



Asociación de Sanitarios de Bomberos de España

Boletín 2.0

Número 41 - Marzo 2015



**Introducción a la Seguridad
Clínica en los SEM**

**La inmovilización de los
accidentados**

**Actualización: crisis
convulsivas en niños**

Imagen propiedad de Emergencias ZGZ (Flickr)

Editorial

Miguel Angel Molina Sánchez
Presidente de ASBE

Estimados socios y amigos:

Nuevamente os envío un afectuoso saludo desde el editorial de este número de nuestro boletín. También quiero felicitaros a todos los que trabajáis con y para los bomberos ya que el día 8 de marzo celebramos la fiesta de nuestro patrón, San Juan de Dios. Pocos personajes de la historia se han identificado tanto con los bomberos como él, que además de su santo patrón es un ejemplo a seguir en cuanto a abnegación y servicio a los demás.

Quiero especialmente saludar y dar la enhorabuena en mi nombre y en el de toda la junta de la asociación a los miembros del Grup d'Emergències Mèdiques de los Bombers de la Generalitat de Catalunya, por sus 25 años al servicio de la sociedad, trabajando codo con codo con los bomberos. También deseamos de corazón desde nuestra asociación, que los problemas de escasez de personal que vienen padeciendo se vean resueltos en un futuro muy próximo, ya que es precisamente en estos momentos de crisis social cuando son más necesarias este tipo de actuaciones, las cuales desde los cuerpos de bomberos aúnan entrega, eficacia y profesionalidad, cualidades que son continuamente demandadas y a la vez reconocidas por la ciudadanía.



Respecto a este tema, debo decir que hasta mí han llegado voces desde cuadros técnicos y jefaturas de servicios públicos de extinción de incendios y salvamento, que buscan en la atención sanitaria ofrecida desde sus cuerpos, una manera de acallar ciertas críticas que desde ciertos sectores, absolutamente interesados, se vierten hacia los cuerpos de bomberos de gestión pública, alegando su falta de eficiencia, opinión absolutamente cuestionable desde mi punto de vista, pero que de ser tomadas en consideración por las administraciones públicas, abrirían las puertas de par en par a la privatización de dichos cuerpos y servicios, como así ha sido ensayado ya en algunas comunidades.

Dichos mandos, han pensado que quizás si los cuerpos de bomberos contaran con unidades de asistencia sanitaria al ciudadano, asistencia por otro lado continuamente demandada por la ciudadanía, se justificarían y dotarían de una mejor relación coste/beneficio (eficiencia) respecto a los recursos empleados en el mantenimiento de estos servicios públicos.

Lógicamente esto es así, y así ha sido expuesto de forma reiterada por nuestra asociación desde el mismo momento de su fundación, y es por esto que este hallazgo no nos sorprende. Nos congratulamos de ello, aunque ya sea demasiado tarde para los servicios sanitarios de bomberos ya extintos, y a pesar de que la apuesta sea demasiado tímida.

Finalmente y antes de despedirme os recuerdo que las próximas jornadas nacionales de la ASBE se realizarán en Zaragoza los días 11, 12 y 13 del próximo noviembre, así que ya sabéis, haced un hueco en el calendario y preparad ponencias y comunicaciones para las mismas.

Me despido de vosotros deseando veros y saludaros personalmente.

Un saludo

Coordinación Boletín: José Antonio Cortés Ramas	
Edición: Diego Borraz Clares	Coord. Emergencias: Gerardo Esteban Bernal
Coord. Salud Laboral: Jose Manuel Alvarez Gómez	Coord. Medicina del Deporte: Javier Pérez Ansón
Editado en Zaragoza (España). ISSN: 2386-6934	

Introducción a la Seguridad Clínica en los SEM

Chabier Brosed Yuste
Enfermero

UME Calatayud. 061 Aragón

Coordinador del Grupo de Seguridad Clínica del paciente del 061 Aragón y del Grupo de Seguridad Clínica de SEMES Aragón

ANTECEDENTES

La seguridad clínica es un componente fundamental de la calidad asistencial que se basa en la gestión de las causas que facilitan la comisión de errores en los procesos asistenciales y en la prevención de que estos sucedan.

La atención sanitaria es una actividad cada vez más compleja y con numerosos riesgos donde se combinan actuaciones humanas, tecnológicas, procedimientos organizativos complejos, etc. Existe la necesidad de adoptar medidas que reduzcan el creciente número de eventos adversos derivados de la asistencia sanitaria. A las consecuencias personales en la salud de los pacientes por estos daños hay que añadir el elevado impacto económico y social de los mismos.

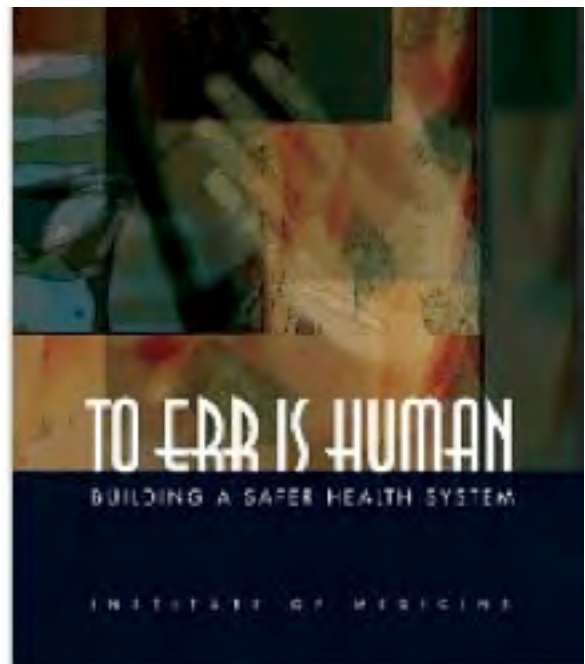
La conciencia de que los actos sanitarios entrañan riesgos para el paciente viene desde muy antiguo:

“Esclarece el pasado, diagnostica el futuro. En cuanto a las enfermedades, acostúmbrate a dos cosas: a ayudar o, al menos, a no dañar”. Hipócrates (460 -370 A.C.)

PRIMUM NON NOCERE

En la década de los 50 la medicina tuvo un “boom” tecnológico y científico, los efectos indeseables de los medicamentos, las infecciones nosocomiales, los errores diagnósticos o terapéuticos, complicaciones clínicas, etc. eran vistos por Barr como: “el precio a pagar por los modernos métodos diagnósticos y terapéuticos”, y Moser definió a los sucesos adversos como: “las enfermedades del progreso de la medicina”.

La relevancia de la Seguridad del Paciente comenzó cuando en 1999 el Instituto de Medicina (IOM) de Esta-



dos Unidos publicó el informe “To err is Human”.

En dicho informe se indicaba que los muertos al año en USA como consecuencia de los errores sanitarios llegaban hasta los 98.000, cifra que era el doble que los muertos por accidentes de tráfico y muy superior a los fallecidos por cáncer de mama o Sida.

En el año 2002 la Organización Mundial de la Salud (OMS) aprobó una resolución en la que pide a sus estados miembros “que presten la mayor atención posible al problema de la seguridad del paciente y que establezcan y consoliden sistemas de base científica, necesarios para mejorar la seguridad de los pacientes y la calidad de la asistencia sanitaria”.

En el 2004 la OMS lanzó la “Alianza Mundial” para la seguridad de los pacientes, la estrategia de la OMS incluye programas y herramientas que han llevado a que países y organizaciones sanitarias aborden la gestión de ries-

gos sanitarios dentro de sus políticas sanitarias.

En el año 2006 el Sistema Nacional de Salud (NHS) del Reino Unido a través de la Agencia Nacional para la Seguridad del Paciente (NPSA) propone en un documento los 7 pasos claves para lograr una asistencia sanitaria más segura. Dicho documento ha sido traducido y comentado por el Ministerio de Sanidad Español: "La Seguridad del Paciente en 7 pasos".

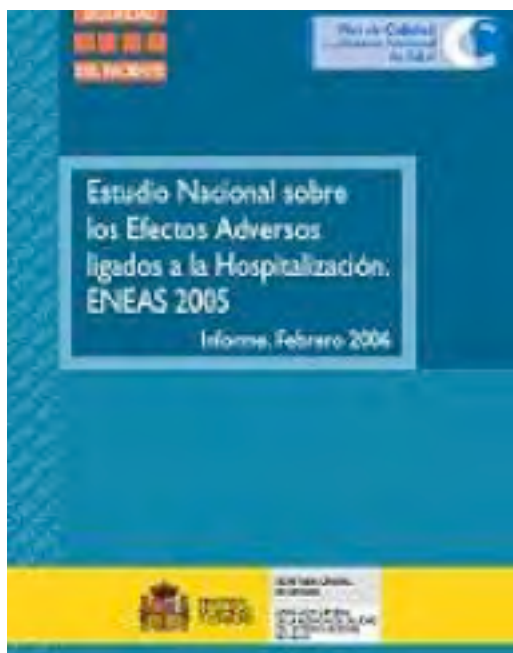
[Link al documento](#)

La Seguridad del Paciente es un objetivo prioritario en el Plan de Calidad del SNS y se encuentra enmarcada en la estrategia nº 8 "Mejorar la Seguridad de los Pacientes atendidos en los centros sanitarios del sistema nacional de Salud". Dentro de esta estrategia el primer objetivo es fomentar la Cultura de Seguridad del Paciente entre los profesionales sanitarios.

MAGNITUD DEL PROBLEMA

La investigación epidemiológica en Seguridad del Paciente tiene como finalidad cuantificar y conocer el riesgo asociado a la asistencia sanitaria para estimar la frecuencia, tipos, evitabilidad, gravedad e impacto de los eventos adversos.

Desde el año 2006 el Ministerio de Sanidad ha promovido la realización de diversos estudios para medir la magnitud y las repercusiones del problema de los efectos adversos, así tenemos el ENEAS en Hospitales y el APEAS en Atención Primaria.



Los datos que se extraen del ENEAS (Hospitales) son:

-Hay una incidencia de entre el 9 y el 10% de Eventos Adversos asociados a la hospitalización (uno de cada diez paciente sufre un EA)

-Serían prevenibles entre el 43 y el 50% de esos Eventos Adversos.

Las consecuencias de esos Eventos Adversos serían:

-El 50% no causó ninguna incapacidad al paciente

-El 7% podía derivar en una incapacidad permanente

-Y el 7,4% podía relacionarse directamente con la muerte del paciente

Los servicios de urgencias y emergencias son áreas asistenciales donde existe un alto riesgo de incidentes y eventos adversos con resultados de lesiones para el paciente.

El estudio EVADUR (2010) realizado por SEMES estableció que el 12% de los pacientes atendidos en los servicios de urgencias españoles sufrían algún tipo de Incidente relacionado con la asistencia sanitaria, de los cuales el 70% sería evitable.

[Link al documento](#)

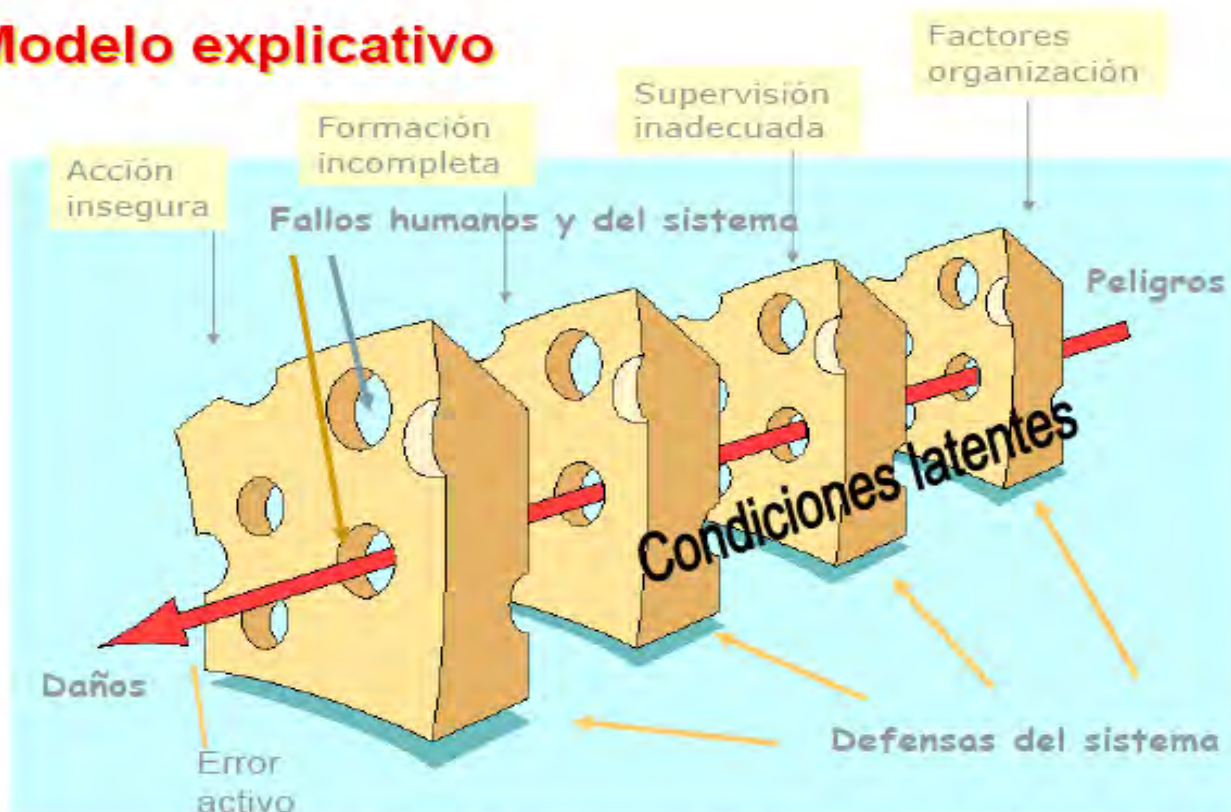
GESTION DE LOS ERRORES

En Seguridad Clínica para la gestión de los errores se utiliza un modelo centrado en el sistema, según el cual la principal responsabilidad de los Eventos Adversos se atribuye a deficiencias de la organización o del sistema. Las premisas básicas de este sistema son:

- Los humanos son falibles y los errores esperables.
- Los errores son consecuencias y no causas.
- El objetivo es cambiar las condiciones (factores causales) que propiciaron el error.

Esta estrategia se centraría en analizar los errores y aprender de los mismos, buscando las causas en el sistema. Cuando ocurre un error lo importante no es conocer quien cometió el error sino cómo y por qué fallaron las defensas.

Modelo explicativo



Reason J. Human error: models and management. BMJ 2000; 320:769.

Un modelo clásico es el ideado por J. Reason que explica cómo el accidente es la consecuencia final de una superposición de fallos en diferentes niveles de la organización en un mismo momento, coincidiendo además con el error humano.

El desarrollo de este modelo supone implementar procesos encaminados a reducir la probabilidad de aparición de fallo del sistema y errores de las personas, y aumentar la probabilidad de detectarlos cuando ocurren para poder mitigar así las consecuencias.

En primer lugar, necesitamos crear una cultura de seguridad entre los profesionales del sistema, lo cual es, probablemente, el mayor cambio y más difícil de lograr.

Conseguir cambiar la cultura de ocultación de los errores o de simple reacción frente a los efectos adversos, en la que los errores no sean considerados fallos personales, sino consecuencia de la interacción de múltiples factores, y sean vistos como oportunidades para mejorar el sistema y evitar el daño, es el primer paso para mejorar la seguridad del paciente.

Cometer errores es humano, ocultarlos una estupidez, y no aprender de los mismos imperdonable.

L. DONALDSON

(Presidente Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente)

MATERIAL DE LECTURA Y FORMACIÓN

Como material de lectura y formación adjuntamos el "Módulo: Introducción a la Seguridad del Paciente", el cual forma parte del Programa de formación SEMES en seguridad del paciente en Urgencias y Emergencias.

[Link al documento](#)

Dicho módulo es un documento extraído de los monográficos de SEMES sobre seguridad del paciente publicados en la revista EMERGENCIAS. En él se describen los conceptos de Seguridad Clínica, la magnitud del problema, las soluciones y programas existentes, las áreas prioritarias donde desarrollar los distintos programas y herramientas para gestionar los riesgos, todo ello enfocado a los servicios de Urgencias y Emergencias.

Si quieres ampliar la información sobre los monográficos de SEMES publicados en la revista EMERGENCIAS los tienes disponibles en los siguientes links:

[Link al monográfico 1](#)

[Link al monográfico 2](#)

[Link al monográfico 3](#)

Ya por último, recomendamos el video de Brian Goldman de la TEDxToronto.

El video es una charla titulada:

“Los profesionales sanitarios cometen errores ¿podemos hablar de ello?”

Habla de cómo se sienten los profesionales sanitarios frente a los errores sanitarios y la negación de los mismos.

Brian Goldman es un gran profesional y un gran comunicador, la charla es muy amena y en momentos divertida.

Os la recomiendo como introducción a la Seguridad Clínica y el análisis de cómo lo afrontan los profesionales y el propio sistema sanitario.

[LINK AL VIDEO](#)

Publicación de estudio en la revista Emergencias

Uno de los fines de ASBE es fomentar las relaciones entre sus asociados, facilitando el intercambio de informaciones y el apoyo técnico y profesional entre los mismos. Siendo fieles a estos fines, os informamos que en el último número de EMERGENCIAS, la revista científica de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias, se ha publicado el artículo:

“Experiencia del uso del pulsicooxímetro en la evaluación prehospitalaria de las víctimas expuestas al humo de incendios en ambientes cerrados en Cataluña”, de los autores: Vicenç Ferrés-Padró, Víctor-Guillermo Sequera, Alba Vilajeliu, Miquel Vidal y Antoni Trilla

Vicenç Ferrés-Padró y Miquel Vidal forman parte del Grup d’Emergències Mèdiques (GEM) de Bombers de la Generalitat de Catalunya.

El incremento de las intervenciones de los bomberos en siniestros con víctimas expuestas al humo de incendio es una realidad que va en aumento. Algunas de estas intervenciones implican a múltiples víctimas y se hace necesario un método eficaz de orientación diagnóstica para el triage y si procede, derivación a un centro hospitalario.

En este sentido los algoritmos de decisión consensuados, basados en criterios clínicos, complementados con la utilización de la pulsicoximetría portátil, son elementos que facilitan el manejo de estos pacientes.

En palabras de los autores, el estudio focaliza su interés en el uso y aplicación como herramienta de cribado prehospitalario de la determinación no invasiva de carboxihemoglobina en el lugar del incidente mediante un pulsicooxímetro portátil.

Desde la redacción de este Boletín, valoramos muy positivamente dicho estudio y aún más cuando ha sido publicado en una revista de gran y reconocido prestigio científico como EMERGENCIAS. Así pues, felicitamos a los compañeros Vicenç y Miquel por la publicación y os recomendamos su lectura.

Lo podeis consultar en:

<http://semes.us9.list-manage.com/track/click?u=271edf39951f37c839b815666&id=8a7615d715&e=06bf8ac87a>

La inmovilización de los accidentados

Juan Carlos Gasca Gómez
Enfermero

Asistencia Médica. Bomberos Ayuntamiento Zaragoza

Marta Gasca Carceller
Enfermera

Los equipos de asistencia extrahospitalaria se enfrentan en numerosas ocasiones al paciente traumatizado y pueden precisar del empleo de diverso material para la restricción de movimientos espinales.

Cada día surgen nuevos materiales y controversias en el manejo de estos pacientes. A continuación se expone el trabajo publicado el 24/01/2014 por [reanimacion.net](#) de "Inmovilización espinal: consenso británico" y una comparativa con las recomendaciones de practicar restricción de movimientos espinales según criterios médicos ITLS.

Inmovilización espinal: consenso británico

Entre el 0,5 y 3% de los pacientes con trauma contuso tienen lesión de la médula espinal. Un 50% se debe a accidentes de tránsito, un 43% a caídas y un 7% a deportes. De las fracturas que lesionan la médula espinal el 50% es cervical, el 37% torácica y el 7% lumbar. El 50% de las fracturas cervicales ocurre en la unión C6-C7 y el 33% en C2. El 10-15% de los pacientes con fractura cervical también tienen una fractura toracolumbar.

La lesión medular ocurre cuando una fractura inestable causa tracción o compresión, seguidos de isquemia y edema medular.

La inmovilización se basa en prevenir el movimiento que pudiera lesionar la médula espinal. Durante años se ha convertido en un procedimiento de rutina en el manejo del trauma, aunque muchas veces no se justifica.

El debate

La inmovilización es un concepto clave en las guías de manejo del trauma. El curso ATLS recomienda inmovilizar a todos los pacientes considerados de riesgo para le-

sión medular, pero se trata sólo de una recomendación de expertos y no se basa en evidencia científica. Las revisiones concluyen que no existe evidencia de buen nivel para cuantificar el beneficio de inmovilizar versus no inmovilizar y algunos autores creen que "la posibilidad de que la inmovilización aumente la morbi-mortalidad no puede ser excluida". Sobretodo considerando sus problemas:

- Es incómoda.
- Toma tiempo y retrasa el inicio de tratamientos que sí salvan la vidas.
- Aumenta la presión intracraneana.
- Aumenta el riesgo de aspiración pulmonar de contenido gástrico.
- Aumenta el riesgo de úlceras por decúbito.
- Dificulta el manejo de la vía aérea y la ventilación.
- Algunos autores defienden la hipótesis de que las fuerzas necesarias para la lesión medular se producen en el accidente inicial y no durante el manejo posterior. El paciente consciente asumiría una posición que lo protege de más lesiones.

Inmovilización selectiva

La práctica ha ido cambiando desde la inmovilización generalizada a una más selectiva. Se han desarrollado protocolos para la toma de decisiones con respecto al riesgo de lesión medular y los principales son dos: el NEXUS y el Canadian C-Spine Rule. Estos protocolos se desarrollaron inicialmente para decidir la necesidad de tomar radiografías cervicales.

El NEXUS incluye cinco criterios que indican un bajo riesgo de lesión si se cumplen:

- Ausencia de sensibilidad en línea media
- Ausencia de focalidad neurológica
- Estado normal de conciencia (alerta)
- Ausencia de intoxicación

-Ausencia de lesión dolorosa que “distriga” al paciente del dolor en la columna.

El Canadian C-Spine Rule utiliza criterios de bajo y alto riesgo:

-Primero, existe algún criterio de alto riesgo? (mayor de 65 años, parestesias o mecanismo de alta energía)

-Segundo, existe algún criterio de bajo riesgo? (colisión por alcance simple, paciente sentado en el hospital, paciente caminando en cualquier momento, dolor de inicio tardío, ausencia de sensibilidad en la columna.

-Por último, ¿puede el paciente rotar su cuello 45°?

Los artículos que comparan ambos métodos favorecen el Canadian C-Spine Rule. El Canadian C-Spine Rule ha sido también validado para decidir la inmovilización en el ambiente prehospitalario y los paramédicos han reportado sentirse cómodos al utilizarlo. Existen varios protocolos similares desarrollados por diferentes grupos.

Lamentablemente la ausencia de consenso entre los protocolos potencia el riesgo médico-legal de manejar estos pacientes. Siempre habrá un protocolo que dirá que nuestra decisión fue incorrecta.

Consenso Británico

La Facultad de Cuidados Prehospitalarios elaboró sus guías de consenso para clarificar las prácticas de inmovilización. Sus conclusiones son las siguientes:

1. La tabla espinal larga es sólo un dispositivo de extracción. La facultad no recomienda el uso de esta tabla para transportar al paciente al hospital. Para eso, recomienda utilizar una tabla scoop o colchón de vacío.

2. La estabilización manual de la columna es una alternativa aceptable al collar cervical y puede ser mejor en pacientes con compromiso de la vía aérea, aumento de la presión intracraneana, pacientes agitados y niños. Si se utiliza el collar, se debe asegurar su correcto tamaño y fijación. Una vez que el paciente está completamente inmovilizado, el collar se puede dejar más suelto.

3. Se debe adoptar un algoritmo de inmovilización, a pesar de que su contenido no está todavía claro. Existen varios algoritmos de inmovilización selectiva y probablemente uno similar al NEXUS sea lo más indicado. Los expertos creen que se deben evitar criterios poco específicos (como energía involucrada) y favorecer los objetivos (como edad).

4. Se debe cambiar el protocolo de inmovilización según el nivel de conciencia del paciente. Hubo consenso en que se debe enfatizar la prioridad del manejo del ABC

en los pacientes traumatizados graves. Los futuros protocolos deben diferenciar entre el manejo de pacientes conscientes e inconscientes. En el paciente consciente, la inmovilización se puede diferir hasta después de la evaluación inicial pidiendo al paciente que no se mueva. En los pacientes inconscientes la evaluación inicial es todavía más importante y los movimientos del paciente son menos frecuentes.

5. Los pacientes con trauma penetrante y sin alteraciones al examen neurológico no requieren inmovilización. Esta recomendación va en línea con otras recientemente publicadas y tiene el objetivo de no retrasar el traslado por una inmovilización de escasa utilidad.

6. La inmovilización de pacientes de pie debe ser abandonada. La práctica de inmovilizar de pie con una tabla espinal larga y luego acostar a los pacientes que se encuentran caminando con dolor cervical no se justifica.

7. Al paciente consciente, sin consumo de drogas o alcohol y sin mayores lesiones distractoras debe indicársele que salga del vehículo y se recueste sobre la camilla para ser examinado. Esto no es válido si el paciente se encuentra atrapado y si existe duda con respecto a la pertinencia de inmovilizarlo.

8. Se necesita más investigación sobre las prácticas de inmovilización y su diseminación debe ser masiva.

Conclusiones y otros comentarios de los autores.

Los autores concluyen que se necesita un cambio desde la inmovilización generalizada a una selectiva. También recuerdan que estas recomendaciones son para personal de salud.

El personal voluntario o de primera respuesta deben tender hacia la sobre-inmovilización. Ese personal sí debe saber que los collares cervicales no son la inmovilización ideal y muchas veces lo mejor es la inmovilización manual. También deben preferir las tablas no metálicas tipo scoop o colchones de vacío por sobre las tablas espinales rígidas para traslados prolongados.

Comentarios

Los dogmas de la inmovilización cervical serán difíciles de eliminar. Estas recomendaciones parecen ser una vista razonable al futuro de la inmovilización cervical. Lo interesante es que van incluso más allá que recomendaciones recién publicadas en Estados Unidos, sobretodo con las recomendaciones de abandonar la inmovilización de pacientes de pie y la “autoextracción” de algunos pacientes.

La implementación de protocolos similares al NEXUS o Canadian C-Spine Rule parece una recomendación acer-

tada. Sin embargo, reiteramos que su aplicación debería ser estrictamente supervisada y es razonable un seguimiento de los pacientes para mantener la vigilancia continua. La recomendación de evitar criterios inespecíficos (como energía involucrada) es muy acertada.

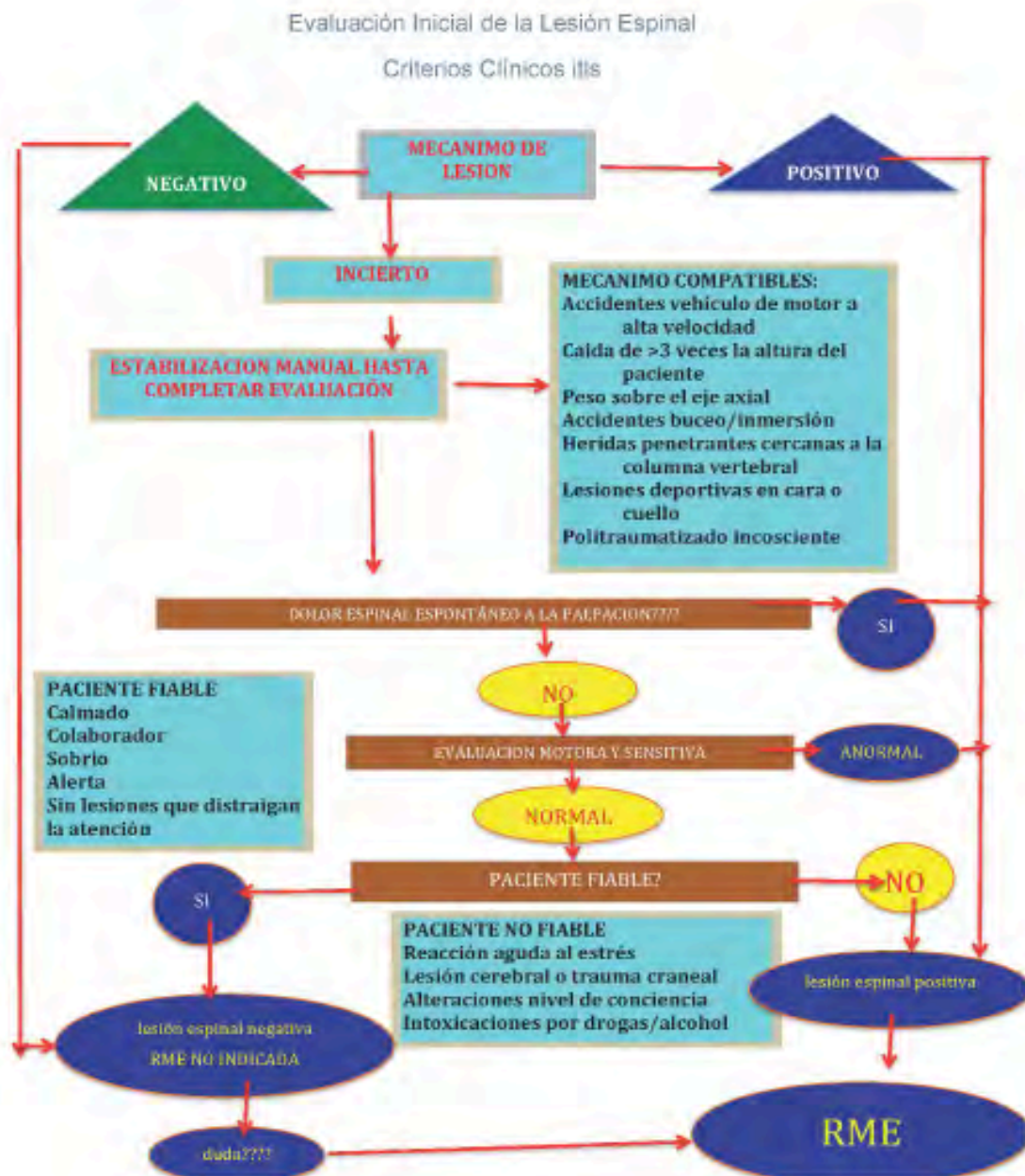
Por último, el comentario con respecto al personal voluntario es entendible. Sin embargo, la preparación del personal es lo que debería hacer tomar la decisión sobre la aplicación del protocolo y no su calidad de voluntario.

Si hacemos una revisión de las recomendaciones de ITLS (International Trauma Life Support) aconsejan que los pacientes que requieran una restricción de movimientos espinales RME término utilizado para designar a las inmovilizaciones espinales, se debe de realizar an-

tes de cualquier movilización, en el caso de accidentes de vehículos se debe estabilizar la columna vertebral antes de retirarlo del automóvil.

En el manejo de los pacientes con posibilidad de trauma espinal ITLS sigue siendo de la opinión que se debe de inmovilizar a todos los pacientes incluso aquellos que nos los encontremos en bipedestación utilizando para ello tabla espinal y collarines cervicales.

En lo que se estamos todos de acuerdo es que debemos de inspeccionar y revisar correctamente a los accidentados y politraumatizados en general y antes de su movilización el colocar los dispositivos adecuados para la correcta inmovilización.



Actualización: crisis convulsivas en niños

Elvira Prieto Cuervo
Enfermera

Asistencia Médica. Bomberos Ayuntamiento Zaragoza

Los episodios convulsivos representan el 0,5-1% de las consultas en los Servicios de Urgencias¹, siendo la urgencia neurológica más frecuente en pediatría².

Se puede definir convulsión como "un cuadro clínico de comienzo brusco caracterizado por contracciones musculares anormales, generalizadas o localizadas, tónicas, clónicas o tónico-clónicas acompañadas, en ocasiones, de alteración del nivel de conciencia. Pueden ser de naturaleza epiléptica o no"³.

Las convulsiones pueden ser⁴:

- Sintomáticas o secundarias, que son desencadenadas por un estímulo que afecta la actividad cerebral, como hipoglucemia, fiebre o traumatismos.
- Idiopáticas, en las que no existe relación temporal con un estímulo conocido.

En el paciente pediátrico, las causas de las convulsiones dependen de la edad del niño⁵:

- En neonatos: infecciones sistémicas o del sistema nervioso central (SNC), alteraciones hidroelectrolíticas, hipoglucemia, déficit de piridoxina (vitamina B6), malformación del SNC y traumatismo cráneo-encefálico (TCE).
- En lactantes y niños: convulsión febril, infecciones sistémicas o del SNC, epilepsia, intoxicaciones y TCE.
- En adolescentes: TCE, epilepsia, tumores, intoxicaciones y tratamiento con quimioterapia o radioterapia.

Si el niño ya es un paciente epiléptico conocido, las causas que provocan una crisis convulsiva son, entre otras, la modificación del tratamiento, las infecciones recurrentes o la privación del sueño.

La crisis convulsiva puede derivar hacia una urgencia vital, principalmente cuando es una crisis prolongada en el tiempo (de 30 minutos o más) o cuando aparecen series de convulsiones de menor duración pero sin

recuperación de la conciencia entre ellas, surgiendo lo que se denomina estatus epiléptico^{2,6}. No obstante, hay que tener en cuenta que, no todos están de acuerdo con esta definición, existiendo en la actualidad varios estudios clínicos que consideran al estatus epiléptico como una crisis de 10-20 minutos de duración⁶.

Una forma simple de clasificar las crisis convulsivas es la siguiente⁴:

- Afebriles, que se dividen a su vez en:
 - primera crisis o epilepsia desconocida.
 - paciente epiléptico conocido.
- Febriles, que pueden ser de dos tipos:
 - Simples, típicas o benignas.
 - Complejas, atípicas o complicadas.

De todas ellas, las más frecuentes en la infancia son las crisis convulsivas febriles, que afectan entre el 2 y 5% de los niños menores de 5 años⁷⁻¹². La mayoría de los niños afectados se encuentran entre los 6 meses y los 5 años de edad¹³, siendo el pico de incidencia alrededor de los 18 meses edad^{2,8}.

Ocurren en ambos sexos, aunque presenta ligero predominio en el sexo masculino^{8,14}.

En su aparición existe un componente genético⁵. Entre el 17 y 30% de los niños con convulsiones febriles presentan antecedentes familiares de convulsión febril¹⁵. Estudios genéticos han demostrado que hay por lo menos 9 genes involucrados en las génesis de las convulsiones febriles⁷.

La convulsión febril fue descrita por primera vez por Hipócrates en el 440 a.c. A pesar de ello, no ha sido reconocida como un síndrome diferente de la epilepsia hasta este último siglo⁷.

Aunque las convulsiones febriles suelen ser de naturaleza benigna y autolimitada, un pequeño porcentaje de éstas puede ser la primera manifestación de otra patología de base o potencialmente grave¹⁶, por lo que siguen provocando gran temor y ansiedad en los padres y/o cuidadores. Por este motivo, los profesionales sanitarios debemos instruirles bien en el manejo y control de esta situación¹⁷.

Una convulsión febril se puede definir como aquella convulsión que aparece durante un episodio febril en un niño previamente sano, que no padece problemas agudos neurológicos, metabólicos ni tóxicos y que no tienen antecedentes de alteraciones del desarrollo ni de haber sufrido convulsiones previamente^{17,18}.

Suele aparecer generalmente en las primeras horas de fiebre y es frecuente no detectar su foco¹⁶. La temperatura umbral de la fiebre para las convulsiones febriles varía para los individuos, así como por la edad y por la maduración¹⁵, aunque de forma habitual la fiebre suele ser superior a 38,5°C¹⁹.

Se considera a las convulsiones tónico-clónicas como las típicas de una convulsión febril (ya que aparecen en un 80% de los casos), no considerándose como parte de la misma las sacudidas mioclónicas o las ausencias⁷.

Las crisis convulsivas febriles son de dos tipos^{2,17-20}:

- Simples (típicas o benignas): son las más frecuentes (85-90%). Su duración es corta (menos de 15 minutos), habitualmente tónicas, clónicas o tónico-clónicas generalizadas, que acontecen en las primeras 24 horas de un proceso febril con fiebre elevada y que no se repiten en el mismo proceso febril.
- Complejas (atípicas o complicadas): representan el 10-15% restante. Son de larga duración (más de 15 minutos), focales o recidivan en las primeras 24 horas del mismo proceso febril.

Las crisis convulsivas febriles pueden confundirse con otras patologías, por lo que hay que hacer un diagnóstico diferencial con las mismas, entre las que se encuentran^{8,14,20}:

- Síncope febril, que es la presencia de fiebre elevada con pérdida brusca de la conciencia e hipotonía generalizada.
- Delirio febril, que es la aparición de temblores que acompañan a ascensos de temperatura, sin pérdida de conciencia. Éstos no deben confundirse con crisis clónicas.
- Infecciones del SNC, prestando especial atención a los

lactantes, en los que los signos meníngeos pueden no ser tan evidentes.

- Encefalopatías agudas.
- Intoxicaciones medicamentosas.
- Convulsiones epilépticas febriles, que ocurren en niños epilépticos durante los episodios febriles.
- Otras: migraña, vértigo benigno paroxístico, síndrome de Sandiffer (contracción clónica en el reflujo gastroesofágico), tics, mioclonía benigna, discinesias, distonías, espasmos de sollozo, trastornos del sueño (terrores nocturnos), pseudoconvulsiones psicógenas o ataques de pánico.

Ante una convulsión febril presenciada, nuestra actuación debe tener tres objetivos prioritarios y simultáneos²⁰:

- Mantenimiento de la permeabilidad de la vía aérea y de la oxigenación, ventilación y circulación adecuadas.
- Supresión de la actividad convulsiva y prevención de las recurrencias.
- Diagnóstico y tratamiento de la causa si es posible.

Para lograr estos objetivos, las actividades a realizar son^{2,14}:

- Proteger al niño para que no se haga daño durante la crisis.
- Estabilización inicial:
 - Mantener permeable la vía aérea. Para ello, aflojar la ropa que lleve ajustada (sobre todo la del cuello), aspirar secreciones (si es preciso) y administrar oxígeno al 100%. Nunca hay que forzar la apertura de la boca. Si fuera necesario, colocar al niño en posición lateral de seguridad.
 - Intentar canalizar vía venosa periférica.
 - Monitorizar frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, temperatura, tensión arterial, saturación de oxígeno y electrocardiograma.
 - Realizar glucemia venosa o capilar, ya que la hipoglucemia puede causar la crisis convulsiva. Si hubiera, administrar suero glucosado 10% a dosis de 2 ml/kg peso.
 - Valoración neurológica y general rápida, observando el tipo y duración de la convulsión.
 - Tratar la fiebre con antitérmicos (paracetamol intravenoso, a dosis de 7,5-15 mg/kg peso²¹).
- Si a los 5 minutos persiste la crisis, iniciar el tratamiento con benzodiazepinas de corta duración^{2,8}:
 - Si hay acceso venoso:
 - Diazepam IV a dosis de 0,2-0,3 mg/kg peso (máximo de 10 mg).
 - Si no hay acceso venoso:

Diazepam rectal a dosis de 0,3-0,5 mg/kg peso (máximo 10 mg)

Midazolam: intranasal a dosis de 0,3-0,5 mg/kg peso (máximo 5 mg) o intramuscular a dosis de 0,15-0,3 mg/kg peso (máximo 5 mg).

• Si no cede la crisis, repetir la dosis anterior y trasladar al hospital en ambulancia medicalizada.

Ante una crisis febril referida, que es lo más frecuente, ya que la mayoría de las crisis convulsivas febriles duran menos de dos minutos⁸, se debe realizar^{2,9}:

• Anamnesis detallada:

- Antecedentes personales: datos del embarazo y parto; desarrollo psicomotor y estado de vacunación; antecedentes de crisis convulsivas (febriles o no).

- Antecedentes familiares de crisis convulsivas febriles o afebriles.

- Episodio actual:

¿dónde se encontraba el niño? ¿qué hacía?

¿hubo pérdida de conocimiento? Si la respuesta es afirmativa, preguntar la duración.

Tipos de movimientos.

Presencia de desviación de la mirada, sonidos guturales, cianosis, salivación o incontinencia de esfínteres.

Existencia de periodo postcrítico.

- Exploración física detallada:

Evaluar su estado general.

Excluir anomalías neurológicas, focalidad o meningismo.

Orientada a buscar el foco de la fiebre.

• Derivación hospitalaria si:

- Es primera convulsión febril o la familia presenta excesiva angustia.

- Exploración neurológica alterada.

- Convulsión febril atípica.

- Menores de 12 meses.

- Aparición de la convulsión febril tras 24 horas desde el inicio de la fiebre.

- Necesidad de más de una hora de recuperación completa.

Para aliviar la ansiedad que la aparición de las crisis convulsivas febriles pueden ocasionar en los padres y en los cuidadores, es importante proporcionar información sobre éstas e instruirles en el manejo de las crisis convulsivas (que es idéntico para febriles o afebriles).

• Información a los padres/cuidadores^{2,8,14}:

- Naturaleza benigna de las convulsiones febriles y buen pronóstico a largo plazo.

les y buen pronóstico a largo plazo.

- Proceso autolimitado que suele desaparecer a los 5-6 años de edad.

- Como norma general, no ocasionan la muerte ni provocan ningún daño que ocasione problemas escolares o conductuales.

- Escaso riesgo de epilepsia. El riesgo general para sufrir epilepsia es del 2-5%. De acuerdo con la historia clínica y el examen, el riesgo de padecer epilepsia es del 2% en crisis convulsiva febril simple; entre el 8% y el 49% en crisis febril compleja y del 17,7% si hay historia familiar de epilepsia⁹.

• Manejo de las crisis convulsivas^{13,22,23}:

- Mantener la calma y permanecer al lado del niño.

- Movilizar al niño si sucede en un sitio peligroso para evitar que se lesione.

- Poner algo blando debajo de la cabeza del niño.

- No forzar la apertura de la boca. Tampoco introducir nada en la boca.

- Aflojar la ropa del niño (sobre todo la que tiene alrededor del cuello).

- Observar el tipo y duración de la convulsión.

- No restringir los movimientos del niño.

- Cuando se pase la convulsión, colocar al niño en posición lateral. Tranquilizarlo si está consciente.

- No darle nada por boca hasta que no esté plenamente consciente.

- Llamar al servicio de emergencia si:

Es la primera crisis convulsiva.

La crisis convulsiva dura más de 5 minutos o se dan convulsiones recurrentes en un corto periodo de tiempo.

Presencia de alteración prolongada de la conciencia o parálisis posictal.

Presencia, entre otras, de vómitos, rash cutáneo o movimientos anormales o incoordinados.

Crisis convulsiva que no remite con el tratamiento.

Presencia de convulsiones focales.

Si ha habido un traumatismo importante.

Debemos informar a los padres que las crisis convulsivas febriles no se pueden prevenir con antipiréticos⁸. Y que aunque existe profilaxis con antiepilépticos (continua e intermitente)^{8,14}, no suele estar indicada en crisis convulsiva febril simple, ya que los efectos secundarios sobrepasan el bajo riesgo asociado a la crisis^{8,9}. Sólo se recomienda en casos seleccionados de crisis convulsiva febril compleja⁸.

No obstante, en caso de convulsiones recurrentes, una buena estrategia de prevención terciaria consiste en la administración por parte de los padres o cuidadores de diazepam rectal⁸, que ha demostrado ser efectivo para limitar la duración de las crisis febriles^{8,9}. Por ello, es necesario instruir en el manejo adecuado del mismo.

El diazepam rectal se presenta en forma de microenemas. Las normas para su correcta administración son las siguientes²⁴:

- Girar la lengüeta 2-3 veces sin tirar, hasta que se separe del microenema.
- Poner al niño boca abajo o de lado.
- Introducir el microenema por el ano, en posición vertical, presionando con los dedos índice y pulgar hasta vaciarlo.
- Retirar el microenema sin dejar de hacer la presión y apretar las nalgas unos minutos para que no salga el líquido.

Además del diazepam rectal, existen otras presentaciones para administrar por otra vía diferente a la intravenosa, que pueden ser utilizadas por los padres/cuidadores: midazolam bucal o intranasal, ya que la boca, la mucosa nasal y el recto poseen una rica vascularización¹². No obstante, hasta mayo del 2013, sólo estaba comercializado el diazepam rectal. A partir de esa fecha se distribuye el midazolam bucal, que es socialmente mejor aceptado y preferido por pacientes, padres y cuidadores²⁵, ya que sólo hay que introducir lentamente el contenido de la jeringa en el espacio entre la encía y la mejilla²⁶. En un estudio que compara ambos, se demuestra que el midazolam presenta un efecto clínico más rápido y de mayor duración que el diazepam y que su presentación permite una mayor rapidez de administración²⁵.

A pesar de esto, el precio del midazolam bucal es algo más elevado que el diazepam rectal (20€/jeringa versus 0,92€/microenema)²⁵⁻²⁷, aspecto que puede limitar su uso.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.Servicio Murciano de Salud. Consejería de Sanidad. [Internet]. Puche Gutiérrez, V. Crisis convulsivas en la infancia. Guía de actuación de urgencias. HULAMM. 2011. 533-543. [Acceso 25 de enero de 2015]. Disponible en: http://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/232975-guias_clinicas.pdf
- 2.Fernández García MA, Muiño Vidal M, Felgueroso Juliana B. Convulsión febril. Urgencias extrahospitalarias pediátricas. [Internet]. [Acceso 25 de enero de 2015]. Disponible en: <http://pasi.i234.me/ABCDE/11.02.convulsio%C3%B3n%20febril.pdf>
- 3.Hospital 12 de Octubre. [Internet]. Cordero Castro C, Simón de las Heras R. Convulsiones y estatus convulsivo. Manual de Urgencias de Pediatría. 2011;15:759-766 [Acceso 25 de enero de 2015]. Disponible en: [http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application/pdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename=Manual+de+urgencias+de+Pediatr%C3%83%C2%ADa.pdf&blobheadervalue2=language=es&site=Hospital12Octubre&blobkey=id&blobtable="](http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application/pdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename=Manual+de+urgencias+de+Pediatr%C3%83%C2%ADa.pdf&blobheadervalue2=language=es&site=Hospital12Octubre&blobkey=id&blobtable=)

- MungoBlobs&blobwhere=1271926159438&ssbinary=true
- 4.Asociación Española de Pediatría. Sociedad Española de Urgencias Pediátricas. [Internet]. Molina Cabañero JC, de la Torre Espí M. Convulsiones. Protocolos diagnósticos terapéuticos de Urgencias Pediátricas SEUP- AEP. 2010;5:45-50. [Acceso 25 de enero de 2015]. Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/convulsiones.pdf>
- 5.Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Protocolos Clínico Terapéuticos en Urgencias Extrahospitalarias. Instituto Nacional de Gestión Sanitaria. [Internet]. Chaban Navarro S, Fernández Blanco MD. Convulsiones en pediatría. Urgencias pediátricas. Sanidad 2013;5: 166-171. [Acceso 25 de enero de 2015]. Disponible en: http://www.ingesa.msssi.gob.es/estadEstudios/documPublica/internet/pdf/Protocolos_clinico_terapeuticos.pdf
- 6.Saz EU, Karapinar B, Ozcetin M, Polat M, Tosun A, Serdaroglu G, Gokben S, Tekgul H. Convulsive status epilepticus in children: etiology, treatment protocol and outcome. *Seizure*. 2011;20(2):115-118.
- 7.Moreno de Flagge N. Crisis febriles simples y complejas, epilepsia generalizada con crisis febriles plus, fires y nuevos síndromes. *MEDICINA (Buenos Aires)* 2013; 73 (Supl. I): 63-70.
- 8.Padilla Esteban ML, García Rebollar C, de la Fuente García A. Convulsión febril. *Pediatr Integr* 2011; XV (9): 835-845.
- 9.Precop [internet] Izquierdo Bello A, Correa G. LN, Bolaños A. CE, Forero FA, Naranjo AR. Protocolo para el estudio y manejo de las crisis febriles. *CCAP*. 2011;10(1):37-41. [Acceso 26 de enero de 2015]. Disponible en: http://scp.com.co/precop/precop_files/modulo_10_vin_1/Precop_Vol_10_1_D.pdf
- 10.Sales JW, Bulloch B, Hostetler MA. Practice variability in the management of complex febrile seizures by pediatric emergency physicians and fellows. *CJEM* 2011; 13(3):145-149.
- 11.Kimia A, Ben-Joseph EP, Rudloe T, Capraro A, Sarco D, Hummel D, Johnston P, Harper MB. Yield of Lumbar Puncture Among Children Who Present With Their First Complex Febrile Seizure. *Pediatrics* 2010; 126:62-69.
- 12.Raspall-Chaure M. Urgencias convulsivas en la infancia. *Revista del grupo epilepsia de la SEN*. 2009;3:22-29.
- 13.Rojas de Recalde L, Montiel de Doldán ME, Sostoa G, Aldana A, Lezcano M. Convulsión febril. *Pediatr (Asunción)*. 2011;38(1):63-67.
- 14.Pérez Gil E, Sánchez Rodríguez M. Convulsiones febriles. *BOL. PEDIATR*. 2006; 46: 258-260.
- 15.Choi J, Jin MH, Shin JS. Increased levels of HMGB1 and pro-inflammatory cytokines in children with febrile seizures. *Journal of Neuroinflammation* 2011;8:135.
- 16.Deyà-Martínez À, Claret-Teruel G, Fernández-Santervás Y, Trenchs-Sáinz de la Maza V, González-Álvarez V, Luaces-Cubells C. ¿Se debe ser más intervencionista en urgencias con las convulsiones febriles atípicas? Experiencia en un hospital terciario durante tres años. *Rev Neurol*. 2013 Apr 1;56(7):353-8.
- 17.Evidencia.org [internet] Barán P, Terceiro D. Convulsiones febriles. *Evid Act Pract Ambul*. 2013. 16(1).20-22. [Acceso 03 de febrero de 2015]. Disponible en: <http://www.evidencia.org/files/a9d26a6c607481831c46fe3c589c2a35.pdf>
- 18.Leaffer EB, Hinton VJ, Hesdorffer DC. Longitudinal assessment of skill development in children with first febrile seizure. *Epilepsy Behav*. 2013 July ; 28(1): 83-87.
- 19.Fernández-Cuesta MA. Fiebre y convulsiones febriles. *AMF* 2013;9(5):263-269. [Internet]. [Acceso 25 de enero de 2015]. Disponible en: http://amf-semfyc.com/web/article_ver.php?id=1141
- 20.García García S, Rubio Sánchez-Tirado M. El niño con crisis convulsiva: valoración y tratamiento inicial. *JANO*24-30. 2006; 1600:35-38. [Internet]. [Acceso 25 de enero de 2015]. Disponible en: <http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/0/1600/35/1v0n1600a13086375p-df001.pdf>
- 21.Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Agencia Española de Medicamentos. [Internet]. Paracetamol de administración intravenosa (IV): casos de errores de dosificación. 2012. [Acceso 21 de febrero de 2015]. Disponible en: http://www.aemps.gob.es/informa/notasInformativas/medicamentosUsoHumano/seguridad/2012/docs/NI-MUH_05-2012.pdf
- 22.Epilepsy Australia [publicación en internet]. Primeros auxilios en caso de crisis convulsiva. [Acceso 06 de febrero de 2015]. Disponible en: <http://www.epinet.org.au/downloads/File/pdf/MultLang/SeizureFirstAid/79073%20SPANISH%20web.pdf>
- 23.Asociación andaluza de epilepsia [publicación en internet]. Primeros auxilios ante una crisis convulsiva. [Acceso 10 de febrero de 2015]. Disponible en: <http://www.apicepilepsia.org/Primeros-auxilios-ante-una-crisis-convulsiva>
- 24.Familia y salud [publicación en internet]. Uso del Stesolid (Diazepam rectal). [Acceso 15 de febrero de 2015]. Disponible en: <http://www.familiasalud.es/medicinas/normas-de-uso-de/uso-del-stesolid-diazepam-rectal>
- 25.Raspall-Chaure M, Martínez-Bermejo A, Sánchez-Carpintero R, Ruiz-Falcó Rojas ML, Verdú-Pérez A, Smeyers-Durá P et al. Coste-efectividad de una solución bucal de midazolam en el tratamiento de las crisis convulsivas prolongadas en el entorno ambulatorio en España. *Rev Neurol* 2014; 58 (11): 481-486.
- 26.Vademécum.es [Internet]. Midazolam. [Acceso 01 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://www.vademecum.es/principios-activos-midazolam-n05cd08>
- 27.Doctissimo.es [Internet]. Stesolid. [Acceso 01 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://medicamentos.doctissimo.es/guia-de-medicamentos/stesolid-sol-rectal-en-microenemas-10-mg-env-con-2.html>

Nueva web de la American Heart Association

Nos comunica Javier Pérez, médico de la Asistencia Médica de Bomberos de Zaragoza, y Coordinador Autónomico de SEMES-AHA, que ya esta disponible la web de la American Heart Association (AHA) en castellano.

Podeis consultarla aqui

<http://www.international.heart.org/es>



Próximas Jornadas

En reunión de la Junta de la Asociación, celebrada el 11 de febrero de 2015 en Zaragoza, se acordó que las XXV Jornadas Nacionales se celebrarán los días 11, 12 y 13 de noviembre, y serán organizadas por ASBE en colaboración con el Servicio de Extinción de Incendios de la Diputación Provincial de Zaragoza.

Próximamente os podremos dar más información al respecto, pero desde ya mismo aprovechamos para animaros a participar en las Jornadas, bien sea con ponencias o comunicaciones, y por supuesto, con vuestra presencia.

Empresas colaboradoras



