



“PREVALENCIA Y TRATAMIENTO DEL DOLOR AGUDO EN MEDICINA DE EMERGENCIAS PREHOSPITALARIA”

EL OBJETIVO DEL ESTUDIO es estimar la prevalencia del dolor en los pacientes atendidos por los servicios de emergencia prehospitalaria en un medio urbano francés, así como identificar los factores que están asociados a un inadecuado manejo de éste. La relevancia del trabajo deriva de la naturaleza e impacto de su objeto de estudio (el dolor), así como de la dificultad que hay para medirlo adecuadamente. El dolor constituye un importante problema de salud pública por su alta prevalencia, hasta un 19% de los europeos tienen algún tipo de dolor agudo y un 59% alguno de tipo crónico, así como por sus consecuencias personales, sociolaborales y económicas. En Europa, el dolor genera 34 billones de euros anuales de pérdidas en costes directos y más de 16 días laborales perdidos al año por europeo^{1,2}.

Los autores del estudio han estimado la prevalencia del dolor pidiendo a sus pacientes que indicaran su magnitud en una escala analógica visual (34% de pacientes), verbal simple (19%), numérica simple (40%) o en varias de ellas (8%), aunque no indican por qué razón o cuándo han usado cada una de ellas. El rango de prevalencia de dolor agudo en población general de Francia oscila entre el 20 y el 53%³, y en el grupo de pacientes urgentes estudiados la prevalencia de dolor agudo era del 42% y del dolor intenso a grave del 64% (grave en el 40%). En nuestro país, la prevalencia de dolor agudo en población general también es elevada, y oscila entre un 29 y un 43%, dependiendo de la duración del dolor que se considere y el tipo de estudio⁴.

Aun teniendo en cuenta la presencia en el estudio de un sesgo de selección debido a los casos perdidos, el estudio confirma que el dolor es un síntoma muy frecuente en la práctica de la medicina de emergencia prehospitalaria y, en este caso, lo es además con una alta prevalencia del dolor de tipos intenso a grave que oscila entre el 40 y el 50%. Además, en este ámbito de trabajo es un síntoma inadecuadamente tratado en casi la mitad de los casos.

En nuestro país apenas hay estudios sobre el manejo del dolor en el ámbito prehospitalario. En 2004 se publicó un interesante estudio⁵ en el que más del 80% de los pacientes trasladados en unidades medicalizadas no tenía una valoración de la intensidad del dolor, y sólo en un 3% de los pacientes se evaluó el dolor tras la analgesia. Probablemente, la valoración del dolor sea el principal aspecto

a mejorar en nuestro medio más que su manejo; esto último, algo que a priori debemos considerar óptimo debido al alto grado de especialización de nuestros profesionales. Un aspecto a tener en cuenta sería incluir en los informes clínicos de los sistemas de emergencias de nuestro país una escala de dolor cuyo uso nos permitiría mejorar nuestras pautas analgésicas, y adaptarlas a cada patología y perfil de paciente gracias a una reevaluación de éste tras analgesia. La escala recomendada en el ámbito prehospitalario sería una escala numérica verbal⁶.

En el estudio francés llama la atención que en unidades medicalizadas el fármaco más usado sea el paracetamol (en contraposición con otros estudios⁷ en los que usan morfina en el 71% de los casos), algo que quizás no se corresponda con la práctica diaria en nuestras unidades medicalizadas, aunque esto debería de ser corroborado por más estudios. De hecho, y aunque las muestras no son comparables, en el estudio español anteriormente mencionado, el 41% de los pacientes recibió analgesia con opiáceos.

Es necesaria la realización en nuestro medio de estudios que evalúen el tratamiento del dolor por parte de nuestros profesionales de la emergencia prehospitalaria, y para ello debemos familiarizarnos con el uso de escalas del dolor y con el manejo del amplio arsenal analgésico con el que contamos.

Bibliografía

1. Wall PD, Jones M. Defeating pain. The war against a silent epidemic. New York: Plenum Pub.; 1991.
2. NFO WorldGroup. Pain in Europe - A Report. 2004. Disponible en: http://www.paineurope.com/files/PainInEuropeSurvey_2.pdf
3. Ricard-Hibon A, et al. Evaluation of acute pain in prehospital medicine. Ann Fr Anesth Reanim. 1997;16: 945-9.
4. Catalá E, et al. Prevalence of pain in the Spanish population: telephone survey in 5.000 persons. Eur J Pain. 2002;6:133-40.
5. Espina Boixo MA, et al. El manejo del dolor en los pacientes traumatizados en emergencias. Emergencias. 2004;16:80-4.
6. Jennings PA, Cameron P, Bernard S. Measuring acute pain in the prehospital setting. Emerg Med J. 2009;26:552-5.
7. Galinski M, et al. National survey of emergency management of acute pain in prehospital setting [article in french]. Ann Fr Anesth Reanim. 2004;23:1149-54.

Rafael Castro Delgado^{a,b} y Pedro Arcos González^a

^aUnidad de Investigación en Emergencias y Desastre. Departamento de Medicina. Universidad de Oviedo. Oviedo. España.

^bMédico del SAMU-Asturias.

PREVALENCIA Y TRATAMIENTO DEL DOLOR AGUDO EN MEDICINA DE EMERGENCIAS PREHOSPITALARIA

OBJETIVOS

Los objetivos del estudio han sido determinar la prevalencia del dolor en las emergencias prehospitalarias (SAMU) correspondientes a un contexto urbano (París), e identificar los factores asociados a la insuficiencia del tratamiento del dolor.

MÉTODOS

- Estudio de cohortes prospectivo entre el 1 de enero y el 30 de noviembre de 2007, con participación de unidades móviles que operan a lo largo de las 24 h (Service Mobile d'Urgence et de Réanimation [SMUR]) y que pertenecen a los servicios de emergencias (Service d'Aide Médical d'Urgence [SAMU 93]) correspondientes a un gran suburbio del norte de París (Seine-Saint-Denis, población superior a 1.380.000 personas).
- En el estudio se analizaron los resultados correspondientes a 2.797 pacientes (90%), 2.279 de los cuales cumplían los criterios de participación en el estudio.

RESULTADOS

- El dolor agudo (947 pacientes; 42%) se definió como un cuadro de dolor de inicio reciente y de duración probablemente limitada (definición de la International Association for the Study of Pain).
- Los pacientes llevaron a cabo una *autovaloración de su dolor* utilizando para ello una escala analógica visual (EAV), una escala de valoración verbal simple (EVV) o una escala de valoración numérica (EVN). El dolor fue de intenso a grave en 597 pacientes (64%; intervalo de confianza [IC] del 95%, 60-66) y grave en 374 pacientes (40%; IC del 95%, 37-43). La EVN se utilizó en 374 pacientes (40%), la EAV en 317 (34%) y la EVV en 179 (19%). En 77 pacientes (8%) se utilizó una combinación de escalas (cualquier combinación de EAV, EVN y EVV).
- El médico de emergencias también anotó los *analgésicos administrados y la evolución del dolor*.
 - De los 659 pacientes con dolor, 283 recibieron paracetamol (44%; IC del 95%, 40-48) con una dosis media de 14 ± 3 mg/kg.
 - Recibieron morfina 190 pacientes (29%; IC del 95%, 26-33). La dosis media de la primera embolada de morfina fue de 4 ± 3 mg (es decir, $0,06 \pm 0,03$ mg/kg). La dosis total media por paciente fue de 9 ± 5 mg (es decir, $0,12 \pm 0,07$ mg/kg).
 - En 44 pacientes se utilizaron otros medicamentos, como antiinflamatorios no esteroideos ($n = 3$), anestésicos locales ($n = 2$), ketamina ($n = 3$), floroglucinol ($n = 11$) y una mezcla equimolar de oxígeno y protóxido de nitrógeno ($n = 32$). En 174 pacientes se utilizó una combinación de al menos 2 medicamentos (39%; IC del 95%, 35-44, de los pacientes tratados).
 - Se observó un total de 28 efectos adversos (6%) en los pacientes tratados con analgésicos: náuseas ($n = 14$), vómitos ($n = 3$), letargo ($n = 3$), hipotensión ($n = 2$), prurito ($n = 1$), disnea ($n = 1$), ampollas cutáneas ($n = 1$), retención urinaria ($n = 1$) y vértigo ($n = 1$). Todos estos efectos adversos tuvieron lugar en pacientes que recibieron morfina.

DISCUSIÓN

- La *prevalencia global* observada en 2.279 pacientes fue del 42%, y esta cifra es idéntica a la observada en un estudio efectuado en 255 pacientes y muy similar a la incidencia del 53% detectada en otro estudio realizado en 3.357 pacientes.
- En el grupo de los pacientes con dolor, el 64% presentó un *dolor de intenso a grave*, con una tasa de prevalencia del 26%, que es similar a la tasa de dolor intenso del 28% (puntuación EAV $> 40/100$) observada en otro estudio.
- En el estudio, el *tratamiento del dolor fue inadecuado* dado que tan sólo 1 de cada 2 pacientes (51%) experimentó un alivio del dolor.
 - La mitad de nuestros pacientes recibió una dosis de paracetamol < 14 mg/kg, es decir, menor que la dosis recomendada de 15 mg/kg.
 - La dosis media total de morfina fue baja ($0,12 \pm 0,07$ mg/kg), aunque similar a la utilizada en otros estudios. Se ha observado que para el alivio del dolor en un paciente con dolor grave (puntuación EAV $> 7/10$) es necesaria una dosis media de morfina de 0,16 mg/kg, aunque los pacientes traumatológicos necesitan una dosis significativamente mayor ($0,17 \pm 0,12$ mg/kg) en comparación con los pacientes que sufren dolor abdominal ($0,15 \pm 0,09$ mg/kg).
 - El dolor no se redujo de manera significativamente mayor en los pacientes tratados, en comparación con los pacientes no tratados (coeficiente de posibilidades = 1,8; IC del 95%, 0,7-4,6; $p = 0,6$).
 - El alivio del dolor fue especialmente inadecuado en los pacientes traumatológicos y en las mujeres con urgencias ginecológicas/obstétricas, que a menudo sufren un dolor grave.
 - En la actualidad no hay datos claros en la bibliografía respecto al uso de hidromorfona o fentanilo en el contexto de las emergencias médicas.

CONCLUSIÓN

- El tratamiento del dolor fue inadecuado, dado que tan sólo 1 de cada 2 pacientes experimentó un alivio del dolor.

PREVALENCIA Y TRATAMIENTO DEL DOLOR AGUDO EN MEDICINA DE EMERGENCIAS PREHOSPITALARIA

Michel Galinski, MD; Mirko Ruscev, MD; Geraldine González, MD; Jennifer Kavas, MD; Lydia Ameer, MD; Didier Biens, MD; Frederic Lapostolle, MD, PhD, y Frederic Adnet, MD, PhD

RESUMEN

Contexto. La información relativa a la prevalencia del dolor en la medicina de emergencias prehospitalaria es menor que la correspondiente al dolor en los servicios de urgencias. **Objetivos.** Determinar la prevalencia prehospitalaria del dolor e identificar los factores asociados a la oligoanalgesia. **Métodos.** Este estudio prospectivo fue realizado por las unidades móviles de asistencia intensiva correspondientes a los servicios de emergencias de un suburbio de París. El estudio tuvo una duración de 11 meses y se llevó a cabo en 2007. En él participaron todos los pacientes atendidos consecutivamente a lo largo de las 24 h del día, con 16 o más años de edad y con capacidad para realizar una autovaloración del dolor. **Resultados.** Entre los 2.279 participantes, 947 presentaron dolor agudo (42%; intervalo de confianza [IC] del 95%, 40-44). El dolor se consideró de intenso a grave en el 64% de los pacientes. Los factores asociados al dolor agudo fueron los traumatismos (cociente de posibilidades [CP] = 2,9; IC del 95%, 1,9-4,3) y la edad inferior a 75 años (CP = 2,2; IC del 95%, 1,7-2,8). El dolor intenso se asoció significativamente a un origen cardíaco o traumatológico. Entre los 1.364 pacientes trasladados por las unidades móviles, el 48% presentó dolor agudo (el 71% intenso a grave). Se administró un analgésico al 73% de los pacientes. En función de los resultados del análisis multivariado, solamente las emergencias ginecológicas y obstétricas se asociaron a un tratamiento inadecuado (CP = 0,2; IC del 95%, 0,1-0,6). En conjunto, el 51% de los pacientes [46-56] experimentó un alivio del dolor. La tasa de alivio del dolor fue menor en los pacientes con problemas traumatológicos o ginecológicos/obstétricos. **Conclusión.** En la población evaluada en nuestro estudio, el dolor afectó al 42% de los pacientes atendidos por los servicios de medicina de emergencias prehospitalaria. Sin embargo, esta incidencia experimentó variaciones importantes en función del origen del dolor. El tratamiento del dolor fue inadecuado debido a que tan sólo

experimentaron un alivio de éste 1 de cada 2 pacientes. **Palabras clave:** prevalencia; dolor prehospitalario; analgesia

PREHOSPITAL EMERGENCY CARE 2010;14:334-9

INTRODUCCIÓN

El dolor agudo es una causa frecuente de visitas a los servicios de urgencia (SU) y de avisos de emergencias. La prevalencia del dolor en los SU oscila entre el 60 y el 80%; más del 50% de estos pacientes sufre un dolor intenso. En más del 80% de los pacientes con dolor es precisamente este problema la razón principal por la que acuden al SU¹⁻⁴. No obstante, a pesar de la existencia de directrices de consenso relativas al tratamiento del dolor en la medicina de urgencias, las estrategias terapéuticas aplicadas frente al dolor en los SU son a menudo inadecuadas y de individualización (oligoanalgesia) difícil^{5,6}. El dolor debe ser considerado el quinto signo vital⁶.

La prevalencia del dolor es menos conocida en la medicina de emergencias prehospitalaria que en lo relativo a los SU. Los resultados publicados han sido heterogéneos y han oscilado entre el 20 y el 53%⁷⁻¹⁰. Por otra parte, se ha prestado poca atención a la eficiencia del tratamiento del dolor en el contexto prehospitalario. Los objetivos de nuestro estudio han sido determinar la prevalencia del dolor en las emergencias prehospitalarias correspondientes a un contexto urbano, e identificar los factores asociados a la insuficiencia del tratamiento del dolor.

MÉTODOS

Diseño y contexto del estudio

Se ha realizado un estudio de cohortes prospectivo entre el 1 de enero y el 30 de noviembre de 2007, con participación de unidades móviles que operan a lo largo de las 24 h (Service Mobile d'Urgence et de Réanimation) y que pertenecen a los servicios de emergencias (Service d'Aide Médical d'Urgence [SAMU 93]) correspondientes a un gran suburbio del norte de París (Seine-Saint-Denis, población superior a 1.380.000 personas). Las emergencias son atendidas en Francia por el SAMU, que tiene un único número de avisos en todo el país (15). Los médicos de emergencias responden al aviso y deciden cuál puede ser el tipo de asistencia a prestar. En los casos más graves se desplaza una uni-

Recibido el 26 de octubre de 2009, del Hôpital Avicenne (MG, MR, GG, JK, LA, FL, FA), Bobigny, Francia; y el Hôpital Robert Ballanger (DB), SMUR, Aulnay sous Bois, Francia. Revisión recibida el 17 de diciembre de 2010; aceptado para publicación el 23 de diciembre de 2009.

Los autores declaran que no existen conflictos de interés económicos respecto a este artículo. Los autores son los únicos responsables del contenido y la redacción de este artículo.

Dirección para correspondencia y solicitud de separatas: Dr. Michel Galinski, Hôpital Avicenne, SAMU 93-EA3409, Bobigny, Francia. Correo electrónico: m.galinski@trs.aphp.fr

doi: 10.3109/10903121003760218

dad de cuidados intensivos móviles atendida por un conductor especializado en ambulancias, un médico de emergencias, un enfermero especializado en anestesia y, en ocasiones, un estudiante de medicina¹¹.

Pacientes

El Committee for the Protection of Persons del R. Ballanger Hospital (Aulnay-sous-Bois) revisó y aprobó el protocolo de estudio.

En el estudio se incluyeron todos los pacientes atendidos consecutivamente y de 16 o más años de edad con capacidad para autovalorar su dolor, y que habían sido atendidos por una unidad de cuidados intensivos móvil (SAMU 93). Los criterios de exclusión fueron la parada cardiorrespiratoria, la edad inferior a 16 años, la imposibilidad del paciente para efectuar una autovaloración de su dolor (dificultad vital, enfermedad neurológica central, trastorno del comportamiento, trastorno funcional superior, imposibilidad de comunicación) y la barrera idiomática.

Se estableció el umbral de los 16 años de edad para la participación en este estudio debido a que las personas de esta edad son atendidas en los hospitales de adultos.

Recogida de los datos

En cada paciente, el médico de emergencias rellenó un formulario relativo a las características del paciente (edad, sexo, síntoma principal, presencia o ausencia de dolor, e intensidad de éste en los casos con dolor).

En primer lugar, al paciente se le preguntó sufría dolor. El *dolor agudo* se definió como un cuadro de dolor de inicio reciente y de duración probablemente limitada (definición de la International Association for the Study of Pain). Después, los pacientes llevaron a cabo una autovaloración de su dolor utilizando para ello una escala analógica visual (EAV), una escala de valoración verbal simple (EVV) o una escala de valoración numérica (EVN)^{8,12,13}. El dolor fue definido como *intenso* en los casos en los que las puntuaciones EAV o EVN eran $> 3/10$ y $6/10$, respectivamente, o en los que las puntuaciones EVV eran de 3. El dolor se definió como *grave* si las puntuaciones EAV o EVN eran $\geq 6/10$, o bien la puntuación EVV era de 4¹⁴. El médico de emergencias también anotó los analgésicos administrados y la evolución del dolor. El *alivio del dolor* se definió como una puntuación EAV o EVN $\leq 3/10$, o bien como una puntuación EVV < 2 , en pacientes que inicialmente habían presentado un dolor agudo intenso o grave¹⁴. Los formularios fueron evaluados diariamente, a lo largo de las 24 h. En los casos de datos incongruentes o inexistentes se estableció contacto con el médico de emergencias y se realizaron las correcciones oportunas en el formulario.

En nuestro estudio se intentó, en la medida de lo posible, determinar las razones por las que no fue posible la evaluación de los pacientes. Sin embargo, en algunos

casos fue imposible obtener dicha información. No obstante, los médicos de emergencias que atendieron a estos pacientes indicaron que (los pacientes) no eran capaces de llevar a cabo una autovaloración. Así, a pesar de que no llegamos a conocer las razones, consideramos a estos pacientes en el grupo de «no evaluados».

En el cálculo de la tasa de inclusión se tuvo en cuenta la totalidad de los pacientes de 16 o más años de edad que fueron atendidos por los servicios de emergencias médicas.

Análisis estadístico

Se utilizaron pruebas estadísticas convencionales para analizar las características demográficas, las características del dolor y las características del tratamiento del dolor. Respecto a las variables continuas se calcularon los valores medios y las desviaciones estándar. Las variables con una distribución normal fueron comparadas mediante la prueba t de Student y las demás variables lo fueron mediante una prueba no paramétrica. Con respecto a los datos cualitativos se determinaron los porcentajes con los intervalos de confianza (IC) del 95% y posteriormente estos datos se compararon mediante la prueba χ^2 . Las asociaciones entre el uso y la eficacia de analgésicos, por un lado, y las variables del estudio, por otro, inicialmente se analizaron mediante análisis univariados y, después, mediante análisis de regresión logística multivariados. El umbral de significación aceptado en todas las pruebas fue $p \leq 0,05$. Para el análisis de los datos se utilizó el programa informático StatView, versión 5.0 (SAS Institute Inc., Cary, NC).

RESULTADOS

Características de la cohorte

La unidad de cuidados intensivos móviles se desplazó para atender 3.712 avisos. En 83 avisos no hubo víctimas que atender (accidentes de tráfico o incendios sin víctimas). En el conjunto de los 3.629 pacientes restantes, 3.095 tenían 16 o más años de edad. En nuestro estudio se analizaron los resultados correspondientes a 2.797 pacientes (90%), 2.279 de los cuales cumplían los criterios de participación en el estudio. Las razones para la exclusión se recogen en el diagrama de flujo que se muestra en la figura 1. No hubo diferencias respecto a la edad o el sexo entre los pacientes incluidos y excluidos. Las características de la cohorte se resumen en la tabla 1. Las demás enfermedades fueron neurológicas (n = 196), respiratorias (n = 219), abdominales (n = 112), psiquiátricas (n = 98), metabólicas (n = 93), cuadros secundarios a intoxicación por medicamentos o sustancias (n = 133) o problemas con alguna otra causa (alergias, problemas traumatológicos, infecciones, alteraciones otorrinolaringológicas, cáncer o procesos misceláneos) (n = 180).

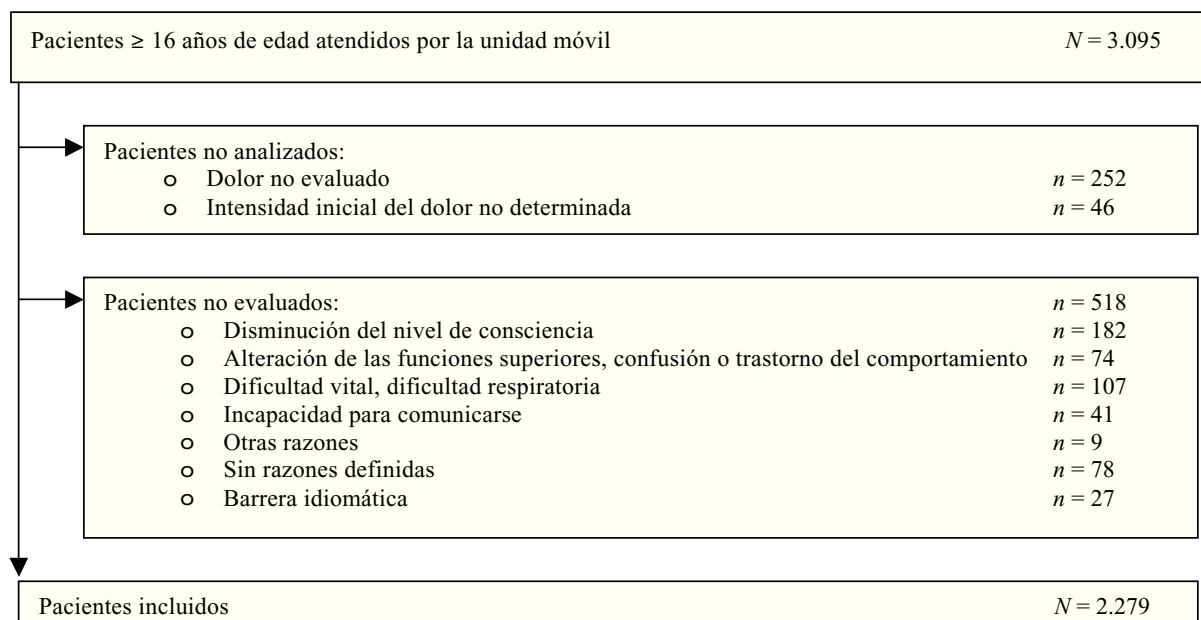


FIGURA 1. Diagrama de flujo correspondiente a la cohorte.

TABLA 1. Características de los pacientes

Población total	2.279
Edad, media (\pm DE), años	57 (\pm 21)
Edad \geq 75 años	585 (25%)
Sexo, masculino	1.234 (54%)
Enfermedad principal	
Cardíaca	670 (29%)
Ginecológica/obstétrica	101 (4%)
Traumatológica	257 (11%)
Otras enfermedades*	1.031 (45%)
Sin diagnóstico específico	220 (9%)

*Neurológicas, respiratorias, abdominales, psiquiátricas, metabólicas, cuadros secundarios a intoxicación por medicamentos o sustancias, o problemas con alguna otra causa (alergias, problemas traumatológicos, infecciones, alteraciones otorrinolaringológicas, cáncer o procesos misceláneos).

DE: desviación estándar.

Prevalencia del dolor

En conjunto, 947 pacientes sufrían dolor agudo (42%; IC del 95%, 40-44). El dolor fue intenso a grave en 597 pacientes (64%; IC del 95%, 60-66) y grave en 374 pacientes (40%; IC del 95%, 37-43). La EVN se utilizó en

374 pacientes (40%), la EAV en 317 (34%) y la EVV en 179 (19%). En 77 pacientes (8%) se utilizó una combinación de escalas (cualquier combinación de EAV, EVN y EVV). Las puntuaciones medias (\pm desviación estándar [DE]) fueron $4,5 \pm 3,2$ (EAV), $1,8 \pm 1,4$ (EVV) y $5,5 \pm 2,5$ (EVN).

En la tabla 2 se recogen los factores asociados al dolor agudo y los asociados al dolor intenso, en los análisis univariados. En función de los resultados obtenidos en el análisis multivariado, los factores asociados al dolor agudo fueron los traumatismos (cociente de posibilidades [CP] = 2,9; IC del 95%, 1,9-4,3) y la edad inferior a 75 años (CP = 2,2; IC 95%, 1,7-2,8). Los cuadros de dolor de origen cardíaco y traumatológico se asociaron significativamente a un dolor más intenso (CP = 1,6; IC del 95%, 1,1-2,5, y 2,2; IC del 95%, 1,4-3,7, respectivamente).

Tratamiento y alivio del dolor

La unidad de cuidados intensivos móviles atendió a 1.364 pacientes a bordo, 659 de los cuales presentaban dolor agudo (48%; IC del 95%, 46-51) y 467 dolor inten-

TABLA 2. Factores asociados al dolor (análisis univariados)

	Dolor agudo (n = 947)		Dolor crónico (n = 597)	
	n (%)	CP (IC del 95%)	n (%)	CP (IC del 95%)
Sexo, masculino	518 (42%)	1,0 (0,8-1,2)	335 (65%)	1,1 (0,9-1,5)
Edad \geq 75 años	167 (28%)	0,5 (0,4-0,6)	90 (54%)	0,6 (0,4-0,9)
Enfermedad principal				
Cardíaca	327 (49%)	0,7 (0,5-1,0)	209 (65%)	1,6 (1,1-2,5)
Ginecológica/obstétrica	67 (66%)	1,5 (0,9-2,5)	46 (70%)	2,1 (1,1-3,9)
Traumatológica	205 (81%)	3,1 (2,1-4,6)	150 (73%)	2,4 (1,5-3,9)
Otras enfermedades	227 (22%)	0,2 (0,2-0,3)	126 (57%)	1,2 (0,8-1,8)
Sin diagnóstico	123 (56%)	1	65 (53%)	1

CP: cociente de posibilidades; IC: intervalo de confianza.

TABLA 3. Factores asociados al tratamiento analgésico (n = 472) (análisis univariado)

	n (%)	CP (IC del 95%)
Sexo, masculino	293 (79%)	2,2 (1,5-3,1)
Edad ≥ 75 años	81 (72%)	0,9 (0,6-1,5)
Enfermedad principal		
Cardíaca	227 (74%)	3,1 (1,6-5,9)
Ginecológica/obstétrica	14 (24%)	0,3 (0,1-0,7)
Traumatológica	137 (89%)	9,1 (4,2-20,0)
Otras enfermedades	71 (75%)	3,2 (1,5-6,8)
Sin diagnóstico	23 (49%)	1
Dolor inicial intenso a grave	385 (82%)	5,8 (4,0-8,5)
Dolor grave	295 (86%)	4,8 (3,3-7,0)

CP: cociente de posibilidades; IC: intervalo de confianza.

so a grave (71%; IC del 95%, 68-75). El porcentaje de pacientes con dolor agudo que no fueron atendidos a bordo fue significativamente inferior (32%; IC del 95%, 29-35) ($p < 0,0001$). La duración media de las intervenciones fue de 52 min (DE, 23 min). Entre los 659 pacientes con dolor trasladados al hospital, 472 recibieron analgésicos (73%; IC del 95%, 69-76) y 7 fueron intubados bajo sedación (1%; IC del 95%, 0-2) tras la evaluación inicial. La tabla 3 recoge los factores que se asociaron a la administración de analgésicos. En función del resultado del análisis multivariado, solamente las emergencias ginecológicas/obstétricas se asociaron a un tratamiento inadecuado (CP = 0,2; IC del 95%, 0,1-0,6; $p = 0,003$).

En el conjunto de los 659 pacientes con dolor, 283 recibieron paracetamol (44%; IC del 95%, 40-48) con una dosis media de 14 ± 3 mg/kg, mientras que 190 recibieron morfina (29%; IC del 95%, 26-33). La morfina se administró principalmente a los pacientes traumatológicos (66%); el CP ajustado fue de 40,5 (IC del 95%, 9,1-180,0). La dosis media de la primera embolada de morfina fue de 4 ± 3 mg (es decir, $0,06 \pm 0,03$ mg/kg). La dosis total media por paciente fue de 9 ± 5 mg (es decir, $0,12 \pm 0,07$ mg/kg) y dicha dosis fue significativamente mayor en los pacientes traumatológicos que en los pacientes con alguna enfermedad de tipo médico ($0,142 \pm 0,074$ y $0,092 \pm 0,051$ mg/kg, respectivamente; $p < 0,05$). En 44 pacientes se utilizaron otros medicamentos como antiinflamatorios no esteroideos (n = 3), anestésicos locales (n = 2), ketamina (n = 3), floroglucinol (n = 11) y una mezcla equimolar de oxígeno y protóxido de nitrógeno (n = 32). En 174 pacientes se utilizó una combinación de al menos 2 medicamentos (39%; IC del 95%, 35-44, de los pacientes tratados).

En conjunto, el 51% de los pacientes experimentó alivio del dolor (IC del 95%, 46-56). Los factores asociados al alivio del dolor en los pacientes que presentaron inicialmente un dolor grave se recogen en la tabla 4. En función del resultado del análisis multivariado, el alivio del dolor fue significativamente menos frecuente en los pacientes traumatológicos y en las emergencias ginecológicas/obstétricas (CP = 0,3; IC del 95%, 0,09-

TABLA 4. Factores asociados al alivio del dolor en los pacientes con dolor agudo grave (n = 135)

	n (%)	CP (IC del 95%)
Sexo, masculino	74 (41%)	1,1 (0,8-1,7)
Edad ≥ 75 años	24 (56%)	1,7 (0,9-3,3)
Enfermedad principal		
Cardíaca	71 (59%)	0,8 (0,3-2,2)
Ginecológica/obstétrica	6 (19%)	0,1 (0,03-0,5)
Traumatológica	32 (33%)	0,3 (0,09-0,8)
Otras enfermedades	15 (35%)	0,3 (0,09-0,9)
Sin diagnóstico	11 (65%)	1
Analgesia	124 (47%)	2,1 (1,2-3,5)

CP: cociente de posibilidades; IC: intervalo de confianza.

0,8; $p = 0,02$, y 0,1; IC del 95%, 0,03-0,6, respectivamente; $p = 0,01$). El CP respecto a la analgesia en los pacientes con dolor grave fue 1,8 (0,7-4,6).

Se observó un total de 28 efectos adversos (6%) en los pacientes tratados con analgésicos: náuseas (n = 14), vómitos (n = 3), letargo (n = 3), hipotensión (n = 2), prurito (n = 1), disnea (n = 1), ampollas cutáneas (n = 1), retención urinaria (n = 1) y vértigo (n = 1). Todos estos efectos adversos tuvieron lugar en pacientes que recibieron morfina.

DISCUSIÓN

En nuestro estudio prospectivo se demuestra que el dolor es un síntoma frecuente en la medicina de emergencias prehospitalaria y que en una proporción elevada de pacientes es un dolor agudo de intenso a grave. La prevalencia global observada en 2.279 pacientes fue del 42% y esta cifra es idéntica a la observada en un estudio efectuado en 255 pacientes⁸ y muy similar a la incidencia del 53% detectada en otro estudio realizado en 3.357 pacientes⁹. En el grupo de nuestros pacientes con dolor, el 64% presentó un dolor de intenso a grave, con una tasa de prevalencia del 26% que es similar a la tasa de dolor intenso del 28% (puntuación EAV > 40/100) observada en otro estudio¹⁰. Todos estos resultados están por debajo de la prevalencia del 70% correspondiente a los SU²⁻⁴.

En nuestro estudio, el tratamiento del dolor fue inadecuado dado que tan sólo 1 de cada 2 pacientes (51%) experimentó un alivio del dolor. El alivio del dolor fue especialmente inadecuado en los pacientes traumatológicos y en las mujeres con urgencias ginecológicas/obstétricas, que a menudo presentan un dolor grave. El dolor no se redujo de manera significativamente mayor en los pacientes tratados, en comparación con los pacientes no tratados (CP = 1,8; IC del 95%, 0,7-4,6; $p = 0,6$). Este dato confirma los resultados publicados en estudios efectuados en el contexto prehospitalario. En uno de estos estudios solamente fue posible el alivio eficaz del dolor en el 49% de los pacientes, a pesar de que la puntuación media de la intensidad del dolor fue significativamente mayor en los pacientes

tratados que en los pacientes no tratados; en otro estudio la tasa de alivio del dolor en los pacientes con dolor intenso fue del 74%^{8,10}.

Se pueden plantear dudas en lo relativo a los pacientes con cuadros de intoxicación y respecto de su capacidad para evaluar el dolor. De hecho, este aspecto fue uno de los criterios de inclusión y exclusión. Algunos pacientes con cuadros de intoxicación fueron incluidos ($n = 133$) mientras que otros no lo fueron debido a que presentaban disminución del nivel de conciencia. El médico de emergencias tuvo que determinar, en primer lugar, la capacidad de los pacientes para llevar a cabo la autovaloración de su dolor. En los casos en los que un paciente señaló que presentaba dolor, se consideró que ello era realmente así, cualquiera que fuera la enfermedad acompañante. En el grupo de problemas de tipo médico (en el que fueron incluidos los cuadros de intoxicación) hubo pocos pacientes con dolor.

Tal como se demuestra en los estudios realizados en los SU, es frecuente que la analgesia inadecuada no tenga una utilidad significativa^{1,15,16}. Según Milojevic et al, los factores relacionados con una analgesia efectiva en el contexto prehospitalario son el uso de morfina, el tratamiento durante las primeras 3 h y la puntuación EAV ≤ 70 ¹⁰. Este grupo de investigación clasificó a los pacientes en los grupos de «procesos médicos» y «procesos traumatológicos», y no observó ninguna diferencia en la eficacia de la analgesia entre ambos grupos. Otros factores que se han asociado a la analgesia ineficaz en otros estudios han sido el sexo (respecto a la prescripción de morfina), el origen racial, la inexistencia de una póliza de seguro sanitario y los extremos de la edad^{9,17}. También se ha investigado la existencia de una relación con las características de la enfermedad del paciente^{9,18}. En nuestro estudio no observamos ninguna asociación con la edad o el sexo, pero sí se demostró que la eficacia del tratamiento estuvo relacionada con la enfermedad del paciente. Hubo 2 grupos de pacientes que presentaron tendencia a sufrir un dolor más intenso: las mujeres con un trastorno ginecológico/obstétrico y los pacientes traumatológicos. Las primeras tuvieron una probabilidad menor de recibir analgésicos. Los segundos tuvieron una probabilidad mayor de recibir tratamiento (CP ajustado = 7,2), especialmente en lo que se refiere a la administración de morfina (CP ajustado = 40,5), aunque la tasa de fracaso terapéutico fue elevada (66%).

En un estudio se llevó a cabo la investigación de la asociación entre el dolor y la enfermedad básica en un grupo de 726 pacientes atendidos en distintos SU. El *ranking* fue el siguiente: enfermedades distintas de las cardiopatías (26%), cuadros traumatológicos (29%) y cardiopatías (3%)¹⁹. Indudablemente, nuestros resultados fueron distintos debido a que la unidad de cuidados intensivos móvil solamente se desplazó en los casos en los que el aviso de emergencia describía la existencia de signos de gravedad. Las víctimas de pro-

blemas traumatológicos muestran generalmente lesiones graves o inmovilidad, y presentan un dolor intenso.

El intervalo correspondiente a la intervención fue suficientemente prolongado como para que los medicamentos utilizados alcanzaran su efecto máximo. En lo relativo a la administración de morfina o de paracetamol por vía intravenosa, el efecto máximo tiene lugar a los 15 min. Sin embargo, la mitad de nuestros pacientes recibió una dosis de paracetamol < 14 mg/kg, es decir, menor que la dosis recomendada de 15 mg/kg. La dosis media total de morfina fue baja ($0,12 \pm 0,07$ mg/kg), aunque similar a la utilizada en otros estudios²⁰. Se ha observado que para el alivio del dolor en un paciente con dolor grave (puntuación EAV $> 7/10$) es necesaria una dosis media de morfina de 0,16 mg/kg, aunque los pacientes traumatológicos necesitan una dosis significativamente mayor ($0,17 \pm 0,12$ mg/kg) en comparación con los pacientes que sufren dolor abdominal ($0,15 \pm 0,09$ mg/kg)²¹. El fracaso en la clasificación de estos medicamentos se puede deber a los efectos adversos o a las desviaciones del protocolo²¹. En nuestro estudio también hemos observado que los pacientes traumatológicos necesitan cantidades de morfina superiores a las de los demás pacientes, aunque la dosis media utilizada en nuestro estudio fue baja debido a que en él no solamente se evaluaron pacientes con dolor grave.

Las urgencias ginecológicas/obstétricas y, concretamente, las correspondientes a los partos, representan un problema específico. En estas pacientes no se recomienda la administración de morfina debido al riesgo de depresión respiratoria en el recién nacido¹⁴. Las directrices existentes no recogen ninguna recomendación específica¹⁴. En una revisión sistemática de la bibliografía se señalaron la efectividad y la seguridad, tanto para la madre como para el niño, de una mezcla equimolar de oxígeno y óxido nítrico, pero su potencia analgésica es baja²². La inhalación continuada de una mezcla de óxido nítrico al 40% tendría más efectividad que la inhalación intermitente (durante las contracciones) de una mezcla al 70%²³.

La incidencia de efectos adversos en nuestro estudio ha sido congruente con los datos publicados en la bibliografía. Ricard-Hibon et al estudiaron la epidemiología de los efectos adversos de la analgesia y la sedación prehospitalarias²⁴. Estos investigadores observaron que los efectos adversos relacionados con la analgesia afectaban al 5,5% de los pacientes²⁴.

En un estudio efectuado en un SU, Lvovschi et al determinaron que la incidencia de efectos adversos por morfina era del 11%²¹. Sin embargo, el diseño de este estudio fue distinto debido a que los pacientes que participaron en él presentaban un nivel elevado de dolor (puntuación EAV $> 70/100$) y recibieron dosis mayores de morfina²¹.

Se podría cuestionar la naturaleza de los opiáceos y también la posibilidad de que haya otros medicamen-

tos de este tipo, como hidromorfona o fentanilo, que se asocian a una incidencia menor de efectos adversos. En la actualidad no hay datos claros en la bibliografía respecto al uso de hidromorfona o fentanilo en el contexto de las emergencias médicas. Ricard-Hibon et al no observaron diferencias entre morfina y fentanilo respecto a la frecuencia de los efectos adversos²⁴. En un ensayo clínico efectuado con asignación aleatoria y control en el contexto prehospitario no se detectaron diferencias en la analgesia ni en los efectos adversos²⁵. En otro estudio, efectuado también con asignación aleatoria y control durante la fase de recuperación tras la anestesia, se demostró que estos medicamentos dieron lugar a efectos comparables en el tratamiento del dolor postoperatorio durante los primeros 40 min²⁶. No obstante, la morfina se acompañó de una incidencia mayor de efectos adversos. Por una parte, esta situación no se puede extrapolar fácilmente a la situación de los pacientes correspondientes a las emergencias médicas; por otra parte, la prolongada duración del efecto de la morfina se adapta más a la práctica de las emergencias médicas.

Chang et al compararon hidromorfona y morfina en un conjunto de 190 pacientes atendidos en el contexto de las emergencias médicas. La incidencia de efectos adversos fue similar en los 2 grupos, con excepción del prurito que fue mucho más frecuente con morfina²⁷.

Limitaciones

Dado que nuestro estudio se llevó a cabo en una zona urbana, no ha sido posible efectuar una generalización de sus resultados a la población general, especialmente en lo que se refiere a los pacientes del ámbito rural, dado que la distribución de las enfermedades posiblemente sea muy distinta.

El nuestro fue un estudio de observación, con todos los posibles sesgos que ello conlleva. El sesgo principal es el relacionado con la falta de datos. Otro sesgo es el correspondiente a la interferencia entre la sensación de dolor que experimenta el paciente y su conocimiento de que se está llevando a cabo un estudio acerca del dolor. ¿En qué grado podría modificar esta información la percepción del dolor? La respuesta depende de la calidad de la información ofrecida por los médicos en el escenario. No obstante, el volumen de pacientes y la homogeneidad de los datos obtenidos a lo largo de un período de 11 meses nos permiten considerar que el resultado del estudio podría no estar muy alejado de la realidad.

Uno de los aspectos positivos de nuestro estudio fue la elevada tasa de pacientes analizados (90%). No obstante, se podría discutir el cálculo. En efecto, nuestro cálculo tuvo en cuenta a los pacientes que fueron analizados respecto a su elegibilidad (3.095). Sin embargo, no tuvo en cuenta únicamente a los pacientes que fueron incluidos en el análisis final (2.279). Si se hubiera

realizado otro cálculo, se habría observado que el 12% (más que el 10%) de los pacientes habría cumplido los criterios de participación, pero fueron excluidos de los análisis (2.279 ± 298). La diferencia fue de un 2% y consideramos que no interfirió con los resultados definitivos.

CONCLUSIÓN

En nuestro estudio efectuado en personas de 16 o más años de edad que residían en una zona urbana, el 42% de los pacientes presentó dolor en el contexto de la medicina de emergencias prehospitaria. No obstante, esta cifra presentó grandes variaciones en función del origen del dolor. El tratamiento del dolor fue inadecuado, dado que tan sólo 1 de cada 2 pacientes experimentó un alivio del dolor.

Bibliografía

1. CordellWH, Keene KK, Giles BK, Jones JB, Jones JH, Brizendine EJ. The high prevalence of pain in emergency medical care. *Am J Emerg Med.* 2002;20:165-9.
2. Tcherny-Lessenot S, Karwowski-Soulié F, Lamarch-Vadel A, Ginsburg C, Brunet F, Vidal-Trecan G. Management and pain relief in an emergency department from the adult patients' perspective. *J Pain Symptom Manag.* 2003;25:539-46.
3. Johnston CG, Gagnon AJ, Fullerton, L, et al. One week survey of pain intensity on admission to and discharge from the emergency department: a pilot study. *J Emerg Med.* 1998;16:377-82.
4. Tanabe P, Bushmann M. A prospective study of ED pain management practices and the patient's perspective. *J Emerg Nurs.* 1999;25:377-82.
5. Wilson JE, Pendleton JM. Oligoanalgesia In the emergency department. *Am J Emerg Med.* 1989;7:620-3.
6. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. Comprehensive Accreditation Manual for Hospitals: the Official Handbook. Chicago, IL: JCAHO Publication; 1998.
7. McLean SA, Maio RF, Domeier RM. The epidemiology of pain in the prehospital setting. *Prehosp Emerg Care.* 2002;6:402-5.
8. Ricard-Hibon A, Leroy N, Magne M, Leberre A, Chollet C, Marty J. Evaluation of acute pain in prehospital medicine. *Ann Fr Anesth Reanim.* 1997;16:945-9.
9. Lord B, Cui J, Kelly AM. The impact of patient sex on paramedic pain management in the prehospital setting. *Am J Emerg Med.* 2009;27:525-9.
10. Milojevic K, Cantineau J-P, Simon L, et al. Acute severe pain in emergencies. The key for efficient analgesia. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2001;20:745-51.
11. Adnet F, Lapostolle F. International EMS systems: France. *Resuscitation.* 2004;63:7-9.
12. Boureau F, Luu M, Hericord P. Evaluation de l'intensité de la douleur au service d'accueil des urgences. *Réanimation et Urgences* 1993;2:331-5.
13. Huskisson EC. Measurement of pain. *J Rheumatol.* 1982;9:768-9.
14. Adnet F, Alazia M, Ammirati C, et al. Conférences d'experts. Modalités de la sédation et/ou de l'analgesie en situation extrahospitalière. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2000;19:56-62.
15. McEachin DD, McDermott JT, Swor R. Few emergency medical services patients with lower extremity fractures receive prehospital analgesia. *Prehosp Emerg Care.* 2002;6:406-10.
16. Alfonso-Serra HM, Wesley K. Prehospital pain management [National Association of EMS Physicians position paper]. *Prehosp Emerg Care.* 2003;7:482-8.

17. Pletcher MJ, Kertesz SG, Kohn MA, Gonzales R. Trends in opioid prescribing by race/ethnicity for patients seeking care in US emergency departments. *JAMA*. 2008;299:70–9.
18. Ricard-Hibon A, Chollet C, Saada S, Loridant B, Marty J. A quality control program for acute pain management in out-of-hospital critical care medicine. *Ann Emerg Med*. 1999;34:738–44.
19. Karwowski-Soulié F, Lessenot-Tcherny S, Lamarche-Vadel A, et al. Pain in an emergency department: an audit. *Eur J Emerg Med*. 2006;13:218–24.
20. Ricard-Hibon A, Belpomme V, Chollet C, et al. Compliance with a morphine protocol and effect on pain relief in out-of-hospital patients. *J Emerg Med*. 2008;34:305–10.
21. Lvovschi V, Aubrun F, Bonnet P, et al. Intravenous morphine titration to treat severe pain in the ED. *Am J Emerg Med*. 2008;26: 676–82.
22. Rosen MA. Nitrous oxide for relief of labor pain: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol*. 2002;186(5 Suppl Nature):S110-S126.
23. Westling F, Milsom I, Zetterstrom H, Ekstrom-Jodal B. Effects of nitrous oxide/oxygen inhalation on the maternal circulation during vaginal delivery. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1992;36: 175–81.
24. Ricard-Hibon A, Chollet C, Belpomme V, Duchateau FX, Marty J. Epidemiology of adverse effects of prehospital sedation analgesia. *Am J Emerg Med*. 2003;21:461–6.
25. Galinski M, Dolveck F, Borron SW, et al. A randomized, double blind study comparing morphine with fentanyl in prehospital analgesia. *Am J Emerg Med*. 2005;23:114–9.
26. Claxton AR, Guire G, Chung F, Cruise C. Evaluation of morphine versus fentanyl for postoperative analgesia after ambulatory surgical procedures. *Anesth Analg*. 1997;84:509–14.
27. Chang AK, Bijur PE, Meyer RH, Kenny MK, Solorzano C, Gallagher EJ. Safety and efficacy of hydromorphone as an analgesic alternative to morphine in acute pain: a randomised clinical trial. *Ann Emerg Med*. 2006;48:164–72.