

EL DOLOR EN LAS EMERGENCIAS. EXPERIENCIA DEL SISTEMA DE EMERGENCIAS MÉDICAS

C. Martínez Monzón

Director Técnico. Sistema de Emergencias Médicas, S. A. (SEM). Cataluña

En respuesta al amable ofrecimiento de explicar la experiencia del Sistema de Emergencias Médicas S. A. (SEM, S. A.) de Cataluña en el siempre importante tema del dolor en las Emergencias Médicas, sería interesante hacer un breve repaso de la historia, actividad, estructura y perfil de los profesionales de SEM, S. A. para facilitar la explicación de nuestra visión del concepto dolor en Medicina de Emergencias.

El devenir del SEM se inicia en la Semana Santa de 1985 como Plan Piloto, posteriormente en enero de 1990 aparece la Orden de Creación del Programa de Emergencias Médicas y Centro Coordinador de Emergencias Médicas y en el mes de abril de 1993 el Programa se concreta en la empresa pública SEM, S. A.

La actividad a realizar comprende los siguientes puntos:

- Asistencia sanitaria «in situ» y transporte primario de emergencias (Servicios Primarios).
- Traslado interhospitalario de enfermos críticos (Servicios Secundarios).
- Coordinación de recursos sanitarios.
- Asistencia sanitaria en situaciones de catástrofe y accidentes con múltiples víctimas (A.M.V.).
- Colaboración en la formación asistencial en Medicina de Emergencias.

La estructura para realizar esta actividad es de tipo concéntrico, para ello disponemos de un Centro Coordinador ubicado en Barcelona y una serie de Bases Asistenciales distribuidas por todo el territorio catalán para realizar los Servicios Primarios y Secundarios.

El equipo asistencial está siempre compuesto por un médico, un diplomado/a en enfermería y un auxiliar sanitario/conductor en el caso de las Bases Asistenciales y un médico y dos diplomados/as en enfermería en el caso del Centro Coordinador. En todos los casos los profesionales sanitarios tienen amplia experiencia en

cuidados intensivos, anestesia-reanimación o medicina de urgencias.

Pasaremos ahora a dar un repaso a las actuaciones en el medio extrahospitalario para tratar mejor al paciente crítico, utilizando de preferencia fármacos de vida corta y gran estabilidad de forma que influyan lo mínimo en la hemodinamia para no crear en los pacientes críticos más agresión que la propia de su patología subyacente.

El tema será planteado desde un doble enfoque: 1) Control del stress generado por las situaciones y actuaciones médicas extrahospitalarias mediante la Sedación; intentando suprimir la ansiedad y la tensión nerviosa, elevando el umbral de alarma y suprimiendo parcialmente los estímulos neurovegetativos evitando en lo posible la excesiva liberación de catecolaminas y 2) Control directo del dolor mediante la Analgesia.

Patología Coronaria-Servicios Secundarios

La patología coronaria es la que con más frecuencia es transportada por nuestras unidades de transporte secundario.

Para la sedación de estos pacientes utilizaremos las Benzodiazepinas; fármacos ansiolíticos y miorelajantes. básicos para controlar la ansiedad del paciente, no produciendo depresión miocárdica, ni vómitos, ni a dosis correcta depresión respiratoria.

De preferencia se utilizarán benzodiazepinas de vida corta tipo midazolam; con inferior efecto amnésico que el diacepam. No afectan (en pacientes sin insuficiencia cardíaca) el gasto cardíaco, las resistencias periféricas ni la frecuencia cardíaca y reducen ligeramente la tensión arterial, aunque en general tienen buena estabilidad cardiovascular, del lecho coronario y de la contractilidad miocárdica.

Muy importante es destacar los aspectos psicológicos de apoyo al paciente durante el traslado (información de cómo y dónde será transportado, duración del trayecto, etc.).

La conducción del vehículo deberá tener en cuenta la fisiopatología del transporte y será la adecuada para la patología que presenta el paciente (Preferentemente sin señales acústicas).

El control del dolor isquémico coronario seguirá las reglas clásicas de: Oxigenoterapia, vasodilatadores coronarios y analgésicos opiáceos agonistas puros naturales tipo morfina o sintéticos tipo meperidina o fentanilo.

Los fármacos opiáceos, aparte de su efecto analgésico, tienen una serie de efectos a nivel del SNC como alteraciones del estado mental, sedación y depresión del nivel de conciencia; a nivel del sistema cardiovascular pueden dar vasodilatación periférica con disminución de las resistencias periféricas, inhibición de los barorreceptores (pudiendo dar hipotensión ortostática) y dilatación veno-arterial, siendo estos fenómenos importantes en pacientes hipovolémicos. A nivel gastrointestinal aumentan el tono intestinal y tienen capacidad para producir náuseas y vómitos por estimulación directa o cerebral, lo que juntamente con la cinetosis hace necesaria la profilaxis antiemética.

La morfina es el agonista opiáceo modelo, es económica y tiene un efecto vasodilatador (directo o mediado por diferentes factores como la liberación de histamina), disminuyendo la precarga y la postcarga, lo que juntamente con el descenso del trabajo respiratorio y de la descarga simpática hacen de la morfina un fármaco muy eficaz en las situaciones de edema pulmonar cardiogénico.

La meperidina es menos potente que la morfina pero de inicio más rápido por ser más liposoluble; es uno de los opiáceos más depresores del sistema cardiovascular, pudiendo producir hipotensión, efecto inotropeo negativo y su estructura atropin-like justifica la producción de taquicardia.

El fentanilo con una potencia mayor que la morfina es muy liposoluble lo que explica su rapidez de actuación, es de efecto breve y de elevada concentración en cerebro. Sus efectos hemodinámicos son mínimos proporcionando una gran estabilidad cardiovascular.

En nuestro arsenal terapéutico disponemos también de la naloxona, prototipo del antagonista opiáceo, indicada en la reversión de la depresión respiratoria y del SNC producida por los opiáceos.

No debemos olvidar el papel analgésico futuro de la fibrinólisis extrahospitalaria, tratamiento totalmente

aceptado en otros Sistemas de Emergencias Médicas como el SAMU francés.

A modo de resumen, el protocolo de tratamiento del shock cardiogénico podría incluir el midazolam (0,05 mg/kg) como sedante y la morfina (2-4 mg/ev/10') o el fentanilo (2 microgr/kg) como analgésicos, teniendo especial atención con la utilización de la meperidina por su efecto hipotensor y taquicardizante.

Patología traumática-Servicios Primarios

En cuanto a la patología traumática, proporcionalmente más frecuente en los servicios primarios, deberemos tener en cuenta que el arsenal terapéutico deberá contemplar situaciones de analgesia y de control de stress más agresivas.

En estas situaciones la técnica de las maniobras de inmovilización y movilización de los pacientes son de vital importancia, con un fundamental componente antiálgico son tratadas como un tema prioritario en nuestras actuaciones diarias extrahospitalarias.

Desde el punto de vista del tratamiento médico vale la pena citar la utilización de los AINES (acetilsalicilato de lisina, diclofenac y ketorolaco) y la analgesia local y locoregional.

Este tipo de analgesia puede ir desde la infiltración local hasta el bloqueo de nervios periféricos (crural, intercostal). En nuestra opinión esta técnica (utilizada en otros Sistemas de Emergencias) puede ser tomada en consideración respetando varios conceptos: a) consentimiento del paciente, b) interrogatorio cuidadoso previo para evitar alergias, c) exploración física previa para evitar adenitis locales, zonas inflamatorias previas, zonas mal irrigadas, etc. d) asepsia quirúrgica estricta, e) perfecto conocimiento de la anatomía regional, buen equipo y rigor técnico, f) control de hematomas, isquemias-necrosis y neurotraumatismos y g) no sobrepasar las dosis máximas admitidas.

La analgesia local y loco-regional contempla los siguientes puntos: a) es eficaz desde el punto de vista analgésico, b) es relativamente simple, c) es una buena técnica en situaciones de «estómago lleno», d) permite el tratamiento analgésico en situaciones de catástrofe y accidentes con múltiples víctimas, e) técnica a considerar en pacientes traumáticos que precisan un traslado secundario largo y/o en malas condiciones o en servicios primarios en condiciones de paciente atrapado, f) no modifica el estado de conciencia, g) no interfiere en anestésicos posteriores y h) se puede asociar a diferentes tipos de sedación.

Haremos referencia ahora a una situación que desgraciadamente se produce con gran frecuencia en pa-

tología traumática, el traumatismo cráneo-encefálico (TCE).

La sedo-analgésia en el TCE parte del conocimiento de los cambios fisiopatológicos cerebrales que acontecen; así se producen alteraciones en el flujo sanguíneo cerebral (FSC), en el consumo metabólico de oxígeno cerebral (CMO₂), en la presión intracraneal (PIC), y en la presión de perfusión cerebral (PCC).

El patrón general de las situaciones que acontecen en el SNC cuando sufre un TCE se puede concretar en: Trastornos de la autorregulación cerebral, hipermia o isquemia cerebral, desacoplamiento entre el FSC/CMRO₂ y aumento de la PIC con descenso de la PPC. Además deberemos tener en cuenta que los TCE con frecuencia se asocian a situaciones de inestabilidad circulatoria y respiratoria (Hipovolemia, acidosis, etc.) y por sistemas agudos de lesión del SNC (Agitación, convulsiones etc.), lo cual tiende a aumentar el CMRO₂ y la PIC, desadaptando el FSC y las demandas metabólicas cerebrales.

Por todo lo anterior, los objetivos generales del uso de fármacos en el TCE tendrán como misión: conseguir niveles adecuados de PIC, mantener la PPC, proteger el cerebro contra la isquemia, no interferir con los mecanismos de autorregulación cerebral y controlar los acontecimientos epileptógenos.

En el TCE utilizaremos sedantes y analgésicos.

Entre los sedantes a utilizar se encuentran los barbitúricos, que pueden disminuir la presión arterial media (PAM), aunque de forma inferior a la caída de la PIC (si la autorregulación no está abolida), por lo que el efecto neto sobre la PPC es beneficioso.

Otros efectos de los barbitúricos son: hipotermia, influencia sobre radicales libres de O₂, estabilización de las membranas, aumento de la osmolaridad plasmática y acción anticonvulsiónante.

También tienen efecto depresor respiratorio y de la hemodinamia, carecen de antagonista específico, dificultan la valoración neurológica e inducen al ileo adinámico.

Las situaciones prácticas de utilización del tiopen-

tal pueden ser: Control de la hipertensión intracraneal de cualquier etiología rebelde al tratamiento convencional, pacientes que cursen con síndrome convulsivo y en la profilaxis de estados de hiperemia cerebral en el niño.

En cuanto al grupo de las benzodiazepinas se puede considerar que, administradas por vía endovenosa, tienen un efecto protector frente a la hipoxia cerebral al disminuir el FSC por un mecanismo de acoplamiento flujo/demanda (disminuyendo en la misma proporción FSC/CMO₂).

El midazolam (si la PaCO₂ y la PAM son normales) puede inducir una caída del FSC y del CMO₂ y disminuir la PIC aunque el motivo no está suficientemente estudiado.

Entre las ventajas de este fármaco vale la pena citar su buena tolerancia hemodinámica, su acción anticonvulsiónante y la posibilidad de revertir su efecto con el flumacénil (prestando atención a los posibles aumentos de la PIC tras la supresión del efecto sedante).

El propofol; teniendo en cuenta su precio, el aporte concomitante de grasas y el efecto depresor de la hemodinamia, puede ser una alternativa en la sedación del TCE que curse con HTA, roturas aneurismáticas, hematomas cerebrales espontáneos, angiomas o como alternativa al tiopental en la hipertensión intracraneal resistente al tratamiento pautado.

No deberíamos utilizar la ketamina en el TCE por su efecto incrementador de la PIC y del consumo de O₂.

Para finalizar decir que la analgesia en el TCE, seguirá los principios generales de utilización en otras situaciones críticas; así se utilizarán los opiáceos tipo morfina y fentanilo ya que en general, en pacientes hemodinámicamente estables, normoventilados y correctamente sedados, tienen poca repercusión sobre el FSC, la PIC y el CMO₂.

Esperamos que esta revisión sirva como orientación para poder realizar mejor nuestra labor profesional diaria en caso de encontrarnos con algunas de las situaciones clínicas citadas en el texto.