

- Vía oral: 150-300 mg masticado y tragado.
- Vía iv.: 900 mg de Acetilsalicilato de Lisina que equivalen a 500 mg de AAS. Administrar 2, 5 ml del vial.

Contraindicaciones: Alergia al AAS (cruzada con otros AINEs). Ulcus gastroduodenal. Alteraciones hemorrágicas. Discrasia hemática. Enfermedad hepática grave. I. renal grave. Historia de broncoespasmo, rinitis o urticaria por AINEs.

Efectos adversos: Dispepsia, erosión gastrointestinal y ulcus, hemorragia digestiva. Reacciones de hipersensibilidad con broncoespasmo en asmáticos.

Interacciones: Potencia efecto de hipoglucemiantes orales, cumarínicos, fenitoína y clorpropamida. Potenciación del efecto antiagregante con otros antiagregantes plaquetarios. Antiácidos y esteroides disminuyen efecto de AAS. Disminución del efecto hipotensor de captopril y del efecto diurético de furosemida.

ATROPINA (Atropina Braun y Serra®)

Presentación:

- 0,5 mg amp. 1 ml
- 1 mg amp. 1 ml

Indicaciones: Asistolia. Bradicardia. Arritmia postinfarto de miocardio.

Dosis:

- Bradicardia: 0,5 mg repetibles cada 5 min hasta un máximo de 3 mg
- Asistolia: Bloqueo único con 3 mg

Contraindicaciones: Hiperplasia prostática, estenosis pilórica, íleo paralítico, glaucoma de ángulo cerrado, l. renal grave o retención urinaria.

Precauciones: l renal y hepática, taquicardia, l. cardiaca, colitis ulcerosa, esofagitis por reflujo, y niños (< de 15 años). No administrar dosis inferiores a 0,5 mg (efecto paradójico).

Efectos adversos: Sequedad de boca. Visión borrosa. Pupilas dilatadas. Náuseas. Vómitos. Estreñimiento. Retención urinaria. Fiebre.

Interacciones: Los anticolinérgicos pueden potenciar la acción y/o toxicidad de atropina. Atropina puede potenciar la toxicidad de fenilefrina (hipertensión) e inhibir el efecto de metoclopramida. Verapamilo puede potenciar la taquicardia inducida por atropina.

COLORURO MÓRFICO (Cloruro Mórfico Braun®, Morfina Serra®, Oglos®)

Presentaciones:

- 1% amp. 1 ml (10 mg/ml)
- 2 % amp. 1 ml (10 mg/ml)
- 2 % amp. 2 ml (20 mg/ml)

Indicaciones: Dolor de origen coronario (IAM), sobre todo anterior. Edema agudo de pulmón.

Dosis:

- Dosis: 3-5 mg/iv. en bolo, repetible a los 10 min, hasta control de dolor o dosis máxima de 15 mg Dilución para bolo:10 mg (1 amp 1%) en 9 ml SG 5% (1 ml = 1 mg).
- Dosis de mantenimiento: Perfusión continua: 15-60 mcg/kg/h Dilución para perfusión iv.: 50 mg (5 amp. 1%) en 500 ml de SSF (1 ml = 0,1 mg).

	Peso (Kg)					
	50	60	70	80	90	100
	ml					
50 mcg/kg	2,5	3	3,5	4	4,5	5
100 mcg/kg	5	6	7	8	9	10
150 mcg/kg	7,5	9	10,5	12	13,5	15
	ml/h					
15 mcg/kg/h	7	9	10,5	12	13,5	15
30 mcg/kg/h	15	18	21	24	27	30
45 mcg/kg/h	22	27	31	36	40	45
60 mcg/kg/h	30	36	42	48	54	60

Contraindicaciones: Hipersensibilidad, EPOC, depresión respiratoria.

Precauciones: IAM inferior o postero-inferior. Asma, adenoma de próstata, estenosis uretral, l. renal o hepática, enfermedad inflamatoria intestinal, hipotiroidismo.

Efectos adversos: Somnolencia, sedación y alteración del estado mental. Depresión respiratoria. Disminución de PA en hipovolémicos. Bradicardia a altas dosis. Broncoconstrictor a dosis altas. Náuseas, vómitos, retención urinaria.

Interacciones: Potencian su acción y toxicidad: Alcohol, Antidepresivos tricíclicos, , Cimetidina, hipnóticos y betabloqueantes.

DIAZEPAM (Diacepam® Valium®)

Presentaciones:

10 mg amp. 2 ml.

Indicaciones: Ansiedad, agitación.

Dosis:

– Dosis: 2-5 mg/iv. Dilución: 1 amp. en 8 ml de SSF (1 ml = 1 mg).

Contraindicaciones: Alergia, miastenia gravis, coma, intoxicación etílica.

Precauciones: EPOC grave, glaucoma de ángulo cerrado, drogodependencia, l. renal y hepática.

Efectos adversos: Depresión respiratoria, somnolencia, ataxia, confusión. Sedación, mareos, cefalea, confusión, temblor, náuseas y vómitos. Raramente hipotensión, hipertensión, taquicardia, bradicardia.

Interacciones: Con otros depresores del SNC aumenta depresión respiratoria y sedación. Fenitoína, Valproico y Rifampicina disminuyen los niveles de Diazepam.

DOBUTAMINA (Dobutamina Abbot®, Dobutrex®)

Presentación:

250 mg amp. iv. 20 ml

Indicaciones: I. ventricular izquierda en el IAM. Edema agudo de pulmón. I. cardiaca severa de cualquier etiología.

Dosis:

Dosis de 2–20 mcg/Kg/min Si con 20 mcg/Kg/min no se consigue efecto, asociar otra droga vasoactiva. Perfusión continua por vía iv., diluida en SF ó SG 5%.

Diluciones:

Dilución A: 2 viales (40 ml; 500 mg)+ 210 ml (extraer 40 ml de un frasco de 250 ml) 1 ml = 2 mg

Dilución B: 1 viales (20 ml;250 mg)+ 230 ml (extraer 20 ml de un frasco de 250 ml) 1 ml = 1 mg

Dilución A

	Peso (Kg)					
	50	60	70	80	90	100
mcg/Kg/min	ml/h					
2	3	4	4	5	5	6
4	6	7	8	10	11	12
6	9	11	13	14	16	18
8	12	14	17	19	22	24
10	15	18	21	24	27	30
12	18	22	25	29	32	36
14	21	25	29	34	38	42
16	24	29	34	38	43	48
18	27	32	39	43	49	54
20	30	36	42	48	54	60

Dilución B

	Peso (Kg)					
	50	60	70	80	90	100
mcg/Kg/min	ml/h					
2	6	7	8	9	11	12
4	12	14	17	19	22	24
6	18	22	25	29	32	36
8	24	28	34	38	44	48
10	30	36	42	48	54	60
12	36	44	50	58	64	72
14	42	50	58	67	76	84
16	48	58	68	76	86	96
18	54	64	78	86	98	108
20	60	72	84	96	108	120

Contraindicaciones: Estenosis subaórtica hipertrófica. Hipersensibilidad conocida a los sulfitos. Feocromocitoma. Taquicardia ventricular. I. cardiaca por disfunción diastólica. Epilepsia.

Precauciones: Controlar ECG, TA, FC cada 5 min hasta estabilización.

Efectos adversos: Taquicardia. HTA. Contracciones ventriculares prematuras, angina. Náuseas, cefalea, disnea.

Interacciones: El cloruro de calcio puede inhibir la acción cardiotónica de la Dobutamina. La Teofilina potencia su toxicidad.

MEPERIDINA (o PETIDINA) (Dolantina®)

Presentación:

100 mg amp. 2 ml

Indicaciones: Analgesia en IAM sobre todo de localización inferior y/o, con bloqueos, bradicardia e hipotensión.

Dosis:

- Bolos de 25-50 mg/iv. hasta control del dolor (sin sobrepasar 100 mg). Dilución para bolo: 1 amp. en 8 ml de SFF (1 ml = 10 mg).

Contraindicaciones: Flutter o Fibrilación auricular salvo que exista una respuesta ventricular lenta o grado avanzado de bloqueo. Alergia. I. renal severa.

Precauciones: Adenoma de próstata, asma, epilepsia, hipotiroidismo, I. renal o hepática, presión intracraneal elevada.

Efectos adversos: Severos efectos hemodinámicos, efecto atropin-like, vasodilatación periférica e hipotensión. Somnolencia, desorientación, agitación, temblor. Depresión respiratoria. Náuseas, vómitos, retención urinaria. Metabolito con efecto convulsivante, y que se acumula en I. renal.

Interacciones: Con IMAOs se potencia su acción y toxicidad (no administrar en pacientes que estén o hayan estado en tratamiento en las 2 semanas previas). Otros depresores del SNC. Efecto anticolinérgico sumatorio con antidepresivos tricíclicos y otros anticolinérgicos. Se potencia su efecto con Cimetidina. Físicamente incompatible con barbitúricos, benzodiacepinas, Aminofilina, Bicarbonato.

METOCLOPRAMIDA (Primperan®)

Presentación:

- 10 mg amp. 2 ml
- 100 mg amp. 20 ml

Indicaciones: Náuseas y vómitos.

Dosis:

- Situaciones agudas: 10 mg/iv.

Contraindicaciones: Pacientes en los que no se debe estimular la motilidad gástrica (hemorragias digestivas, obstrucción o perforaciones). Probada disquinesia tardía con neurolépticos o parkinsonismo.

Efectos adversos: Somnolencia, sedación o agitación. Reacciones extrapiramidales en niños y adolescentes si se sobrepasa la dosis recomendada.

Interacciones: Potencia la acción y toxicidad los efectos de fenotiazinas y otros antidopaminérgicos sobre el SNC. Disminuye el efecto de la Digoxina y Cimetidina. Anticolinérgicos y analgésicos narcóticos neutralizan su acción. Con alcohol, tranquilizantes, hipnóticos o narcóticos, se potencian los efectos sedantes.

NITROGLICERINA (Solinitrina®, Trinispray®, Vernies®)

Presentación:

- 0,4 mg y 0,8 mg comp.
- 400 mcg/puls aerosol
- 5 mg amp. 5 ml (1 mg/ml)
- 50 mg amp. 10 ml (10 mg/ml)

Indicaciones: Cardiopatía isquémica (IAM, angina), emergencia hipertensiva, I. cardiaca congestiva, edema agudo de pulmón.

Dosis:

- Dosis sublingual: 400 mcg cada 5 min hasta 3 veces.
- Dosis intravenoso: 5 mcg/min. Aumentar de 5 en 5 mcg/min cada 3-5 minutos hasta respuesta (máx. 20 mcg/min).

Bolo intravenoso

Extraer 1 ml de la amp. de 5 mg Completar hasta 10 con SSF. Queda 1 ml = 0,1 mg poner bolos de 3 cc.

Dilución:

Amp 50 mg (10 ml) en 240 ml de SG 5% (1 ml = 200 mcg). Iniciar a 2-3 ml/h, aumentar 2 ml/h cada 5-10 minutos (máx.: 60 ml/h = 200 mcg/min).

Amp. 5 mg (5 ml). 2 amp. (10 mg = 10 ml) en 90 ml de SG 5% 1 ml = 100 mcg Comenzar con 4-6 ml/h.

Contraindicaciones: Shock cardiogénico, Hipotensión (TAS < 90 mm Hg), Miocardiopatía obstructiva, Estenosis Mitral o Aórtica severa, Taponamiento, Pericarditis Constrictiva, Hipovolemia, Bradicardia Taquicardia, IAM de ventrículo derecho, ingesta de Sildenafil 24 horas antes.

Precauciones: Monitorizar FC. Control de TA cada 1-2 minutos. Canalizar dos vías. Usar preferentemente bomba de infusión. No mezclar con otros fármacos. Fotosensible. No utilizar sistemas de PVC.

Efectos adversos: Cefalea, bradicardia paradójica, taquicardia refleja, vómitos, dolor abdominal, sofocos.

Interacciones: Su uso en pacientes en tratamiento con Sildenafil, puede producir hipotensión grave (incluso mortal). Con alcohol y otros hipotensores se potencia la hipotensión. Inhibe el efecto anticoagulante de la heparina.

FIBRINOLISIS PREHOSPITALARIA

INTRODUCCIÓN

El IAM continúa siendo una de las causas más importantes de mortalidad en los países desarrollados. Se han establecido dos tratamientos principales para la reperfusión como son la fibrinólisis y la angioplastia primaria. El objetivo del tratamiento es recanalizar la arteria lo antes posible para disminuir el grado de necrosis.

La realización de la angioplastia primaria precisa de centros especializados y con disposición durante las 24 horas. Como esta situación es muy escasa, queda la fibrinólisis como principal tratamiento.

El objetivo es poder administrar el fibrinolítico dentro de la primera hora desde el comienzo de los síntomas, este es el tiempo de máxima eficacia. En estudios experimentales se ha demostrado que si se abre la arteria a los 40 minutos se recupera entre el 60-70% del área afectada. La administración de fibrinolítico dentro de la primera hora reduce la mortalidad entre el 30-50%.

El fibrinolítico en el medio extrahospitalario se administrará si:

- Cumple los criterios de inclusión que figuran en la tabla 1.
- El tiempo previsible desde el comienzo de los síntomas hasta la administración del fibrinolítico sea superior a 1 hora:

Tiempo Prehospitalario (Tiempo transcurrido hasta la llegada al hospital) + **Tiempo Hospitalario** (Tiempo transcurrido desde la llegada al hospital y la puesta en vena del fibrinolítico) > 1 hora.

ACTITUD TERAPÉUTICA EN UN PACIENTE CON SÍNDROME CORONARIO AGUDO (SCA)

1. Recostar al paciente, tranquilizarlo.
2. Anamnesis: Preguntar por el momento y circunstancias del inicio de los síntomas.

3. Exploración Física:
 - Perfusión tisular.
 - Pulsos.
 - Presencia o ausencia de signos neurovegetativos.
 - Signos de fallo cardiaco.
4. Monitorización del paciente:
 - Tensión Arterial y Frecuencia Cardiaca.
 - ECG 12 derivaciones (V3R y V4R si el IAM es inferior) especificando si se hace con o sin dolor.
 - Pulsioximetría.
 - Glucemia capilar.
5. Canalizar 2 vías periféricas de grueso calibre.
 - Extracción de sangre para realizar analítica.
 - Iniciar perfusión con S. Glucosado al 5% para mantener vía.
6. Administrar oxígeno al 35%.
7. Administración de fármacos.
 - Administrar 250 mg de AAS por vía oral o 1/2 ampolla de Inyesprin® por vía intravenosa. Si hay intolerancia gástrica añadir Ranitidina u Omeprazol.
 - Administrar NTG sublingual (0,4 mg) si la TAs es > 90 mm Hg, se puede repetir hasta 3 veces. **No utilizar si IAM inferior + Ventrículo Derecho.**
 - Para el control del dolor.
 - Cloruro Mórfico: Bolos repetidos de 3-5 mg (sin sobrepasar 10 - 15 mg) hasta control del dolor. Diluir 1 ampolla en hasta 10 ml de SSF (1 ml = 1 mg).
 - Meperidina (Dolantina ®): Bolos de 30 -50 mg (sin sobrepasar 100 mg) hasta control del dolor. Diluir 1 ampolla en hasta 10 ml de SSF (1 ml = 10 mg).
 - Si el paciente vómita se puede administrar 1 ó 2 ampollas de Metoclopramida (Primperam ®) por vía iv.
 - Se puede sedar al paciente, si fuera necesario.
 - Diazepam (Valium ®) : 5 mg vía oral.
 - Loracepam (Orfidal ®) : 1 mg vía oral.
 - Midazolam (Dormicum®): 2,5 - 5 mg vía iv.
8. Valorar criterios de inclusión y de exclusión para iniciar fibrinólisis extrahospitalaria (tabla 1 y 2). Aplicaremos el fibrinolítico si:
 - Existen criterios de inclusión.
 - No hay ningún criterio de exclusión.

- El tiempo previsible desde el comienzo de los síntomas hasta la administración del fibrinolítico sea superior a 1 hora: **Tiempo Prehospitalario** (Tiempo transcurrido hasta la llegada al hospital) + **Tiempo Hospitalario** (Tiempo transcurrido desde la llegada al hospital y la puesta en vena del fibrinolítico) > 1 hora.

CLÍNICA

Dolor de tipo coronario de más de 30 minutos de duración y menor de 6 horas, sin normalización del segmento ST después de tratamiento antianginoso.

EKG

Cumplir alguno de los siguientes criterios:

- Elevación ST mayor o igual a 1 mm en 2 ó más derivaciones de extremidades contiguas.
- Elevación ST mayor o igual a 2 mm en 2 ó más derivaciones precordial contiguas.
- BRIHH.
- Descenso de ST en V₁-V₂-V₃-V₄ sospecha de IAM posterior + elevación ST en cara inferior.

Tabla 1

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Ictus hemorrágico
- Ictus isquémico en el último año
- Proceso expansivo craneal-neoplasia-fístulas-aneurismas
- Cirugía craneal-TCE en los últimos 6 meses
- TCE menor después del I.A.M. actual
- Hemorragia interna activa
- Hemorragia interna reciente (menor de 2 semanas)
- Sospecha de disección de aorta
- Hipertensión arterial no controlada (> 180/110)
- Traumatismo grave reciente (menor de 3 semanas)-Litotricia
- Tratamiento con anticoagulantes orales
- Diátesis hemorrágica (trombocitopenia, etc.)
- Punción vascular en lugar no compresible
- Insuficiencia renal en diálisis o próximo a dializar
- Laser Retiniano menor de 2 semanas
- Embarazo-lactancia-parto menor de 30 días
- RCP traumática o prolongada (> 10 minutos) durante el IAM actual
- Úlcus péptico activo
- Pacientes terminales

Tabla 2

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Administración del fibrinolítico:

1.º Administrar Heparina.

Pacientes **mayores de 75 años**: Bolo de Heparina según peso del paciente.

≤ 65 Kg 4.000 UI.

> 65 Kg 5.000 UI.

Heparina al 5% 250 mg/5 ml = 25.000 UI (1 ml = 5.000 UI).

Heparina al 1% 50 mg/5 ml = 5.000 UI (1ml = 1.000 UI).

Pacientes **menores de 75 años**: Administrar Clexane ® 1 mg/Kg en abdomen y después 30 mg iv.

2.º Administrar el fibrinolítico: Tecneplasa (Metalyse ®).

Administrar un bolo único. **Lavar la vía con 10 ml de Suero Salino Fisiológico antes y después de la administración del bolo. No utilizar Suero glucosado en la misma vía.**

Peso	Unidades	ml	Presentación
< 60 Kg	6.000 U	6 ml	Metalyse de 8.000 U
≥ 60- < 70 Kg	7.000 U	7 ml	Metalyse de 8.000 U
≥ 70- < 80 Kg	8.000 U	8 ml	Metalyse de 8.000 U
≥ 80- < 90 Kg	9.000 U	9 ml	Metalyse de 10.000 U
≥ 90 Kg	10.000 U	10 ml	Metalyse de 10.000 U

9. Cumplimentar la hoja clínico-asistencial y la hoja de registro de fibrinólisis extrahospitalaria.

10. Antes de iniciar el traslado se comunicará con el CCU para:

- Dar preaviso al Hospital de Referencia (UVI Coronaria o Unidad Coronaria).
- Confirmar la existencia de camas.
- Informar del estado del paciente y la administración del fibrinolítico.

**RECOMENDACIONES DE TRATAMIENTO EN
LAS COMPLICACIONES DURANTE LA FIBRINOLISIS**

• **DOLOR**

- Nitratos sublingual.
- Perfusión de Solinitrina: Diluir 10 mg en 100 ml de SG 5%.
Dosis: Comenzar 10-20 mcg/min (6-12 ml/h).
- Morfina: Diluir 1 ampolla en hasta 10 ml SSF (1 mg = 1 ml).
Dosis: 3-5 ml por vía iv. repetir cada 5 minutos.
- Meperidina si hipotensión, bradicardia < 50 lpm, bloqueo AV.
Dosis: 30-50 mg iv. dosis total 100 mg.

• **ARRITMIAS VENTRICULARES**

- Lidocaina: Bolo + Perfusión.
 - Bolo de 1-2 mg/Kg iv.
 - Perfusión a 3-4 mg/min iv. (60 ml/h = 4 mg/min) de una solución 2 gr en 500 ml SG 5%.
- Amiodarona: Bolo + Perfusión.
 - Bolo de 300 mg iv. (2 amp. en 100 SG 5% en 5-10 minutos).
 - Perfusión de 300 mg en 250 ml SG 5% para 8 horas (ritmo: 11 gotas por minuto).

• **BRADICARDIA SINTOMÁTICA-HIPOTENSIÓN**

- Atropina 0,5 mg-1 mg iv.
- Sobrecarga de volumen 300 ml en 15-30 minuto.
- Posición Trendelenbourg.
- Marcapasos Transcutáneo, si no responde a lo anterior.
 - Colocar las pegatinas antero-posterior.
 - Sedar al paciente (Midazolam 2,5 - 5 mg iv.+ Morfina 2-3 mg iv.).

• BLOQUEO AV

- Atropina 0,5 mg-1 mg iv.
- Sobrecarga de volumen 300 ml en 15-30 minuto.
- Posición Trendelenburg.
- Marcapasos Transcutáneo, si no responde a lo anterior.
 - Colocar las pegatinas antero-posterior.
 - Sedar al paciente (Midazolam 2,5 - 5 mg iv.+ Morfina 2-3 mg iv.).

• FIBRILACIÓN AURICULAR

- Si inestabilidad hemodinámica:
 - Cardioversión 100 -200-300-360 julios.
- Amiodarona: Bolo + Perfusión.
 - Bolo de 300 mg iv. (2 amp. en 100 SG 5% en 5-10 minutos).
 - Perfusión de 300 mg en 250 ml SG 5% para 8 horas esto es 11 gotas por minuto.
- Digoxina: 3 ampollas (0,75 mg) en 100 ml SSF en 20-30 minutos.

• TAQUICARDIA VENTRICULAR MONOMÓRFICA SOSTENIDA CON COMPLEJO ANCHO

- Si inestabilidad hemodinámica:
 - Cardioversión 100-200-300-360 julios.
- Lidocaina: Bolo+Perfusión.
 - Bolo 1 mg/kg iv.
 - Perfusión de 1 a 4 mg/min esto es 15-60 ml/h de una solución de 2 gr en 500 cc de SG 5%.
- Amiodarona : Bolo + Perfusión.
 - Bolo 300 mg iv. (2 amp. en 100 SG 5% en 5-10 min).
 - Perfusión de 300 mg en 250 ml SG 5% para 8 horas.

• **REACCIÓN ALÉRGICA-SHOCK ANAFILÁCTICO**

- Adrenalina:
 - Inicio : 0,5 mg sc. + 0,5 mg iv.
 - Si no responde perfusión: diluir 1 ampolla en 249 ml de SG 5% o SSF (4 mcg/ml) comenzar a 15 ml/h (1 mcg/m).
- Dexclufeniramina (Polaramine®): 5 mg iv.
- Hidrocortisona (Actocortina®): 500 mg iv. ó Metilprednisolona (Urbason®) 1 mg/Kg iv.

• **SANGRADO SEVERO**

- Compresión-Reponer volemia.

CARDIOVERSIÓN

1. Monitorizar al paciente. Selección de derivación
2. Monitorización de Sat O2
3. Control de vía aérea
4. Preparar material de RCP-Adulto
5. Preoxigenar con O2 al 100 %
6. Sedar al paciente: Dormicum + Etomidato
Dormicum: 2.5-5 mg iv.
Etomidato: 0,2 mg/kg iv. (1 ampolla = 20 mg = 10 ml)

ETOMIDATO	40 kg	50 kg	60 kg	70 kg	80 kg	90 kg	100 kg
0,2 mg/kg	8 mg	10 mg	12 mg	14 mg	16 mg	18 mg	20 mg
ml de una ampolla sin diluir	4 ml	5 ml	6 ml	7 ml	8 ml	9 ml	10 ml
ml de una ampolla diluida en 10 ml de SSF	8 ml	10 ml	12 ml	14 ml	16 ml	18 ml	20 ml

7. Poner el desfibrilador en modo sincrónico, seleccionar energía y descargar

EDEMA AGUDO DE PULMÓN CARDIOGÉNICO

INTRODUCCIÓN

El Edema Agudo de Pulmón (EAP) es un problema médico común y constituye una de las emergencias médicas más frecuentes; causa un deterioro rápido de la función respiratoria que puede poner en peligro la vida del paciente.

DEFINICIÓN

El EAP se define como el acumulo de líquido extravascular en el intersticio pulmonar o en su espacio alveolar como consecuencia de una alteración del equilibrio entre las presiones hidrostática y oncóticas intravasculares y extravasculares y/o por una alteración de la membrana alveolo-capilar.

ETIOLOGIA

Las causas del EAP son múltiples, al igual que los mecanismos implicados en su fisiopatología, pero la causa más frecuente es la elevación de la presión intracapilar pulmonar, responsable del denominado Edema Agudo de Pulmón Cardiogénico (EAPC) que es al que nos vamos a dedicar en esta guía, si bien es necesario conocer las otras etiologías de cara a un adecuado diagnóstico diferencial (tabla 1).

1. EAP por aumento de la presión capilar pulmonar: EAP Cardiogénico
2. EAP por trastorno de la permeabilidad capilar: Síndrome de Distrés Respiratorio del Adulto (SDRA)
 - Infecciones bacterianas o víricas
 - Toxinas inhaladas
 - Sustancias exógenas circulantes (venenos, toxinas)
 - Coagulación Intravascular Diseminada
 - Reacción inmunológica a nivel pulmonar
 - Asfixia por inmersión o por humo
 - Neumonía por aspiración
 - Pulmón de shock en traumatismo no torácico
 - Pancreatitis aguda
3. EAP por aumento de la presión negativa intersticial
 - Tras drenaje de gran derrame pleural o neumotórax
4. Otras causas
 - Edema Neurogénico (trauma o hemorragia cerebral)
 - Edema pulmonar de gran altitud
 - Embolismo pulmonar
 - Postcardioversión
 - Sobredosis de heroína o narcóticos
 - Eclampsia

Tabla 1

El Edema Agudo de Pulmón Cardiogénico puede presentarse con el inicio de un trastorno cardiaco agudo o, lo más habitual, como descompensación aguda de una Insuficiencia cardiaca crónica:

- IAM, a veces indoloro (diabéticos) o agravamiento agudo de una miocardiopatía isquémica crónica.
- Miocardiopatías: En la Miocardiopatía Hipertrófica el EAP suele estar precipitado por la aparición de una Fibrilación Auricular.
- Valvulopatías izquierdas: Estenosis Mitral, Insuficiencia Mitral crónica o aguda. Insuficiencia aórtica o Estenosis Aórtica. Puede ser consecuencia de un proceso crónico descompensado por una Fibrilación Auricular o agudo, por rotura de las cuerdas tendinosas o velo valvular.
- Taqui o bradiarritmias.

- Hipertensión arterial no controlada.
- Abandono o mal cumplimiento del tratamiento de la insuficiencia cardiaca crónica.
- Aumento de las demandas metabólicas: Anemia, fiebre, ejercicio físico, tirotoxicosis...
- Medicamentos cardiopresores: B-bloqueantes, antiarrítmicos, calcio-antagonistas no dihidropiridínicos.

ACTITUD DIAGNÓSTICA

Se trata de una situación que exige un manejo clínico rápido que permita iniciar de forma precoz el tratamiento.

Historia clínica

- Antecedentes personales, es fundamental conocer si el paciente presenta alguna patología de base que pueda predisponer al desarrollo de un EAP, y los posibles factores desencadenantes ya que alguno de ellos requiere medidas específicas.
- Sintomatología: Los síntomas se suelen presentar de forma aguda y generalmente, son nocturnos:
 - Disnea de aparición brusca o progresiva.
 - Ortopnea.
 - Tos.
 - Expectorcación, puede ser rosada cuando, en las fases avanzadas, el edema alcanza la mucosa.
 - Disminución de la cantidad de orina emitida.
 - Sudoración profusa.
 - La aparición de otros síntomas, como el dolor torácico puede ponerlos en alerta sobre la etiología subyacente.

Exploración física

- El paciente adopta la posición de sedestación con los brazos apoyados en la cama y las piernas colgando y se objetiva:
 - Mal estado general.
 - El paciente se encuentra inquieto o agitado, aunque en fases avanzadas puede presentar obnubilación con disminución progresiva del

nivel de conciencia por hipoxemia y fatiga muscular, lo que presagia una claudicación ventilatoria inminente.

- Palidez (en ocasiones cianosis y livideces) y frialdad cutánea.
 - Sudoración profusa.
 - Taquipnea, aumento del trabajo respiratorio con tiraje supraclavicular e intercostal.
 - Ingurgitación yugular.
 - Hepatomegalia.
 - Edemas periféricos.
- Auscultación Cardiopulmonar
 - Auscultación cardiaca: Es típico un ritmo de galope por un tercer ruido. La auscultación de soplos puede ser indicativo de valvulopatías.
 - Auscultación pulmonar: Se auscultan crepitantes de mediana a gruesa burbuja distribuidos por ambos hemitórax, en ocasiones acompañados de sibilantes.

Pruebas Complementarias

- Monitorizar constantes: T°, FC, FR y TA.
- Pulsioximetría.
- ECG de 12 derivaciones.

56

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

EDEMA PULMONAR CARDIOGÉNICO	EDEMA PULMONAR NO CARDIOGÉNICO
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estado de bajo gasto: Frialdad de extremidades, sudoración excesiva, cianosis periférica, cuadro confusional ✓ Ritmo de galope y crepitantes húmedos ✓ Ingurgitación Yugular 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estado de alto gasto: Extremidades calientes ✓ No hay ritmo de galope, hay crepitantes secos y sibilancias ✓ No Ingurgitación Yugular ✓ Datos de enfermedad primaria: neumonía, sepsis, tóxicos...

ACTITUD TERAPÉUTICA Y PROPUESTA DE TRASLADO

Medidas generales

- Tratamiento postural: paciente sentado y con las piernas colgando, para disminuir el retorno venoso.

- Administrar Oxígeno en mascarilla tipo venturi al 50% o mediante mascarilla reservorio. Si se sospecha retención de CO₂ hay que utilizar FiO₂ al 24%.
- Valorar la necesidad de IOT con ventilación mecánica y PEEP si:
 - Hipoxemia refractaria (PaO₂ < 50 mm Hg) a pesar de suplementos de O₂ al 50%.
 - El trabajo respiratorio es muy intenso (FR > 35-40).
- Canalizar una vía venosa periférica e iniciar perfusión con S Glucosado 5% a una velocidad de mantenimiento (7 gotas/min). Si es posible, se realizará la extracción de sangre para analítica.
- Valorar la necesidad de realizar un sondaje vesical.
- Tratamiento farmacológico. Será según las cifras de TA:

TAs entre 160 y 90 mm Hg

A) Iniciar el tratamiento con los siguientes fármacos:

- Nitroglicerina. Actúa disminuyendo el retorno venoso, disminuyendo las resistencias vasculares sistémicas y mejora la perfusión miocárdica. Se puede administrar por:
 - Vía sl. 0,4 mg que pueden repetirse cada 5-10 min.
 - Vía iv. a dosis iniciales de 10 -20 mcg/min con aumento progresivo de 10 en 10 mcg hasta conseguir respuesta o hasta que la TAs descienda por debajo de 90 mm Hg (diluir 2 ampollas de 5 mg en 90 ml de S Glucosado 5% en frasco de cristal (1 ml = 100 mcg) e iniciar la perfusión a 6-12 ml/h).
- Furosemida. Además de su efecto diurético, tiene acción directa vasodilatadora cuando se administra iv.
 - Dosis de 40 a 60 mg (2-3 amp.) inicialmente. Se puede repetir a los 30 min según la respuesta (en las primeras horas se debe alcanzar una diuresis de 100 -200 ml/h).
- Cloruro Mórfico. Es vasodilatador arterial y venoso, además, posee efecto ansiolítico y vagotónico. Contraindicado cuando hay signos de depresión respiratoria o bajo nivel de conciencia.
 - Dosis inicial de 5 mg (diluir la ampolla en 9 ml de SSF) y administrar lentamente, puede repetirse la dosis cada 5-10 min hasta un máximo de 15 mg.

B) Si el tratamiento anterior no consigue una adecuada estabilidad hemodinámica se puede utilizar:

- Dopamina. Iniciar tratamiento con una perfusión de 2 mcg/kg/min que puede irse aumentando hasta 20 mcg/kg/min. Diluir 5 amp.(25 ml = 1.000 mg) + 475 ml de SG 5% o SSF (extraer 25 ml de un frasco de 500 ml); 1 ml = 2 mg.

mcg/Kg/min	Peso (Kg)					
	50	60	70	80	90	100
	ml/h					
2	3	4	4	5	5	6
4	6	7	8	10	11	12
6	9	11	13	14	16	18
8	12	14	17	19	22	24
10	15	18	21	24	27	30
12	18	22	25	29	32	36
14	21	25	29	34	38	42
16	24	29	34	38	43	48
18	27	32	38	43	49	54
20	30	36	42	48	54	60

58

- Dobutamina. Está indicada cuando persiste la inestabilidad hemodinámica a pesar de administrar la Dopamina a dosis máximas.

Iniciar una perfusión de 2 mcg/kg/min pudiendo aumentar la dosis progresivamente hasta llegar a 20 mcg/kg/min. Diluir 1 vial (20 ml; 250 mg) en 230 ml de SG 5% (extraer 20 ml de un frasco de 250 ml) 1 ml = 1 mg.

mcg/Kg/min	Peso (Kg)					
	50	60	70	80	90	100
	ml/h					
2	6	7	8	9	11	12
4	12	14	17	19	22	24
6	18	22	25	29	32	36
8	24	28	34	38	44	48
10	30	36	42	48	54	60
12	36	44	50	58	64	72
14	42	50	58	67	76	84
16	48	58	68	76	86	96
18	54	64	78	86	98	108
20	60	72	84	96	108	120

C) Otros fármacos que pueden utilizarse

- Teofilina. Está indicada cuando existe broncoespasmo asociado, aunque su uso debe ser valorado con mucho cuidado.

- Si el paciente tiene < 60 años, no ha recibido teofilina en las 24 horas previas y no está diagnosticado de insuficiencia cardiaca congestiva se administra 5 mg/Kg de peso ideal. Diluir 1 1/2 ampollas en 250 ml de SG 5% y se perfunde en 30 min.
- Si el paciente tiene > 60 años, ha recibido teofilina en las 24 horas previas y está diagnosticado de insuficiencia cardiaca congestiva se administra 3 mg/Kg de peso ideal. Diluir 3/4 de ampolla en 250 ml de SG 5% y se perfunde en 30 min.
- Digoxina. Se administrará solamente si existe Fibrilación auricular con respuesta ventricular rápida. Es necesario recordar que su administración está contraindicada si hay miocardiopatía hipertrófica obstructiva.
 - Si el paciente no estaba tomando previamente digoxina se administrarán 0,5 mg (2 amp.) por vía iv.
 - Si el paciente ya estaba tomando digoxina se debe considerar la posibilidad de que el EAP sea secundario a una intoxicación digitálica. Si se descarta esta posibilidad se puede administrar 0,25 mg (1 amp.) por vía iv.

TAs > 160 mm Hg

- Si con los fármacos anteriores no se logra disminuir la TA o si de entrada ésta es muy alta (crisis hipertensiva) se añadirá Captopril 25 mg sl. que puede repetirse a los 10-20 min.
- Si no fuera suficiente con esto, puede ser necesario utilizar otros fármacos antihipertensivos potentes:
 - Nitroprusiato Sódico. Es un potente vasodilatador mixto, de mayor utilidad en caso de insuficiencia mitral o aórtica graves. Dosis inicial de 0,5 mg/Kg/min. Preparar 1 ml de Nitroprusiato (10 mg) en 100 ml de SG 5% (= 1 vial en 500 ml). Empezar con 20 mgotas/min, y aumentar de 20 en 20/minuto hasta respuesta (máximo 400 µgotas/min). El efecto terapéutico es inmediato, cediendo a los 2 - 3 min de la suspensión. Debe protegerse de la luz envolviendo el suero y el sistema con el papel de estaño que trae el envase.

TAs < 90 mm Hg

- No deben usarse vasodilatadores Están desaconsejados la NTG, cloruro mórfico o el resto de los antihipertensivos, y los diuréticos deben usarse con precaución.

- El fármaco indicado es la Dopamina a dosis iniciales de 2-3 mcg/Kg/min y se aumenta progresivamente hasta un máximo de 20 mcg/Kg/min.

Medidas Específicas

Estas dependerán del factor desencadenante: arritmia, infarto agudo de miocardio, taponamiento cardiaco...

Traslado

- Se realizara en SVA.
- Contactar con CCU para:
 - Indicar inicio de traslado.
 - Valorar la necesidad de preaviso hospitalario.

ANEXO I: ACTITUD DIAGNÓSTICA

EDEMA AGUDO DE PULMÓN CARDIOGÉNICO

HISTORIA CLÍNICA

- Antecedentes personales y los posibles factores desencadenantes
- Sintomatología:
 - Disnea de aparición brusca o progresiva
 - Ortopnea
 - Tos
 - Expectoración que puede ser rosada
 - Disminución de la cantidad de orina emitida
 - Sudoración profusa
 - La aparición de otros síntomas, como el dolor torácico puede ponernos en alerta sobre la etiología subyacente

EXPLORACIÓN FÍSICA

- El paciente adopta la posición de sedestación y las piernas colgando. Se objetiva:
 - Mal estado general
 - El paciente se encuentra inquieto o agitado, aunque en fases avanzadas puede presentar obnubilación.
 - Palidez (en ocasiones cianosis y livideces) y frialdad cutánea
 - Sudoración profusa
 - Taquipnea, aumento del trabajo respiratorio con tiraje supraclavicular e intercostal.
 - Ingurgitación yugular
 - Hepatomegalia
 - Edemas periféricos
- Auscultación Cardiopulmonar
 - Auscultación cardíaca: Es típico un ritmo de galope por un tercer ruido. La auscultación de soplos puede ser indicativo de valvulopatías.
 - Auscultación pulmonar: Se auscultan crepitantes de mediana a gruesa burbuja distribuidos por ambos hemitórax, en ocasiones acompañados de sibilantes.

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

- Monitorizar constantes: T°, FC, FR y TA.
- Pulsioximetría
- ECG

ANEXO II: ACTITUD TERAPÉUTICA Y PROPUESTA DE TRASLADO

EDEMA AGUDO DE PULMÓN CARDIOGÉNICO

MEDIDAS GENERALES

- Paciente sentado y con las piernas colgando
- Administrar O₂ en mascarilla VMK al 50% o mediante mascarilla reservorio. Si se sospecha retención de CO₂ hay que utilizar FIO₂ al 24%.
- Valorar la necesidad de IOT con ventilación mecánica y PEEP si: Hipoxemia refractaria a pesar de suplementos de O₂ al 50% y el trabajo respiratorio es muy intenso (FR > 35-40)
- Canalizar una vía venosa periférica e iniciar perfusión de mantenimiento con SG 5%
- Valorar la necesidad de realizar un sondaje vesical
- Tratamiento farmacológico. Será según las cifras de TA

TAs entre 160 y 90 mm Hg

- A) Iniciar el tratamiento con los siguientes fármacos:
- Nitroglicerina. Se puede administrar por:
 - Vía sl. 0,4 mg que pueden repetirse cada 5-10 min
 - Vía iv. a dosis iniciales de 10-20 mcg/min con aumento progresivo de 10 en 10 mcg hasta conseguir respuesta o hasta que la TAS descienda por debajo de 90 mm Hg. Diluir 2 ampollas de 5 mg en 90 ml de SG 5% en frasco de cristal (1 ml = 100 mcg) e iniciar la perfusión a 6-12 ml/h
 - Furosemina.
 - Dosis de 40 a 60 mg (2-3 amp.) inicialmente. Se puede repetir a los 30 min
 - Cloruro Mórfico
 - Dosis inicial de 5 mg y administrar lentamente, puede repetirse la dosis cada 5-10 min. Hasta un máximo de 15 mg
- B) Si el tratamiento anterior no consigue una adecuada estabilidad hemodinámica se puede utilizar
- Dopamina. Iniciar tratamiento con una perfusión de 2 mcg/kg/min que puede irse aumentando hasta 20 mcg/kg/min
 - Dobutamina. Está indicada cuando persiste la inestabilidad hemodinámica a pesar de administrar la Dopamina a dosis máximas. Iniciar una perfusión de 2 mcg/kg/min pudiendo aumentar la dosis progresivamente hasta llegar a 20 mcg/kg/min
- C) Otros fármacos que pueden utilizarse
- Teofilina. Está indicada cuando existe broncoespasmo asociado, aunque su uso debe ser valorado con mucho cuidado.
 - Si el paciente tiene < 60 años, no ha recibido teofilina en las 24 horas previas y no está diagnosticado de insuficiencia cardiaca congestiva se administra 5 mg/Kg de peso ideal. Diluir 1 ½ ampollas en 250 ml de SG 5% y se perfunde en 30 min
 - Si el paciente tiene > 60 años, ha recibido teofilina en las 24 horas previas y está diagnosticado de insuficiencia cardiaca congestiva se administra 3 mg/Kg de peso ideal. Diluir ½ de ampolla en 250 ml de SG 5% y se perfunde en 30 min
 - Digoxina. Se administrará solamente si existe Fibrilación auricular con respuesta ventricular rápida. Su administración está contraindicada si hay miocardiopatía hipertrófica obstructiva
 - Si el paciente no estaba tomando previamente digoxina se administrarán 0,5 mg (2 amp.) por vía iv.
 - Si el paciente ya estaba tomando digoxina y se descarta una intoxicación digitalica se puede administrar 0,25 mg (1 amp.) por vía iv.

TAs > 160 mm Hg

- Si con los fármacos anteriores no se logra disminuir la TA o si de entrada ésta es muy alta se añadirá Captopril 25 mg sl. que puede repetirse a los 10-20 min
- Si no fuera suficiente con esto, puede ser necesario utilizar otros fármacos antihipertensivos:
 - Nitroprusiato Sódico. De mayor utilidad en caso de insuficiencia mitral o aórtica graves. Dosis inicial de 0,5 mg/Kg/min. Preparar 1 ml de Nitroprusiato (10 mg) en 100 ml de SG 5% (= 1 vial en 500 ml). Empezar con 20 mgotas/min, y aumentar de 20 en 20 / minuto hasta respuesta (máximo 400 mgotas/min). El efecto terapéutico es inmediato, cediendo a los 2-3 min de la suspensión. Debe protegerse de la luz envolviendo el suero y el sistema con el papel de estaño que trae el envase

TAs < 90 mm Hg

- Están desaconsejados la NTG, cloruro mórfico o el resto de los antihipertensivos, y los diuréticos deben usarse con precaución.
- El fármaco indicado es la Dopamina a dosis iniciales de 2-3 mcg/Kg/min y se aumenta progresivamente hasta un máximo de 20 mcg/Kg/min

MEDIDAS ESPECÍFICAS

Estas dependerán del factor desencadenante.

Contactar con CCU: Indicar inicio de traslado y valorar la necesidad de preaviso hospitalario

URGENCIAS NEUROLÓGICAS



ACTUACIÓN EN EL ACCIDENTE CEREBROVASCULAR AGUDO

INTRODUCCIÓN

Los accidentes cerebrovasculares (ACV) o ictus suponen la tercera causa de mortalidad en los países industrializados y son la enfermedad que ocasiona las mayores y más invalidantes secuelas funcionales.

La atención urgente de los pacientes que han sufrido un ictus y la aparición de nuevas terapias han conseguido un importante descenso en la morbi-mortalidad. Por este motivo, se ha producido un cambio en la actitud sanitaria frente al ictus que ha llevado a que sea considerado como «una de las urgencias médicas más importantes junto con la cardiopatía isquémica».

Este cambio de criterio ha derivado en la creación de una cadena asistencial (cadena asistencial en el ictus) que está compuesta por cuatro escalones:

- Reconocimiento del ictus por el paciente o familiares y alerta precoz de los SEM.
- Respuesta rápida del SEM con el envío del recurso más apropiado que se encargará de la valoración, asistencia prehospitalaria y traslado urgente del paciente hasta el medio hospitalario.
- Inicio del protocolo diagnóstico y terapéutico en los Servicios de Urgencia.
- Traslado del paciente a la Unidad del ictus para diagnóstico y tratamiento específico.

DEFINICIÓN

El accidente cerebrovascular agudo (ACVA) o ictus, es una enfermedad aguda producida por una interrupción brusca del flujo sanguíneo a una

parte del cerebro, lo que da lugar a la muerte de células cerebrales y la pérdida o deterioro de funciones controladas por dicha parte del cerebro.

CLASIFICACIÓN ETIOPATOGÉNICA

1. **Origen isquémico (80%):** Cuando un émbolo o trombo obstruye una arteria cerebral e impide el paso de sangre hacia el cerebro.

Mecanismo de producción

- ACVA embólico: Se produce por el paso de un émbolo procedente de una zona distante (generalmente desde el corazón o el cuello), hacia una arteria cerebral; a menudo la causa subyacente es una arritmia cardíaca como la fibrilación auricular.
- ACVA trombótico: Se debe a un proceso gradual; la aterosclerosis es el principal factor de riesgo.
- ACVA hemodinámico: Está ocasionado por un bajo gasto cardíaco o por hipotensión arterial, o bien durante una inversión de flujo sanguíneo.

66

Tipos

- Isquemia cerebral global: Está ocasionada por un descenso importante y rápido del aporte sanguíneo total al encéfalo, como ocurre en una parada cardíaca o durante episodios de hipotensión sistémica grave o de arritmia cardíaca. La lesión afecta a los hemisferios cerebrales de forma difusa, con o sin lesión asociada del tronco encefálico y del cerebelo.
- Isquemia cerebral focal: Se produce la afectación de una única zona del encéfalo. Se divide en:
 - Accidente isquémico transitorio (AIT): Se trata de una disfunción cerebral focal con una duración de los síntomas inferior a 24 horas.
 - Infarto cerebral: Está ocasionado por la alteración cualitativa o cuantitativa del aporte sanguíneo a un territorio encefálico, generándose un déficit neurológico de duración superior a las 24 horas. Existen varios subtipos etiológicos:
 - a) Infarto aterotrombótico o de arteria grande. Se originan por estenosis u oclusión de arterias de gran calibre intra o extracraneales, por trombosis o por embolismo de material trombótico arterial.

- b) Infarto lacunar. Consecuencia de la enfermedad oclusiva de las arterias perforantes cerebrales.
- c) Infarto cardioembólico. Es la causa más frecuente en menores de 40 años. Las principales cardiopatías embolígenas son: fibrilación auricular crónica o paroxística, el infarto de miocardio reciente, la valvulopatía mitral o aórtica y la insuficiencia congestiva cardíaca.
- d) Causas infrecuentes. Como vasculitis, disección carotídea o vertebral, estados protrombóticos, etc.
- e) De origen indeterminado.

2. **Origen hemorrágico (20%):** Cuando se rompe bruscamente un vaso cerebral la sangre penetra en el tejido cerebral y la circulación queda interrumpida.

Tipos

- Hemorragia parenquimatosa. Su causa principal es la hipertensión arterial. Otras causas son: aneurismas, malformaciones vasculares, tumores, drogas (cocaína), angiopatía amiloide, diátesis hemorrágica.
- Hemorragia subaracnoidea. Como consecuencia generalmente de un aneurisma sacular.

67

ACTITUD DIAGNÓSTICA

En el medio extrahospitalario los objetivos a conseguir son: obtener un diagnóstico precoz e identificar a los pacientes que pueden ser subsidiarios de terapia fibrinolítica. (Ver anexo III).

Historia Clínica

Es necesario recoger de forma rápida y protocolizada los principales datos relacionados con el cuadro:

- Edad y sexo.
- Hora de inicio de los síntomas. Es uno de los datos más importantes ya que permite obtener una orientación sobre el tipo de ictus (aterotrombótico o embólico) y condiciona la actitud terapéutica posterior.

- Forma y circunstancias de instauración. La presentación repentina de una alteración neurológica focal nos permitirá identificar el carácter vascular del proceso, una vez, que se ha descartado la posibilidad de crisis epilépticas focales. Además, nos permitirá establecer un diagnóstico de presunción sobre el tipo de ictus: isquémico o hemorrágico (ver tabla 1). Es necesario recordar que no existen datos clínicos fiables para determinar con absoluta seguridad la naturaleza del ictus.

TIPO DE ACVA SEGÚN CARACTERÍSTICAS DE PRESENTACIÓN

1.- ISQUÉMICOS.

- Perfil Aterotrombótico: Paciente de edad avanzada, con antecedentes de arteriopatía en otras localizaciones. Suele presentarse como focalidad neurológica de inicio insidioso generalmente al levantarse o por la noche. No suele existir cefalea previa.
- Perfil Cardioembólico: Suele afectar a pacientes más jóvenes, en ocasiones con cardiopatía embolígena conocida. La focalidad neurológica de inicio brusco con predominio vespertino y con un mayor déficit neurológico al inicio de la enfermedad. Puede existir pérdida de conciencia inicial.

2.- HEMORRÁGICOS

- Se manifiesta como una cefalea de instauración brusca y posterior deterioro del nivel de conciencia, puede existir meningismo. Generalmente existe un antecedente de HTA, alcoholismo o tratamiento anticoagulante. Suele aparecer tras un esfuerzo o un ascenso importante de la TA.

Tabla 1

- Síntomas neurológicos de presentación del ictus. Es muy importante conocer cuál es el primer síntoma o signo que apareció en el cuadro para orientar la localización del ACVA. (Ver tabla 2).

SÍNTOMAS NEUROLÓGICOS Y LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA

1. ISQUEMIA CEREBRAL

INFARTOS LACUNARES

- Hemiparesia motora pura
- Síndrome sensitivo puro
- Síndrome sensitivo-motor
- Hemiparesia atáxica
- Disartria-mano-torpe

INFARTOS EN TERRITORIO CAROTÍDEO

Carótida interna

- Ceguera monocular transitoria (Amaurosis fugaz)
- Síndrome de la arteria cerebral media

Cerebral anterior

- Hemiparesia e hemihipoestesia de predominio crural
- Incontinencia urinaria
- Apraxia de la marcha

Cerebral media

- Hemiparesia e hemihipoestesia del lado contralateral
- Paresia facial central
- Alteraciones sensitivas en la misma zona de la parálisis
- Hemianopsia homónima
- Desviación conjugada de la mirada hacia el lado de la lesión
- Afasia o disfasia si afecta el lado dominante

INFARTOS EN TERRITORIO VERTEBROBASILAR

Cerebral posterior

- Hemianopsia Homónima contralateral
- Puede existir confusión
- Síndrome talámico (pérdida de sensibilidad superficial y profunda con hemiparesia contralateral)

3. Síntomas alternos: Afectación de pares craneales ipsilaterales y vías largas contralaterales
4. Síndrome del cautiverio: Solo se conserva el movimiento de verticalidad de los ojos y el parpadeo
5. Síndrome cerebeloso: Vértigo, ataxia, dismetría, disartria, habitualmente con HIC y alteraciones del nivel de conciencia
6. Diplopia, disfagia, disartria, vértigo si aparecen asociadas a otros déficit neurológicos focales

Sistema vertebro basilar

Existe una variada presentación semiológica:

1. Coma con signo de Babinski bilateral
2. Ataxia asociada o no a vértigo

2. HEMORRAGIA CEREBRAL. HEMORRAGIA PARENQUIMATOSA

- Déficit neurológico focal
- Cefalea
- Posible meningismo
- Náuseas y vómitos
- Posible crisis comicial
- Deterioro del nivel de conciencia

HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA

- Cefalea de instauración brusca, a veces relacionada con esfuerzos
- Pérdida de conciencia
- Náuseas y vómitos
- Rigidez de nuca
- Síndrome meníngeo inconstante
- Con posible focalidad neurológica

Tabla 2

- Evolución de los síntomas:
 - Accidente Isquémico Transitorio (AIT): Recuperación completa en menos de 24 horas.
 - ACVA en evolución: Los signos y síntomas iniciales continúan progresando.
 - ACV establecido: Los signos y síntomas iniciales no han progresado desde su inicio.
- Factores de riesgo. La identificación y control de los mismos son los pilares básicos y preventivos de la Enfermedad cerebrovascular. Los más importantes son: la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la fibrilación auricular, las dislipemias, el tabaco, la inactividad física, la obesidad, y el abuso de alcohol.
- Enfermedades asociadas y fármacos que consume el paciente. La presencia de determinadas enfermedades o el consumo de ciertos fármacos puede condicionar el tratamiento terapéutico.

Exploración física

- Exploración general:
 - Inspección general.
 - Auscultación carotídea.
 - Auscultación cardiopulmonar.
- Exploración neurológica. El objetivo del examen neurológico es tratar de confirmar la sospecha clínica del ictus y su topografía y establecer la gravedad del episodio mediante la aplicación de escalas neurológicas específicas.
 - La exploración neurológica del paciente con ictus es similar a la que se realiza en otros pacientes neurológicos. Es importante recordar que los principales aspectos de la exploración neurológica quedan reflejados en las escalas de valoración neurológica.
 - Nivel de conciencia (escala de Glasgow).
 - Funciones cerebrales superiores: Orientación y lenguaje.
 - Exploración de pares craneales.
 - Pupilas.
 - Desviación de la mirada y de la cabeza.
 - Función motora.
 - Función sensitiva.
 - Reflejos tendinosos y superficiales.
 - Coordinación.
 - Exploración de marcha.
 - Signos meníngeos.

- Existen diferentes escalas de valoración del ictus que han demostrado ser útiles en el ámbito prehospitalario. En la actualidad la más difundida es la escala NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) ya que es necesario su realización para inclusión de un paciente en el protocolo de tratamiento con fibrinolíticos.

Esta escala valora (ver tabla 3):

- Nivel de conciencia.
- Valoración de la mirada y campos visuales.
- Función motora.
- Función sensitiva y negligencias.
- Lenguaje.
- Función cerebelosa.

Sin embargo, tiene limitaciones como es la falta de exploración de la presencia de la marcha, del nistagmo y de los pares craneales, datos que son importantes en la valoración del ictus cerebeloso o de tronco.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	PUNTUACIÓN
1a. Nivel de Conciencia	Alerta	0
	Somnoliento	1
	Obnubilado	2
	Coma	3
1b. Nivel de Conciencia (Mes, edad)	Responde ambas correctamente	0
	Responde una	1
	No responde ninguna	2
1c. Nivel de Conciencia: Órdenes (Abra o cierre los ojos, cierre el puño, abra la mano)	Obedece ambas órdenes correctamente	0
	Obedece una correctamente	1
	Incorrectas	2
2. Mejor mirada (Ojos abiertos, el paciente sigue el dedo o la cara del examinador)	Normal	0
	Parálisis parcial de la mirada	1
	Desviación forzada	2
3. Campo visual (Introducir estímulo / amenaza visual en los cuadrantes del campo visual del paciente)	Sin pérdida visual	0
	Hemianopsia parcial	1
	Hemianopsia completa	2
	Hemianopsia bilateral	3
4. Parálisis facial (Muestre los dientes, eleve las cejas y cierre los ojos con fuerza)	Normal	0
	Parálisis menor (asimetría al sonreír)	1
	Parálisis parcial (macizo inferior)	2
	Parálisis completa	3

Tabla 3

ESCALA NIHSS

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	PUNTUACIÓN
5a. Motricidad brazo izquierdo (Eleve la extremidad y califique descenso / movimiento)	Ausencia de descenso 10"	0
	Cae lentamente antes de 10"	1
	Mueve contra gravedad	2
	Movimiento sin vencer gravedad	3
	Ausencia de movimiento	4
Amputación-artrodesis	9	
5b. Motricidad brazo derecho (Eleve la extremidad y califique descenso / movimiento)	Ausencia de descenso 10"	0
	Cae lentamente antes de 10"	1
	Mueve contra gravedad	2
	Movimiento sin vencer gravedad	3
	Ausencia de movimiento	4
Amputación-artrodesis	9	
6a. Motricidad pierna izquierda (Eleve la extremidad y califique descenso / movimiento)	Ausencia de descenso 5"	0
	Cae lentamente antes de 5"	1
	Mueve contra gravedad	2
	Movimiento sin vencer gravedad	3
	Ausencia de movimiento	4
Amputación-artrodesis	9	
6b. Motricidad pierna derecha (Eleve la extremidad y califique descenso / movimiento)	Ausencia de descenso 5"	0
	Cae lentamente antes de 5"	1
	Mueve contra gravedad	2
	Movimiento sin vencer gravedad	3
	Ausencia de movimiento	4
Amputación-artrodesis	9	
7. Ataxia de miembros (Dedo-nariz, talón-rodilla)	No-ataxia	0
	Ataxia en 1 extremidad	1
	Ataxia en 2 extremidades	2
8. Sensibilidad (Sensibilidad a pinchazos en la cara, miembro superior, tronco y miembro inferior; comparar un lado con el otro)	Normal	0
	Déficit parcial	1
	Déficit total o bilateral	2
9. Lenguaje (Nombre elementos, describa una figura y lea oraciones)	No-afasia	0
	Afasia leve o moderada	1
	Afasia grave	2
	Mudo	3
10. Disartria (Evaluar la claridad del lenguaje obligando al paciente que repita una lista de palabras)	Normal	0
	Leve o moderada (se comprende)	1
	Casi inteligible, anartria, mudo	2
	Intubado u otro obstáculo físico	9
11. Extinción (Utilice la información de la investigación previa para detectar indiferencia o investigue estímulos dobles simultáneos)	Normal	0
	Indiferencia parcial	1
	Indiferencia completa	2

Tabla 3

ESCALA NIHSS (Continuación)

Exploraciones Complementarias

- Monitorizar: TA en ambos brazos, FC, FR, T.^a
- Pulsioximetría.
- Glucemia.
- ECG de 12 derivaciones.

ACTITUD TERAPÉUTICA Y PROPUESTA DE TRASLADO

En el ámbito extrahospitalario los objetivos son: Instaurar las medidas terapéuticas necesarias para estabilizar el paciente y trasladar con la mayor celeridad posible para que el paciente llegue al centro hospitalario dentro de la ventana terapéutica de 3 horas desde el comienzo de los síntomas con el fin de que pueda recibir tratamiento específico.

Medidas generales

- Colocar al paciente en reposo absoluto con la cabeza elevada 30°.
- Mantener permeable la vía aérea:
 - Retirar prótesis dentales.
 - Aspirar secreciones.
 - Valorar la colocación de una SNG si el nivel de conciencia es muy bajo.
 - Tratamiento sintomático de los vómitos con metoclopropamida (Primperam ®) 10 mg/iv.
- Valorar oxigenación:
 - No es aconsejable administrar de forma sistemática oxígeno: Solo si la Sat O₂ < 92% se instaurará oxigenoterapia.
 - Valorar la necesidad de IOT si el nivel de conciencia del paciente es muy bajo (GCS < 9), infartos vertebrobasilares con afectación de la función respiratoria, signos de HIC, etc.
- Canalización de una vía venosa periférica (preferentemente en el brazo no afecto en el caso de hemiparesia) e iniciar fluidoterapia con SSF. Está contraindicada la administración de sueros glucosados (favorecen el edema cerebral) siempre que no haya hipoglucemia.

Medidas específicas

- Control de la Tensión Arterial.
 - **Hipertensión Arterial:** *En la mayoría de los pacientes la HTA no debe tratarse ya que durante la fase aguda del ictus es frecuente objetivar elevaciones de la TA que pueden deberse a diversas cir-*

constancias que deben valorarse y/o tratarse antes de iniciar el tratamiento con fármacos antihipertensivos:

- El stress asociado al hecho de enfermar.
- El dolor que acompaña al proceso.
- La aparición de una retención urinaria.
- La existencia de HTA como enfermedad de base.
- La respuesta fisiológica del organismo ante la hipoxia cerebral o el aumento de la presión intracraneal.

En general el uso de antihipertensivos en el ictus debe restringirse a aquellos casos en los que a pesar de haber corregido los factores anteriores persisten las siguientes cifras de TAs o TAd:

	TAs	TAd
En ictus isquémicos	> 220	> 120
En ictus hemorrágicos	> 190	> 100
Pacientes candidatos a trombolisis	> 185	> 110
Coexistencia de IAM, ICC, Disección Ao	> 180	> 100

74

Los antihipertensivos de elección son aquellos de duración de acción corta, que producen un descenso de la TA lento y gradual (descenso del 10-15%) y con mínimo efecto sobre los vasos cerebrales: enalapril, labetalol y urapidil son los fármacos de elección. Los antagonistas del calcio por vía sublingual están contraindicados por la hipotensión brusca que producen.

A modo de recomendación se puede utilizar la siguiente pauta:

Si TAd > 140 mm Hg:

- Urapidil (Elgatil®): Dosis inicial de 25 mg/iv. (1/2 amp.) en bolo; Si no es efectivo en 5 minutos, administrar una segunda dosis de 25 mg/iv. Si ésta tampoco es efectiva, administrar, a los 5 min, un tercer bolo de 50 mg/iv. Si en cualquiera de las dosis se consigue TA adecuada, instaurar una perfusión de mantenimiento de 9-30 mg/hora (2,5 a 7 mcg/Kg/min) (1 ampolla en 100 ml de SSF A un ritmo de 18-60 ml/h ó 18-60 mgotas/min).
- Si el urapidil no es efectivo se puede usar el Nitroprusiato (Nitroprussiat FIDES®) : Dosis inicial de 0,5 mg/Kg/min. Preparar 1 ml de Nitroprusiato (10 mg) en 100 ml de SG 5% (= 1 vial en 500 ml). Empiece con 20 mgotas/min, y aumente de 20 en 20/minuto hasta respuesta

(máximo 400 mgotas/min). El efecto terapéutico es inmediato, cediendo a los 2 - 3 min de la suspensión. Debe protegerse de la luz envolviendo el suero y el sistema con el papel de estaño que trae el envase.

Sí TAs > 220 y TAd 120 y 140 mm Hg:

- Enalapril: Administrar 1 comprimido de 20 mg/vo., o utilizar la vía iv. administrando 1 mg/iv. y posteriormente 1 mg cada 5-6 h.
- Labetalol (Trandate®): Bolo lento (5 min) de 5-20 mg/iv. (1-4 ml) repetible, si es necesario, cada 5 -10 min hasta descender la TA o administrar una dosis máxima de 200-300 mg, o puede usarse una perfusión continua de 2 mg/min (preparar 1 ampolla en 80 ml de SG 5% o SSF y poner 2 ml/min: 40 gotas/min); cuando se logra la TA deseada, interrumpir la perfusión.
Está contraindicado si existe insuficiencia cardiaca, asma, bradicardia o bloqueos A-V. En este caso la alternativa puede ser el Urapidil a las dosis indicadas.

Sí TAs < 220 y TAd < 120 mm Hg:

- El tratamiento puede ser diferido en ausencia de IAM, ICC, Disección de Aorta o encefalopatía hipertensiva.
 - **Hipotensión arterial: Es imprescindible descartar la presencia de cardiopatía isquémica aguda, disección de aorta, embolia pulmonar o hemorragia digestiva. El tratamiento es con expansores del plasma (SSF: 10 ml/kg) y solo en casos muy seleccionados se administrarán fármacos vasopresores.**
- Control de la glucemia.
 - Si presenta hipoglucemia con cifras < 50 mg/dl, administrar 10 -25 g de glucosa (2 amp. de Glucosmon R-33 ó 1 amp. de Glucosmon R-50)
 - Cifras de glucemia superiores a 140 mg/dl exigen tratamiento con insulina rápida hasta su normalización.
- Control de la fiebre.
 - La fiebre (si superior a 37,5 °C) debe corregirse lo antes posible con antitérmicos: paracetamol o metamizol.
- Control de la Hipertensión Intracraneal.
 - Si hay signos de hipertensión intracraneal (obnubilación, coma, signos de herniación), administrar 250 ml de Manitol al 20% a pasar en 20-30 minutos para tratar el edema cerebral. (Control estricto de diuresis).

- Control de las convulsiones.
 - Las crisis convulsivas (más frecuente en ictus hemorrágicos y embólicos). Se tratarán en caso de que aparezcan, no realizar profilaxis de las mismas:
 - Diacepam: 2 mg/min (máx. 20 mg).
 - Fenitoina: Dosis de carga, 18-20 mg/kg en suero salino fisiológico a una velocidad inferior a 50 mg/min. (Diluir 4 amp. en 250 ml de SSF).
- Control de la agitación.
 - Si se precisa sedación por agitación, emplear Haloperidol a 5 mg/iv. lento, en ancianos usar 2 mg/iv. lento.
- Hemorragia Subaracnoidea.
 - Si existe sospecha de hemorragia subaracnoidea, además de todas las medidas anteriores se debe:
 - Garantizar reposo absoluto con limitación de estímulos externos.
 - Si existe cefalea o rigidez de nuca intensas, administrar analgesia; Meperidina a dosis de 1mg/Kg iv. lentamente.

Traslado

El ACVA debe ser considerado una urgencia médica que debe ser trasladado a un Centro Hospitalario, sin embargo existen varias situaciones que pueden ser consideradas como no subsidiarias de traslado:

- Pacientes con neoplasias avanzadas o cualquier otra patología en situación terminal.
- Pacientes con grave incapacidad por ACVA previos.
- Situaciones de demencia grave.

El resto de los pacientes serán trasladados al Centro Hospitalario, preferentemente a un centro que disponga de TAC:

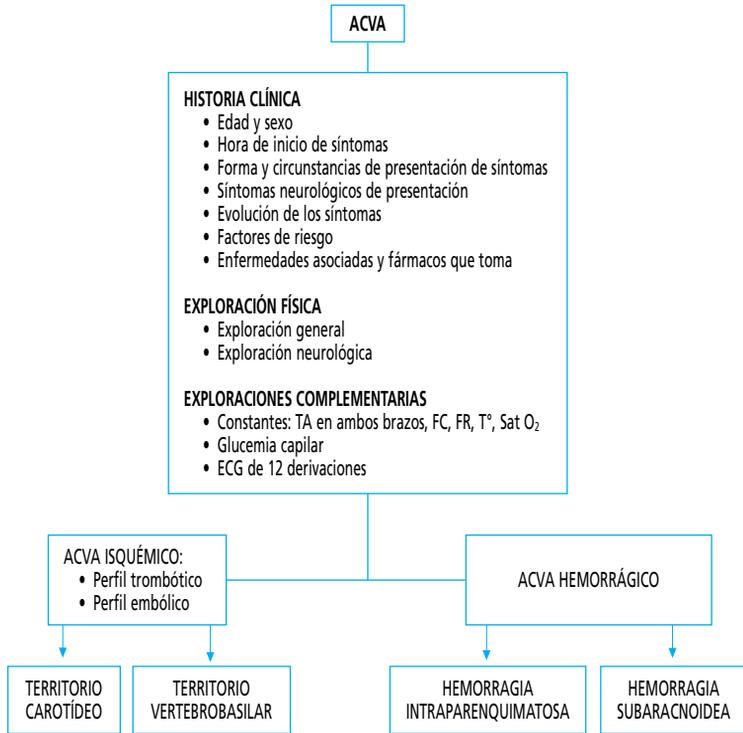
En una unidad de Soporte Vital Avanzado.

- Pacientes con alteración de la conciencia.
- ACVA progresivo o en evolución.
- Paciente que se encuentra inestable o ha presentado inestabilidad.
- Pacientes con sospecha de ACV hemorrágico.
- Pacientes con criterios de inclusión en protocolo de tratamiento trombolítico.

En una unidad de Soporte Vital Básico:

- AITs de repetición que no responden a antiagregantes.
- Primer episodio de AIT, para estudio.
- ACVA no progresivo durante su atención inicial.
- Paciente que ha permanecido estable en todo momento.

ANEXO I: ACTITUD DIAGNÓSTICA



TIPO DE ACVA SEGÚN CARACTERÍSTICAS DE PRESENTACIÓN

1. ISQUÉMICOS.

- Perfil Aterotrombótico: Paciente de edad avanzada, con antecedentes de arteriopatía en otras localizaciones. Suele presentarse como focalidad neurológica de inicio insidioso generalmente al levantarse o por la noche. No suele existir cefalea previa.
- Perfil Cardioembólico: Suele afectar a pacientes más jóvenes, en ocasiones con cardiopatía embolígena conocida. La focalidad neurológica de inicio brusco con predominio vespertino y con un mayor déficit neurológico al inicio de la enfermedad. Puede existir pérdida de conciencia inicial.

2.- HEMORRÁGICOS

- Se manifiesta como una cefalea de instauración brusca y posterior deterioro del nivel de conciencia, puede existir meningismo. Generalmente existe un antecedente de HTA, alcoholismo o tratamiento anticoagulante. Suele aparecer tras un esfuerzo o un ascenso importante de la TA.

ANEXO I: ACTITUD DIAGNÓSTICA

SÍNTOMAS NEUROLÓGICOS Y LOCALIZACIÓN TOPOGRÁFICA

1. ISQUEMIA CEREBRAL

INFARTOS LACUNARES

- Hemiparesia motora pura
- Síndrome sensitivo puro
- Síndrome sensitivo-motor
- Hemiparesia atáxica
- Disartria-mano-torpe

INFARTOS EN TERRITORIO CAROTÍDEO

Carótida interna

- Ceguera monocular transitoria (Amaurosis fugaz)
- Síndrome de la arteria cerebral media

Cerebral media

- Hemiparesia e hemihipoestesia del lado contralateral
- Paresia facial central
- Alteraciones sensitivas en la misma zona de la parálisis
- Hemianopsia homónima
- Desviación conjugada de la mirada hacia el lado de la lesión
- Afasia o disfasia si afecta el lado dominante

Cerebral anterior

- Hemiparesia e hemihipoestesia de predominio crural
- Incontinencia urinaria
- Apraxia de la marcha

INFARTOS EN TERRITORIO VERTEBROBASILAR

Cerebral posterior

- Hemianopsia Homónima contralateral
- Puede existir confusión
- Síndrome talámico (pérdida de sensibilidad superficial y profunda con hemiparesia contralateral)

Sistema vertebro basilar

- Existe una variada presentación semiológica:
- Coma con signo de Babinski bilateral
- Ataxia asociada o no a vértigo
- Síntomas alternos: afectación de pares craneales ipsilaterales y vías largas contralaterales
- Síndrome del cautiverio: solo se conserva el movimiento de verticalidad de los ojos y el parpadeo
- Síndrome cerebeloso: vértigo, ataxia, dismetría, disartria, habitualmente con HIC y alteraciones del nivel de conciencia
- Diplopia, disfagia, disartria, vértigo si aparecen asociadas a otros déficit neurológicos focales

2. HEMORRAGIA

HEMORRAGIA PARENQUIMATOSA

- Déficit neurológico focal
- Cefalea
- Posible meningismo
- Náuseas y vómitos
- Posible crisis comicial
- Deterioro del nivel de conciencia

HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA

- Cefalea de instauración brusca, a veces relacionada con esfuerzos
- Pérdida de conciencia
- Náuseas y vómitos
- Rigidez de nuca
- Síndrome meníngeo inconstante
- Con posible focalidad neurológica

ANEXO II: ACTITUD TERAPÉUTICA Y PROPUESTA DE TRASLADO

ACVA

MEDIDAS GENERALES

- Colocar al paciente en reposo absoluto con la cabeza elevada 30°
- Mantener permeable la vía aérea:
 - Retirar prótesis dentales
 - Aspirar secreciones
 - Valorar la colocación de una SNG si el nivel de conciencia es muy bajo
 - Tratamiento sintomático de los vómitos con metoclopropamida (Primperam ®) 10 mg/iv.
- Valorar oxigenación:
 - Solo si la Sat O₂ < 92% se instaurará oxigenoterapia
 - Valorar la necesidad de IOT
 - Canalización de una vía venosa periférica e iniciar fluidoterapia con SSF

MEDIDAS ESPECÍFICAS

- Control de la TA
 - Hipertensión arterial. Indicaciones:
 - > 220 / 120 en ictus isquémicos
 - > 190 / 100 en ictus hemorrágicos
 - > 185 / 110 en trombolisis
 - Coexistencia de ICC, IAM, Disección Ao
 - Enalapril: 20 mg/vo. ó 1 mg/iv. en bolo
 - Labetalol : Bolo lento (5 min) de 5-20 mg/iv. (1-4 ml) repetible, si es necesario, cada 5-10 min hasta descender la TA o administrar una dosis máxima de 200-300 mg, o puede usarse una perfusión continua de 2 mg/min (preparar 1 ampolla en 80 ml de SG 5% o SSF y poner 2 ml/min: 40 gotas / min); cuando se logra la TA deseada, interrumpir la perfusión. Esta c.i. si hay asma, ICC, bradicardia o bloqueos A-V
 - Urapidil : Dosis inicial de 25 mg/ iv. (1/2 amp.) en bolo; Si no es efectivo en 5 minutos, administrar una segunda dosis de 25 mg/iv. Si ésta tampoco es efectiva, administre, a los 5 min. , un tercer bolo de 50 mg/iv. Si en cualquiera de las dosis se consigue TA adecuada, instaurar una perfusión de mantenimiento de 9-30 mg / hora (2,5 a 7 mcg/Kg/min) (1 ampolla en 100 ml de SSF a un ritmo de 18-60 ml/h ó 18-60 mgotas./min)
 - Hipotensión arterial: administrar 10 ml/kg de SSF
- Control de la glucemia
 - Glucemia < 50 mg/dl, administrar 10 -25 g. de glucosa (2 amp. de Glucosmon R-33 ó 1 amp. de Glucosmon R-50)
 - Glucemia > 140 mg/dl, tratamiento con insulina rápida hasta su normalización.

ANEXO II: ACTITUD TERAPÉUTICA Y PROPUESTA DE TRASLADO (Continuación)

MEDIDAS ESPECÍFICAS (Continuación)

- Control de la fiebre
 - Si $T^{\circ} > 37,5^{\circ}\text{C}$ administrar antitérmicos: paracetamol o metimizol.
- Control de la HIC
 - Si hay signos de hipertensión intracraneal: administrar 250 ml de Manitol al 20% a pasar en 20-30 minutos para tratar el edema cerebral.
- Control de las convulsiones
 - Diacepam: 2 mg/min (máx. 20 mg).
 - Fenitoina: Dosis de carga 18-20 mg/kg en suero salino fisiológico a una velocidad inferior a 50 mg/min.
- Control de la agitación
 - Haloperidol a 5 mg iv. lento; en ancianos usar 2 mg iv. lento.
- Hemorragia Subaracnoidea

Además de todas las medidas anteriores se debe:

- Garantizar reposo absoluto con limitación de estímulos externos.
- Si existe cefalea o rigidez de nuca intensas, administrar: Meperidina 1mg/kg iv. lentamente.

TRASLADO EN SVA AL CENTRO ÚTIL:

- Pacientes con alteración de la conciencia.
- ACVA progresivo o en evolución.
- Paciente que se encuentra inestable o ha presentado inestabilidad.
- Pacientes con sospecha de ACV hemorrágico.
- Pacientes con criterios de inclusión en protocolo de tratamiento trombolítico.

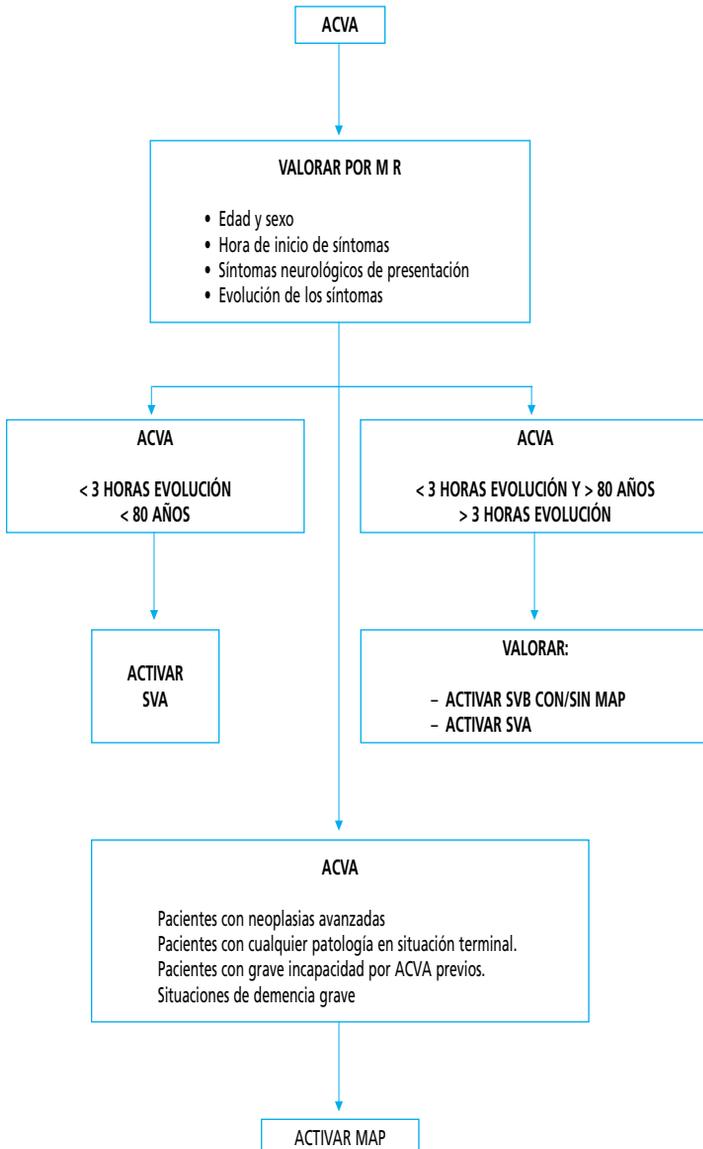
TRASLADO EN SVB AL CENTRO ÚTIL:

- AITs de repetición que no responden a antiagregantes.
- Primer episodio de AIT, para estudio.
- ACVA no progresivo durante su atención inicial.
- Paciente que ha permanecido estable en todo momento.

CONSIDERAR ALTA IN SITU:

- Pacientes con neoplasias avanzadas o cualquier otra patología en situación terminal.
- Pacientes con grave incapacidad por ACVA previos.

ANEXO III: VALORACIÓN INICIAL Y ASIGNACIÓN DE RECURSO



ANEXO IV: RECOMENDACIONES PARA EL TRATAMIENTO TROMBOLÍTICO

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Pacientes con ictus isquémico agudo de menos de 3 horas de evolución en los que no concorra alguno de los siguientes criterios de exclusión

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Edad < 18 y > 80 años
2. Síntomas de más de 3 horas de evolución o momento de inicio desconocido
3. Síntomas menores o en mejoría
4. Ictus grave (NIHSS > 25)
5. Crisis comiciales al inicio de los síntomas
6. Síntomas sugestivos de HSA, aún con TAC normal
7. Tratamiento con Heparina en las 48 horas previas y TTPa elevado
8. Ictus previo y diabetes mellitus concomitante
9. Ictus o traumatismo craneoencefálico en los 3 meses previos
10. Plaquetas por debajo de 100.000 /mm³
11. Presión arterial sistólica > 185, o presión arterial diastólica > 110, ó necesidad de medidas agresivas para bajar la presión arterial
12. Glucemia < 50 mg/dl ó > 400 mg/dl
13. Diátesis hemorrágica conocida
14. Tratamiento previo con anticoagulantes orales
15. Cirugía mayor en los últimos 14 días
16. Hemorragia digestiva o gastrointestinal en los últimos 21 días
17. Historia de hemorragia intracraneal
18. Sospecha de HSA o antecedentes de HSA aneurismática
19. Historia de lesiones en el SNC (tumores, aneurisma cirugía intracraneal o medular)
20. Retinopatía hemorrágica
21. Masaje cardiaco, parto o punción arterial en lugar no accesible a la compresión (subclavia o yugular) en los 10 días previos
22. Endocarditis bacteriana, pericarditis
23. Pancreatitis aguda
24. Enfermedad gastrointestinal ulcerosa conocida en los últimos 3 meses, varices esofágicas, aneurisma arterial, malformación arteriovenosa.
25. Tumores con aumento del riesgo de hemorragia
26. Enfermedad hepática grave, incluyendo insuficiencia hepática, cirrosis, hipertensión portal y hepatitis activa
27. Cirugía mayor o traumatismo importante en los últimos 3 meses
28. Hemorragia intracraneal demostrada en TC o signos precoces de isquemia en > 1/3 del territorio ACM

ASISTENCIA AL TRAUMA GRAVE



TRAUMATISMOS VERTEBRALES. LESIÓN MEDULO-ESPINAL TRAUMÁTICA

INTRODUCCIÓN

La gravedad de las lesiones provocadas por un traumatismo en la columna vertebral viene dada, sobre todo, por la posible asociación a una lesión medular.

La Lesión Médulo Espinal Traumática (LMET) destaca por la mortalidad y las secuelas que produce, originando grandes discapacidades en los pacientes afectados de la misma.

En España, su incidencia, se ha incrementado desde 1985 afectando a mediados de la década de los 90 a 3 por 100.000 habitantes/año, si bien esta cifra se encuentra falseada al recoger solo a los pacientes ingresados en unidades de parapléjicos. La media de edad en España de los pacientes afectados es de 29 años (34,3+/- 16,5) afectando más a los varones en una proporción de 3/1.

Por lugar de afectación las de mayor incidencia son las lesiones cervicales con un 38% seguidas de las lesiones dorsales con un 34% y ya con menor incidencia las lumbares y dorsolumbares.

ETIOLOGÍA

En nuestro país la causa más importante es el accidente de tráfico que representa el 60 % de los casos, aconteciendo en $\frac{3}{4}$ partes de los sucesos en turismos. Otras causas que no debemos olvidar son las caídas: laborales, deportivas, por agresiones y autolíticas.

En nuestra actividad debemos extremar que no se produzcan las iatrogénicas por incorrecta movilización/inmovilización del paciente, que son

responsables según los autores entre el 5-25 % de los lesionados espinales, esto supone que en España se producen cada año entorno a 250 nuevos pacientes por movilización inadecuada.

ANATOMÍA DEL RAQUIS Y DE LA MÉDULA

La médula espinal se extiende desde el foramen magno hasta L₁ continuándose con la cola de caballo.

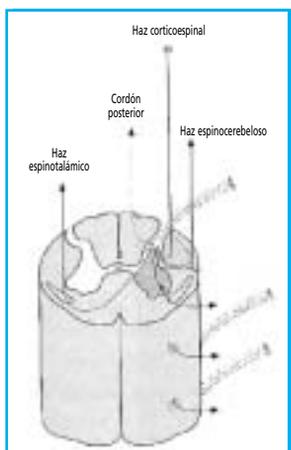
Los tractos que se valoran clínicamente son:

- Tracto corticoespinal, se encuentra en situación posterolateral y es responsable de la motilidad ipsilateral.
- Tracto espinotalámico, se encuentra en situación anterolateral y es responsable de transmitir la información sobre temperatura y dolor de la región contralateral.
- Cordones posteriores, en situación posterior y transmite la propiocepción, sensibilidad vibratoria y táctil ipsilateral.

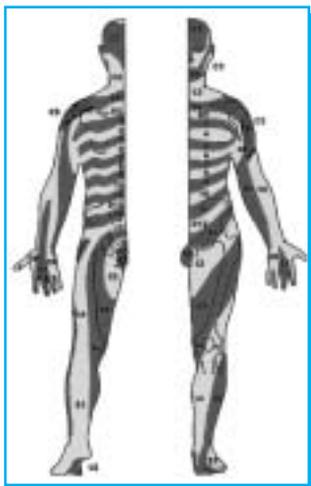
Para valorar la función medular nos valemos de dos parámetros:

- Dermatoma, área de la piel inervada por una raíz sensitiva.
- Miotoma, músculos o grupos musculares representativos de un segmento espinal.

86



Tractos medulares.



Dermatomos.

FISIOPATOLOGÍA

El tejido medular carece de capacidad intrínseca de regeneración, su lesión puede ser pequeña pero con gran repercusión neurológica.

La lesión aguda es un proceso dinámico evolutivo y multifásico, a partir del momento del traumatismo se produce la **lesión primaria**. Por si sola puede provocar destrucción mecánica de estructuras nerviosas, lesión vascular directa e incluso sección medular aunque esto es raro. En ocasiones se pueden formar hematomas extra o subdurales que provocan compresión medular. A partir de la lesión primaria se inicia una serie de cambios inflamatorios, vasculares y neuroquímicos que involucran principalmente la sustancia gris central avanzando en sentido dorsal y caudal afectando también la sustancia blanca, pudiendo causar lesión medular completa. Esto es la **lesión secundaria**. Se ha determinado que el intervalo óptimo para intentar revertir esta cascada es de cuatro horas e idealmente de dos.

La lesión secundaria viene determinada por fenómenos inflamatorios con liberación de enzimas y mediadores, que en su conjunto originan descenso de la perfusión medular y de PO₂ tisular provocando vasoespasmo con necrosis hemorrágica.

La extensión de las lesiones está relacionada con la severidad del traumatismo y son susceptibles de intervención lo más precoz posible.

MECANISMOS DE PRODUCCIÓN DE LA LMET

Las lesiones de la columna se producen por una serie de fuerzas:

- Flexión anterior.
- Flexión lateral.
- Extensión.
- Compresión axial.
- Rotación.
- Separación.

Estas fuerzas actuando solas o combinadas son las responsables de la producción de las siguientes lesiones:

- Acuñaamiento.
- Estallido vertebral.
- Fractura-luxación.

CLASIFICACIÓN DE LAS LESIONES MEDULARES

Según el nivel lesional:

- Nivel neurológico, segmento distal de la médula espinal que conserva las funciones sensitivas y motoras íntegras en ambos lados del cuerpo.
- Nivel sensitivo, segmento distal de la médula espinal que conserva las funciones sensitivas íntegras en ambos lados del cuerpo.
- Nivel motor, músculo clave más bajo que conserva un grado de funcionalidad como mínimo de 3/5.
- Nivel óseo, vértebra dañada causante de la lesión espinal.

Según el déficit neurológico:

- Paraplejía completa o incompleta.
- Cuadraplejía completa o incompleta.

Según los síndromes medulares:

- Síndrome medular central, se produce una mayor afectación motora en las extremidades superiores con un grado variable de afectación sensitiva.
- Síndrome medular anterior, se produce paraplejía y anestesia infralesional para el dolor y la temperatura, estando conservada la sensibilidad propioceptiva.
- Síndrome medular posterior, se conserva la función motora pero se produce la pérdida de la sensibilidad profunda.
- Síndrome de Brown-Séquard, se trata de una hemisección medular produciéndose parálisis espástica y pérdida de la sensibilidad propioceptiva ipsilateral.

Según la morfología:

- Fracturas.
- Luxaciones.
- Lesión medular sin alteración radiológica.
- Lesión penetrante.

ACTITUD DIAGNÓSTICA

El manejo del paciente con trauma vertebral, con o sin lesión medular asociada, se encuadra dentro del manejo del paciente politraumatizado.

1. Valoración Inicial

- Apertura y permeabilización de la vía aérea con adecuado control cervical.
- Valorar la ventilación. Es importante recordar que al valorar la ventilación de estos pacientes podemos encontrar alteraciones dependientes de la musculatura respiratoria:
 - El paciente con lesión medular por encima de C₄ solo tendrá en funcionamiento los músculos inspiratorios accesorios, ya que habrá parálisis de los músculos intercostales y la función diafragmática estará alterada, por lesión de las raíces del nervio frénico procedentes de C₃-C₅.
 - La sección medular entre C₅ y D₂ conserva la inspiración diafragmática pero tiene abolidos los músculos intercostales, esto conlleva a que el paciente presente una «respiración abdominal» asociada a una abolición de la tos y de la expectoración.
- Control de las hemorragias externas y valoración de la situación hemodinámica. En el paciente con lesión medular podemos encontrarnos signos que nos indiquen la presencia de un shock neurogénico.
 - El shock neurogénico o shock medular aparece en las lesiones medulares altas, por encima de D₁₀, en las que se produce una abolición de la actividad simpática con predominio vagal, lo que provoca que el paciente presente: piel caliente y seca con una hipotensión severa acompañada de bradicardia.
- Valoración neurológica en la que se debe explorar el nivel de conciencia y la reactividad pupilar.

2. Valoración secundaria

El análisis del paciente con trauma vertebral debe incluir:

A. Análisis de la columna vertebral:

- El primer segmento que valoraremos será la región cervical. Para ello uno de los rescatadores realizará una tracción mantenida del cuello mientras el segundo retira el collarín y procede a la inspección y palpación del cuello buscando zonas con hematomas paravertebrales, laceraciones, deformidades, contracturas antiálgicas, dolor o crepitación a la palpación de las apófisis espinosas. Tras esta inspección e independientemente de su resultado colocaremos de nuevo el collarín cervical.
- Posteriormente colocaremos al paciente en decúbito lateral mediante una movilización en bloque para poder realizar una adecuada inspección y palpación de las regiones dorso-lumbares.

B. Análisis neurológico:

- **Valoración motora.** En la que se valorará:
 - Contracciones musculares voluntarias (ver tabla 1).
 - Respuesta involuntaria a los estímulos dolorosos.
 - Tono o resistencia muscular a los movimientos pasivos.
- **Valoración sensitiva.** Se explorará la sensibilidad táctil y dolorosa en los puntos clave, tanto del lado derecho como del izquierdo. (ver tabla 2).
- **Valoración refleja**
 - Reflejos tendinosos.
 - Cutáneo abdominales.
 - Cremastérico.
 - Anales.
 - Reflejo cutáneo-plantar.
- **Extensión de la lesión.** Toda lesión puede ser completa o incompleta y de este grado de lesión dependerá el pronóstico.
 - Lesión medular completa: Hay pérdida de función motora y sensitiva por debajo del nivel lesional.
 - Lesión medular incompleta: Nos encontraremos con persistencia de función motora o sensitiva por debajo del área lesional, además nos encontraremos con signos de preservación del área sacra:
 - ✓ Sensibilidad perianal conservada.
 - ✓ Reflejo anal presente.

VALORACIÓN MOTORA

C3-C4: ELEVA EL HOMBRO
C5: FLEXIONA EL BRAZO
C6: EXTENSIÓN DE LA MUÑECA
C8: FLEXIONA LOS DEDOS DE LA MANO
D1-D12: REALIZA INSPIRACIONES
VOLUNTARIAS
L1-L2: FLEXIONA LA CADERA
L3: EXTENSIÓN DE LA RODILLA
S2-S4: CONTRAE EL ESFÍNTER RECTAL

PUNTUACIÓN

0: parálisis total
1: contracción palpable o visible
2: movimiento activo con gravedad eliminada
3: movimiento activo contra la gravedad
4: movimiento contra alguna resistencia
5: movimiento contra una resistencia completa

Tabla 1

VALORACIÓN SENSITIVA

C2-C3: DEBAJO DEL PABELLÓN
AURICULAR
C4: BORDE SUPERIOR DEL HOMBRO
C6: PUNTA DEL PULGAR
C7: PUNTA DEL DEDO MEDIO
C8: PUNTA DEL DEDO MEÑIQUE
D4: LÍNEA INTERMAMILAR
D6: BORDE INFERIOR DEL
ESTERNÓN
D10: OMBLIGO
L1: CRESTA ILIACA
L3: ENCIMA DE LA RÓTULA
S1: PUNTA DEL DEDO GORDO
DEL PIE

PUNTUACIÓN

0: ausente
1: disminuida
2: normal

Tabla 2

ACTITUD TERAPÉUTICA Y PROPUESTA DE TRASLADO

Medidas Generales

- Adecuada valoración inicial del paciente.
- Valorar administrar oxígeno.
- Canalizar 1 ó 2 vías venosa periféricas de grueso calibre e iniciar perfusión de líquidos e función de la situación hemodinámica del paciente (mantener TAs 90-100 mm Hg).
- Monitorizar constantes: TA, FC, FR, Sat O₂, ECG.
- Administrar analgésicos.
- Administrar protectores gástricos: Ranitidina 50 mg/iv. u Omeprazol 40 mg/iv.

Medidas específicas

- Sin afectación neurológica.
 - Realizar una movilización/inmovilización especialmente cuidadosa del paciente.
- Con afectación neurológica.
 - Valorar la necesidad de realizar IOT sí:
 - Se sospecha la presencia de lesión medular alta (C₄) con afectación de la función respiratoria.
 - Saturación O₂ < 85%.
 - Saturación O₂ < 90%, que no remonta con O₂ a alto flujo.
 - Gran trabajo respiratorio.
 - Administración de corticoides: Metilprednisolona según el protocolo recomendado por el NACIS III (National Acute Spinal Cord Injury Study).
 - Tratamiento iniciado antes de las 3 horas de ocurrir el traumatismo:
 - Bolo inicial: Metilprednisolona 30 mg/Kg, disueltos en 100 ml de SSF, a pasar en 15 minutos.
 - Dejar un periodo de descanso de 45 minutos.
 - Pauta de mantenimiento: Metilprednisolona 5,4 mg/Kg/hora durante 23 horas y suspender.
 - Tratamiento iniciado después de las 3 horas de ocurrir el traumatismo:
 - Bolo inicial: Metilprednisolona 30 mg/Kg, disuelto en 100 ml de SSF, a pasar en 15 minutos.
 - Dejar un periodo de descanso de 45 minutos.
 - Pauta de mantenimiento: Metilprednisolona 5,4 mg/Kg/hora durante 47 horas y suspender.
 - Ranitidina 50 mg iv. en bolo lento.
 - Evitar la hipotermia.
 - Manejo del shock medular.
 - Control de la Hipotensión:
 - Iniciar perfusión controlada de líquidos.
 - Si la hipotensión persiste una vez descartadas las lesiones sangrantes asociadas se puede administrar aminas vasoactivas: Dopamina: iniciar a 5 mcg/Kg/min y aumentar hasta 10 mcg/Kg/min si fuese preciso. Para un adulto de 70 Kg diluir 2 ampollas de (400 mg) en 500 ml de SSF e iniciar perfusión a 15-75 ml/h.

- Si la bradicardia es sintomática se tratará inicialmente con atropina (hasta 1,5 - 2 mg), si persiste se administrará dopamina a las dosis comentadas. Si no es efectivo está indicado colocar un marcapasos externo.
- Valorar colocación de sonda nasogástrica y vesical.
- Realizar una inmovilización/movilización adecuada.

Traslado

- Sin afectación neurológica.
 - Traslado en SVA o SVB.
 - Contactar con CCU para indicar inicio de traslado.
- Con afectación neurológica.
 - Trasladar en SVA (valorar transporte en HEMS) a Hospital de Referencia y preferentemente a Centro útil, siempre previa confirmación por CCU.
 - Contactar con CCU para
 - Indicar inicio de traslado.
 - Solicitar preaviso hospitalario.

ANEXO I: ACTITUD DIAGNÓSTICA

TRAUMATISMO VERTEBRAL

VALORACIÓN INICIAL

- APERTURA Y PERMEABILIZACIÓN DE LA VA
- CONTROL DE LA VENTILACIÓN
 - Lesión sup. a C₄ → parálisis músc. intercostales y diafragma
 - Lesión C₅-D₂ → parálisis músc. intercostales
- CONTROL DE LAS HEMORRAGIAS EXTERNAS Y VALORAR LA SITUACIÓN HEMODINÁMICA
 - Shock medular → Hipotensión y Bradicardia en lesiones medulares sup. a D₁₀
- VALORACIÓN NEUROLÓGICA

VALORACIÓN SECUNDARIA

- EXPLORACIÓN DETALLADA
 - Cabeza y Cuello
 - Tórax
 - Abdomen y pelvis
 - Espalda
- Análisis de la columna vertebral
- Análisis neurológico
 - Valoración motora.
 - Valoración sensitiva.
 - Valoración refleja
 - Extensión de la lesión.
- Extremidades

VALORACIÓN MOTORA

- C3-C4: ELEVA EL HOMBRO
- C5: FLEXIONA EL BRAZO
- C6: EXTENSIÓN DE LA MUÑECA
- C8: FLEXIONA LOS DEDOS DE LA MANO
- D1-D12: REALIZA INSPIRACIONES VOLUNTARIAS
- L1-L2: FLEXIONA LA CADERA
- L3: EXTENSIÓN DE LA RODILLA
- S2-S4: CONTRAE EL ESFINTER RECTAL

Puntuación

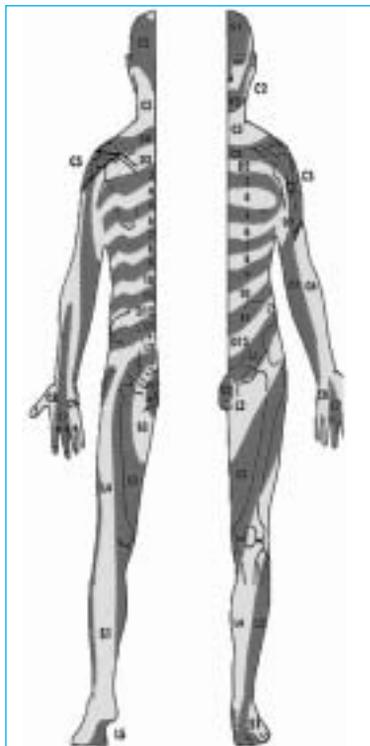
- 0: parálisis total
- 1: contracción palpable o visible
- 2: movimiento activo con gravedad eliminada
- 3: movimiento activo contra la gravedad
- 4: movimiento contra alguna resistencia
- 5: movimiento contra una resistencia completa

VALORACIÓN SENSITIVA

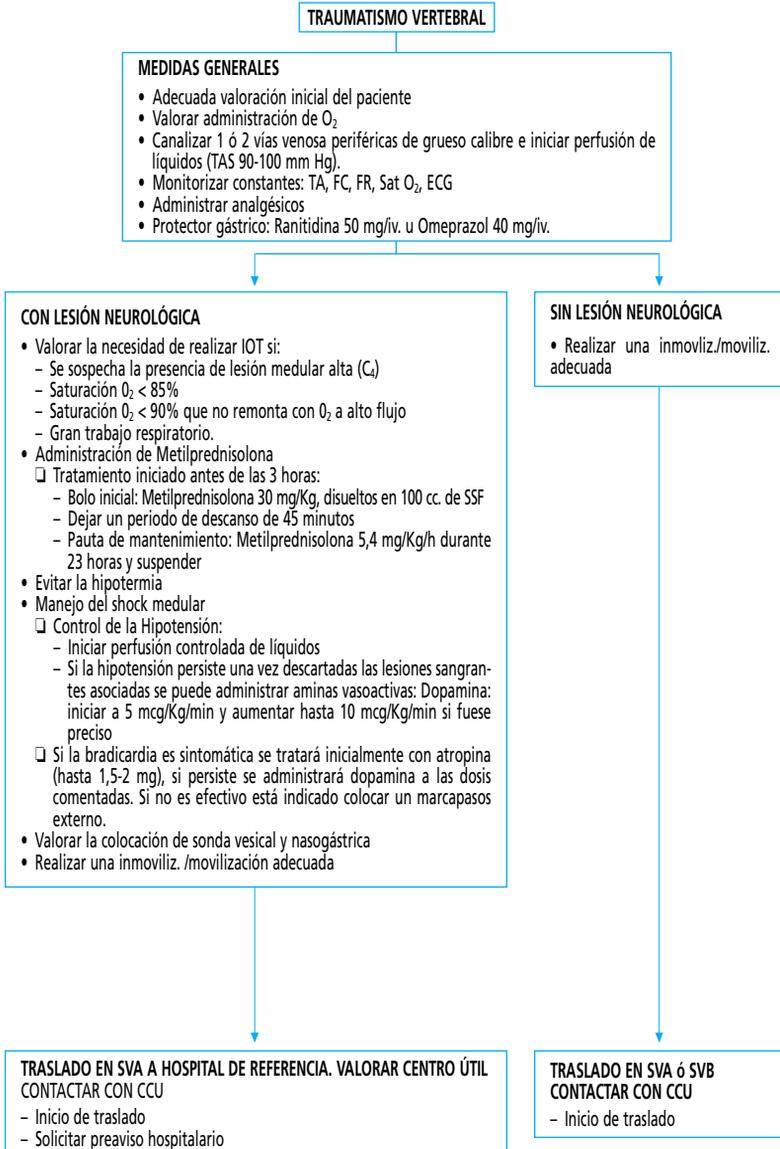
- C2-C3: DEBAJO DEL PABELLÓN AURICULAR
- C4: BORDE SUPERIOR DEL HOMBRO
- C6: PUNTA DEL PULGAR
- C7: PUNTA DEL DEDO MEDIO
- C8: PUNTA DEL DEDO MENIQUE
- D4: LÍNEA INTERMAMILAR
- D6: BORDE INFERIOR DEL ESTERNÓN
- D10: OMBLIGO
- L1: CRESTA ILIACA
- L3: ENCIMA DE LA RÓTULA
- S1: PUNTA DEL DEDO GORDO DEL PIE

Puntuación

- 0: ausente
- 1: disminuida
- 2: normal



ANEXO II: ACTITUD TERAPÉUTICA Y PROPUESTA DE TRASLADO



ANEXO IV: INMOVILIZACIÓN/MOVILIZACIÓN DE PACIENTES

INMOVILIZACIÓN - MOVILIZACIÓN INMEDIATA DEL PACIENTE

Se realizará cuando exista un peligro evidente para el paciente o el equipo asistencial. La movilización se realizará **en bloque**, manteniendo alineado el eje cabeza-cuello-tronco, siendo aconsejable la colocación de collarín cervical.

- En pacientes en posición de sentado, puede emplearse la **Maniobra de Reuttek**.
- En pacientes en posición de decúbito, puede emplearse la **Técnica de la Bandeja**.

INMOVILIZACIÓN - MOVILIZACIÓN ADECUADA

- Control inicial de la columna cervical.
Durante la valoración primaria se colocará un **collarín cervical**. El collarín recomendado debe ser rígido, de cuatro apoyos (mentoniano, esternal, occipital y cervicodorsal), y escogerse de la talla adecuada. Debe recordarse que ningún collarín restringe totalmente los movimientos del cuello, por lo que la cabeza no debe soltarse hasta que se dispongan del resto de medidas de fijación. El collarín no se retirará hasta que las radiografías demuestren que la columna es estable.
- Extracción.
 - El paciente sentado se inmovilizará con la **férula espinal de kendrick** (una vez colocado el collarín) y se depositará sobre un **tablero espinal largo**.
 - Para el levantamiento del paciente en posición de decúbito, se puede utilizar la **camilla de cuchara** o el **tablero espinal largo**.
 - Cuando tengamos al paciente sobre la camilla de cuchara o el tablero largo se colocará un inmovilizador cervical, se sujetará firmemente al paciente y se llevará hasta la ambulancia.
- Disposición en la camilla de la ambulancia.
 - El traslado hacia el hospital no debe realizarse sobre un tablero espinal, una camilla de cuchara o la férula de kendrick.
 - El método más recomendable para realizar el traslado es el **colchón de vacío**. Si no se dispone de él, se coloca al paciente directamente sobre la colchoneta de gomaespuma que cubre la superficie rígida de la camilla de la ambulancia.
 - Todo ello se completa con los cinturones de la camilla, y un vendaje tenso que rodeando la cabeza y la estructura de la camilla hagan que el paciente forme un bloque.

TRAUMATISMO TORÁCICO

INTRODUCCIÓN

La importancia del traumatismo torácico (TT) viene dada por su elevada mortalidad sobretodo dada su frecuente asociación a traumatismo abdominal y/o traumatismo craneoencefálico.

ETIOPATOGENIA

En cuanto a la etiopatogenia y clasificación del Trauma Torácico se puede hablar de:

- **T.Torácico cerrado:** Ocurre como consecuencia de golpes, compresiones y desaceleraciones. Es él más frecuente en nuestro medio sobretodo en accidentes de tráfico, accidentes laborales y precipitaciones. Suele aparecer en el contexto de pacientes politraumatizados.
- **T.Torácico abierto:** Aparece como consecuencia de accidentes con objetos punzantes sobretodo, por arma blanca y menos frecuentemente por arma de fuego. No suele asociarse a politraumatismos.

ACTITUD DIAGNÓSTICA

En el ámbito de la urgencia extrahospitalaria la valoración del paciente con trauma torácico consistirá en realizar una adecuada valoración inicial, haciendo especial hincapié en descubrir aquellas lesiones torácicas que pueden comprometer la vida del paciente (tabla 1).

A. Permeabilizar la vía aérea con control de la columna cervical

- Apertura y control de la vía aérea.
- Inmovilización cervical mediante tracción manual y collarín cervical.

- Colocar al paciente en decúbito supino mediante las maniobras adecuadas manteniendo alineado el eje cabeza-cuello-tronco-pelvis.

B. Valorar ventilación

- Exploración del cuello y tórax: Inspección, palpación, percusión y auscultación.
- Descubrir la lesiones torácicas que puedan comprometer la vida del paciente. (Tabla 1).

Lesiones con prioridad diagnóstica y terapéutica

- Neumotórax a tensión
- Neumotórax abierto
- Hemotórax masivo
- Taponamiento cardiaco
- Volet costal
- Rotura de grandes vasos

Tabla 1

- Corregir los factores que puedan provocar hipoxia, el paciente debe mantener una $Sat O_2 > 95\%$:
 - En paciente consciente, con ventilación espontánea, vía aérea permeable y GCS > 9 colocar mascarilla de oxígeno con una FiO_2 50-100%.
 - En paciente inconsciente, con GCS < 9 ó que presente dificultad respiratoria que no pueda solucionarse con medidas básicas, se debe realizar intubación orotraqueal.

C. Valorar estado circulatorio

- Controlar las hemorragias externas mediante compresión directa.
- Canalizar dos vías venosas periféricas cortas y gruesas.
- Iniciar perfusión de líquidos: cristaloides para mantener una TAs > 90 mm Hg (100 -120 mm Hg) que deberán estar a la temperatura adecuada.
- Vigilar la Tensión Arterial y la Frecuencia cardiaca.

D. Valorar estado neurológico

- Puntuación de la GCS en sus tres apartados por separado.
- Tamaño y reactividad pupilar.

E. Exposición de las lesiones y control de la hipotermia

LESIONES TORÁCICAS

Lesiones con gran riesgo vital

Neumotórax a tensión

La clínica se caracteriza por insuficiencia respiratoria aguda, dolor torácico, cianosis e inestabilidad hemodinámica. En la exploración podemos encontrarnos enfisema subcutáneo, abolición del murmullo vesicular, timpanismo, ingurgitación yugular y desviación traqueal al lado contralateral.

Neumotórax abierto

Cuando la herida abierta de tórax sobrepase 2/3 del diámetro de la tráquea, el aire inspirado entrará preferentemente a la cavidad pleural a través de la abertura en la pared torácica, generando un neumotórax progresivo que compromete la ventilación pulmonar y el retorno venoso.

Hemotórax masivo

El acumulo de gran cantidad de sangre provoca un cuadro de shock hipovolémico, acompañado de insuficiencia respiratoria grave sin ingurgitación yugular. En la exploración encontraremos hipotensión, shock, abolición del murmullo vesicular con matidez a la percusión.

Taponamiento cardiaco

Es una lesión que aparece más frecuentemente asociada al trauma penetrante. Clínicamente cursa con hipotensión refractaria al tratamiento junto con ingurgitación yugular (en hipovolemia severa puede faltar) y tonos cardiacos apagados. En el ECG encontraremos alteraciones en el segmento ST y bajos voltajes.

Volet Costal

Aparece como un segmento de la pared torácica que realiza el movimiento opuesto que el resto en los movimientos respiratorios. Es consecuencia de fracturas costales consecutivas en dos o más sitios diferentes de la caja torácica. Cursa con insuficiencia respiratoria variable en función del dolor, la desestructuración de la pared y la contusión subyacente.

Rotura de grandes vasos

En muchas ocasiones mortal en pocos minutos. En los casos en los que la rotura del vaso no es completa, además del shock hipovolémico, puede cursar con dolor torácico interescapular transfixivo, que puede irradiar a hombro o epigastrio.

Lesiones con menor riesgo vital

Fracturas costales

Son las lesiones más frecuentes. Según a que nivel asienten pueden hacernos sospechar lesiones más graves: 1.^a y 2.^a costilla se asocian a lesiones cervicales, de grandes vasos mediastínicos y tráqueobronquiales; las fracturas de los últimos arcos costales se asocian a lesiones abdominales.

Fractura esternal

Provoca dolor intenso a ese nivel en ocasiones con deformidad. A veces se asocia a contusión miocárdica por lo que se debe monitorizar al paciente.

Contusión pulmonar

Aparece en casi todos los traumas torácicos de gravedad. Cursa con insuficiencia respiratoria de grado variable. Su diagnóstico es radiológico aunque se puede sospechar cuando aparece una disminución del murmullo vesicular.

Neumotórax simple

Aquí el diagnóstico es radiológico. Cursa con dolor intenso, disminución del murmullo vesicular, timpanismo y en ocasiones enfisema subcutáneo. **Es importante tener en cuenta que con la ventilación mecánica se puede transformar un N. simple en uno a tensión.**

Contusión miocárdica

Es frecuente que aparezca en los traumas torácicos con fractura esternal asociada. Se caracteriza clínicamente por inestabilidad hemodinámica sin hipovolemia y la presencia de arritmias. En el ECG pueden aparecer alteraciones del ST.

Rotura traqueobronquial

Clínica muy variable: Desde asintomático hasta insuficiencia respiratoria fatal. El síntoma más constante es el enfisema subcutáneo acompañado de insuficiencia respiratoria y neumotórax uni o bilateral. La IOT en las lesiones traqueales altas puede solucionar momentáneamente el problema; pero en lesiones distales o de bronquios principales puede agravar el cuadro al comenzar la ventilación mecánica.

Rotura diafragmática

Lesión más frecuente en el lado izquierdo. En la exploración podemos encontrarnos con la presencia de ruidos gástricos en hemitórax izquierdo sin embargo, el diagnóstico es radiológico.

ACTITUD TERAPÉUTICA Y PROPUESTA DE TRASLADO

Medidas generales

- Apertura y permeabilización de la vía aérea.
- Administrar oxígeno.
 - En paciente consciente, con ventilación espontánea, vía aérea permeable y sin insuficiencia respiratoria, colocar mascarilla de oxígeno con una FiO_2 50- 100%.
 - Se debe realizar intubación orotraqueal en paciente con:
 - ✓ Hipoxemia ($Sat O_2 < 90\%$) que no mejora con O_2 a alto flujo
 - ✓ Hipercapnia no permisible.
 - ✓ Gran trabajo respiratorio: tiraje, bradipnea o taquipnea, hipoventilación.
 - ✓ Es necesario descartar la presencia de un neumotórax a tensión antes de proceder a la IOT.

- Canalizar 1 ó 2 accesos venosos de grueso calibre e iniciar la fluidoterapia necesaria para mantener TAs > 90 mm Hg.
- Monitorizar constantes: TA, FC,FR, Sat O₂.
- Realizar ECG de 12 derivaciones.
- Realizar una adecuada sedoanalgesia del paciente.

Medidas específicas

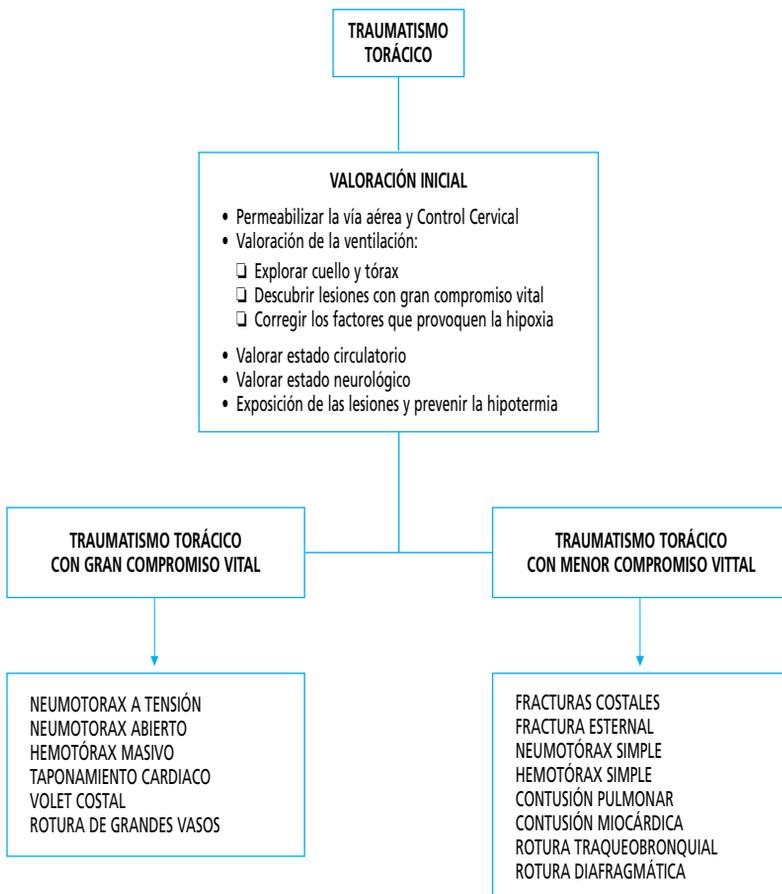
- Neumotórax a tensión.
 - Realizar toracocentesis diagnóstica y terapéutica en el 2.º espacio intercostal línea medio clavicular del lado afecto.
 - Valorar la colocación de un tubo de drenaje torácico (24 -28 F) en 5.º espacio intercostal línea axilar anterior, borde superior de la costilla.
- Neumotórax abierto.
 - Colocar un apósito vaselinado sobre la zona de la herida sellándolo sólo por tres lados .Se pedirá al paciente que realice una respiración profunda y permanezca así unos segundos hasta que se coloque el apósito.
 - Si aparecen signos sugerentes de neumotórax a tensión, aplicar el tratamiento correspondiente.
- Hemotórax masivo.
 - Valorar drenaje de la colección hemática mediante la inserción de un tubo de drenaje torácico (32-40 F) en el 5.º espacio intercostal, línea medio axilar, en pacientes con signos de hemotórax importante (> 1000 ml) o que presenten signos de insuficiencia respiratoria grave.
 - Si durante el drenaje la situación hemodinámica del paciente se deteriora será necesario clampar el tubo de drenaje para evitar que el paciente entre en shock hipovolémico por la pérdida de sangre a través del drenaje.
- Taponamiento cardiaco.
 - En el ámbito extrahospitalario como medida de contemporalización previa a una toracotomía quirúrgica se puede hacer una pericardiocentesis por vía subxifoidea siempre en función de la situación clínica del paciente, la respuesta a la infusión de líquidos y la distancia al hospital.

- Rotura de grandes vasos.
 - Reposición de volumen en función del estado hemodinámico.
- Volet costal.
 - El tratamiento estará dirigido a controlar el dolor y a tratar la Insuficiencia respiratoria. Si la Insuficiencia respiratoria aguda es grave, deberá valorarse la necesidad de realizar una IOT.
- Fracturas costales y esternón.
 - Adecuado tratamiento del dolor y de la insuficiencia respiratoria.
 - En el caso de fractura esternal, descartar la existencia de contusión miocárdica asociada. El tratamiento de la misma es sintomático.

Traslado

- Trasladar al paciente en SVA hasta el Hospital de referencia. Si la situación del paciente lo permite se intentará realizar el traslado del paciente en posición de semisentado o de antitredelembourg.
- Valorar traslado en SVB en pacientes estables que presenten como lesión fracturas costales y/o esternales.
- Contactar con el CCU para:
 - Indicar inicio de traslado.
 - Solicitar preaviso hospitalario en el caso de que el paciente presente: Patología torácica que pueda comprometer la vida del paciente.

ANEXO I: ACTITUD DIAGNÓSTICA



ANEXO II: ACTITUD TERAPÉUTICA Y PROPUESTA DE TRASLADO

TRAUMATISMO TORÁCICO

MEDIDAS GENERALES

- Apertura y permeabilización de la vía aérea
- Administrar oxígeno
 - En paciente consciente, con ventilación espontánea, vía aérea permeable y sin insuficiencia respiratoria, colocar mascarilla de oxígeno con una FI_{O_2} 50- 100%
 - Se debe realizar intubación orotraqueal en paciente con:
 - Hipoxemia ($Sat O_2 < 90\%$) que no mejora con O_2 a alto flujo
 - Hipercapnia no permisible
 - Gran trabajo respiratorio: tiraje, bradipnea o taquipnea, hipoventilación.
 - Descartar la presencia de un neumotórax a tensión antes de IOT
- Canalizar 1 ó 2 accesos venosos de grueso calibre e iniciar la fluidoterapia necesaria para mantener $TAs > 90$ mm Hg.
- Monitorizar constantes: TA, FC,FR, $Sat O_2$
- Realizar ECG de 12 derivaciones
- Realizar una adecuada sedoanalgesia del paciente

NEUMOTÓRAX A TENSIÓN

- Descompresión inmediata mediante colocación de catéter de 14 G en 2.º espacio intercostal línea medioclavicular
- Valorar colocación de tubo de drenaje torácico (24- 28 F) en 5.º espacio intercostal línea medio axilar

NEUMOTORAX ABIERTO

- Sellado de la herida mediante apósito vaselinado cerrado por tres lados o con parche de Asherman
- Si se transforma en un Neumotórax a tensión actuar en consecuencia

HEMOTÓRAX MASIVO

- Valorar la necesidad de colocar un tubo de drenaje torácico si el acumulo de sangre es importante (> 1000 ml) y/o existe gran IRA.Tubo de 32 F en 5.º espacio intercostal línea medioaxilar
- Vigilar la situación hemodinámica del paciente, si se deteriora clampar el tubo de drenaje

VOLET COSTAL

- Tratamiento adecuado del dolor y de la IRA

ROTURA DE GRANDES VASOS

- Reposición adecuada de volumen
- Si asocia Hemotórax masivo, tratar

TAPONAMIENTO CARDIACO

- Valorar la necesidad de una pericardiocentésis por vía subxifoidea.

FRACTURAS COSTALES Y ESTERNÓN

Adecuada analgesia
Tratamiento de la IRA
Valorar y tratar la contusión miocárdica

TRASLADO EN SVA CONTACTAR CON CCU

- Indicar inicio de traslado
- Solicitar preaviso hospitalario

TRASLADO EN SVA ó SVB CONTACTAR CON CCU

- Indicar inicio de traslado

ANEXO IV: TÉCNICAS EN TRAUMATISMOS TORÁCICOS

1. TORACOCENTESIS DIAGNÓSTICA

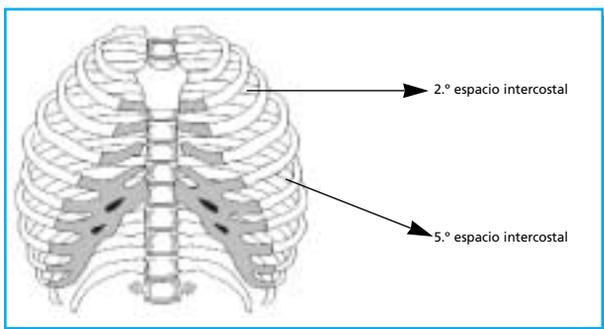
Permite diagnosticar la presencia de aire o sangre en el espacio pleural.

Material necesario:

- Campo estéril (paños, gasas, guantes).
- Jeringa de 20 cc.
- Aguja intramuscular (4 cm de longitud y 25 G de diámetro).
- Antiséptico (povidona iodada).
- Anestésico local.

Técnica:

- Si se sospecha que existe contenido líquido en la cavidad pleural se deberá:
 - Colocar al paciente en decúbito supino, si es posible, con cabeza y tronco elevados 30°.
 - Esterilizar la zona de punción.
 - El lugar de punción será en línea medioaxilar a la altura de la mamila en varones y del pliegue submamario en mujeres.
 - Se infiltra la piel, provocando un habón subcutáneo. Posteriormente se introduce la aguja, conectada a una jeringa de 20 cc., perpendicular a la piel y siempre por encima del reborde costal.
 - Al tiempo que se introduce la aguja se aspira hasta alcanzar el espacio pleural y verificar la salida de líquido.
- Si se sospecha la presencia de un neumotórax:
 - El lugar de punción será el 2.º espacio intercostal en línea medio clavicular (1-2 espacios intercostales por encima de la mamila en hombres y 1-2 espacios intercostales por encima del pliegue mamario en mujeres).
 - El resto de la técnica es similar al caso anterior.



2. TORACOCENTESIS TERAPÉUTICA

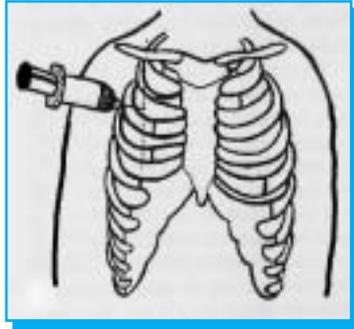
Esta técnica permite la descompresión de forma rápida y transitoria del Neumotórax a tensión.

Material necesario:

- Campo estéril (paños, gasas, guantes).
- Jeringa de 20 cc.
- Catéter del nº 14-16 G.
- Antiséptico (povidona iodada).

Técnica:

- La punción se realizará en 2.º espacio intercostal, línea medioclavicular.
- Se debe esterilizar la zona de punción, posteriormente se introduce, de forma perpendicular, en la piel la aguja sobre catéter conectada a una jeringa con 10 ml de SSF.
- Al tiempo que se avanza se realiza una suave aspiración, en el momento que se objetiven burbujas en el interior de la jeringa se avanzará el catéter y se retira la aguja.
- Conectar al catéter una válvula de Heimlich.



3. DRENAJE TORÁCICO

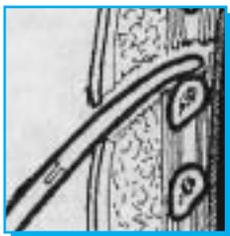
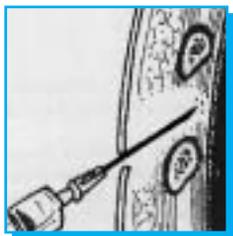
Esta técnica permite evacuar colecciones anómalas en espacio pleural.

Material necesario:

- Campo estéril (paños, gasas, guantes).
- Bisturí n.º 10.
- Jeringas de 10 cc.
- Tubos de drenaje torácico con trócar n.º 20 - 24 F para drenar neumotórax y 30-32 F para drenar hemotórax.
- Válvula de Heimlich.
- Bolsa de diuresis.
- Aguja recta y seda 00.
- Mosquito.
- Pinza de disección roma.
- Anestésico local.
- Antiséptico.

Técnica:

- Colocar al paciente, si es posible, en posición de decúbito supino con elevación de la cabeza y el tórax unos 30°. Elevar el brazo homolateral a la zona de punción.
- La zona de punción será el 4.º-5.º espacio intercostal, línea medioclavicular (2-3 espacios intercostales por debajo de la areola mamaria en los hombres y por debajo del pliegue mamario en mujeres).
- Infiltrar con anestésico la zona de punción.
- En el punto donde se ha realizado la infiltración se realiza una incisión de aproximadamente de 2 cm y se procede a la disección roma, mediante una tijera de disección roma o mediante un mosquito, en dirección al borde superior de la costilla inferior hasta llegar a la pleura parietal.
- A través de este trayecto se introduce el tubo de drenaje hasta la cavidad pleural. Una vez que se han introducido 2-3 cm centímetros se va retirando el trócar mientras se sigue introduciendo el drenaje 10-15 cm. Se debe dirigir hacia el vértice del pulmón en caso de neumotórax y hacia la base en hemotórax. Una vez introducido hay que conectar el mecanismo valvular y comprobar la correcta situación pidiendo al paciente que haga una inspiración profunda.
- Luego se debe fijar el tubo a la piel mediante sutura con seda.
- Colocar una válvula de Heimlich sola si se drena un neumotórax y unida a una bolsa de diuresis, con las esquinas superiores cortadas, si se drena un hemotórax o a un Pleurevac®.



4. PERICARDIOCENTESIS

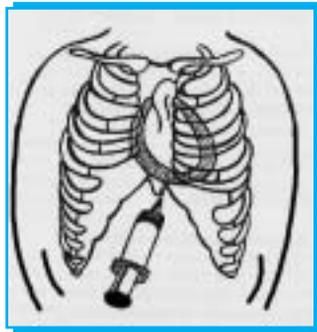
Permite realizar el tratamiento del taponamiento cardiaco.

Material necesario:

- Campo quirúrgico estéril.
- Gasas.
- Jeringa de 20 cc.
- Llave de tres vías.
- Catéter sobre aguja de 16 G de 20 cm.

Técnica :

- Colocar al paciente semincorporado unos 30-45°.
- Es imprescindible monitorizar al paciente: TA, FC, ECG.
- Se localiza un punto 2 cm por debajo de la unión xifocondral izquierda, tras desinfectar el área se infiltra un habón anestésico.
- Se conecta el catéter a la aguja a través de una llave de tres vías.
- Se deprime el abdomen con una mano y se punciona en el punto seleccionado, se avanza, formando un ángulo de 45°, hacia el vértice de la escápula izquierda aspirando continuamente. Se parará la progresión cuando aparezcan alteraciones en el monitor o sangre en la jeringa.
- Si la sangre obtenida es oscura y no muy abundante supondremos que estamos en el saco pericárdico así que dejaremos el catéter y sacaremos la guía metálica.
- En caso de que la sangre salga de color rojo y con fluidez o se detectan alteraciones en el ECG, lo más probable es que estemos en el ventrículo derecho por lo que deberemos retirarlo.
- Extraer 20 –30 ml de sangre, si no hay ninguna alteración, fijar el catéter y cerrar la llave de tres pasos.
- Si la sintomatología reaparece, bastaría con abrir la llave de tres pasos y aspirar de nuevo.



TRAUMATISMO ABDOMINAL

INTRODUCCIÓN

El traumatismo abdominal es muy frecuente como consecuencia de accidentes de tráfico, accidentes laborales y precipitaciones.

La valoración del abdomen es uno de los componentes más críticos de la evaluación del paciente lesionado. Las lesiones abdominales no reconocidas son una causa de muerte prevenible.

CLASIFICACIÓN

La clasificación de trauma abdominal se puede hacer en:

- **T. abdominal cerrado:** No existe solución de continuidad de la pared abdominal. Las lesiones son causadas en los órganos internos como consecuencia de:
 - Aumento de la presión intrabdominal. Provocan estallido de las vísceras.
 - Desplazamientos internos secundarios a aceleraciones o desaceleraciones bruscas. Provocan desgarros, sobre todo de las vísceras más móviles.
- **T. abdominal abierto:** Son producidos por arma blanca, arma de fuego y por asta de toro. Un caso especial serían los empalamientos. Se dividen en:
 - T. abdominal abierto penetrante: Es aquel en el que el agente causal penetra en la cavidad abdominal atravesando el peritoneo parietal. No implica necesariamente lesión de víscera intrabdominal.
 - T. abdominal abierto no penetrante: El agente causal no rompe el peritoneo parietal.

ACTITUD DIAGNÓSTICA

En el ámbito extrahospitalario no necesitamos llegar a un diagnóstico preciso, pero sí tenemos que tener un alto índice de sospecha de lesión intrabdominal ya que en muchas ocasiones queda enmascarada por la situación clínica del paciente: intoxicación etílica, drogas, lesión cerebral, de médula o lesiones adyacentes como costillas, columna o pelvis.

Tras una valoración inicial secuencial del paciente traumatizado, en la valoración secundaria realizaremos una exploración abdominal y pélvica rigurosa (ver tabla 1).

Exploración abdominal y pélvica:

- Inspección de erosiones, hematomas, heridas, lesiones en banda.
- Palpación en busca de puntos dolorosos y signos de irritación peritoneal, percusión de matidez (hemoperitoneo), timpanismo (dilatación gástrica) o desaparición de la matidez en la zona hepática (neumoperitoneo).
- Auscultación de los ruidos intestinales.
- Evaluación de estabilidad pélvica mediante la compresión bilateral y anteroposterior del cinturón pélvico.
- Exploración de región anal, perianal y glúteos.

Las lesiones más frecuentes se producen en el bazo, hígado y riñones. Cada lesión se caracteriza por dolor al nivel de la viscera afectada y signos de shock según el grado de afectación.

Sospecharemos lesión intrabdominal cuando exista:

- Shock sin evidencia de sangrado externo, no explicable por otras lesiones.
- Fractura de los últimos arcos costales.
- Heridas penetrantes en espalda.
- Equimosis en zona de cinturón de seguridad.
- Evidencia de fractura de pelvis.
- Dolor referido al hombro izquierdo (posible rotura de bazo).
- Hematuria.

VALORACIÓN DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

VALORACIÓN PRIMARIA

- A. Permeabilizar la vía aérea con control de la columna cervical
- Apertura y control de la vía aérea
 - Inmovilización cervical mediante tracción manual y collarín cervical
 - Colocar al paciente en decúbito supino mediante las maniobras adecuadas manteniendo alineado el eje cabeza-cuello-tronco-pelvis
- B. Valorar ventilación
- Exploración del cuello y tórax: inspección, palpación, percusión y auscultación
 - Descubrir las lesiones torácicas que puedan comprometer la vida del paciente
 - Mantener una Sat O₂ > 95%:
 - En paciente consciente, con ventilación espontánea, vía aérea permeable y GCS > 9 colocar mascarilla de oxígeno con una FiO₂ 50- 100%
 - En paciente inconsciente, con GCS < 9 ó que presente dificultad respiratoria que no pueda solucionarse con medidas básicas, se debe realizar intubación orotraqueal
- C. Valorar estado circulatorio
- Controlar las hemorragias externas mediante compresión directa
 - Canalizar dos vías venosas periféricas cortas y gruesas
 - Iniciar perfusión de líquidos: cristaloides para mantener una TAS > 90 mm Hg (100 -120 mm Hg)
 - Vigilar la Tensión Arterial y la Frecuencia cardiaca
- D. Valorar estado neurológico
- Puntuación de la GCS en sus tres apartados por separado
 - Tamaño y reactividad pupilar
- E. Exposición de lesiones y control de la hipotermia

VALORACIÓN SECUNDARIA

1. **Historia clínica:**
- Datos del paciente: A. personales, alergias, tratamientos farmacológicos, última comida realizada
 - Mecanismo lesional
 - Uso de sistemas de protección
 - Factores agravantes
2. **Exploración detallada :**
- Cabeza
 - Cuello
 - Tórax
 - Abdomen y pelvis
 - Periné , recto y vagina
 - Extremidades
 - Espalda

ACTITUD TERAPÉUTICA Y PROPUESTA DE TRASLADO

Medidas generales

- Adecuada valoración inicial del paciente.
- Administrar oxígeno a alto flujo.
- Canalizar 1 ó 2 vías venosa periféricas de grueso calibre e iniciar perfusión de líquidos en función de la situación hemodinámica del paciente (mantener TAs 90-100 mm Hg). Si fuese necesario canalizar una vía central, se debe evitar la vena femoral.
- Monitorizar constantes: TA, FC, FR, Sat O₂, ECG.
- Administrar analgésicos.
- Valorar la colocación de sonda vesical y nasogástrica, salvo que exista contraindicación.

Medidas específicas

- Traumatismos cerrados.
 - Traumatismo cerrado con estabilidad hemodinámica.
 - Colocar al paciente en decúbito supino con las piernas discretamente flexionadas, salvo que exista contraindicación.
 - Traumatismo cerrado con inestabilidad hemodinámica.
 - Tratamiento adecuado del shock.
 - Valorar la necesidad de IOT por inestabilidad hemodinámica.
 - Si no existe contraindicación, trasladar al paciente en posición de Trendelenburg.
- Traumatismos abiertos.
 - Traumatismo abierto sin evisceración.
 - Cubrir la herida con gasas estériles.
 - Si no hay contraindicación, trasladar en decúbito supino con piernas flexionadas.
 - Traumatismo abierto con evisceración.
 - No se debe intentar reintroducir las vísceras.
 - Es necesario proteger las vísceras mediante la colocación sobre ellas de compresas húmedas, calientes y estériles sin realizar excesiva compresión sobre la herida.

- En las grandes evisceraciones además de la cobertura aséptica, se puede realizar una oclusión mediante la colocación de una bolsa de material plástico encima de las compresas sellándola a la piel. El sellado se puede realizar mediante sutura mecánica.
- Si no hay contraindicación, trasladar al paciente en posición de decúbito supino con las piernas flexionadas.

Traslado

- Traumatismos cerrados estables hemodinámicamente y Traumatismos abiertos sin evisceración.
 - Trasladar en SVA ó SVB al Hospital de referencia.
 - Contactar con CCU para:
 - ✓ Indicar inicio de traslado.
- Traumatismos cerrados inestables hemodinámicamente y Traumatismos abiertos con evisceración.
 - Trasladar en SVA al Hospital de referencia. Valorar la posibilidad de traslado al Hospital más próximo que cuente con Servicio de Cirugía.
 - Contactar con CCU para:
 - ✓ Indicar inicio de traslado.
 - ✓ Solicitar preaviso hospitalario.

ANEXO I: ACTITUD DIAGNÓSTICA

TRAUMATISMO ABDOMINAL

- REALIZAR ADECUADA VALORACIÓN Y ESTABILIZACIÓN INICIAL
- INICIAR VALORACIÓN SECUNDARIA
 - Cabeza y Cuello
 - Tórax
 - Abdomen y Pelvis
 - Inspección
 - Palpación
 - Auscultación
 - Explorar región anal y perianal
 - Explorar glúteos
 - Explorar estabilidad pélvica
 - Espalda y extremidades
- BUSCAR SIGNOS DE SOSPECHA DE LESIÓN ABDOMINAL
 - Shock sin evidencia de sangrado externo, no explicable por otras lesiones
 - Fractura de últimos arcos costales
 - Herida penetrante en espalda
 - Dolor referido al hombro izquierdo (bazo)
 - Equimosis en la zona del cinturón de seguridad
 - Evidencia de fractura de pelvis
 - Hematuria (riñón)

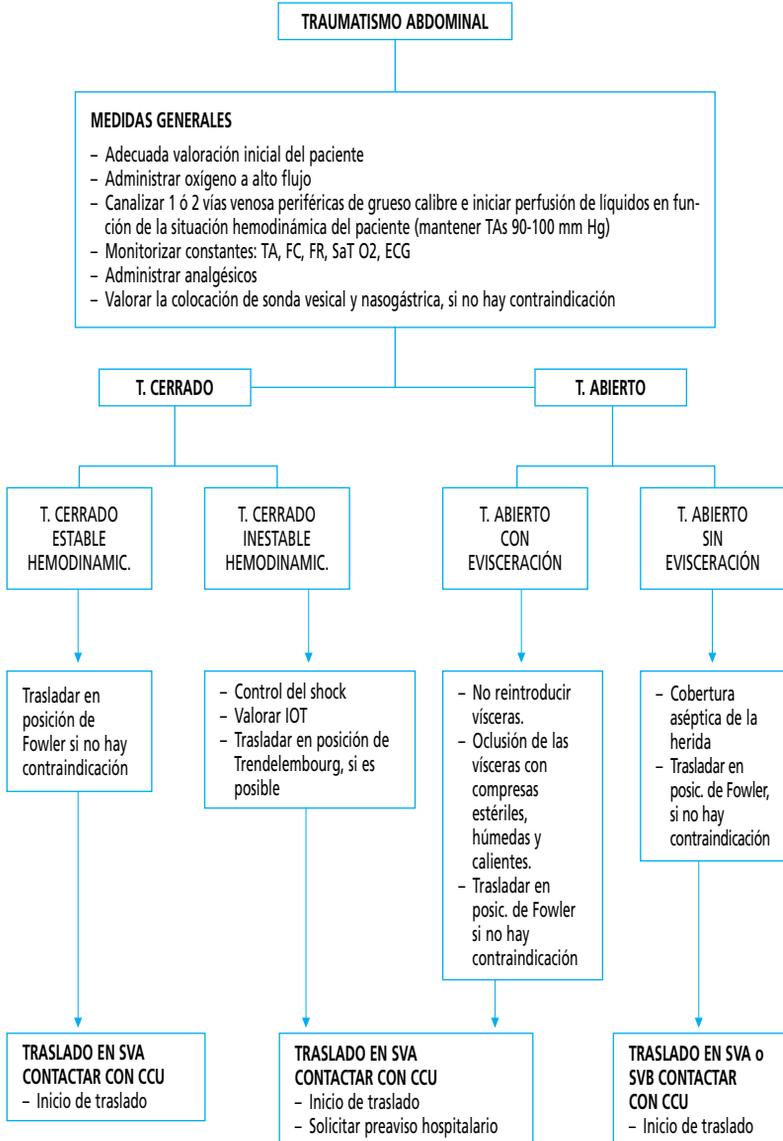
TRAUMATISMO CERRADO

TRAUMATISMO ABIERTO

T. ABIERTO
CON
EVISCERACIÓN

T. ABIERTO
SIN
EVISCERACIÓN

ANEXO II: ACTITUD TERAPÉUTICA Y PROPUESTA DE TRASLADO



ANALGESIA Y SEDACIÓN EN EL PACIENTE ADULTO

ANALGESIA Y SEDACIÓN EN EL PACIENTE ADULTO

INTRODUCCIÓN

El dolor y la ansiedad se presentan reiteradamente en las personas atendidas en los servicios de urgencias intra y extrahospitalarios. Aliviar el sufrimiento de los pacientes supone la misión más importante del personal sanitario que trabaja en estos servicios.

Para conseguir una sedación y analgesia y adecuadas es necesario que se cumplan una serie de condiciones:

- Conocimiento adecuado de los fármacos, analgésicos, sedantes y relajantes musculares, que habitualmente se utilizan en el ámbito de la urgencia.
- Elección del fármaco más adecuado para cada enfermo.
- Vigilancia cuidadosa del paciente tras la administración de los fármacos analgésicos, sedantes y relajantes musculares.

USOS CLÍNICOS DE LOS RELAJANTES MUSCULARES, LOS SEDANTES-HIPNÓTICOS Y LOS ANALGÉSICOS

1. INTUBACIÓN

El compromiso de la vía aérea supone una de las causas más habituales de morbi-mortalidad en los pacientes gravemente enfermos o con trauma grave. Su manejo mediante la intubación endotraqueal (IET) supone una de las técnicas terapéuticas más destacadas en la medicina de urgencias y emergencias.

En nuestro medio, el método utilizado habitualmente para el aislamiento de la vía aérea es la Intubación orotraqueal (IOT). A excepción de

los pacientes que se encuentren en PCR o presenten un coma profundo sin tono muscular, es necesario contar con una ayuda farmacológica. La administración de fármacos sedantes-hipnóticos y/o relajantes musculares permitirá facilitar la intubación, hacerla más tolerable al enfermo y evitar los efectos indeseables de la misma.

Secuencia rápida de intubación (R.S.I.)

El concepto de R.S.I. hace referencia al empleo de fármacos hipnóticos, sedantes y relajantes musculares por vía intravenosa junto a la realización de una serie de maniobras, que permitirán una intubación rápida y segura tanto en pacientes médicos como en pacientes traumáticos.

Existe una contraindicación formal en el uso de la R.S.I.: cuando se prevé que la IET puede resultar muy dificultosa o impracticable. En estos casos se podrá optar por la intubación mediante sedación sin relajación muscular y/o la utilización de dispositivos alternativos.

Protocolo

1. Preoxigenación.

Permite crear una reserva de Oxígeno en los pulmones, hasta que la intubación endotraqueal sea completa. La oxigenación al 100% en adultos durante 3 min permite una apnea de 3-4 min antes de que se produzca la desaturación.

- En pacientes con una ventilación adecuada se administrará O₂ a través de una mascarilla con reservorio.
- En pacientes en apnea o ventilación inadecuada se les ventilará con balón autoinflable con bolsa reservorio y mascarilla facial conectada a una fuente de O₂. Aplicar presión cricoidea (maniobra de Sellick).

2. Comprobar que todo el material necesario para realizar la técnica está preparado.

- Balón autoinflable con bolsa reservorio y mascarilla facial conectada a O₂.
- Aspirador de secreciones y sondas de aspiración.
- Laringoscopio.

- Tubos endotraqueales comprobados.
 - Fiadores, lubricante, jeringas y cinta para fijar el tubo.
 - Dispositivos alternativos para manejo de vía aérea.
 - Pinzas de Magill.
3. Monitorizar al paciente: TA, ECG y Sat O₂.
 4. Canalizar una vía venosa periférica.
 5. Considerar premedicación del paciente.
 - Atropina: Permite controlar la bradicardia que aparece como respuesta vagal a la hipoxia y a la administración de drogas. Se administrará atropina 0,01 mg/kg (dosis min 0,5 mg en adulto y 0,1 mg en niños) en:
 - Niños y adolescentes: Es muy recomendable su administración previa o asociada a la administración de succinilcolina.
 - Adultos: Su uso está recomendado si se precisa administrar más de una dosis de succinilcolina o presentan bradicardia en el momento de la IET.
 - Fentanilo: Su administración a dosis de 1-3 mcg/kg permite:
 - Reducir la dosis del hipnótico que se administra.
 - Prevenir la respuesta presora (Hipertensión y taquicardia), especialmente cuando se presupone que esta puede tener consecuencias perjudiciales en el paciente (pacientes hipertensos, enfermedades cardiovasculares severas, taquiarritmias...).
 - Lidocaína: La administración 1,5 mg/kg de Lidocaína en bolo 1-2 min antes de la IET se ha demostrado como un fármaco eficaz para reducir la respuesta presora. Además su asociación a los fármacos hipnóticos (tiopental, etomidato) permite reducir los incrementos de la PIC durante la IET.
 6. Administrar sedante-hipnótico.
 La elección del fármaco sedante debe adaptarse a la edad y a la situación clínica del paciente: patología de base y situación hemodinámica.
 El fármaco seleccionado se administrará en forma de bolo iv. y tras su administración se realizará la maniobra de Sellick.
 7. Administrar relajante muscular.
 Por su corto periodo de latencia y su corta duración de acción el rela-

jante muscular de elección es la Succinilcolina a dosis de (1-2 mg/kg). Cuando su uso esté contraindicado se deberá valorar el uso de otros relajantes no despolarizantes.

8. Comprobar la adecuada relajación muscular.
La desaparición de las fasciculaciones, la apnea y la relajación mandibular indican la conveniencia de intentar la IET.
9. Realizar IET.
Cada intento de intubación no debe superar 20-30 seg vigilando el ECG y la Sat O₂. Si se fracasa en el intento se debe ventilar con bolsa y mascarilla durante 30 seg y se debe intentar de nuevo. Tras tres fracasos considerar utilizar dispositivos alternativos.
10. Cuando se infla el balón de neumotaponamiento, suspender la presión cricoidea y fijar el tubo.
11. Tratar las arritmias y/o la hipertensión arterial si apareciesen.
12. Iniciar ventilación mecánica y considerar la sedación y relajación mantenidas.

2. SEDOANALGESIA DEL PACIENTE CON VENTILACIÓN MECÁNICA

La sedoanalgesia resulta esencial en este proceso ya que además de conseguir la adecuada adaptación al respirador, permitirá controlar la agitación y el dolor, mejorar la tolerancia del tubo, provocar amnesia y promover el reposo muscular.

Sedación

- La pauta más recomendada es utilizar: Midazolam o Propofol asociados a Fentanilo.
- Como alternativa puede utilizarse Ketamina, sobre todo, en grandes quemados, politraumatizados, hipovolemia severa y patología asmática.
- Los barbitúricos se utilizarán solo en el status epiléptico y la Hipertensión intracraneal refractaria a otros tratamientos.

La pauta de administración, más recomendada, de estos fármacos es mediante la perfusión continua. Se suele iniciar con una dosis de carga pre-

via y después con una infusión continua del fármaco seleccionado; si la sedación es insuficiente, se administrará una nueva dosis de carga y se aumentará el ritmo de perfusión.

Relajantes musculares

El uso de estos fármacos en el paciente ventilado mecánicamente viene marcado por una serie de indicaciones:

- Inadaptación mecánica a pesar de la sedoanalgesia.
- Facilitar la ventilación mecánica en determinadas patologías.
- Prevenir el barotrauma y los espasmos musculares.
- Oxigenación dificultosa.
- Mantener al paciente inmóvil y disminuir las demandas metabólicas.

Los relajantes musculares de elección en este caso son: Vecuronio, Rocuronio y Cisatracurio. Todos ellos pueden ser administrados en perfusión continua, pero se prefiere su administración en forma de dosis de carga, repetibles si es necesario.

La monitorización de estos pacientes debe ser constante con el fin de descubrir posibles efectos secundarios o la aparición de complicaciones.

ESCALA DE SEDACIÓN EN EL PACIENTE VENTILADO MECÁNICAMENTE

- NIVEL 1 AGITADO, INCONTROLADO, PELIGRAN VÍAS Y TUBOS
 NIVEL 2 ACTIVO, MOVIMIENTOS CONTROLADOS, OJOS ABIERTOS
 NIVEL 3 SOMNOLIENTO, OJOS CERRADOS, RESPONDE A ÓRDENES VERBALES
 NIVEL 4 DORMIDO, RESPONDE CON LENTITUD A ESTÍMULOS VERBALES
 NIVEL 5 DORMIDO, RESPONDE ÚNICAMENTE A ESTÍMULOS DOLOROSOS O ASPIRACIÓN TRAQUEAL
 NIVEL 6 DORMIDO SIN RESPUESTA A ESTÍMULOS DOLOROSOS O ASPIRACIÓN TRAQUEAL
 NIVEL P PACIENTE PARALIZADO, NO VALORABLE

3. SEDOANALGESIA DEL PACIENTE CON VENTILACIÓN ESPONTÁNEA

Entre las indicaciones para realizar una adecuada sedoanalgesia en el paciente consciente encontramos:

- Paciente con dolor leve-moderado postraumático: Analgésicos menores.
- Paciente con dolor intenso agudo secundario a quemaduras extensas, politraumatizado, lesiones profundas en tejidos blandos y patología visceral: Analgésicos opiáceos y si hay ansiedad o agitación asociar sedantes.
- Agitación y ansiedad en paciente no crítico: Neurolépticos y benzodiazepinas.
- Agitación y ansiedad en paciente crítico, que impide la adecuada valoración, dificulta su manejo terapéutico y provoca mayor deterioro: Sedación.

El procedimiento más útil para conseguir una adecuada sedoanalgesia, evitando efectos indeseables, es mediante la «titulación» intravenosa de los fármacos en función de la respuesta del paciente. Se recomienda usar la dosis mínima efectiva y valorar efecto antes de administrar una nueva dosis.

Si se quiere prolongar la sedoanalgesia se puede optar por la perfusión continua.

136

Las combinaciones de fármacos que pueden usarse son:

- Midazolam y Fentanilo: Es la pauta más empleada. Ambos presentan el mismo periodo de latencia y su duración es similar. Su asociación permite disminuir las dosis necesarias y además, ambos disponen de antagonista.
- Propofol y Fentanilo: Esta pauta está menos ensayada, sin embargo se ha demostrado útil y segura en pacientes sin alteraciones cardiovasculares.
- Ketamina y Midazolam: El uso de la Ketamina viene limitado por su capacidad para producir alucinaciones (que se controlan con la asociación a Midazolam) y para aumentar las secreciones respiratorias (que se controla con la administración de Atropina). Sin embargo constituye una buena alternativa a las pautas anteriores en los pacientes politraumatizados y grandes quemados.

Evidentemente la elección de uno u otro fármaco dependerá de la situación clínica del paciente. Además, siempre se debe tener presente la probabilidad de depresión respiratoria al sedar a un paciente crítico, por tanto es necesario tener previsto el material necesario para realizar ventilación-intubación.

ANALGÉSICOS

1. ANALGÉSICOS NO OPIÁCEOS

ÁCIDO ACETIL SALICÍLICO (AAS) (Adiro®, Inyesprin ® y muchos más...)

Presentaciones

Adiro ®: comprimidos de 100 y 300 mg
 Inyesprin ®: (Acetilsalicilato de lisina): vial 900 mg equivalente a 500 mg de AAS.

Indicaciones principales

Analgesia en dolor osteoarticular leve-moderado.

Dosis

- AAS:
 - ☐ Dosis: 0,5-1 gr/4-6 h vo. Dosis máxima 4-6 gr/día.
- Acetilsalicilato de lisina:
 - ☐ Dosis: 900-1800 mg/4-6 h im. iv. Dosis máxima 7.200 mg/día.

Contraindicaciones principales

Alergia a AAS. Sensibilidad cruzada con otros AINEs. Ulcus gastroduodenal. Hemorragia digestiva activa. Discrasia hemática. Enfermedad hepática grave. Insuficiencia renal grave. Historia de broncoespasmo, rinitis o urticaria por AINEs.

Efectos secundarios

Dispepsia, erosión gastrointestinal y ulcus, hemorragia digestiva. Reacciones de hipersensibilidad con broncoespasmo en asmáticos.

DICLOFENACO (Voltaren®, Diclofenaco EFG)

Presentación

Ampolla de 3 ml con 75 mg (1 ml = 25 mg).
 Comprimidos 50 mg

Indicaciones

Indicado como analgésico, especialmente en el dolor asociado a inflamación. Cuando se precisa AINE en paciente anticoagulado. Cólico renal. Dismenorrea primaria.

Dosis

- Dosis vía oral: 50 mg/8 h.
- Dosis vía rectal: 100 mg/24 h.
- Dosis vía intramuscular: 75 mg/24 h. No está aprobado para uso iv. La administración im. a veces causa irritación local.

Contraindicaciones

Hipersensibilidad. Asma con intolerancia a AINEs. Ulcus péptico.

Efectos secundarios

Epigastralgia, náuseas. Ulcus gastroduodenal y hemorragia digestiva. Cefalea, mareo, somnolencia. Erupciones cutáneas y urticaria. Aisladamente insuficiencia renal aguda y hepatitis.

KETOROLACO TROMETAMOL (Droal®, Tonum®, Toradol®)

Presentación

- Ampolla de 1 ml con 10 mg y 30 mg
- Comprimido de 10 mg

Indicaciones

Es el AINE con mayor potencia analgésica escasa acción antiinflamatoria y antitérmica. Dolor agudo moderado. Dolor severo asociado a opioides, permitiendo menor dosis de éstos. Dolor severo con contraindicación de opioides.

Dosis

Se puede administrar por vía iv., im.

Dosis inicial :

- Vía parenteral: 10-30 mg/6-8 h im., iv.
- Vía oral: 10 mg/6 h con dosis máxima de 40 mg/día y no más de 5-7 días.

Dosis de mantenimiento:

- Bolos de 15-30 mg/6-8 h im., iv. Administrar en bolo lento > 30 seg).
- Perfusión 5 mg/h iv.

Preparación:

- Dilución para bolos: 1 ampolla en 9 ml de SSF (1 ml = 3 mg).

- Dilución para perfusión: 1 ampolla (30 mg) en 100 ml de SSF (1 ml = 0,3 mg), iniciar perfusión a 17 ml/h (máx. 90 mg/día, durante 2 días).

En mayores de 65 años, peso < 50 Kg o insuficiencia renal se reduce la dosis: 15 mg/6 h (máx. 60 mg/día, durante 2 días). En insuficiencia hepática disminuir dosis un 25%.

No mezclar en la misma jeringa con morfina, meperidina, prometazina o hidroxicina (precipita).

La acción analgésica comienza a los 10 min, con un efecto máximo entre la 1.^a y 3.^a hora y una duración de 6-8 horas.

Contraindicaciones

Hipersensibilidad (sensibilidad cruzada con AAS y otros inhibidores de prostaglandinas). Úlcus activo. Hemorragia cerebral. Cirugía vascular mayor. Coagulopatías. Precauciones: Asma, insuficiencia renal y tratamiento con heparina.

Efectos secundarios

Menores que otros AINEs. Dispepsia, epigastralgia, náuseas, hemorragia digestiva (escaso riesgo en tratamientos cortos). Vértigo, mareo, cefalea, desorientación.

METAMIZOL (Nolotil ®, Lasaín®)

Presentaciones

- Cápsula de 575 mg
- Ampolla de 5 ml con 2 gr

Indicaciones principales

Dolor leve-moderado (mayor acción analgésica que salicilatos). Dolor cólico (espasmolítico). Fiebre que no responde a otros antitérmicos.

Dosis

- Dosis vía oral: 0,5-2 gr/6-8 h.
- Dosis vía parenteral: 1-2 gr/6-8 h im., iv. lento, vigilando TA.
- Dosis máxima 6-8 gr/día.

Contraindicaciones

Alergia. Agranulocitosis por fármacos. Anemia aplásica. Déficit de Glucosa-6P-deshidrogenasa. Porfiria.

Efectos secundarios

Reacciones de hipersensibilidad con erupción urticariforme y riesgo de shock anafiláctico. Broncoespasmo en asmáticos. Somnolencia. Vía venosa puede producir hipotensión y epigastralgia. Bajo riesgo de hemorragia digestiva (similar al paracetamol). Riesgo pequeño de agranulocitosis.

PARACETAMOL (Termalgin ®, Dolo-stop ®, Proeffergan ®, Perfalgan ®)

Presentaciones

Comprimido 500 mg, 650 mg, 1 gr
Viales (Proeferalgan®) 5 ml con 1 gr y 2 gr (equivalente a 500 mg y 1 gr de paracetamol, respectivamente) y viales (Perfalgan ®) de 100 ml con 1 gr

Indicaciones

Dolor leve moderado como alternativa a otros AINES por hipersensibilidad o riesgo de sangrado. Efecto sinérgico con opioides en el tratamiento del dolor severo. De elección en embarazo.

Dosis

- Dosis: 0,5-1 gr/4-6 h vo., iv.
- Dilución para uso iv. de los viales que necesitan se reconstituídos: 1 vial de 1 ó 2 gr en 100 ml de SSF. Preparación del fármaco para vía venosa: precisa ser reconstituído inmediatamente antes de su administración, pues la estabilidad de la solución es de 15 minutos.
- Dosis máxima: 4 gr/día.

Efectos secundarios

No alergia cruzada con salicilatos. Pocos efectos secundarios. Erupciones exantemáticas y urticaria. Leucopenia, trombopenia y anemia hemolítica. Toxicidad hepática y renal sólo con ingesta masiva, superior a 10-15 gr.

2. ANALGÉSICOS OPIÁCEOS

CLORURO MÓRFICO (Cloruro Mórfico Braun ®, Morfina Serra ®)

Presentación

Ampollas 1% 1ml (10 mg/ml).
2% 1 ml (20 mg/ml).
2% 2 ml (20 mg/ml).

Indicaciones

Es el analgésico de primera elección en dolor de origen coronario (IAM), sobre todo anterior, en el caso del IAM inferior o infero-posterior o Bloqueo AV se usará con precaución, asociándolo a atropina o sustituyéndolo por meperidina. Edema agudo de pulmón. Dolor agudo severo post-traumático.

Dosis

Se puede usar por vía iv., im., sc.

Dosis inicial:

- EAP: 2-5 mg iv. Repetible cada 5-30 min hasta un total de 20 mg. Usar con precaución si la TAs < 100 mm Hg.
- Dolor IAM: Dosis de 3 mg iv. cada 5 -15 minutos hasta el control del dolor o aparición de efectos secundarios. La dosis máxima aconsejada es de 15-20 mg.
- Dolor agudo postraumático: Estándar: 3-5 mg. Ajustada por peso 50-150 mcg/kg iv. en bolo, repetible a los 15 min, hasta control del dolor o aparición de efectos secundarios.

Dosis de mantenimiento:

- Bolos de 1-2 mg/6-8 h iv.
- Perfusión continua de 15 -60 mcg/kg/h.

Preparación:

- Dilución para Bolos: Diluir 10 mg en 9 ml de SSF (1 mg = 1 ml).
- Dilución para perfusión: Diluir 10 mg (1 amp. 1%) en 100 ml de SSF (1 ml = 0,1 mg).

Sus efectos se revierten con Naloxona.

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al fármaco, EPOC, depresión respiratoria.

Efectos secundarios

- Depresión respiratoria: Más acusada en pacientes con antecedentes de broncopatía crónica y si se asocia a fármacos depresores del centro respiratorio (benzodiazepinas). No suele aparecer si el dolor es muy intenso ni si se asocia a insuficiencia cardiaca izquierda.
- Efectos vagotónicos (hipotensión y bradicardia): Más frecuente en el IAM infero-posterior. De aparecer estos efectos se asociará atropina. Si son tan marcados que obligaran a la sustitución del opiáceo, se sustituirá por tramadol (Adolonta®) o meperidina (Dolantina®).

- Somnolencia, sedación y alteración del estado mental.
- Náuseas y vómitos.

FENTANILO (Fentanest ®, Actiq ®)

Presentación

Ampolla de 0, 15 mg en 3 ml (1 ml = 50 mcg).

Cápsulas para chupar con aplicador bucofaríngeo de 200, 400, 600 mg y 1 gr

Indicaciones

Está indicado en la analgesia de dolor severo con I. Respiratoria o inestabilidad hemodinámica. Analgesia en el gran quemado. Asociado a sedantes en la intubación. No libera histamina, por ello puede administrarse en pacientes con broncoespasmo.

Dosis

Dosis de carga:

- Estándar: 0,1 mg iv. (2 ml).
- Ajustado por peso: 1-2 mcg/Kg iv.

Dosis de mantenimiento:

- Bolos de 0,1 mg hasta conseguir analgesia o 25-100 mcg (0,5-2 ml)/4-6 h iv.
- Perfusión: 0,3 -1,5 mcg/kg/h con aumentos de 0,5 mcgkg/h según respuesta.

Preparación

- Dilución para perfusión: Diluir 1 ampollas en 47 ml de SSF (1 ml = 3 mcg).

Tras su administración intravenosa, su acción se inicia a los 30 seg y se hace máxima a los 2-3 min. La duración del efecto es de 20-40 min.

Sus efectos revierten con Naloxona.

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al fármaco.

Efectos secundarios

Los efectos secundarios son poco frecuentes:

- Depresión respiratoria: Su efecto sobre la ventilación suele ser mínimo a dosis comunes y siempre que no coexistan intoxicación etílica o administración de drogas sedantes, sobre todo benzodicepinas.

- Puede provocar rigidez muscular, especialmente de la pared torácica si se utilizan dosis superiores a 5-10 mcg/kg. Se revierte con naloxona y relajantes musculares.
- No suele provocar alteraciones cardiovasculares, excepto bradicardia por estímulo vagal o hipotensión si se administra en pacientes con intoxicación etílica o drogas concomitantes.
- Produce náuseas, vómitos e hipotensión con menos frecuencia que la morfina.

MEPERIDINA (Dolantina®)

Presentación

Ampolla de 2 ml con 100 mg (1 ml = 50 mg).

Indicaciones

Útil como analgésico en pacientes con respiración espontánea. Analgesia en IAM sobre todo de localización inferior, con bradicardia y aumento del tono vagal. Dolor asociado a espasmo biliar (menor espasmo del esfínter de Oddi).

Dosis

Dosis de carga:

- Dosis estándar: 50-100 mg im, iv., sc.
- Dosis ajustada por peso: 0,3-1 mg/kg; repetible cada 5-10 minutos hasta control de dolor.

Dosis de mantenimiento:

- Bolos de 50-100 mg/4-8 h.
- Perfusión: 0,15-0,7 mg/kg/h.

Preparación:

- Dilución para bolo: 1 ampolla en 8 ml de SSF
- Dilución para perfusión iv.: 2 ampollas (4 ml = 200 mg) en 100 ml de SG 5% o SSF

Sus efectos se revierten con Naloxona.

Contraindicaciones principales

Alergia. Tratamiento con IMAOs. Insuficiencia renal. Flutter o fibrilación auricular salvo con respuesta ventricular lenta o bloqueo avanzado. Precauciones: Depresión respiratoria/EPOC grave, insuficiencia hepática,

hipotiroidismo, Addison, drogodependencia y convulsiones, taquicardia supraventricular.

Efectos secundarios

Severos efectos hemodinámicos (depresión miocárdica), efecto atropin-like, vasodilatación periférica e hipotensión arterial. Somnolencia, desorientación, agitación, temblor. Metabolito (Normeperidina) con efecto convulsivante, y que se acumula en insuficiencia renal. Depresión respiratoria. Náuseas, vómitos, estreñimiento, retención urinaria. Dependencia en tratamientos crónicos.

TRAMADOL (Adolonta®)

Presentación

Cápsula de 50 mg

Ampolla de 2 ml con 100 mg (1 ml = 50 mg).

Indicaciones principales

Dolor moderado agudo y crónico. Útil en dolor neuropático.

Dosis

Dosis inicio.

- Dosis: 50-100 mg/6 h vo., im., iv., sc.

Dosis de mantenimiento.

- Perfusión continua: 12-15 mg/h

Preparación.

- Dilución para bolo iv.: 1 ampolla en 100 ml de SSF a pasar en 20 minutos para evitar náuseas.
- Dilución para la perfusión: 1 ampolla en 100 ml de SSF 1 ml = 1 mg Infundir a 12-15 ml/h
- Dosis máxima: 400 mg

Solución incompatible con otras soluciones inyectables de diclofenaco, indometacina, diacepam, fenilbutazona, piroxicam y salicilatos.

Contraindicaciones principales

Alergia. Insuficiencia renal. Tratamiento con IMAOs simultáneo o reciente (15 días).

Efectos secundarios principales

Los mismos que otros opioides pero de menor intensidad. Náuseas, vómitos, sequedad de boca, cefalea, vértigo, sudoración. En infusión intravenosa rápida puede provocar hipotensión, náuseas y vómitos. Bajo potencial de generar depresión respiratoria, dependencia y síndrome de depresión tras la administración de naloxona.

ANALGESIA EN DISTINTAS SITUACIONES**GRAN QUEMADO**

- Quemado profundo con extensión > 25% ; inestabilidad hemodinámica
 - Ketorolaco
 - Fentanilo
- Quemaduras superficiales no extensas:
 - Ketorolaco
 - Metamizol
 - Tramadol
 - Cloruro mórfico

INSUFICIENCIA RESPIRATORIA:

- Fentanilo

INESTABILIDAD HEMODINÁMICA:

- Fentanilo

INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO:

- IAM anterior: Cloruro mórfico
- IAM infero-posterior y vagotonía: Meperidina

SEDANTES

Ninguno de estos agentes está libre de producir depresión cardiovascular, sobre todo en pacientes hipovolémicos o hipotensos.

ETOMIDATO (Sibul® , Hypnomidate®)**Presentación**

Ampolla 20 mg en 10 ml

Indicaciones

Hipnótico no barbitúrico. No produce liberación de histamina ni broncoespasmo. Disminuye el flujo cerebral (40%) y consumo de oxígeno cerebral en un 45%, reduciendo la PIC. Utilizado en:

- Inducción y mantenimiento de anestesia, sobre todo en pacientes politraumatizados con inestabilidad hemodinámica.
- Sedación para cardioversión en enfermos con inestabilidad cardiovascular.

Dosis

Dosis inicio:

- Dosis de inducción anestésica: 0,2-0,3 mg/kg iv.
- Dosis de sedación: 0,06 mg/kg iv.

Dosis de mantenimiento:

- No está indicado en dosis repetidas ni en perfusión continua.

Inicio de acción 35-40 seg, con un efecto máximo a los 60 seg y una duración de 3-10 min.

146

Contraindicaciones

Alergia, Inmunosupresión, Sepsis.

No se recomienda su uso en embarazo, lactancia, ni menores de 10 años.

Efectos secundarios

Mioclonías en un 45% de los pacientes; trismus, que se corrige con la administración previa de benzodiacepinas (0,3 mg/kg iv. de midazolam) Náuseas y vómitos. Depresión respiratoria dosis dependiente. Acumulación en insuficiencia hepática y renal.

KETAMINA (Ketolar®)

Presentación

Vial de 500 mg en 10 ml (1 ml = 50 mg).

Indicaciones

Inductor de anestesia general, sobre todo en pacientes con inestabilidad hemodinámica o status asmático. Sedación y analgesia. Broncodilatador.

Dosis

Dosis de inicio.

- Dosis inducción : 1-2 mg/kg iv. (en bolo lento de 2-3 min) ó 5-10 mg/kg im.
- Dosis analgésica/sedación: 0,2-1 mg/kg iv. (en bolo lento de 2-3 min) ó 2,5 mg/kg im.

Dosis de mantenimiento.

- Anestesia: 25-75 mcg/Kg/min iv.
- Sedación/Analgésia: 5-20 mcg/kg/min iv.

Inicio de acción en 30-60 seg por vía iv. y en 5 min por vía im., el efecto máximo se alcanza al 1 min iv. ó 5-20 min im. Su duración es de 10-15 min iv. y 15-25 min im.

Contraindicaciones

Alergia, TCE con hipertensión intracraneal, HTA severa, Cardiopatía isquémica, I. cardíaca, Eclampsia y preclampsia. Intoxicación por cocaína. Traumatismo ocular.

Efectos secundarios

Fenómenos psíquicos como alucinaciones, que disminuyen con la administración previa de benzodicepinas (0,3 mg/kg de Midazolam). Aumento del consumo de oxígeno por el miocardio (por aumento del tono simpático). Aumento de la PIC. Aumento de la presión intraocular. Aumento de las secreciones respiratorias (se recomienda premedicar con 0,5 mg de Atropina). Laringoespasmo. Depresión respiratoria dosis dependiente.

MIDAZOLAM (Dormicum ®)**Presentación**

Ampollas 15 mg/3 ml (1 ml = 5 mg).
5 mg/5 ml (1 ml = 1 mg).

Indicaciones

Sedación consciente en pacientes agitados. Sedación prolongada en pacientes intubados. Disminuye PIC. Tiene efecto amnésico y relajante muscular.

Dosis

Posibilidad de administración iv., im., sc., e intranasal.

Dosis inicial.

- Sedación consciente:
 - Vía intravenosa: 0,025-0,1 mg/kg. Se recomienda su administración fraccionada con bolos de 2 mg cada 2-4 min hasta conseguir sedación deseado.
 - Vía intramuscular: 0,05-0,2 mg/kg.
- Sedación para IOT: 0,1-0,2 mg/kg iv.

Dosis de mantenimiento.

- Dosis de 0,1-0,4 mg/kg/h iv.

Preparación.

- Dilución para perfusión: Diluir 50 mg (10 ml) en 40 ml de SSF (1 ml = 1 mg).

En ancianos y en I. Hepática disminuir la dosis el 25 %.

Su inicio de acción es a los 1-3 min por vía intravenosa y 5 -10 min por vía intramuscular. El efecto máximo se consigue a los 3-5 min iv. y a los 15-30 min im. Su duración es de 30-80 min/iv.,im.

148

Contraindicaciones

Alergia, Insuficiencia respiratoria, Glaucoma de ángulo estrecho, Miastenia gravis, Intoxicación etílica.

Efectos secundarios

Depresión respiratoria (riesgo en ancianos, desnutridos, obesos, EPOC, y a partir de dosis de 9-10 mg (0,15 mg/Kg). Hipotensión en pacientes hipovolémicos. Hipo. Náuseas. Dolor en el punto de inyección.

PROPOFOL (Dipriván ®)

Presentación

Ampolla de 200 mg en 20 ml (1 ml = 10 mg).

Vial 500 mg en 50 ml (1 ml = 10 mg).

1 gr. en 50 ml (1 ml = 20 mg).

1 gr. en 100 ml (1 ml = 10 mg).

Necesita conservación en nevera.

Indicaciones

Inducción y mantenimiento de la anestesia general en pacientes estables hemodinámicamente o hipertensos. Sedación de corta duración. Está indicado en los TCE puros sin inestabilidad hemodinámica (disminuye la PIC y el metabolismo cerebral). No produce broncoespasmo.

Dosis

Dosis de inicio.

- Dosis de sedación: 0,25 mg/kg iv. en bolo lento (30 seg).
- Dosis de inducción: 14-55 años: 1,5-2,5 mg/kg ; > 55 años: 1-1,5 mg/kg iv.

Dosis de mantenimiento.

- Dosis de sedación: 1-4 mg/kg/h.
- Dosis de inducción: 14-55 años: 4-10 mg/kg/h; > 55 años: 2-5 mg/kg/h.

Inicio de acción: 30-40 seg. Efecto máximo: 1 min Duración 5-10 min.

Contraindicaciones

Alergia al huevo. Embarazo y parto.

Efectos secundarios

Depresión cardiovascular, disminuye la TA, FC y gasto cardiaco. Puede desencadenar o empeorar inestabilidad hemodinámica sobre todo en infusión rápida. Deprime el centro respiratorio.

TIOPENTAL SÓDICO (Penthotal®. Tiobarbital ®. Pentotal sódico®)**Presentación**

- Vial de 500 mg para disolver en 10 ml de agua destilada (1 ml = 50 mg).
- Vial de 1 gr para disolver en 20 ml de agua destilada (1 ml = 50 mg).

Indicaciones

Barbitúrico de acción ultracorta utilizado en la inducción y mantenimiento de la anestesia general en pacientes hemodinámicamente estables. Anticonvulsivante utilizado en el status epiléptico refractario a otros tratamientos. Tratamiento de la HIC refractaria a otros tratamientos. Coma barbitúrico.

Dosis

Dosis inicial.

- Dosis de inducción: 3-5 mg/kg iv.
- Anticonvulsivante: 1-2 mg/Kg iv. hasta cese de las convulsiones.

Dosis de mantenimiento.

- Dosis. 3 mg/kg/h.

Preparación:

- Dilución para perfusión: 1 amp. (1 gr) en 40 ml de SSF (1 ml = 20 mg).

Inicio de acción en 30-40 seg , con una duración de 5-15 min.

Contraindicaciones

Alergia, Porfiria, EPOC, Asma, Shock.

Efectos secundarios

Margen terapéutico muy estrecho. Depresión respiratoria dosis dependiente. Broncoespasmo 2.º a liberación de histamina. Produce vasodilatación (hipotensión) y reduce la contractilidad cardiaca. Cefalea.

150

SEDACIÓN EN DISTINTAS SITUACIONES

TCE AISLADO

- Propofol
- Etomidato

ESTATUS EPILÉPTICO

- Tiopental
- Propofol
- Midazolam

ESTATUS ASMÁTICO.

- Ketamina
- Midazolam
- Propofol

AGITADO

- Midazolam
- Propofol

HIPOTENSIÓN SEVERA

- Etomidato
- Ketamina
- Midazolam

HIPOTENSIÓN ARTERIAL LIGERA SIN TCE

- Etomidato
- Ketamina
- Midazolam

HIPOTENSIÓN LIGERA + HIPOVOLEMIA + T

- Etomidato
- Midazolam

ESCALA DE SEDACIÓN RAMSAY

NIVEL 1-3: PACIENTE DESPIERTO

NIVEL 1: PACIENTE ANSIOSO, AGITADO, Y/O INTRANQUILO

NIVEL 2: COOPERATIVO, ORIENTADO, TRANQUILO

NIVEL 3: SOLO RESPONDE A ÓRDENES

NIVEL 4-6: PACIENTE DORMIDO

NIVEL 4: RESPUESTA RÁPIDA A ESTÍMULOS

NIVEL 5: RESPUESTA LENTA A ESTÍMULOS

NIVEL 6: AUSENCIA DE RESPUESTA A ESTÍMULOS

RELAJANTES MUSCULARES**1. BLOQUEANTES DESPOLARIZANTES:**

Actúan como agonistas de mayor afinidad que la acetil-colina sobre los receptores de la placa motora. Por ello tras su administración provocan inicialmente una excitación de músculo (fasciculaciones) y tras ello parálisis del músculo.

Los anticolinesterásicos no revierten el bloqueo y si pueden empeorarlo.

SUCINILCOLINA (Anectine ®, Mioflex ®)**Presentación**

Ampolla de 100 mg en 2 ml (1 ml = 50 mg).

Vial de 500 mg para diluir en 10 ml de agua destilada (1 ml = 50 mg).

Indicaciones

Intubación de pacientes con alto riesgo de regurgitación o aspiración bronquial.

Dosis

- Dosis inicial: 1-2 mg/kg por vía iv. ó 2-3 mg/kg por vía im.

- Dosis sucesivas: si se necesita una nueva dosis para un segundo intento de intubación debe administrarse una dosis inferior 0,5 mg/kg iv., debiendo asociarse a Atropina (0,5 –1 mg iv.).

Tras su administración aparecen fasciculaciones que indican la despolarización de las fibras musculares y por tanto su inicio de acción (30-60 seg ó 2-3 min im.), finalizadas estas el paciente permanece totalmente paralizado durante 5-10 min iv. y 10-20 min im.

Contraindicaciones

Quemados con más del 20% de SCQ. Politraumatismos y quemaduras de más de una semana de evolución. Traumatismo ocular penetrante. Glaucoma. Enfermedades neuromusculares como distrofia o miotonía. Hiperpotasemia. Enfermedad pulmonar o Insuficiencia respiratoria.

Efectos secundarios

- Fasciculaciones: Son más evidentes en los pacientes jóvenes, pueden inducir mialgias posteriores de varios días de duración, elevación de la presión intragástrica e intraocular.
- Hiperpotasemia: La elevación del potasio tras su administración es de aproximadamente de 0,5 mEq/l, pero en presencia de determinadas patologías (miopatías congénitas o adquiridas, grandes quemados, sepsis, trauma musculoesqueléticos graves) la elevación puede ser de hasta 5 mEq/l causando arritmias graves o asistolia.
- La Hipertermia maligna es una complicación rara. Se manifiesta como taquicardia, hipertermia, acidosis metabólica, hipercapnia, cianosis, hiperpotasemia, mioglobinuria, arritmias y coagulopatía.
- Elevación de la PIC: Este es un hecho que ha generado mucha controversia. La precurarización con agentes no despolarizantes (administración de 0,1 mg de pancuronio o vecuronio antes de la dosis de succinilcolina) previene los incrementos. De forma similar el uso previo de agentes hipnóticos, tiopental, propofol o etomidato, evitan los incrementos de la PIC.
- Trismus.

2. BLOQUEANTES NO DESPOLARIZANTES

Estos agentes se encargan de bloquear de forma competitiva los receptores neuromusculares de la acetilcolina. Los más usados son: pancuronio, vecuronio, atracurio, cisatracurio, rocuronio y mivacurio.

PANCURONIO (Pavulón®)

Presentación

Ampolla de 4 mg en 2 ml (1 ml = 2 mg).

Indicaciones

Coadyuvante en la anestesia general para relajar los músculos esqueléticos y para facilitar la IET y la ventilación mecánica.

Dosis

- Dosis de carga : 0,1 mg/kg iv.
- Dosis sucesiva: 0,04 mg/kg iv. No se recomienda perfusión por el riesgo de acumulación.

Inicio de acción: 3-5 min con una duración de 45-90 min

Contraindicaciones

Alergia al pancuronio, I.º renal.

Efectos secundarios

Precisa reducir dosis en insuf. renal y hepática. Produce taquicardia, hipertensión. En su uso simultáneo con antidepresivos tricíclicos, aumenta el riesgo de arritmias ventriculares.

VECURONIO (Norcuron®)

Presentación

Ampolla de 4 mg

Vial de 10 mg liofilizado con 5 ml de agua para diluir.

Indicaciones

Coadyuvante en la anestesia general para relajar los músculos esqueléticos y para facilitar la IET y la ventilación mecánica. De elección en pacientes hemodinámicamente inestables.

No necesita nevera para su conservación.

Dosis

Dosis inicio.

- Dosis de carga: 0,1 mg/kg iv.

- Dosis sucesivas: 0,02 mg/kg iv. a los 30 min de la dosis inicial y luego cada 15 min

Dosis de mantenimiento.

- Dosis: 0,06 mg/kg/h iv.

Preparación

- Dilución para dosis de mantenimiento: 30 mg (15 ml) en 35 ml de SSF (1 ml = 0,6 mg).

Inicio de acción: 2-3 min Duración 30 min

Contraindicaciones

Alergia, I.º hepática grave.

Efectos secundarios

Hipotensión, bradicardia, arritmias, depresión respiratoria.

ATRACURIO (Tracrium ®)

154

Presentación

Ampollas 25 mg en 2, 5 ml
50 mg en 5 ml

Indicaciones

Coadyuvante en la anestesia general para relajar los músculos esqueléticos y para facilitar la IET y la ventilación mecánica.

Dosis

Dosis de inicio.

- Dosis de carga: 0,4 mg/kg
- Dosis sucesivas: 0,1-0,2 mg/kg iv. cada 30 min

Dosis de mantenimiento.

- Dosis de 0,6 mg/kg/h

Preparación.

- Dilución para dosis de mantenimiento. Diluir 1 ampolla de 5 ml (50 mg) en 45 ml de SSF (1 ml = 1 mg).

Inicio de acción: 2-4 min Duración del efecto: 30-40 min

Contraindicaciones

Hipersensibilidad.

Efectos secundarios

Sofocos, eritema, prurito, urticaria. Raramente provoca hipotensión, hipertensión o bradicardia. Broncoespasmo si se utilizan dosis altas o si se asocia a tiopental.

CISATRACURIO (Nimbex ®)

Presentación

Ampollas 5 mg en 2,5 ml
10 mg en 5 ml
20 mg en 10 ml

Indicación

Coadyuvante en la anestesia general para relajar los músculos esqueléticos y para facilitar la IET y la ventilación mecánica.

Dosis

Dosis de inicio.

- Dosis de 0,15 mg/kg

Dosis de mantenimiento.

- Bolo de 0,03 mg/kg, prolonga aproximadamente 20 min el bloqueo neuromuscular.

Inicio de acción: 2-4 min Duración 30 min

Contraindicaciones

Alergia al atracurio, cisatracurio o ácido bencisulfónico.

Efectos secundarios

Bradicardia, hipotensión, sofocos, eritema, prurito, urticaria.

ROCURONIO (Esmeron ®)

Presentación

Ampollas 50 mg en 5 ml (1 ml = 10 mg).
100 mg en 10 ml (1 ml = 10 mg).

Indicaciones

Coadyuvante en la anestesia general para relajar los músculos esqueléticos y para facilitar la IET y la ventilación mecánica. Util en intubación rápida cuando la succinilcolina esté contraindicada.

Dosis

Dosis de inicio.

- Dosis de carga: 0,6-1,2 mg/kg iv.
- Dosis sucesivas: 0,1 -0,6 mg/kg iv. cada 20 min aproximadamente.

Dosis de mantenimiento.

- Dosis: 0, 6 mg/kg/h.

Preparación.

- Dilución para perfusión: Disolver 50 mg (5 ml) en 45 ml de SSF (1 ml = 1mg).

Inicio de acción 1-2 min si se utilizan dosis de 0,6 mg/kg, pero si se incrementa la dosis a 1 mg/kg se consigue un tiempo de latencia de 45 seg (similar al conseguido con succinilcolina a dosis de 1,5 mg/kg). La duración es de 20-60 min.

Contraindicaciones

Alergia.

Efectos secundarios

Hipertensión, taquicardia (15%). Más raro es la aparición de broncoespasmo, depresión respiratoria, reacciones alérgicas.

MIVACURIO (Mivacron ®)

Presentación

Ampollas 10 mg en 5 ml (1 ml = 2 mg).
20 mg en 10 ml (1 ml = 2 mg).

Indicaciones

Coadyuvante en la anestesia general para relajar los músculos esqueléticos y para facilitar la IET y la ventilación mecánica.

No necesita nevera para su conservación.

Dosis

Dosis de carga: 0,15 mg/kg iv. en bolo lento.

Dosis sucesivas: 0,1 mg/kg/iv.

Inicio de acción: 1-1,5 min Duración: 15-20 min

Contraindicaciones

Hipersensibilidad al mivacurio u otros agentes bencilisoquinolínicos.

Efectos secundarios

Bradycardia, arritmias, hipertensión, depresión respiratoria, rubefacción, eritema leve, urticaria.

BLOQUEANTES NEUROMUSCULARES Y SITUACIONES ESPECIALES

GERIATRÍA:

Disminuye la eliminación de Pancuronio, Vecuronio y Rocuronio. En general el inicio de la acción es más tardío.

INSUFICIENCIA RENAL :

Está disminuida la eliminación de Pancuronio, y de Vecuronio si son dosis repetidas. Disminuye la eliminación de Mivacurio (disminuye la actividad de las colinesterasas).

EMBARAZO:

No se modifica la dosis.

INSUFICIENCIA HEPÁTICA:

Actividad de las esterasas. Vecuronio, Rocuronio y Pancuronio : > duración del efecto.

ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES:

Vecuronio es seguro.

ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES:

Contraindicada la succinilcolina. En la miastenia gravis y el Sd. de Eaton-Lambert dar Atracurio y Vecuronio a 1/5 de la dosis inicial estándar.

CORTICOTERAPIA:

Disminuye el efecto de Pancuronio y Vecuronio (mecanismo desconocido).

INTOXICACIONES



INTOXICACIÓN ETÍLICA AGUDA

INTRODUCCIÓN

El consumo excesivo de etanol es el responsable o contribuyente de accidentes de tráfico, accidentes laborales, conductas violentas entre otros.

El etanol interviene en alrededor del 50% de los accidentes con víctimas mortales.

Los servicios de urgencias-emergencias atienden casos de intoxicación etílica de forma regular, tanto de bebedores crónicos como esporádicos; durante los fines de semana son más frecuentes las asistencias por embriaguez, relacionado o no con accidentes.

DEFINICIÓN

La intoxicación etílica aguda se define como el síndrome clínico que aparece como consecuencia de la impregnación brusca y masiva del organismo por alcohol etílico, superando las capacidades de depuración del hígado.

Los signos y síntomas de la intoxicación aguda del alcohol son proporcionales a las concentraciones de alcohol alcanzadas en sangre. El consumo de 1 gr/Kg de alcohol absoluto (100% etanol) produce concentraciones plasmáticas de 100-150 mg/dl = 21-32 mmol/L. (ver tabla 1).

$$\text{Dosis ingerida (gr)} = \frac{\text{Vol. ingerido (ml)} \times \text{grados} \times 0,8}{100}$$

Grados: 6° cerveza
12° vino
40-50° resto de bebidas

Tabla 1

En individuos sin tolerancia presentan síntomas de intoxicación a partir de concentraciones en sangre de 100 mg/dl. A partir de 250 mg/dl de etanol en sangre, existe riesgo de coma, que pasa a ser profundo y de larga duración a partir de alcoholemias de 400 mg/dl. Alcoholemias superiores a 500 mg/dl se consideran potencialmente letales. En bebedores crónicos que son tolerantes pueden sobrevivir a concentraciones superiores a 1.000 mg/dl (ver tabla 2).

Concentración de etanol en sangre	Síntomas en el bebedor esporádico	Síntomas en el bebedor crónico
50-100 mg/dl	Euforia Incoordinación Locuacidad	Poco efecto
100-200 mg/dl	Disartria Ataxia Somnolencia Nistagmo, Diplopia	Cierta incoordinación Euforia
200-300 mg/dl	Letargia Agresividad Mareo Vómitos Lenguaje incoherente	Alteraciones emocionales y motoras leves
300-400 mg/dl	Estupor Incapacidad para levantarse Incontinencia de esfínteres	Somnolencia
400-500 mg/dl	Coma	Somnolencia
> 500 mg/dl	Depresión respiratoria Muerte	Letargo Estupor Coma

Tabla 2

Se considera que la dosis letal en un adulto es de 5-8 gr/Kg y de 3 gr/Kg en niños.

Signos y Síntomas

- SNC: El etanol es un depresor del SNC que disminuye la actividad de las neuronas, aunque a concentraciones sanguíneas bajas produce cierta estimulación del comportamiento.

- Digestivo: Esofagitis, gastritis, náuseas y vómitos, diarrea.
- Cardiovascular: Las arritmias cardiacas, sobre todo supraventriculares (fibrilación auricular), se producen tanto en bebedores ocasionales como en bebedores crónicos después de ingerir grandes cantidades de alcohol.
- Otros: Hipoglucemia, hipotensión, sofoco, hipo o hipertermia, deshidratación secundaria a los vómitos y la diuresis.

ACTITUD DIAGNÓSTICA

El manejo del paciente con una intoxicación etílica comprende las siguientes fases secuenciales.

Historia clínica

Se interroga al propio paciente o, sino es posible, a sus familiares o acompañantes. Se investigará sobre:

- Tipo y cantidad de alcohol ingerido.
- Tiempo transcurrido desde su ingestión.
- Antecedentes personales: Patología psiquiátrica, intoxicaciones previas, enfermedades sistémicas (DM, cardiopatía...), etilismo crónico...
- Ingesta simultánea con otros fármacos (benzodicepinas...) o drogas (y en este caso, vía de administración).
- Valorar si ha existido pérdida de conciencia, traumatismo o agresión previa y el contexto psicosocial.

Exploración física

- Valoración del ABC.
- Exploración general:
 - ✓ Inspección del estado general del paciente. La intoxicación aguda se manifiesta inicialmente con euforia, pérdida de las inhibiciones, locuacidad, fétor característico, facies congestiva, incoordinación motora, hipotensión postural. El cuadro de intoxicación puede evolucionar con hipotermia, arritmias, convulsiones generalizadas y depresión progresiva del SNC (ver tabla 3).
 - ✓ Auscultación cardio-respiratoria.

- ✓ Valoración neurológica: Nivel de conciencia, tamaño y reactividad pupilar, presencia de focalidad neurológica.
- ✓ Exploración abdominal y de extremidades.
- ✓ Presencia de otras lesiones: Es importante buscar lesiones que nos permitan sospechar la presencia de traumatismos asociados (especialmente TCE), neumonías, etc.

Exploraciones complementarias

En las intoxicaciones etílicas leves puede que no sea necesario realizar todas las exploraciones complementarias:

- Monitorización : TA, FC, FR, T.^a.
- Pulsioximetría.
- ECG: Es necesario descartar la presencia de arritmias.
- Glucemia: Descartar hipo/hiperglucemia.

CRITERIOS DE GRAVEDAD

- Disminución del nivel de conciencia.
- Distres respiratorio agudo.
- Sospecha de intoxicación masiva, polimedamentosa.
- Hipoglucemia.
- Hipotermia grave.
- Lesiones asociadas.
- Estado de shock.
- PCR.

Tabla 3

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

En el intoxicado agudo y en especial en todo coma etílico deben descartarse, sistemáticamente, otras causas atenuadas o complementarias:

- Existencia de patología intracraneal.
- Ingesta simultánea con otros tóxicos.
- Hipotermia severa o fiebre de etiología infecciosa o no.
- Hipoglucemia.

- Existencia concomitante de patología asociada al etilismo crónico: Encefalopatía de Wernicke, psicosis de Korsakoff, descompensación de hepatitis crónica, encefalopatía hepática, hemorragia digestiva, pancreatitis...
- Meningitis.
- Alteraciones metabólicas.
- Sepsis.
- Estado de alteración psiquiátrica.

ACTITUD TERAPÉUTICA Y PROPUESTA DE TRASLADO

Variará en función del estado del paciente, de la cantidad ingerida y del tiempo transcurrido.

INTOXICACIÓN ETÍLICA LEVE

- Control de constantes vitales.
- Situar al paciente en un espacio sin demasiados estímulos evitando autolesiones y situaciones de riesgo.
- No requiere traslado e ingreso hospitalario, pudiendo ser observado en el domicilio por un familiar. En todo caso, se informará a sus acompañantes de las precauciones que deben adoptar.
- Si no existen familiares o acompañantes se dejará a cargo de las F.O.P. presentes en el lugar.

INTOXICACIÓN ETÍLICA MODERADA Y SEVERA

Medidas generales

- Si el paciente está letárgico y sus funciones cardiovasculares están conservadas, colocar al paciente en decúbito lateral para evitar broncoaspiraciones.
- Mantener permeable la vía aérea.
- Valorar la necesidad de aportar oxígeno.
- Valorar la necesidad de IOT si hay depresión respiratoria.

- Valorar la administración de Tiamina (Benerva®) 100 mg/im. La mayoría de los autores recomiendan su uso dentro de las medidas generales que deben adoptarse ante este tipo de pacientes, sin embargo, parece claro que su principal indicación está en los pacientes que padecen etilismo crónico, en los que se debe prevenir el desarrollo de una encefalopatía de Wernicke. (La administración de Tiamina siempre debe preceder a la administración de glucosa).
- Canalizar una vía periférica e iniciar fluidoterapia con SG al 5% a un ritmo de 21 gotas/minuto.
- Lavado gástrico: sólo está indicado si hay certeza o alta sospecha de ingesta de otras drogas.

Recordar que no son útiles: El carbón activado, la vitamina B₆ (Benadón®), la fructosa iv. (suero levulosado), la cafeína y los diuréticos.

Medidas especiales

- Hipoglucemia.
Administrar 10 gr de glucosa: 1 amp. de Glucosmón R-50 ® (amp. de 20 ml con 10 gr de glucosa) ó 3 amp. de Glucosmón R-33 ® (amp. de 10 ml con 3,3 gr de glucosa) por vía iv.
- Agitación.
Administrar Diacepam dosis de 5 mg por vía iv. lenta, se puede repetir a los 10 minutos si no se obtiene el efecto deseado. También, se puede usar Haloperidol 5 mg/iv.,im. (algunos autores no recomiendan su uso por el riesgo de producir convulsiones e hipotensión). Puede ser necesaria la contención física.
- Deshidratación.
Aumentaremos el ritmo de la fluidoterapia.
- Convulsiones.
Suelen ceder espontáneamente o bien tras aporte de vitamina B₁ + glucosa iv., si no, administrar Diacepam.
- Arritmias cardíacas.
La más frecuente es la fibrilación auricular. En dicho caso se puede emplear la digital u otros antiarrítmicos.
- Hipotermia:
Medidas de calentamiento externo.

- Hipertermia.
Utilizar antitérmicos: Paracetamol 1 gr/iv.

Traslado

- Trasladar a Hospital de referencia en SVA o SVB, según gravedad del paciente.
- Contactar con CCU:
 - Indicar inicio de traslado.



ANEXO I: ACTITUD DIAGNÓSTICA

INTOXICACIÓN ETÍLICA AGUDA

- **Historia clínica**
 - Tipo y cantidad de alcohol ingerido
 - Tiempo transcurrido desde su ingestión
 - Antecedentes personales
 - Ingesta simultánea con otros fármacos o drogas
 - Valorar si ha existido pérdida de conciencia, traumatismo o agresión previa
- **Exploración física**
 - Valoración del ABC
 - Exploración general
 - ✓ Inspección del estado general del paciente.
 - ✓ Auscultación cardio-respiratoria.
- **Valoración neurológica:** Nivel de conciencia, tamaño y reactividad pupilar, presencia de focalidad neurológica
 - ✓ Exploración abdominal y de extremidades
 - ✓ Presencia de otras lesiones: Traumatismos
- **Exploraciones complementarias**
 - Monitorización : TA, FC, FR, T°.
 - Pulsioximetría
 - ECG: Es necesario descartar la presencia de arritmias
 - Glucemia: Descartar hipo / hiperglucemia

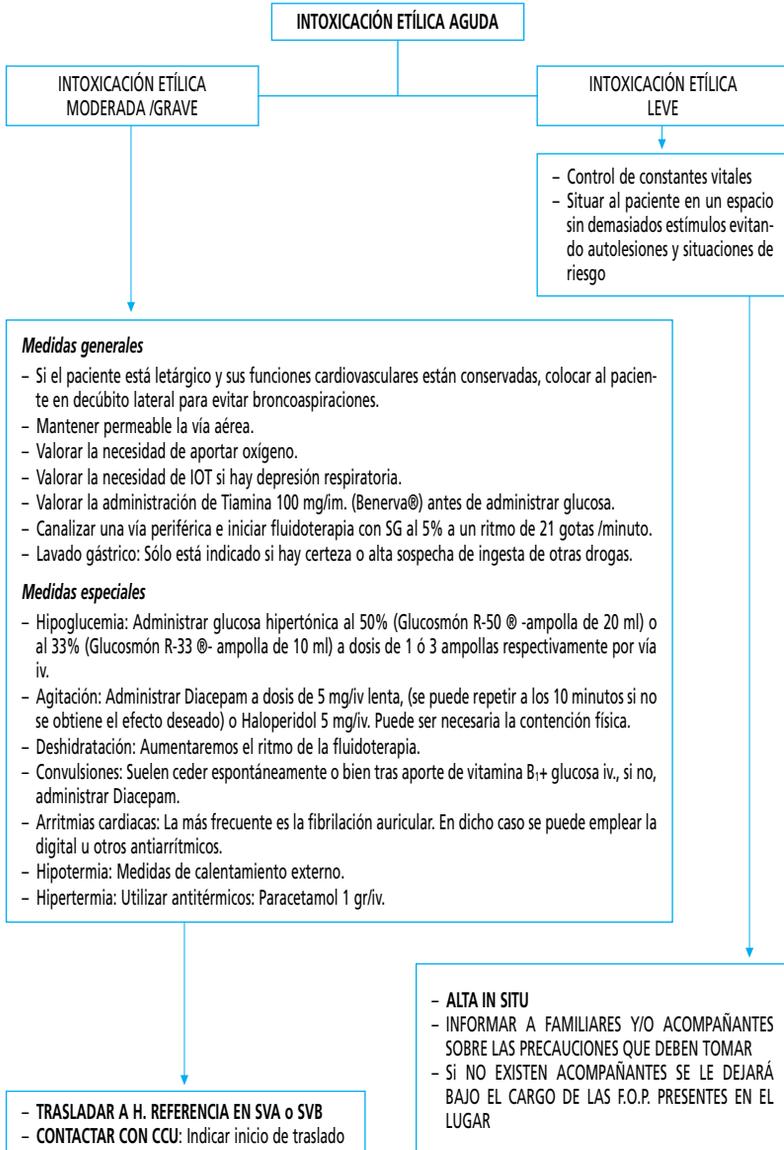
INTOXICACIÓN ETÍLICA LEVE
(50-150 mg/dl)

INTOXICACIÓN ETÍLICA MODERADA
(150 -300 mg/dl)

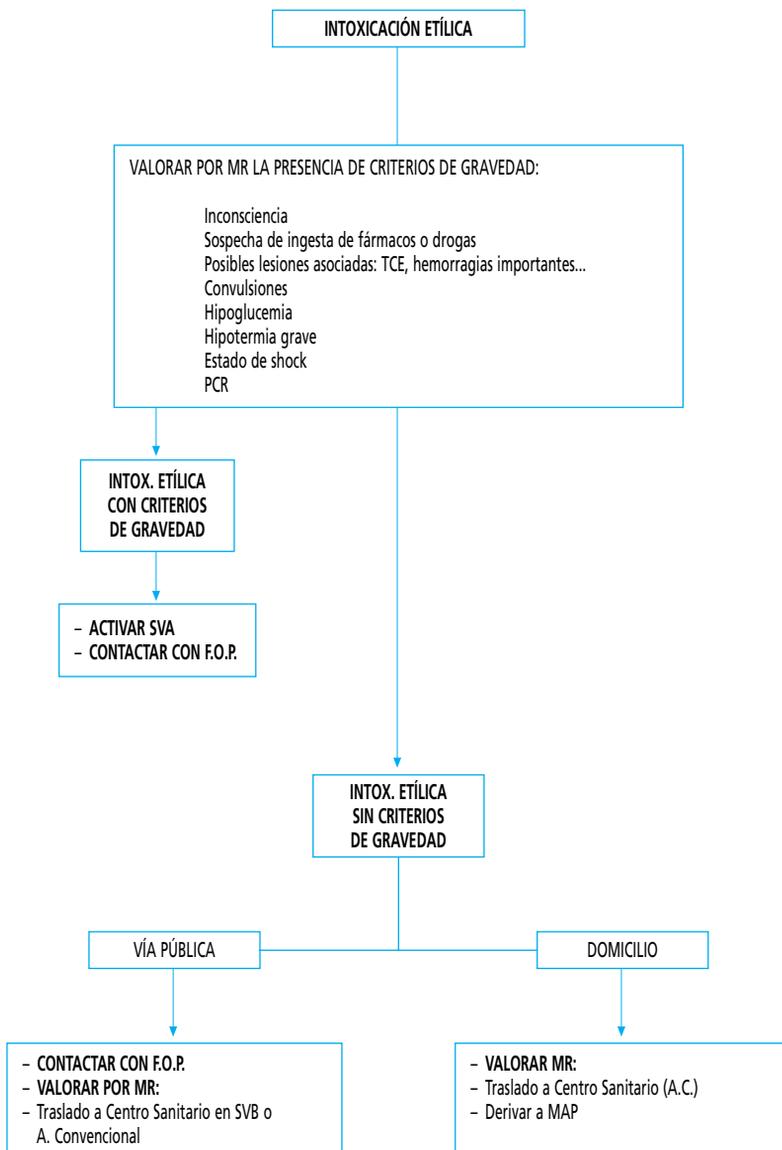
INTOXICACIÓN ETÍLICA GRAVE
(> 300 mg/dl)

Concentración de etanol en sangre	Síntomas en el bebedor esporádico	Síntomas en el bebedor crónico
50 -100 mg/dl	Euforia Incoordinación Locuacidad	Poco efecto
100 -200 mg/dl	Disartria Ataxia Somnolencia Nistagmo, Diplopia	Cierta incoordinación Euforia
200 -300 mg/dl	Letargia Agresividad Mareo Vómitos Lenguaje incoherente	Alteraciones emocionales y motoras leves
300-400 mg/dl	Estupor Incapacidad para levantarse Incontinencia de esfínteres	Somnolencia
400-500 mg/dl	Coma	Somnolencia
> 500 mg/dl	Depresión respiratoria Muerte	Letargo Estupor Coma

ANEXO II: ACTITUD TERAPÉUTICA Y PROPUESTA DE TRASLADO



ANEXO III: VALORACIÓN INICIAL Y ACTIVACIÓN DE RECURSO



ACTUACIÓN EN VÍA PÚBLICA



ACTUACIÓN EN VÍA PÚBLICA

DEFINICIÓN

Se considera vía pública, las calles, plazas, caminos u otros lugares por donde transita el público, sean estos de titularidad pública o privada. Además se incluye dentro de esta categoría aquellos lugares que, aún siendo de titularidad privada (portales, bares, iglesias, colegios, estadios, centros comerciales, etc.) transita o permanece el público.

La actuación sanitaria en estos lugares tiene especiales características, en muchas ocasiones se realiza en condiciones adversas e incluso hostiles para el paciente o el propio equipo sanitario y en presencia de los transeúntes, que generalmente, en lugar de facilitar la actuación sanitaria la interfieren u obstaculizan.

PRIORIDADES

Ante toda actuación en vía pública se deben tener claras las prioridades y objetivos del equipo sanitario.

1. La seguridad del personal sanitario

Se deben tomar todas las precauciones posibles durante la fase de aproximación y de llegada al lugar de la emergencia. No se debe iniciar la valoración y atención del paciente hasta comprobar la seguridad de la zona y que no existe ningún riesgo para el equipo. Tienen especial importancia las siguientes medidas:

- No salir de la UME hasta que el técnico-conductor indique que no existe riesgo.
- Se llevarán a cabo medidas de seguridad activa y pasiva:
 - Seguridad activa.
 - Triángulos indicadores de peligro.
 - Cintas de balizamiento.
 - Señales luminosas de nuestro vehículo.
 - Linternas.

- Seguridad pasiva.
Chalecos reflectantes.
Vestuario de alta visibilidad.
Calzado de seguridad.
Cascos de seguridad dotados de dispositivos luminosos.
Guantes de protección.
Mascarillas de protección respiratoria.
Equipos de protección individual-Riesgo NBQ.
- Si F.O.P. y los Servicios de Extinción de Incendios y Rescate no están presentes, se solicitarán.
Recae sobre estos servicios la responsabilidad de hacer segura la zona de intervención.
- Si es posible, se estacionará la UME de tal forma que proteja a los intervinientes.

2. La vida del paciente

La conservación de la vida del paciente es la segunda prioridad del equipo sanitario, para lo cual se debe valorar la situación del paciente y llevar a cabo todas las medidas médicas o quirúrgicas necesarias para mantener, estabilizar y evacuar al paciente al centro sanitario más adecuado para el tipo de lesiones que presenta.

3. Preservar la intimidad del paciente

La tercera prioridad del equipo es preservar la intimidad del paciente, lo que es difícil en muchas ocasiones, pues la intervención se realiza en lugares abiertos con gran afluencia de público. La consecución de este objetivo puede facilitarse siguiendo las siguientes recomendaciones:

- Tras la valoración inicial y si las condiciones del paciente lo permiten, se le trasladará al interior de la UME para su atención, estabilización y posterior evacuación, si esta fuese necesaria.
- Si las condiciones del lugar y del paciente no permiten el traslado al interior de la UME, deberá ser atendido en el mismo lugar en el que esté, tratando de evitar la aglomeración de transeúntes:
 - Solicitar la ayuda de las Fuerzas de orden público, de acuerdo con el artículo 11 de la Ley orgánica 2/1986 de F.O.P.
 - Si fuese preciso, desplegar la tienda de montaje rápido.

- ❑ Si fuese posible estacionar la UME de forma que proteja a los intervinientes, impida ver a los «curiosos» y no obstruya el tráfico.
- ❑ Tratar de acordonar la zona y mantener a los transeúntes a una distancia prudencial.
- ❑ En la medida de lo posible restringir el acceso a la zona de actuación al personal cualificado que deberá estar siempre debidamente protegido.
- ❑ El personal del equipo sanitario que no esté participando en las actividades sanitarias intentará:
 - Mantener la distancia a los viandantes.
 - Recabar los datos de filiación de los pacientes, empresas, vehículos, etc. implicados en el incidente.

Se debe guardar siempre el secreto profesional, para no vulnerar el derecho a la intimidad del paciente (este derecho se encuentra regulado por la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, Básica Reguladora de la Autonomía del paciente y de Derechos y Obligaciones en Materia de Información y Documentación Clínica y por las Ley Orgánica de 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal). La vulneración de este derecho podría afectar tanto al personal sanitario como al no sanitario, por lo que «conviene ser cuidadosos con la información que damos, a quién se la damos y dónde se la damos».

La información clínica será proporcionada exclusivamente por el médico, y se dará a las personas que acrediten una relación directa con el paciente; se intentará dársela en el lugar más discreto posible, informando del estado del paciente y de su derivación. Además, se dará **información no confidencial** (datos de filiación, residencia y pronóstico) a las **F.O.P. si así lo solicitan**. Los datos clínicos del paciente, proceso que padece, enfermedades previas constituyen información confidencial y sólo serán facilitados si existe orden judicial o existe un grave riesgo para la sociedad.

FASES DE ASISTENCIA AL PACIENTE EN VÍA PÚBLICA

1. Fase de alerta

Preparación del equipo para recibir una activación y aportar la asistencia con la calidad adecuada. Afecta tanto a los recursos humanos como a los materiales.

El equipo deberá estar adecuadamente uniformado.

2. Fase de alarma/activación

El CCU activará al equipo sanitario dando la máxima información sobre el suceso:

- Localización exacta del incidente. Si existen dudas se deberá conseguir que las F.O.P. u otra persona guíen al equipo hasta el lugar.
- Número de víctimas y estado de las mismas.
- Posibles peligros reales y potenciales.
- Activación de otros recursos necesarios: F.O.P., S.E.I.S., Protección Civil, etc.

3. Fase de movilización y aproximación al lugar

Debe realizarse siempre de forma segura.

El técnico deberá ayudar al conductor con mapas o planos a localizar el lugar del incidente, se encargará de indicar al conductor en posibles maniobras y de alertar a los peatones y otros conductores mediante las señales acústicas cuando estas sean precisas (ver tabla 1 y 2).

Durante la marcha el equipo deberá ir adecuadamente sentado y con los cinturones de seguridad colocados. Si es posible, y siempre manteniendo las medidas de seguridad antes citadas, se preparará el material que se presupone va a ser necesario utilizar durante la intervención.

Los conductores de ambulancias tienen las mismas limitaciones y obligaciones que el resto de los conductores tal y como se refleja en el Reglamento General de Circulación (R.D. 1428/2003 de 21 de noviembre) para el desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, Título II, sección 4.º (vehículos en servicios de urgencia), artículos 67,68 y 69.

Tabla 1

RECOMENDACIONES EN EL USO DE SEÑALES ACÚSTICAS Y LUMINOSAS

- Hacer uso de las señales luminosas siempre que la unidad esté activada
- Hacer uso de señales luminosas y acústicas en:
 - Circulación colapsada
 - Circulación fluida pero densa
 - Adelantamiento en vías de un sólo carril
 - Cruces sin semáforos, cruces con semáforos en rojo y ámbar, haciéndolas sonar antes de llegar al cruce
 - Maniobras arriesgadas
 - Siempre que su uso aumente la seguridad del equipo o de los usuarios de la vía pública

Tabla 2

4. Llegada al lugar

- Estacionamiento de la ambulancia.
 - ❑ La ambulancia se estacionará lo más cerca posible del incidente, en el mismo lado de la calle o carretera donde esté el paciente, siempre en un área segura y consiguiendo que sirva como elemento de protección. Para conseguir esto pueden seguirse las siguientes recomendaciones:
 - Si no existe presencia policial la ambulancia se detendrá dónde pueda servir de barrera física entre el lugar dónde se prestará la asistencia y los vehículos que circulen en el sentido del tráfico, aproximadamente 25 metros. Se ladeará ligeramente la UME hacia el lado contrario en el que esté situado el portón lateral, con la finalidad de ampliar el campo de protección.
 - Si existe presencia policial se sobrepasará el accidente y se detendrá la ambulancia por delante del lugar dónde ha ocurrido el mismo.
 - ❑ El estacionamiento de la ambulancia no deberá impedir la llegada de otros equipos intervinientes.
 - ❑ Se deben mantener siempre el motor en marcha y las señales luminosas conectadas.
- Salida del vehículo.

Ningún integrante del equipo sanitario bajará de la UME mientras no esté parada totalmente y el conductor nos indique que no existe peligro.

- Creación del área de trabajo.
 - ❑ Nunca se iniciará la asistencia sin antes haber comprobado que el área de trabajo es una zona segura, y si fuera necesario se solicitará la presencia de las F.O.P. en el lugar antes de iniciar la atención. Se deberán utilizar todos los elementos de seguridad disponibles, tanto activos como pasivos.
 - ❑ Si la actuación es en la calzada, los integrantes del equipo se desplazarán en sentido contrario a la circulación.
 - ❑ Si el incidente es un accidente de tráfico y en el lugar no se encuentran las F.O.P., el conductor y/o el técnico serán los encargados de la señalización de la zona hasta que ellos lleguen.
 - ❑ La misión de señalizar y acordonar la zona, mantener alejados a transeúntes y prensa, controlar la circulación y la reducción de pacientes agresivos y agitados corresponde a las F.O.P.
 - ❑ Si por accidente o fuego es necesaria la presencia de bomberos, se solicitará su presencia o se confirmará su activación vía CCU.
 - ❑ En el caso de condiciones climatológicas adversas o problemas de visibilidad se deben extremar las medidas de precaución. Durante la noche es necesario aportar la suficiente iluminación.
 - ❑ Si en el lugar del incidente se ven implicados vehículos de mercancías peligrosas, irritantes, inflamables tóxicas o de otra naturaleza se pueda lesionar a personas, causar daños a cosas o al medio ambiente la distancia de seguridad será de 500 a 1000 metros dependiendo de la sustancia que transporte y siempre en el sentido del viento. Se intentará identificar la mercancía y se utilizarán los equipos de protección individual si está indicado su uso.
 - ❑ Si en el accidente los pacientes tienen contacto con tendidos eléctricos no intervenir hasta que la corriente sea desconectada. Si los afectados están dentro del vehículo y están vivos evitaremos que salgan del mismo hasta que se desconecte la corriente eléctrica.

5. Atención al paciente

- Se realizará una valoración primaria para descartar si es una patología de riesgo vital o no:
 - ❑ En patologías sin aparente riesgo vital la atención se realizará preferentemente dentro de la UME

- ❑ Si el paciente presenta patología con posible riesgo vital, se procederá si la situación lo permite, a la asistencia in situ (ABC) excepto que se consiga en escasos segundos trasladar al paciente al interior del vehículo e iniciar el ABC. Tras la asistencia inicial se realizará la estabilización del paciente dentro del vehículo, solicitando, si fuera necesario, el aislamiento de la zona por las F.O.P.
- ❑ Si el paciente presenta una PCR se procederá a iniciar las maniobras de SVA en el lugar.
- ❑ En los casos de PCR y de urgencia vital, cuándo las circunstancias así lo exijan (climatología, actitud agresiva de las personas que están en el lugar...) se trasladará al paciente a la ambulancia con el fin de iniciar las maniobras de SVA en un lugar seguro.
- Si el paciente no puede aportar ninguna información se podrá solicitar a las F.O.P. que interroguen sobre si hay alguna persona relacionada con él o al menos que sepa lo que ha ocurrido, permitiendo que sea esta la única persona que se acerque a transmitir esa información.
- Durante toda la actuación es necesario mantener, en la medida de lo posible, el secreto profesional y la intimidad del paciente, evitando hacer comentarios sobre los datos del paciente. No se debe proporcionar ninguna información a nadie de cuya identidad no se esté seguro y no se conozca su relación con el paciente. La información se proporcionará exclusivamente por el médico y sólo a los familiares directos, o si estos no están presentes, a las personas que estén directamente relacionados con el paciente.
- Si nos encontramos un accidente de múltiples víctimas se aplicarán las recomendaciones establecidas en la guía de actuación clínica correspondiente.
- Tras realizar la asistencia pueden darse varias circunstancias:
 - ❑ Patología banal resuelta en el lugar del incidente y por tanto dada de alta in situ.
 - ❑ Patología que precisa derivación a un Centro Sanitario:
 - Traslado en SVB, previa solicitud de dicho transporte al CCU.
 - Traslado en UME
 - ❑ PCR no recuperada en vía pública: informar al CCU y entregar copia de la hoja asistencial y del parte judicial a las F.O.P. que serán los encargados de custodiar el cadáver hasta la llegada del médico forense y/o el juez.

- ❑ Paciente que fallece en la UME: informar al CCU para que realice los trámites oportunos (avisar a la policía judicial, médico forense, juez, etc.) y proporcione instrucciones al equipo sanitario sobre como debe proceder con el cadáver.

6. Traslado del paciente

Cuándo se adopta la decisión de trasladar al paciente es necesario contactar con el CCU para proporcionar la hora del inicio del traslado y acordar, si fuese necesario, el centro al que el paciente será trasladado: hospital de referencia, hospital más próximo, centro útil. También será necesario contactar con el CCU para solicitar preaviso hospitalario.

Es necesario indicar a los familiares o acompañantes dónde vamos a trasladar al paciente y a las F.O.P. si así lo solicitasen.

Si en el lugar del incidente no hubiese nadie que se hiciese responsable de los efectos personales del paciente, se guardarán en una bolsa que se rotulará mediante la etiqueta «objetos personales» y se entregarán en el hospital, en cualquier caso todo ello debe quedar convenientemente reflejado en la historia clínica.

Antes de iniciar el traslado el técnico o el conductor comprobarán que se ha recogido todo el material que ha sido utilizado durante la asistencia, así mismo se recogerán todos los residuos sanitarios prestando especial atención a los que puedan ser de riesgo biológico que se depositarán en los recipientes correspondientes.

Durante el traslado se mantendrán las mismas normas de actuación y seguridad indicadas en la fase de aproximación.

En determinados casos (pacientes agresivos, detenidos...) se podrá solicitar la presencia en el interior de la ambulancia de un agente de las F.O.P. Si fuese necesario, para garantizar nuestra integridad física o para facilitar la evacuación del paciente, se les solicitará que esposen al paciente y que nos presten escolta policial.

7. Fase de transferencia hospitalaria

En el hospital se realizará una transferencia directa mediante la información oral y escrita de lo que ha sucedido y las maniobras que se han rea-

lizado. Esta información se proporcionará al médico y personal de enfermería encargado de recepcionar al paciente.

8. Fase de reactivación

Limpiar y reponer todo el material que se ha utilizado durante la asistencia y repostar el combustible, si fuese necesario, para estar de nuevo en fase de alerta.

SITUACIONES ESPECIALES

Accidentes con múltiples víctimas

Actuar según recomendaciones de la guía de actuación clínica correspondiente.

Pacientes psiquiátricos agitados

Actuar según recomendaciones de la guía de actuación clínica correspondiente.

Fallecimiento en vía pública

Tras realizar la correspondiente valoración del paciente se debe contactar con el CCU para solicitar la presencia de las F.O.P. del Estado e informe del fallecimiento al médico forense y juzgado de guardia para realizar el levantamiento del cadáver.

Si se trata de una muerte violenta se deberá tener especial cuidado en no manipular el cadáver o efectos personales para no interferir ni alterar posibles pruebas judiciales.

Se dejará copia de hoja clínico asistencial y del parte judicial a las F.O.P. presentes en la zona que serán los encargados de custodiar el cadáver.

Pacientes menores de edad

En esta situación es necesario conocer lo que las leyes de nuestra comunidad establecen: Ley 8/2003, de 8 de abril, sobre derechos y deberes de las personas en relación con la salud.

Título I: Disposiciones generales, artículo 5.1: *Toda persona mayor de 16 años o menor emancipada ha de ser considerada capacitada, en principio, para recibir información y tomar decisiones acerca de su propia salud. Asimismo, y sin perjuicio de lo anterior, habrán de considerarse capacitados todos los menores que, a criterio del médico responsable de la asistencia, tengan las condiciones de madurez suficientes.*

Título IV: Protección de los derechos relativos a la autonomía de la decisión, artículo 28.3: *Cuando el paciente menor de edad no sea capaz intelectual ni emocionalmente de comprender el alcance de la intervención, se otorgará el consentimiento por representación. En este caso, el consentimiento lo dará el representante legal del menor después de haber escuchado su opinión si tiene doce años cumplidos. Cuando se trate de menores no incapaces ni incapacitados, pero emancipados o con dieciséis años cumplidos, no cabe prestar el consentimiento por representación. Sin embargo, en caso de actuación en grave riesgo, según el criterio del facultativo, los padres serán informados y su opinión será tenida en cuenta para la toma de decisiones correspondientes.*

Recomendaciones en la actuación:

- Si el menor está acompañado por sus padres o tutores se informará a estos sobre la patología que padece el menor y la asistencia que se le va a prestar.
- Si fuese necesario trasladar al menor se permitirá según criterio del facultativo que este sea acompañado por sus padres.
- En ausencia de padres o tutores legales se informará al CCU y se solicitará a las F.O.P. que recaben información de la filiación del menor, su dirección y localicen a sus padres o tutores.
- Si no fuese posible la localización:
 - Trasladar al menor al centro sanitario más adecuado según su patología.
 - Si no precisa traslado y es dado de «alta in situ» solicitar al CCU la presencia de F.O.P. para que se hagan cargo del menor.

Pacientes en vehículos de transportes público

Realizar la valoración inicial del paciente y decidir:

- Si las condiciones del paciente lo permiten trasladar al paciente a la UME para su atención.

- Si no es aconsejable, informar al responsable del vehículo (conductor, jefe de estación, etc.) de la necesidad de iniciar la asistencia en el vehículo, tratando de preservar en lo posible su intimidad, solicitando si fuese necesario el desalojo del resto de los pasajeros.

Solicitud de asistencia médica a detenidos por las fuerzas y cuerpos de seguridad del Estado

Si el detenido fuese agresivo, o estuviese agitado, solicitar la inmovilización por los miembros de las F.O.P.

Solicitar la presencia de un miembro de las F.O.P. en el lugar y dentro de la UME mientras se está realizando la valoración, estabilización y transporte del detenido al centro sanitario más adecuado para el tratamiento de sus lesiones. En el interior de la UME no se deberían llevar armas de fuego y se esposará al paciente si esto fuera necesario.

Si necesita traslado a un centro hospitalario, la UME deberá ser escoltada por las F.O.P.

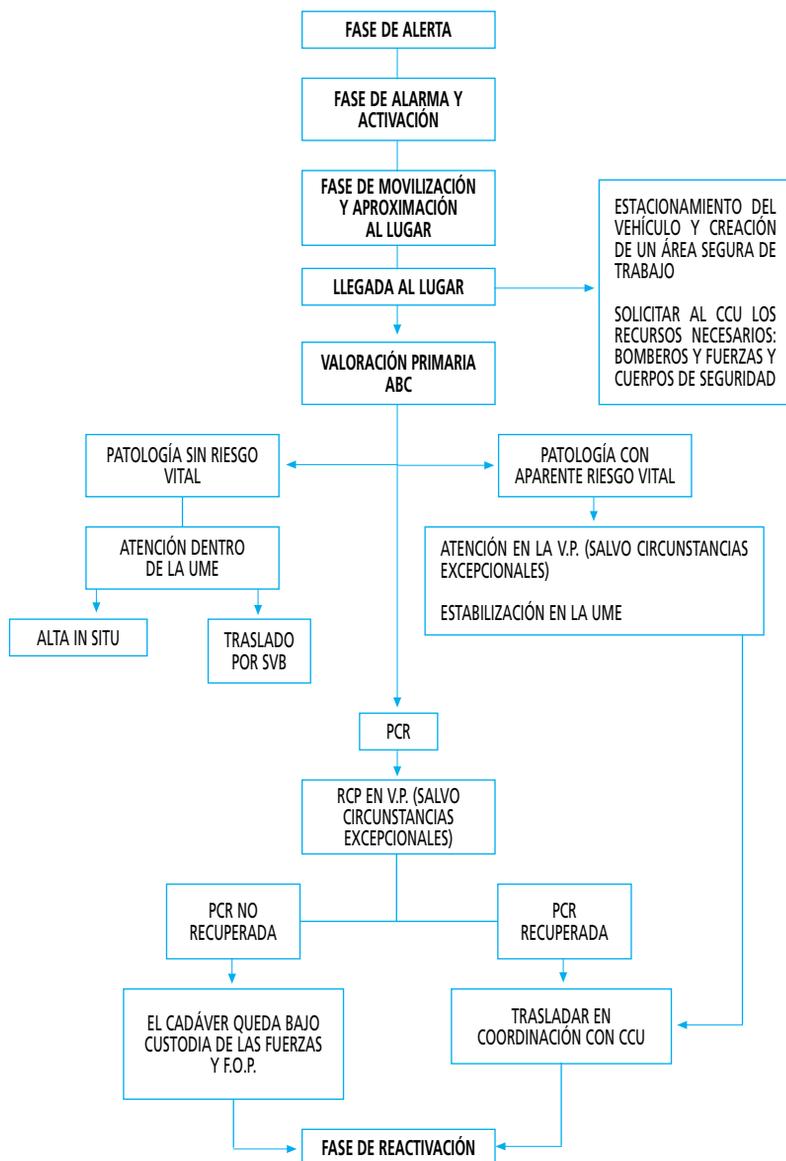
Atención en atentados terroristas o situaciones con riesgo de explosión

La distancia de seguridad será de al menos 500 metros, tanto en la situación de espera de explosión como si ésta ya se ha producido, por la posibilidad de que se produzca una segunda explosión.

En caso de estar en situación de espera el equipo permanecerá dentro del habitáculo asistencial y no intervendrá hasta que las F.O.P. lo indiquen.

LA UME se deberá estacionar siempre que sea posible en el centro de una plaza o en el centro de la calle alejada de escaparates y ventanas. No estacionaremos en la misma calle sino en una perpendicular para disminuir los posibles efectos de la onda expansiva.

ANEXO I: FASES DE ASISTENCIA EN LOS AVISOS EN VÍA PÚBLICA



ACTUACIÓN SANITARIA EN ACCIDENTES DE MÚLTIPLES VÍCTIMAS



ACTUACIÓN SANITARIA EN ACCIDENTES DE MÚLTIPLES VÍCTIMAS

INTRODUCCIÓN

En nuestro medio cada vez son más frecuentes los accidentes en los que se producen múltiples víctimas: accidentes de tráfico o ferrocarril, incendios, derrumbes, etc.

El personal sanitario que se enfrentará a este tipo de incidentes debe ser capaz de ofrecer una respuesta coordinada y organizada. Para conseguir esto, es necesario elaborar planes de actuación que permitan a los equipos sanitarios establecer una sistemática de actuación que les sirva no sólo para gestionar el caos organizativo sino también, para atender el mayor número de víctimas posible.

DEFINICIÓN

Catástrofe

Se define como un «suceso infausto que altera gravemente el orden de las cosas». La catástrofe presenta una serie de características:

- Es un acontecimiento inesperado de aparición brusca.
- Provoca importantes destrozos tanto materiales como desde el punto de vista humano, pues genera gran número de víctimas.
- Existe una desproporción entre las necesidades originadas y los medios de auxilio inmediatamente disponibles.
- Precisa de la intervención de medios de auxilio que no son los habituales.

Desde el punto de vista sanitario, la clasificación de catástrofe que más nos interesa es la clasificación según el número de víctimas. En esta clasificación no se considera la gravedad de las víctimas ni las circunstancias de su aparición.

- Catástrofe moderada: el número de víctimas está comprendido entre 25 y 99.
- Catástrofe media: el número de víctimas varía entre 100 y 999, de todas ellas entre 50 a 250 deben ser hospitalizadas.
- Catástrofe grave: el número de víctimas es superior a 1.000 y de ellas más de 250 deben ser hospitalizadas.

Accidente de múltiples víctimas (AMV)

Existen varias definiciones sobre lo que debe ser considerado como Accidente de Múltiples Víctimas y aunque no existe ninguna uniformidad en ellas, todas coinciden en presentar este tipo de incidentes como:

- Un acontecimiento de aparición brusca e inesperada.
- Un acontecimiento que aparece con relativa frecuencia.
- Puede ser resuelto con los sistemas de emergencia locales sin producirse un desequilibrio entre las necesidades y los recursos (en esto se diferencia de las catástrofes).

Los AMV también pueden ser clasificados según el número y gravedad de las víctimas (tabla 1).

- Nivel I: El incidente provoca al menos 3 víctimas críticas o hasta 10 de diversa gravedad.
- Nivel II: El incidente provoca entre 3 y 10 víctimas críticas o hasta 25 personas con lesiones de diversa gravedad.
- Nivel III: Todo aquel incidente que supere el Nivel II tanto en número de víctimas como en disponibilidad de recursos requiriéndose recursos extraordinarios.

NIVEL DE AMV	NÚMERO DE VÍCTIMAS
NIVEL I	≤ 3 VÍCTIMAS CRÍTICAS 10 VÍCTIMAS DE DIVERSA GRAVEDAD
NIVEL II	3-10 VÍCTIMAS CRÍTICAS 10-25 VÍCTIMAS DE DIVERSA GRAVEDAD
NIVEL III	SUPERA AL NIVEL II

Tabla 1

ACTITUD ANTE UN ACCIDENTE DE MÚLTIPLES VÍCTIMAS

En este tipo de incidentes es necesario establecer una sistemática de actuación distinta a la que habitualmente se utiliza para atender al resto de urgencias y emergencias.

Las actuaciones sanitarias se van a dividir en dos fases (ver tabla 2):

- **Actuaciones organizativas:** En esta fase deben ponerse en práctica una serie de medidas encaminadas a coordinar la actuación sanitaria, controlar el escenario donde se ha producido el incidente, distribuir los espacios asistenciales y establecer la ubicación de los medios móviles necesarios para apoyar las tareas sanitarias.
- **Actuaciones asistenciales:** En esta fase se realizarán todas aquellas acciones necesarias para clasificar a las víctimas, iniciar maniobras de soporte vital avanzado y realizar la evacuación hacia los centros sanitarios.

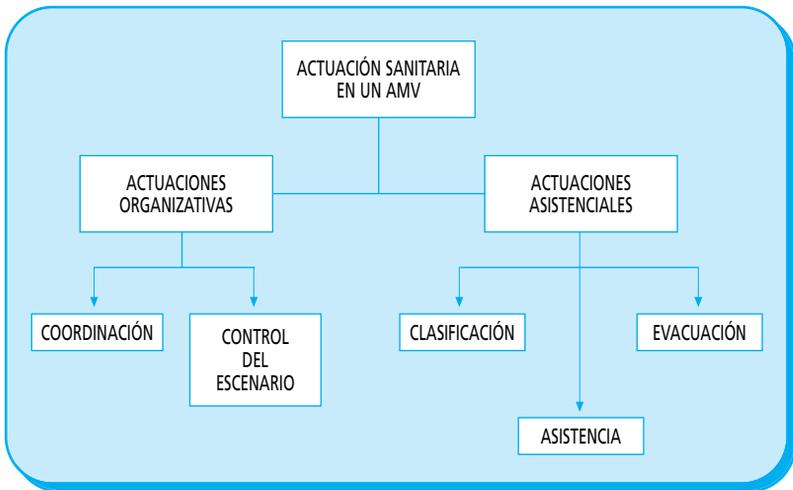


Tabla 2

ACTUACIONES ORGANIZATIVAS

Los accidentes con múltiples víctimas están caracterizados por la aparición súbita de una gran confusión organizativa. Por este motivo, es necesario que el **primer equipo sanitario** que llega a la zona del incidente, antes

de realizar cualquier actividad asistencial, ponga en marcha una serie de acciones destinadas a organizar y dirigir las intervenciones sanitarias. Las actividades a desarrollar serán diferentes según la cualificación del personal que forma ese primer equipo.

Equipos sanitarios de Atención Primaria

Son los responsables sanitarios hasta la llegada del primer equipo de Soporte Vital Avanzado. Sus funciones serán:

1. Informar al CCU sobre:
 - Tipo y características del incidente.
 - Extensión y características del terreno donde ha ocurrido.
 - Identificar los posibles riesgos añadidos.
 - Número aproximado de víctimas y gravedad de las lesiones.
2. Si en el lugar del incidente están presentes las Fuerzas de Orden Público se les solicitará que establezcan los perímetros de seguridad necesarios. Si estos equipos no estuviesen presentes el balizamiento y señalización de la zona será realizado por el personal sanitario.
3. Facilitar la llegada de otros servicios sanitarios.
4. Evitar las evacuaciones incontroladas.
5. Comenzar un primer triage (método START) y agrupar las víctimas según su color.
6. Iniciar la asistencia de las víctimas.
7. Tras la llegada de los equipos de SVA, se pondrán a las órdenes del Mando Sanitario y/o del Jefe del PMA

Equipo de SVB

Si son los primeros en llegar serán los responsables sanitarios hasta que llegue el primer equipo de SVA o el primer equipo de Atención Primaria. Sus funciones son:

1. Informar al CCU sobre:

- Tipo y características del incidente.
 - Extensión y características del terreno donde ha ocurrido.
 - Identificar los posibles riesgos añadidos.
 - Número aproximado de víctimas y gravedad de las lesiones.
2. Si en el lugar del incidente están presentes Fuerzas de Orden Público se les solicitará que establezcan los perímetros de seguridad necesarios. Si estos equipos no estuviesen presentes el balizamiento y señalización de la zona será realizado por el personal del SVB.
 3. Evitar las evacuaciones incontroladas.
 4. Comenzar el primer triage (método SHORT). Agrupar a las víctimas según el color.
 5. Comenzar la estabilización con técnicas de SVB de las víctimas con etiqueta roja: Colocar collarín y apertura de la vía aérea y compresión de heridas sangrantes.
 6. Tras la llegada de los equipos de SVA, se pondrán a las órdenes del Mando Sanitario y/o del Jefe del PMA

Equipo de SVA

Médico

El médico del SVA asumirá el Mando Sanitario. Esta función deberá ser llevada a cabo hasta la resolución completa del incidente o hasta que sea relevado por otro compañero designado por el Jefe de Sala del CCU. En esta fase sus funciones serán:

1. Realizar una inspección rápida de la zona con el fin de obtener los siguientes datos:
 - Tipo y características del incidente.
 - Extensión y características del terreno donde ha ocurrido.
 - Identificar los posibles riesgos añadidos.
 - Número aproximado de víctimas y gravedad de las lesiones.

- Estimación de los recursos sanitarios y no sanitarios necesarios.
- 2. Comunicar los datos obtenidos al Centro Coordinador de Emergencias.
- 3. Solicitar, si la situación lo requiere, el envío del «Baúl de asistencia a múltiples víctimas» y la bolsa de AMV.
- 4. Contactar, si estuvieran presentes, con los recursos sanitarios no especializados: personal de los Centros de Atención Primaria y los equipos de SVB para:
 - Valorar la información que nos puedan proporcionar.
 - Solicitar a estos servicios que:
 - Eviten las evacuaciones masivas.
 - Reúnan a todas las personas ilesas y los heridos leves que puedan caminar solos y los trasladen hacia la zona asignada para ubicar a estos pacientes.
- 5. Contactar con la persona que ha sido designado como Mando único y/o con los mandos de los otros servicios intervinientes: Mando de los equipos de seguridad, Mando de los equipos de salvamento (ver tabla 3). Es necesario establecer cuales van a ser los espacios de trabajo y los cometidos de cada servicio.
- 6. Abrir la bolsa de AMV y repartir los chalecos consiguiendo así, asignar determinadas tareas al personal sanitario interviniente. Una misma persona puede hacerse cargo de varias tareas (ver tabla 3).
- 7. Conseguir un adecuado sistema de comunicación, a través de equipos radiotelefónicos portátiles, con:
 - Su propio equipo.
 - Con los mandos de los otros servicios intervinientes.

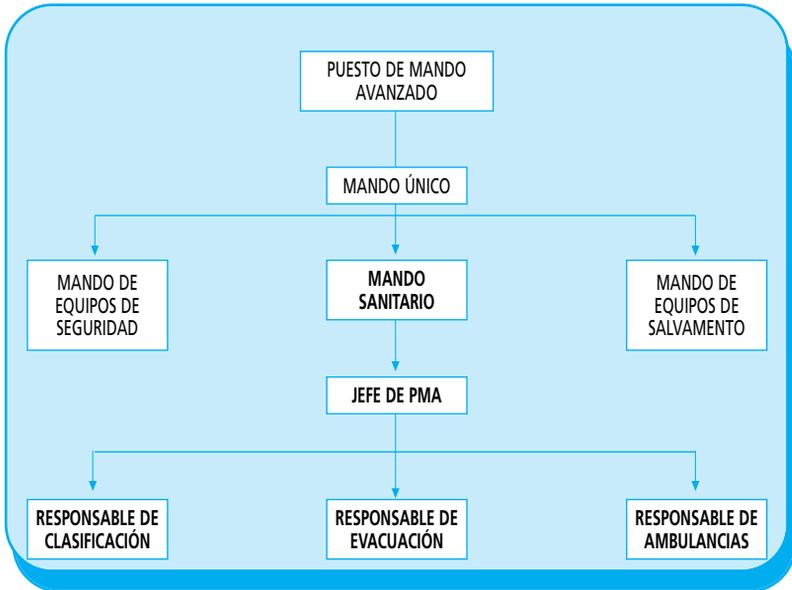


Tabla 3

Enfermero/a

El personal de enfermería deberá:

1. Organizar y señalizar, mediante conos o banderas, la zona que los mandos han establecido como área de socorro. Además, deberá establecer los distintos espacios en los que se dividirá esta zona:
 - Zona de selección o clasificación de víctimas («nido de heridos»).
 - Ubicación, estructura y distribución del Puesto Médico Avanzado (PMA) (ver tabla 4).
 - Puesto de Carga de Ambulancias. (ver tabla 5).
2. Preparar todo el material necesario para iniciar la asistencia sanitaria.

UBICACIÓN DEL PMA

- Se debe situar próximo al área de salvamento.
- El espacio que debe ocupar será una zona intermedia entre el área de clasificación y la zona de Puesto de Carga de Ambulancias.

ESTRUCTURA DEL PUESTO MÉDICO AVANZADO

- En el AMV de Nivel I:
 - En este nivel no está previsto la movilización de la tienda de despliegue rápido.
 - Se utilizarán los 2 vehículos de SVA desplazados al lugar.
 - Valorar la utilización de otras estructuras disponibles en la zona: edificios, naves...
- En los AMV de los Niveles II y III:
 - En estos dos supuestos está prevista la movilización de la tienda de despliegue rápido (ver protocolo correspondiente).
 - Hasta la llegada de la tienda:
 - Se utilizarán los 3 vehículos de SVA desplazados al lugar.
 - Valorar la utilización de estructuras disponibles en la zona: edificios, naves...
 - Valorar colocar tienda de despliegue rápido.

DISTRIBUCIÓN DEL PMA

- Deben crearse las siguientes zonas:
 - Zona de asistencia a pacientes con etiqueta roja.
 - Zona de asistencia a pacientes con etiqueta amarilla.
 - Zona de asistencia a pacientes con etiqueta verde (esta zona puede estar ubicada en un lugar próximo al PMA, al tratarse de pacientes cuya asistencia puede demorarse).
 - Zona de almacenamiento de material.

Tabla 4

PUESTO DE CARGA DE AMBULANCIAS

- Es la zona contigua al PMA
- En esta zona se dará entrada a las ambulancias que van a evacuar a los pacientes.
- La entrada y salida a esta zona deberán ser distintas para evitar el cruce de vehículos.
- La entrada será de una en una (una cargando y otra en espera).

Tabla 5

Técnico de Transporte Sanitario-Auxiliar

Sus funciones serán:

1. Si en la zona no existe personal sanitario de Atención Primaria o de los Equipos de SVB deberá:
 - Evitar las evacuaciones masivas.
 - Reunir a todas las personas ilesas y los heridos leves que puedan caminar solos y los trasladen hacia la zona asignada para ubicar a estos pacientes.
2. Si en la zona están presentes los equipos anteriores deberá ayudar al personal de enfermería en todo lo necesario.

Técnico de Transporte Sanitario - Conductor

1. Si no hay en la zona ningún responsable de las Fuerzas y Cuerpos de seguridad su misión inicial será la de señalizar y balizar adecuadamente la zona del incidente hasta la llegada del personal de seguridad encargado de realizar esta función.
2. Si en la zona están presentes fuerzas de seguridad el conductor será designado como Responsable de Ambulancias. Deberá hacerse cargo de la ubicación y funcionamiento del Puesto de Espera de Ambulancias, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:
 - Este Puesto de Espera debe estar ubicado en la denominada área de Base. Será el lugar dónde se concentren todas las ambulancias desplazadas al lugar.
 - El acceso a esta zona deberá estar convenientemente señalizado. Además, deberá ser un acceso fácil para evitar que los vehículos realicen maniobras para entrar o salir.
 - Se debe evitar que los vehículos aparquen colapsando la entrada o salida de otros.
 - Si es posible, deben establecerse zonas de estacionamiento distintas para las ambulancias de SVA y las de SVB.
 - No se deberá permitir que ningún conductor abandone el vehículo que deberá permanecer con el motor en marcha.

- No se permitirá la entrada de ninguna ambulancia al área de socorro salvo que:
 - Sea necesario transportar personal y/o material sanitario.
 - Su presencia sea solicitada por el Responsable de Evacuación para iniciar el traslado de pacientes.
 - Se necesite una unidad de SVA para formar el Puesto Médico Avanzado.
- 3. Informará al Responsable de Evacuación y/o a su ayudante del número y características de las ambulancias disponibles.
- 4. Será además el encargado de recepcionar y clasificar el material sanitario que llegue al área Base. Además, deberá informar al Jefe de PMA de la llegada de dicho material.

ACTUACIONES ASISTENCIALES

Primer equipo de SVA

Por lo general, el mismo equipo de Soporte Vital Avanzado que realiza las actividades organizativas deberá iniciar la clasificación, asistencia y evacuación de paciente. Estas funciones deben ser asumidas hasta que se produzca la incorporación sucesiva de nuevos equipos de SVA, momento en el que se deberá realizar un reparto de tareas.

Médico

Deberá asumir las funciones :

- Jefe de PMA
 - Supervisará al Responsable de Clasificación, Responsable de Evacuación, Responsable de Ambulancias y todo el personal asistencial que trabaje en el PMA
 - Valorará la necesidad de realizar un rescate medicalizado, (aconsejado en accidentes de múltiples víctimas), adoptando las medidas de autoprotección necesarias y siguiendo los consejos de los equipos de rescate.
 - Valorará el número y el personal sanitario que es necesario para realizar la asistencia en cada una de las zonas del PMA (Roja, Amarilla y Verde).

- Si en la zona están presentes personal de Atención Primaria y de los equipos de SVB, les asignará las labores asistenciales que considere oportunas.
- Hasta que lleguen otros recursos, iniciará la asistencia sanitaria en el área de tratamiento, limitándose a la asistencia imprescindible para mantener la vida del paciente: Control de vía aérea, infusión de cristaloides, control de hemorragias externas, analgesia precoz e inmovilización.
- Realizará un segundo triage, si procede. Completará la etiqueta de triage anotando el tratamiento y estableciendo el orden de evacuación.
- Responsable de Evacuación:
 - Solicitará la ayuda del Técnico de Transporte Sanitario-Auxiliar (Oficial de Evacuación), que será la persona encargada de colaborar en las labores de evacuación.
 - Controlará el Puesto de Carga de Ambulancias.
 - Deberá conocer el número y características de los vehículos disponibles para iniciar la evacuación y comunicárselo a su ayudante.
 - Contactará con el CCU para decidir el centro sanitario de destino de los pacientes.
 - Preparará a la víctima para el transporte, informando al personal responsable de su traslado sobre de las necesidades de la víctima durante el mismo.
 - Informará al CCU de los datos que precise para que éste mantenga un registro de actividad de ambulancias, identificación de la víctima, prioridad, recurso que realiza el traslado, hora de inicio de traslado y hospital al que se dirige.

Enfermero/a

Deberá asumir las siguientes funciones:

- Responsable de Clasificación:
 - Iniciará en el área de clasificación el triage de las víctimas en base a sus lesiones, mediante el método START.
 - Identificará mediante tarjetas de triage y dirigirá a las víctimas al área de tratamiento.
 - Mantener informado al Jefe del PMA del número de víctimas y las necesidades de tratamiento.

- Tras finalizar la clasificación de víctimas ayudará al médico en las funciones de asistencia a las víctimas.

Técnico de Transporte Sanitario - Auxiliar

Sus funciones serán:

- Apoyar al resto del equipo en las labores asistenciales.
- Oficial de Evacuación, apoyando al Responsable de Evacuación:
 - Deberá conocer el número y características de los vehículos disponibles para iniciar la evacuación.
 - Se pondrá en contacto con el Responsable del Puesto de Espera de Ambulancias (Responsable de Ambulancias) solicitándole que envíe hasta el Puesto de Carga el vehículo sanitario que le indique el Responsable de Evacuación.
 - Será el encargado de recopilar los números de registro de las tarjetas de triage de los pacientes que son evacuados.
 - Cumplimentará la Hoja de Registro de Traslado de Víctimas.

Técnico de Transporte Sanitario - Conductor

Continuará con su función de controlar y organizar la llegada de vehículos y material sanitario.

Segundo y sucesivos equipos de SVA

Las funciones que deben asumir el resto de los equipos, dependerá del nivel de AMV que se establezca.

Nivel I

Las previsiones son que el incidente se resuelva con:

- 1 equipo de SVA si hay ≤ 2 víctimas graves.
- 2 equipos de SVA si hay 3 víctimas graves.
- 1-2 equipos de SVB.
- 1-2 ambulancias convencionales.

En este caso el personal sanitario del 2.º SVA deberá:

Médico

- Colaborará en las labores asistenciales.
- Asumirá la función de Responsable de Evacuación bajo las órdenes del Jefe de PMA

Enfermero/a y Técnico de Transporte Sanitario-Auxiliar

- Colaborarán en labores asistenciales.

Técnico de Transporte Sanitario-Conductor

- Tras estacionar el vehículo en el área de socorro para reforzar el PMA se dedicará a colaborar en tareas asistenciales.

Niveles II y III

Las previsiones son que el incidente se resuelva con:

Nivel II

- 3 equipos de SVA si hay ≤ 4 víctimas graves.
- 4 equipos de SVA si hay 5-8 víctimas graves.
- 5 equipos de SVA si hay 8-10 víctimas graves.
- 3 equipos de SVB.
- 3-4 ambulancias convencionales.

Nivel III

- 4 equipos de SVA si ≤ 8 víctimas graves.
- 5 equipos de SVA si 8-10 víctimas graves.
- 6 equipos de SVA si $>$ de 10 víctimas graves.
- 1 equipo de SVB por cada 7 posibles víctimas.
- Mínimo de 5 ambulancias convencionales.

En este caso el personal sanitario de los equipos de SVA deberán:

Médicos

- El médico del 2.º equipo asumirá las funciones de Jefe de PMA
- El médico del 3.º equipo asumirá las funciones de Responsable de Evacuación bajo las órdenes del Jefe del PMA
- Los restantes médico se dedicarán a realizar labores asistenciales, bajo las órdenes del Jefe de PMA

Enfermería y Técnicos de Transporte Sanitario - Auxiliares

- Se pondrán a disposición del Jefe del PMA

Técnicos de Transporte Sanitario - Conductor

- Los conductores del 2.º y 3.º equipo entrarán en el área de socorro para reforzar el PMA El resto permanecerá en su vehículo sanitario hasta que se le ordene su entrada al Puesto de Carga de Ambulancias.

200

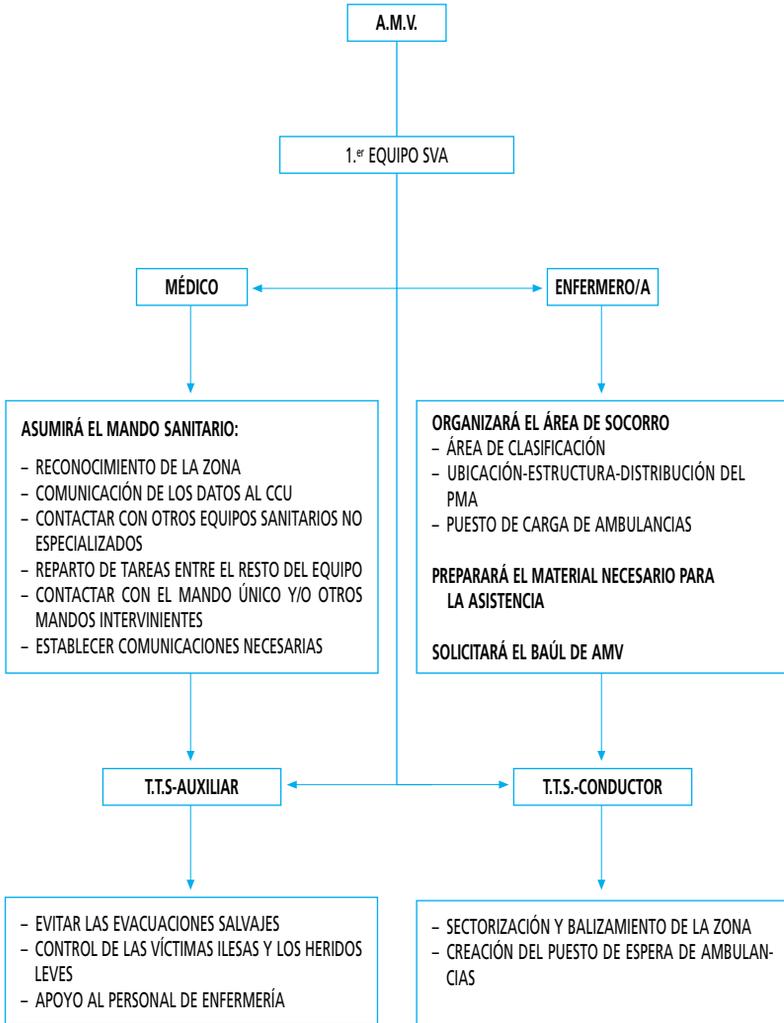
Equipos de soporte vital básico

- El conductor deberá anunciar su presencia al Responsable de Ambulancias, el cual les indicará el lugar donde estacionar y su obligación de permanecer en la ambulancia. El otro Técnico Sanitario se desplazará hasta el área de socorro y se pondrá a disposición del Jefe del PMA

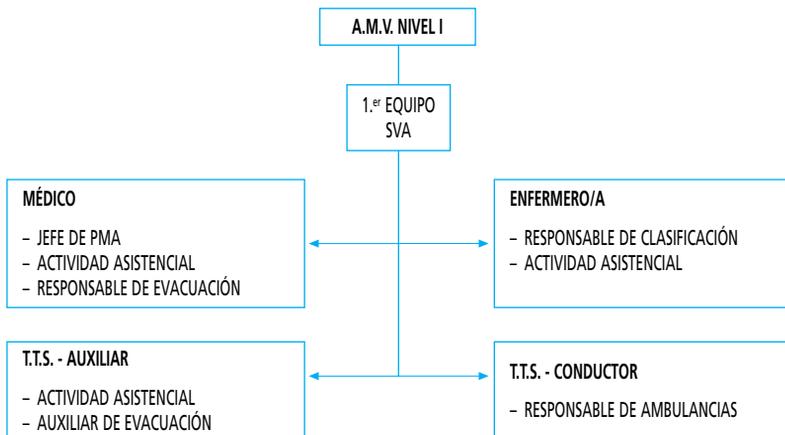
Equipos de Atención Primaria

- Anunciarán su llegada al Jefe del PMA el cual les indicará donde deberán iniciar su asistencia sanitaria.

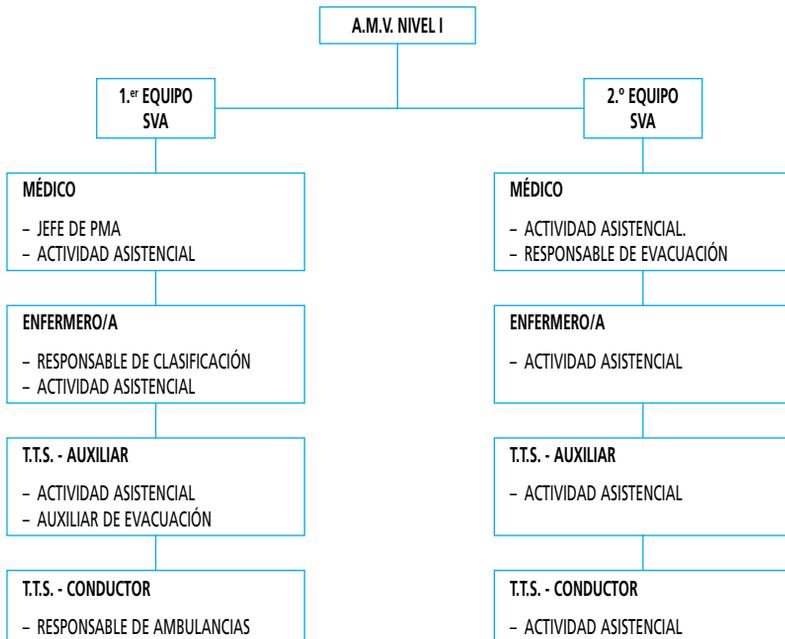
ANEXO I: ACTUACIONES ORGANIZATIVAS



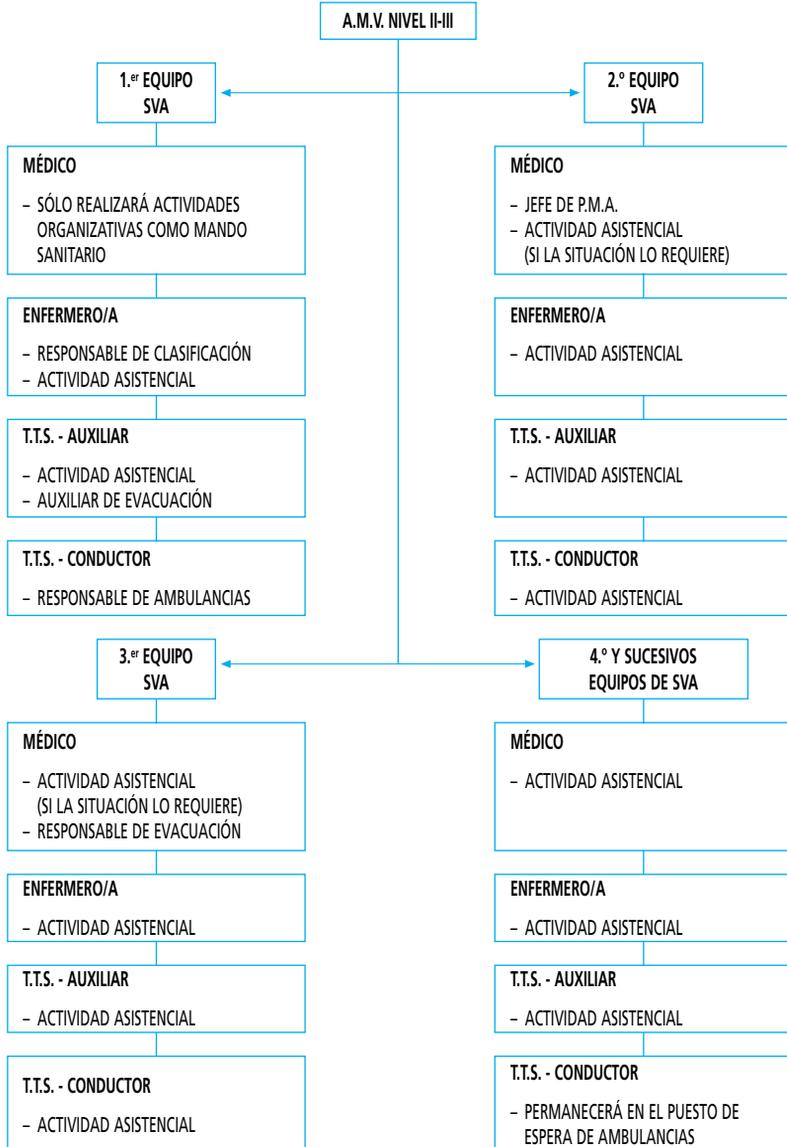
ANEXO II: ACTUACIONES SANITARIAS



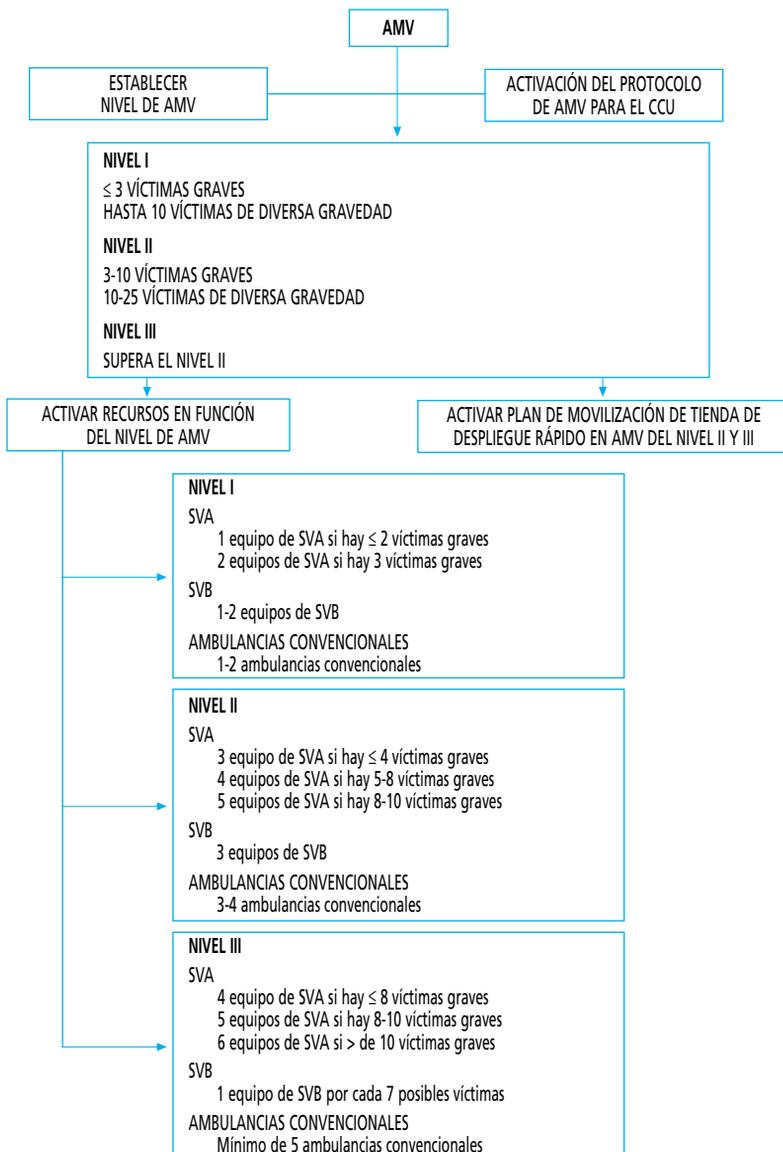
202



ANEXO II: ACTUACIONES SANITARIAS



ANEXO III: VALORACIÓN INICIAL Y ACTIVACIÓN DE RECURSOS



ANEXO IV: BOLSA DE AMV

CONTENIDO:

1. Listado del contenido de la bolsa	
2. Copia de la Guía de actuación sanitaria en AMV	
3. Chalecos reflectantes	5
• JEFE P.M.A.	
• RESPONSABLE CLASIFICACIÓN	
• RESPONSABLE DE EVACUACIÓN	
• OFICIAL DE EVACUACIÓN	
• RESPONSABLE DE AMBULANCIAS	
4. Banderines de señalización	ROJO, AMARILLO, VERDE, NEGRO
5. Cinta de balizamiento	1
6. Walkie	5
7. Linterna	4
8. Hoja de Registro de Traslado de Víctimas	5 hojas
9. Tarjetas de Triage	25
10. Rotuladores indelebles	2
11. Bolígrafos	2

ANEXO V: MATERIAL DEL BAÚL DE MÚLTIPLES VÍCTIMAS

CIRCULATORIO

Agujas iv.	20	Jeringas 10 ml	20
Agujas im.	20	Jeringas 20 ml	20
Catéter iv. n.º 14,16,18,20	20	Compresores	20
Catéter iv. n.º 22	10	Contenedores agujas peq.	1
Pistola Intraósea n.º 15	2	Esparadrapo ancho de seda	10
Pistola Intraóseas n.º 18	4	Vendas de crepe 10 x 10	20
Sistema gotero	20	Compresas	30
Llaves 3 vías	10	Gasas	30

VISTA AÉREA

Ambú-bolsa reservorio adulto	2	Tabo ET n.º 7	2
Laringoscopio y palas	1	LMA desechables n.º 2 y 3	1
Cánula Guedel n.º 3	10	LMA desechables n.º 4	2
Cánula Guedel n.º 4	10	Lubricante	5
Cánula Guedel n.º 5	5	Venda de gasa pequeña	5
Masc. VMK adulto	5	Alargaderas de O ₂	10
Masc. VMK pediátricas	5	Conexiones en «y»	10
Masc. reservorio adulto	5		

FARMACIA Y SUEROS

Morfina	5
Fentanest	5
Ketamina	5
Ketorolaco	20
Midazolam 15 mg	20
Suero salino 0,9% 500 ml	10
Ringer Lactato 500 ml	10

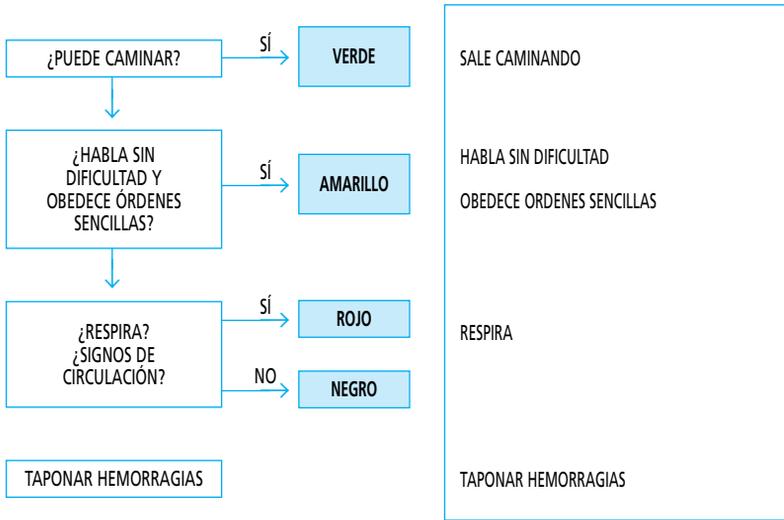
VARIOS

Bisturí	3
Manta térmica	20
Collarín regulable	10
Collarín pediátrico	10
Tijeras ropa	10
Pilas repuesto	10
Linterna de boli	1
Guantes (P, M, G)	2
Bolsas de Basura	2 rollos

La ubicación del Baúl de A.M.V. y su traslado quedará supeditado a la situación y disponibilidad de espacio de cada base, valorando en cada una quienes serán los responsables de revisar el material y sus caducidades, así como, quien se encargará del traslado en los A.M.V.

ANEXO VI: S.H.O.R.T.

TRIAGE INICIAL EN A.M.V. PARA PERSONAL NO SANITARIO



HABLA SIN DIFICULTAD:
 El habla no debe ser:
 - Entrecortada (por dificultad respiratoria)
 - Débil, casi susurrante (por pérdida inminente de conciencia)
 - Ininteligible (por afectación cerebral)

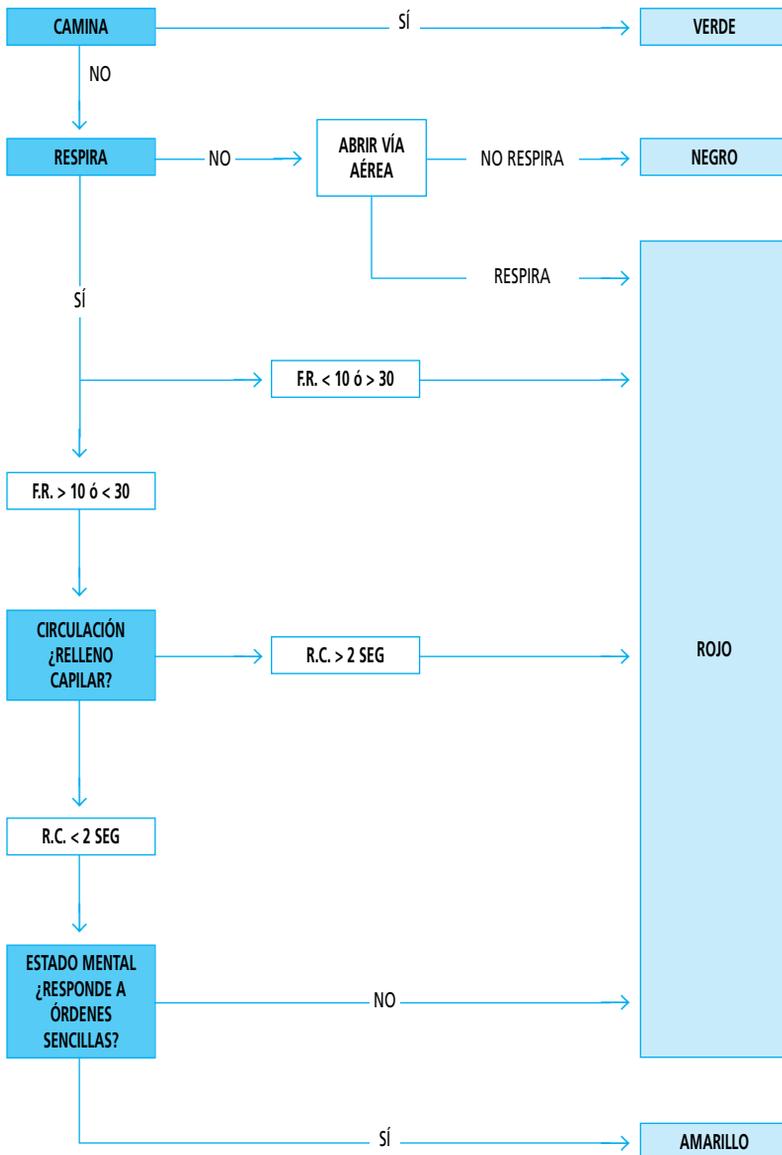
Se le harán preguntas fáciles y concretas, como nombre, apellidos y fecha de nacimiento.

OBEDECE ÓRDENES SENCILLAS:
 Se le darán órdenes sencillas y rápidas, como mover la pierna derecha, mover el brazo izquierdo y/o abrir y cerrar los ojos.

RESPIRA:
 Valorar respiración espontánea o tras apertura de vía aérea. Utilizar procedimiento «ver, oír y sentir».
 Si no se sabe o no se puede valorar respiración, comprobar signos de circulación (cualquier movimiento)

TAPONAR HEMORRAGIAS:
 Deberán taponarse todas las hemorragias que parezcan importantes, pudiendo encontrarse éstas en víctimas catalogadas inicialmente como verdes, amarillas o rojas.

ANEXO VI: S.T.A.R.T.



BIBLIOGRAFÍA



BIBLIOGRAFÍA

- AGUSTÍ, A.; DURÁN, M.; ARNAU DE BOLÓS, J. M.; RODRÍGUEZ, D.; DIOGÈNE, E.; CASAS RODRÍGUEZ, J. et al, Tratamiento médico de la insuficiencia cardíaca basado en la evidencia. *Rev. Esp. Cardiol.* 2001; 54(6):715-34 (Medline, Texto completo).
- ÁLVAREZ, A.; HERRERO, P., Papel de los diuréticos en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca. *JANO* 2001; 60(1379):73-76.
- AMERICAN HEART ASSOCIATION, La era de la reperfusión: Síndromes Coronarios Agudos. Recomendaciones 2000 para Reanimación Cardiopulmonar y Atención Cardiovascular de Urgencias.
- AROS, F. et al, Guías de actuación clínica de la Sociedad Española de Cardiología en el infarto agudo de miocardio. *Rev. Esp. Cardiol.* Vol. 52, Núm. 11, Noviembre 1999: 919-956.
- BALLESTEROS, M. E. y colaboradores, Lesiones traumáticas de diafragma. *RAC.* 1998; 75: 8-14.
- BARRIOS, A.; ABELLÁN, J.; VAQUERIZO, C.; RODRÍGUEZ, J., Intoxicaciones. Manual de diagnóstico y terapéutica médica del Hospital 12 de Octubre, 4.ª Edición. Madrid 1998; 834-851.
- BERLANGO, A.; JIMÉNEZ MURILLO, L.; MONTERO, F. J., Edema Agudo de Pulmón Cardiogénico. Tratamiento de urgencia. *Medicina de Urgencia: Guía Diagnóstica y Protocolos de Actuación* 2.ª edición. Editorial Harcourt 2000; 131-135.
- BERROETA, F. A., Traumatismo toraco-abdominal no penetrante. Servicio de Medicina Intensiva del Hospital de Aranzazu de San Sebastián.
- CALVO CHACÓN, F. J.; et al., Fisiopatología del transporte sanitario. Recomendaciones sobre transporte sanitario. Madrid. SEMES 2001.
- CASAFONT, J., Materiales y técnicas en trauma de extremidades Principales indicaciones y comentarios. Recomendaciones Asistenciales en Trauma Grave Grupo de Trabajo de Asistencia Inicial al Paciente Traumático. SEMES 1999; 53-61.
- CASTAÑEDA CASADO, F. J., Medicina Crítica Práctica. Sedación y analgesia en el paciente grave. 1.ª ed, EDIKAMED, 1994.
- CASTELLANOS, J., Enfermedad Cerebrovascular Aguda. Manual de Emergencia Médica prehospitalaria. Madrid. Editorial Arán SA; 243- 241.
- CHARLES, B., Insuficiencia Cardíaca y Edema pulmonar. Medicina de Urgencias de J. Tintinalli 5.ª edición. Editorial McGraw-Hill 2002; 425-430.
- COLEGIO AMERICANO DE CIRUJANOS, Curso Avanzado de Apoyo Vital en Trauma para Médicos. Chicago, Illinois; Colegio Americano de Cirujanos. 1997.
- COLUCCIELLO, S., Traumatismos abdominales no penetrantes. Avances en Traumatología. Clínicas de Medicina de Urgencias de Norteamérica (Ed. Esp.) Madrid: Interamericana-McGraw-Hill. 1993; 1: 123-141.

- CONTHE, P.; LOBOS, J. M.; ALONSO, A.; MENA, A., Insuficiencia cardiaca (y II), Manejo terapéutico de la IC (I). JANO 2000:58(1341) 39-52.
- CREMADES, I.; SOTILLO, C.; VILLANOVA, M.; ANDRADE, G.; BUENO, B.; DOMÍNGUEZ, E.; GUERRERO, J. E., El ictus isquémico. Manejo clásico y las nuevas perspectivas. Puesta al día en Urgencias, Emergencias y Catástrofes 2001, 2 (3) 117-124.
- DÍEZ, J.; MOZO, G.; SÁNCHEZ, S., Trauma torácico. Guía para la atención inicial del trauma grave. Valladolid. SCLMFYC. 2002;137-148.
- DURBIN, C. G., Sedation of agitated, critically without an artificial airway. Crit Care Clin 1995, 11: 913-936.
- EUROPEAN TRAUMA CARE COURSE, Thoracic trauma. Blunt thoracic trauma. Trauma Resuscitation.
- FLOREZ, J.; HURLÉ, M. A., Fármacos ansiolíticos y sedantes. En: FLÓREZ, J.; ARNIJO, J. A.; MEDIAVILLA, A., Farmacología Humana, 2.ª ed. Masson-Salvat, 1992; 383-399.
- FROMM, R.; CRONIN, L., Issues in critical care transport. 1989; 3: 439-46.
- FUENTES GARCÍA, A., El electrocardiograma: aspectos prácticos. Programa de actualización en cardiología. Ediciones Ergón S.A. 1996.
- GANDHI, S. K., Patogénesis de edema pulmonar agudo asociado a hipertensión. N Engl J Med 2001; 344(1):17-22 (Medline).
- GARCÍA, R.; JIMÉNEZ, L.; CAÑUELO, B.; MUÑOZ, J.; MONTERO, F. J., Patología urgente derivada del alcohol. Medicina de urgencias: Guía diagnóstica y protocolos de actuación 2.ª Edición. Barcelona. Harcourt 2000;569-574.
- GARY YOUNG, P.; STEPHAN STPAZYNSKI, J., Enfermedades cardiovasculares. MEDICINA DE Urgencias. Editorial Mc Graw Hill Interamericana. 1996.
- GERARDI, M. J.; SACCHETTI, Ad.; CANTOR, R. M. et al., Rapid-sequence intubation of pediatric patient. Ann Emerg Med 1996; 28: 55-74.
- GIL, P. M.; TORRES, M., Actuación de enfermería ante el uso o abuso de alcohol. Guía para Enfermería: Urgencias por uso y abuso de droga-alcohol. Madrid. SEMES 2001;5-16.
- GOINS, W. A.; RODRÍGUEZ, A.; LEWIS, J.; BRATHWAIDE, C. E. N.; JAMES, E., Retroperitoneal Hematoma after Blunt Trauma. Sur. Gyn. Obst. 1992; 174: 281-290.
- GÓMEZ, L. M.; HUICI, A., Edema agudo de pulmón. JANO 2000: 59(1360) 54-56.
- GONZÁLEZ, P.; ALCALÁ, J., Insuficiencia Cardíaca Edema Agudo de Pulmón. Manual de protocolos y actuación en urgencias Complejo Hospitalario de Toledo 2003; 97-104.
- GRUPO DE TRABAJO DE ASISTENCIA INICIAL AL PACIENTE TRAUMÁTICO, Recomendaciones Asistenciales en Trauma Grave. SEMES-Edicomplet S.A. 1999.
- GRUPO DE TRABAJO DE URGENCIAS, Guía para la atención inicial del Trauma Grave. SEMFYC. Valladolid 2002.
- GRUPO DE TRABAJO SOBRE ASISTENCIA AL POLITRAUMATIZADO, Atención Inicial al Paciente Politraumatizado. Ediciones Arán S.A. 1999.
- GRUPO DE TRABAJO SOBRE TRANSPORTE SANITARIO, Manual de Protocolos de Actuación Médica en Transporte Sanitario. SEMES-Edicomplet S.A. 2001.
- GRUPO DE TRABAJO SOBRE TRANSPORTE SANITARIO, Cardiopatía isquémica: angor e IAM. Manual de protocolos de actuación médica en transporte sanitario (SEMES). Edicomplet 2001.
- GRUPO DE TRABAJO SOBRE TRANSPORTE SANITARIO, Intoxicaciones agudas. Manual de protocolos de actuación médica en transporte sanitario. Madrid. SEMES 2001; 103-122.

- GUÍA FARMACOTERAPEÚTICA EN URGENCIAS, Gerencia de Emergencias Sanitaria de Castilla y León, Sacyl. 2003.
- GUÍAS DE ACTUACIÓN CLÍNICA EN LA UNIDADES MÓVILES DE EMERGENCIAS DE SACYL, Gerencia de Emergencias Sanitarias de Castilla y León.
- HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, F.; SANZ GARCÍA, R. M.; SÁNCHEZ SÁNCHEZ, V., Enfermedad coronaria. Manual de diagnóstico y terapéutica médica 12 de Octubre. 4.ª edición.
- IVERSEN DARRY, D.; SWIONTKOWSKI MARC, F., Diagnóstico y tratamiento de los traumatismos musculoesqueléticos. Manual de urgencias en ortopedia y traumatología 4.ª Edición. Editorial Masson-Little, Brown S.A. 1997; 1-21.
- JACKIMCZIK, K., Traumatismos no penetrantes del tórax. Clínicas de Medicina de Urgencia de Norteamérica. 1993; Volumen 1: 93 a 107.
- JACOBI, J.; FRASER, G. L.; et al., Clinical practice guidelines for the sustained use of sedatives and analgesics in the critically ill adult. Crit Care Med 2002, 30: 1; 119-141.
- LA ERA DE LA REPERFUSIÓN: ACCIDENTE CEREBROVASCULAR AGUDO, Recomendaciones 2000 para Reanimación Cardiopulmonar Y Atención Cardiovascular de Urgencia. American Heart Association 2001: I 204-I 216.
- LEIRA, R.; CASTILLO, J., Aproximación clínica al paciente con ictus. Evaluación general y neurológica. Ictus: Una cadena asistencial. Ediciones Mayo. Madrid 2004; 53-69.
- LEY 41/2002, de 14 de noviembre, Básica Reguladora de la Autonomía del paciente y de Derechos y Obligaciones en Materia de Información y Documentación Clínica y por la Ley Orgánica de 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal.
- LEY 8/2003, de 8 de abril, sobre derechos y deberes de las personas en relación con la salud.
- LORET, J.; MUÑOZ, J.; ARTIGAS, V.; ALLENDE, L. H.; ANGUERA DE SOJO, I., Protocolos Terapéuticos de Urgencias. Springer-Verlag Ibérica. 1997.
- LÓPEZ BESCOS, L.; et al., Actualización 2002 de las Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en la angina inestable/infarto sin elevación del ST. Rev. Esp. Cardiol. Vol. 55, Num 6, 2002 :631-642.
- LÓPEZ BESCOS, L.; et al., Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en la angina inestable/infarto sin elevación del ST. Rev. Esp. Cardiol. Vol. 53, Núm. 6, Junio 2000: 838-850.
- RUANO, M.; TORMO, C., Manual de Soporte Vital Avanzado. Consejo español de RCP. Editorial Masson, 3.ª edición. Abril 2003.
- MAGGISANO, R.; et al., Traumatic rupture of the thoracic aorta. Management of blunt trauma of Baltimore. Williams and Wilkins. 1990; 206-26.
- MANEJO DEL PACIENTE CON TRAUMATISMO EN LA COLUMNA VERTEBRAL, Protocolos EPES 2.001.
- MANUAL DE PROCEDIMIENTOS SAMUR-PROTECCIÓN CIVIL, 2002.
- MAZZEO, A. J., Sedation for mechanically ventilated patient. Crit Care Clín 1995, 11: 937-955.
- MCCAUGHEY, W. and MIRAKLUR, R. K., Drug in anaesthetic practice and analgesia, en Speight TM, Holdford HC (Eds): Avery's Drug Treatment, 4.ª ed. Adis Internacional, 1997; 451-514.
- MEDINA, J. C.; QUIROGA, J.; GILARRANZ, J. L.; GÓMEZ, J. C., Atención prehospitalaria del paciente con ictus. Domicilio y traslado al hospital. Ictus: Una cadena asistencial. Ediciones Mayo. Madrid 2004; 81-96.
- MENKES, J., Evaluación inicial y tratamiento de las lesiones ortopédicas Medicina de Urgencias Tintinalli J. 5.ª Edición. Editorial McGraww-Hill 2002; 1987-2003.

- MILLÁ, J.; SÁNCHEZ, M., Llegada al hospital. Actuación en urgencias. Ictus: Una cadena asistencial. Ediciones Mayo. Madrid 2004; 97-130.
- MORATAL MARGARIT, R., Fractura de los miembros. Protocolos en emergencias extra-hospitalarias. Ediciones Aran S.A. 2000; 105-107.
- MORENO, M.; GRAW JOBER, J. M., Asistencia Hospitalaria Inicial, diagnóstico y tratamiento en los traumatismos abdominales. Cir. Esp. 1991; 50: 427-433.
- MURRIA, M. J.; COWEN, J.; et al., Clinical practice guidelines for sustained neuromuscular blockade in the adult critically ill patient. Crit Care Med 2002, 30: 1; 142-156.
- NAVARRO-LÓPEZ, F.; TERESA, E.; LÓPEZ-SENDÓN, J. L.; CASTRO, A.; ANGUITA, M. P.; VÁZQUEZ DE PRADA, J. A.; VALLÉS, F., Insuficiencia cardíaca y shock cardiogénico. En: Sociedad Española de Cardiología. Guías de práctica clínica [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Cardiología; 2000 Disponible en: <http://www.secardiologia.es/>.
- NELSON, L. S., Tratamiento específico de las intoxicaciones agudas: Etanol. Intoxicaciones agudas en medicina de urgencia y cuidados críticos. Barcelona. Masson 1999; 247-251.
- OLM FONT, M., Patología cardiovascular. Protocolos básicos de conocimiento y manejo. Ediciones Ergón S.A. 2000.
- RABANAL, J. M.; GONZÁLEZ-SANTOS, S.; SOTO, J. M., Ayuda farmacológica a la intubación endotraqueal. Procedimientos técnicos en urgencias y emergencias. Ergón S.A. 2003.
- RAFAEL MORATAL, M., Protocolos en Emergencias Extrahospitalarias. Aran ediciones. 2000.
- RECOMENDACIONES EN CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS SANITARIOS DE EMERGENCIA, Procedimientos de Soporte Vital Básico. Manual de Procedimientos del SAMUR-PC 3.ª Edición.
- REGLAMENTO GENERAL DE CIRCULACIÓN (R.D. 1428/2003 de 21 de noviembre) para el desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, Título II, sección 4.ª (vehículos en servicios de urgencia), artículos 67,68 y 69.
- REMME, W. J.; SWEDBERG, K., Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Chronic Heart Failure in the Adult. Task Force on heart failure of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2001; 22: 1527-1560. (Medline, Texto completo).
- RUIZ, E., Síndromes de compartimentos. Medicina de Urgencias Tintinalli J. 5.ª Edición. Editorial McGraw-Hill 2002; 2097-2101.
- SABISTON, D. C., Tratado de Patología Quirúrgica. McGraw-Hill Interamericana, decimocuarta edición.
- SÁNCHEZ GONZÁLEZ, J., Traumatismos Abdominales. Jornada sobre gestos quirúrgicos en medicina extrahospitalaria - 061 de Castilla y León. Mayo 2002.
- SANTALÓ, M.; BENITO, S.; VÁZQUEZ, G., Manejo del paciente con Síndrome Coronario Agudo en urgencias. Rev. Emergencias (Revista oficial de SEMES). Vol. 14, N.º 6. Diciembre 2002.
- SCHLANT ROBERT, C.; WAYNE ALEXANDER, R., El corazón. 8.ª edición. Editorial Mc Gras Hill Interamericana. 1995.
- SEARA, R.; GONZÁLEZ, P., Traumatismo abdominal. En: Rodríguez J. C.; Domínguez F. M. Eds. El traumatizado en Urgencias: Protocolos. Editorial Marco Gráfico S.L. 1995; 103-111.
- SEDACIÓN Y ANALGESIA EN UCI, Protocolo. Hospital Txagorritxu Vitoria, 1996.

- SOLE, R.; PEÑALVER, C.; GÓMEZ, F.; FÚNEZ, A., Insuficiencia Cardíaca. Manejo Práctico en Urgencias. En: SOLE CABRERA, R.; PEÑALVER PARDINES, C., Urgencias en medicina. 3.ª ed. Madrid: Ediciones Aula Médica; 1999; 19-27.
- TINTINALLI, J. E. y colaboradores, Medicina de Urgencias. McGraw-Hill Interamericana. 1997. Cuarta edición.
- TREJO GABRIEL Y GALÁN, J. M.; RABASA, M.; MARTÍN, M. A., Manejo del ictus en urgencias. Urgencias en Medicina. Edita Librería Berceo. Burgos 2004; 139- 144.
- URBÓN, M. G.,Traumatismo torácico. Texto de Radiología en la Red. Colección de textos de Radiología actualizados. Hospital Doce de Octubre. 1999.
- WALLS, R. M., Rapid-sequence intubation in head trauma. Ann Emerg Med 1993; 22; 1008-1013.
- YERA, C.; SÁNCHEZ, A., Intoxicación etílica. Manual de protocolos y actuación en urgencias del Servicio de Urgencias Virgen de la Salud. 2003; 597-599.



Guía de Actuación Clínica en las Unidades Móviles de Emergencias

VOLUMEN II

Gerencia de Emergencias Sanitarias Castilla y León. Sacyl



