

Dolor y analgesia en los traumatismos y el síndrome coronario agudo en el medio extrahospitalario

José Javier García del Águila^a, Carmen Martín-Castro^a, Salvador Vaca^a, José María Álvarez Rueda^a, Fernando Ayuso Batista^a y Francisco Javier Gómez Jiménez^b

^aEmpresa Pública de Emergencias Sanitarias de Andalucía. Armilla. Granada. España.

^bFacultad de Medicina de Granada. Granada. España.

Correspondencia: Dr. F.J. Gómez Jiménez.

Empresa Pública de Emergencias Sanitarias. Unidad de Investigación 061. EPES 061.

Parque de las Ciencias (EPES 061); Avda. de las Ciencias, s/n. 18100 Armilla. Granada. España.

Resumen

Objetivo: Análisis del dolor y la analgesia utilizada en el medio extrahospitalario en el trauma y el síndrome coronario agudo.

Material y métodos: Se ha realizado un estudio observacional durante el período de enero de 2000 a octubre de 2005 en la Comunidad Autónoma de Andalucía con los pacientes atendidos por los equipos de emergencias sanitarias 061. Se incluyó en el estudio a todos los pacientes atendidos por los equipos de emergencias 061 que presentaban algún traumatismo o fueron diagnosticados de síndrome coronario agudo. Se excluyó del estudio a los pacientes que presentaban un nivel de conciencia bajo o se encontraban inconscientes. Para la evaluación cualitativa de la analgesia y el grado de dolor, se utilizó el informe de enfermería y se valoró el dolor con una escala numérica de 0 a 10.

Resultados: Se ha analizado a un total de 2.261 pacientes: 1.369 traumatológicos y 892 con síndrome coronario agudo, atendidos todos ellos por los equipos de emergencias 061 de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Al 4% de los pacientes no se les aplicó analgesia, frente al 96% a los que sí se aplicó algún tipo de analgesia. Al inicio de la asistencia se encontró una puntuación media de 7 para el traumatismo y 6 para el síndrome coronario agudo. Al final de la asistencia, la puntuación media tras recibir medicación analgésica era de 3 para el traumatismo y 2 para el síndrome coronario agudo.

Conclusiones: En el medio extrahospitalario, actualmente se han de superar los mitos y se debe medir el dolor percibido por el paciente, así como usar la analgesia de forma eficaz. Se puede considerar la analgesia una norma de calidad en el proceso asistencial.

Palabras clave: Dolor. Analgesia. Emergencias sanitarias.

Abstract

Objective: To analyze pain and analgesia administration in patients with trauma or acute coronary syndrome in the out-of-hospital setting.

Material and methods: An observational study was performed from January 2000 to October 2005 of all patients with trauma or a diagnosis of acute coronary syndrome attended by 061 emergency medical teams in the Autonomous Community of Andalusia (Spain). Patients who were unconscious or who had a low level of consciousness were excluded. Qualitative assessment of pain level (on a scale of 0-10) and the analgesia used was based on nursing reports.

Results: This study included 2261 patients: 1369 with trauma and 892 with acute coronary syndrome. Ninety-six percent of the patients received some type of analgesia and only 4% received no analgesia. On arrival at the scene, the 061 team found mean pain scores of 7 points in patients with trauma and 6 in those with acute coronary syndrome. After on-scene treatment and analgesia administration by the 061 team, mean scores were 3 points for trauma and 2 for acute coronary syndrome.

Conclusions: In the out-of-hospital setting, currently believed myths should be dispelled; patient-perceived pain should be measured and effective analgesia administered. Analgesia can be considered a quality norm in the healthcare process.

Key words: Pain. Analgesia. Health emergencies.

Introducción

Existen pocos estudios sobre la calidad de la analgesia en el entorno extrahospitalario; por el contrario, hay mitos sobre el tratamiento del dolor desafortunadamente extendidos:

- La analgesia puede ocultar síntomas de un problema quirúrgico.
- El paciente puede hacerse adicto a los opiáceos.
- Hay riesgo de depresión respiratoria.
- La sedación sustituye a la analgesia.
- La analgesia no es prioritaria y puede aplicarse en el ámbito hospitalario una vez resueltos otros problemas.

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor define este síntoma como "una sensación física y emocional desagradable asociada a una lesión tisular potencial o real, o descrita en términos de este tipo de lesión"¹. El dolor agudo es aquel que no suele durar más que lo que tarda en resolverse la lesión causante y, en todo caso, menos de un período arbitrariamente establecido entre 3 y 6 meses².

El dolor es el síntoma más frecuente de enfermedad. Aproximadamente la mitad de los pacientes que acuden al médico lo hacen, básicamente, porque sienten dolor que genera una sensación de angustia tanto en el paciente como en sus familiares, y, habiendo evidencia científica acerca de las repercusiones negativas que el dolor tiene

para el lesionado, resulta paradójica la escasa utilización en la práctica asistencial a pesar de estar ampliamente recomendada en guías y protocolos. Estas guías recomiendan de forma unánime la analgesia temprana una vez solucionados los problemas de riesgo vital. Y en el ámbito extrahospitalario, en el mismo lugar del siniestro y dentro de la atención integral, se debe aplicar de forma suficiente e individualizada³.

En los servicios de urgencias y emergencias la actuación ante el dolor ha sufrido una verdadera revolución en el curso de los últimos 10-15 años³. Uno de los avances más importantes en el estudio y el tratamiento del dolor ha sido el conocimiento adquirido sobre la forma de evaluarlo y medirlo. El tratamiento adecuado del dolor hoy obliga a medirlo; esto es válido tanto para los ensayos clínicos de nuevos fármacos o técnicas analgésicas como para la práctica clínica. La intensidad del dolor y el alivio que producen los diferentes fármacos empleados son las variables que más se han utilizado para el ajuste de dosis, por lo que llegar a algún grado de estandarización en su medición ha sido de extraordinaria utilidad⁴.

Analizando la definición de dolor, es posible comprender la dificultad para medirlo, debido a su naturaleza subjetiva y su carácter multidimensional. Se trata de objetivar un fenómeno fundamentalmente subjetivo, sujeto a una gran variabilidad individual, y en el cual el propio paciente es el mejor juez evaluador². Los métodos más útiles usan la información proporcionada por el paciente como forma de expresión de la intensidad o la calidad del dolor^{3,4}.

Las variaciones individuales en el umbral del dolor dificultan su evaluación. Diversos factores pueden variar el umbral doloroso: raciales, la edad (mayor dolor en adultos jóvenes que en ancianos), el sexo, el estado psicológico (mayor en pacientes intranquilos o no premedicados)⁵⁻⁷.

Los efectos secundarios y adversos de una técnica analgésica pueden producir confusión en la evaluación del dolor. Si un fármaco causa somnolencia, es fácil para un observador creer que el efecto analgésico ha sido intenso y no consultar al paciente, que en realidad requiere de analgesia adicional. Una forma indirecta de conocer la intensidad del dolor es sumar las dosis analgésicas requeridas por el enfermo⁸⁻¹⁰.

La medición del dolor en clínica es muy distinta de lo que ocurre con el dolor experimental. En éste es posible cuantificar la calidad y la magnitud del estímulo. En clínica, la mayoría de las veces tanto la naturaleza como la intensidad del estímulo son desconocidos, y pueden variar ambas cualidades con el tiempo. A diferencia de otras variables fisiológicas (pulso, presión arterial, glucemia), no existe un método objetivo y directo que permita medir el dolor. Los métodos más utilizados son de 3 categorías: a) informes subjetivos de dolor; b) mediciones y observaciones de conducta dolorosa, c) correlaciones fisiológicas.

En los servicios de emergencias, en los que se trata a pacientes con gran ansiedad, es importante disponer de instrumentos adecuados para la correcta medición del dolor y se hace fundamental el análisis del dolor y la analgesia utilizada en cada una de las afecciones.

Objetivos

Analizar el tratamiento del dolor y la analgesia utilizada en el medio extrahospitalario en los pacientes atendidos por traumatismo o por síndrome coronario agudo en el 061 de Andalucía.

Material y métodos

Se ha realizado un estudio observacional durante un período que comprende desde enero de 2000 a octubre de 2005 en la Comunidad Autónoma de Andalucía, con los pacientes atendidos por los equipos de emergencias sanitarias 061.

Se incluyó en el estudio a todos los pacientes atendidos por los equipos de emergencias 061 que presentaban algún traumatismo o fueron diagnosticados de síndrome coronario agudo.

Se excluyó del estudio a los pacientes que presentaban un nivel de conciencia bajo o se encontraban inconscientes, por lo que no fue posible que el paciente valorara subjetivamente el dolor que sentía en ese momento.

Para la evaluación cualitativa de la analgesia y el grado de dolor se utilizó el informe de enfermería; se valoró el dolor con una escala numérica de 0 a 10 (figs. 1 y 2).

Se analizó el dolor en nuestro grupo de estudio al principio y al final de la asistencia. Para medir el dolor se pidió al paciente que valorara de 0 a 10 el dolor que sentía: 0 para la ausencia total de dolor y 10 para el máximo dolor que había tenido nunca.

Aunque desde la creación de EPES en 1994 la analgesia ha estado presente en los protocolos de traumatismos y SCA, los primeros análisis en el 061 de Andalucía (EPES) se remontan a finales del año 2000 y al Servicio Provincial de Almería, donde se identifica que sólo el 45% de los pacientes con traumatismo craneoencefálico (TCE) grave habían recibido analgesia. En un estudio posterior, llevado a cabo por el Servicio Provincial de Jaén en 2001, se destaca que sólo se aplicó analgesia al 68% de los pacientes con esa misma afección, que a edades mayores se analgesiaaba menos y se ponía de manifiesto que no se usaba escalas de medición del dolor.

En el plan anual de objetivos de 2002, se establecen como objetivos específicos de cada servicio provincial la incorporación de las mejores prácticas de otros servicios. El Servicio Provincial de Almería aportó a este banco de buenas prácticas las acciones llevadas a cabo para el seguimiento de la analgesia:

- Análisis de situación (estudio retrospectivo).
- Sensibilizar a los profesionales sobre la situación de la analgesia en el servicio con sesiones y clínicas y acciones formativas con expertos en el manejo de la analgesia.
- Seguimiento continuo del uso de analgésicos con *feedback* periódico a los profesionales.

Todos los servicios provinciales apostaron por esta buena práctica y adoptaron como objetivo específico el siguiente: "Los

Figura 1. Registro utilizado para la valoración del dolor, con una escala numérica de 0 a 10.

Valoración Enfermera

EMPRESA PÚBLICA DE SERVICIOS SANITARIOS - CONSEJERÍA DE SALUD

NOMBRE: _____ EDAD: _____ años _____ meses _____ días
 SEXO: _____ mujer _____ hombre FECHA: _____ / _____ / _____

CONSTANTES HORAS	FR	Sat O ₂ %	FC	TA	TD	GLUCEMIA	DOLOR (ESCALA)	SALIDAS (ELIMINACIÓN)

RESPIRAR
 ALTERADA
 NO ALTERADA
 NO VALORADA
 Disnea en reposo SI NO
 Disnea de esfuerzo SI NO
 Dispositivos previos SI NO
 Moviliza secreciones SI NO
 Ruidos patológicos SI NO

ALIMENTACIÓN
 ALTERADA
 NO ALTERADA
 NO VALORADA
 Peso: _____ Hora última ingesta: _____
 Deglución Eficaz Ineficaz No Valorable
 Signos de deshidratación SI NO
 Come sólo SI NO
 Dispositivos previos SI NO
 Prótesis SI NO

ELIMINACIÓN
 ALTERADA
 NO ALTERADA
 NO VALORADA
 Continencia urinaria SI NO
 Control eliminación heces SI NO
 Dispositivos previos SI NO
 Estreñimiento SI NO

Piel intacta
 SI NO
 Sensibilidad conservada SI NO
 Necesita ayuda para higiene SI NO

HIGIENE/PIE
 ALTERADA
 NO ALTERADA
 NO VALORADA

Alteración de la Conciencia
 SI NO
 Riesgo caídas Escala NOCAU 1 2 3
 Conductas de riesgo SI NO

EVITAR PELIGROS SEGURIDAD
 ALTERADA
 NO ALTERADA
 NO VALORADA

Riesgo de violencia hacia: sí mismo otros NO
 Cumple régimen terapéutico SI NO
 Respuestas de afrontamiento SI NO

Reconoce el origen de su inquietud: SI NO

Nivel de comunicación: Adecuado Disminuido por:
 Solicita ayuda cuando lo necesita SI NO
 Deficiencia autoconceptivo SI NO

COMUNICACIÓN
 ALTERADA
 NO ALTERADA
 NO VALORADA

Figura 2. Distintas escalas para la valoración del dolor.

Distintas escalas de dolor

Escala numérica del dolor		Escala conductual del dolor											
0= SIN DOLOR 10= PEOR DOLOR		Crterios	Comportamientos observados	Resultados									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gritos/lantos	Ausentes Gemidos, lantos, quejidos Gritos vigorosos, sollozos	No dolor
Escala verbal del dolor		Expresión del rostro	Sonrisa, expresión positiva Expresión nula-neutra, preocupado Ladrido, expresion negativa	No dolor									
0	1	2	3	Verbalización	Habla de diversas cosas, no se queja de nada Nada, silencio Se queja, pero no de dolor Se queja de dolor	No dolor							
Escala dolor «caras» (pediátrica)		Acción corporal	Cuerpo en reposo, tranquilo, inmóvil Agitación, movimientos desordenados	No dolor									
	1	2	3	4	5	Deseo de tocar la herida	Nada, no busca tocarse la herida Importante, trata de tocarla	No dolor					
		Extrínsecas inferiores	En reposo o en macas por algunos movimientos Movimientos incesantes, de patadas Se pone de pie, en cuclillas o se atrodilla	No dolor									
		PUNTUACION.		CLASIFICACION.									
		4		No dolor									
		5 a 8		Dolor leve									
		9 a 11		Dolor moderado									
		12 a 13		Dolor severo									
ESCALA NOCAU (riesgo de caídas)													
RIESGO	COGNITIVO	ELIMINACIÓN	MOVILIDAD										
1 NINGUNO	ALERTA	CONTINENTE	COMPLETA										
2 RIESGO	DESORIENTADO	INCONTINENCIA OCASIONAL	LIMITADA										
3 ALTO RIESGO	CONFUSO	AUMENTO DE LA FRECUENCIA	FRAGILIDAD										
	AGITADO	INCONTINENCIA DE URGENCIA											

Tabla 1. Porcentajes de analgesia antes y después del inicio de la intervención (inicio de la intervención, enero de 2002)

	Antes de la intervención	Tercer trimestre de 2002
Almería	45%	95%
Cádiz	40%	78%
Córdoba	45%	75%
Granada	33%	81%
Huelva	38%	75%
Jaén	36%	77%
Málaga	44%	66%
Sevilla	60%	84%

pacientes trasladados por los EE por una patología traumática (CIE-9 desde el 800 hasta el 959.9, ambos incluidos, quedan excluidos los códigos CIE_9 905 al 909.9, 931 al 936, 938, 952.0 al 952.9 y 958.0 al 958.3 y 958.5) deberán tener recogido en la historia clínica, que se les ha suministrado analgesia farmacológica, siempre y cuando no esté contraindicado (alergia, hipotensión severa...). Deberán tener cumplimentado en el Registro de Enfermería o en su defecto en la historia clínica las puntuaciones de la escala de dolor antes y después de ser asistidos por el EE. También deberá reflejarse en la historia clínica la utilización de medios adecuados de inmovilización en dichos pacientes". Además de este objetivo, se incorporó en la Carta de Derechos y Deberes del Ciudadano el tratamiento analgésico y el alivio del dolor como uno de sus puntos clave.

En el plan anual de objetivos del año 2003 se incorpora un objetivo específico para la categoría enfermera: "Realizar en al menos el 90% de las asistencias a pacientes con síndrome coronario agudo y pacientes con traumatismos una adecuada valoración del dolor y un plan de cuidados enfermeros concordante con la valoración".

En el año 2004 se incluyó en el plan anual un objetivo específico para la categoría médico y se mantuvo el objetivo establecido el año anterior para la categoría enfermera, que se han mantenido también en el plan de 2005. El objetivo para médicos fue el siguiente: garantizar una adecuada analgesia de los pacientes con traumatismos y síndrome coronario agudo siguiendo las pautas (criterios de calidad específicos para la analgesia en los *audit* médico de traumatismos y síndrome coronario agudo) establecidas por EPES.

Resultados

Se ha analizado a un total de 2.261 pacientes (1.369 con traumatismos y 892 con síndrome coronario agudo). En el análisis de situación realizado por los servicios provinciales partieron de grados de analgesia bajos, pero todos consiguieron mejoras significativas en el porcentaje de empleo de analgésicos durante el año (tabla 1).

En la evaluación que se realizó en noviembre de 2003, sólo los servicios provinciales de Almería (95%), Córdoba (91%), Huelva (95%) y Jaén (90%) superaron el objetivo marcado.

Tabla 2. Porcentajes de analgesia y utilización de opiáceos después de la evaluación realizada en 2004

		Analgesia, %	Opiáceos, %
Almería	Traumatismo	97	82
	Dolor torácico	95	100
Cádiz	Traumatismo	99	77
	Dolor torácico	100	100
Córdoba	Traumatismo	96	69
	Dolor torácico	100	99
Granada	Traumatismo	97	60
	Dolor torácico	100	68
Huelva	Traumatismo	96	78
	Dolor torácico	100	100
Jaén	Traumatismo	100	88
	Dolor torácico	100	100
Málaga	Traumatismo	85	82
	Dolor torácico	90	64
Sevilla	Traumatismo	90	70
	Dolor torácico	91	97
Andalucía	Traumatismo	94	74
	Dolor torácico	96	81

En los resultados obtenidos en la evaluación de 2004 se observó un incremento en la consecución de los objetivos marcados en el tratamiento de traumatismos y cardiopatía isquémica (tabla 2).

Durante el año 2005 se utilizaron mayoritariamente los opiáceos como tratamiento analgésico (en el 83% de las asistencias), que se aplicó en el 74% de los pacientes traumatológicos y en el 81% de los casos de síndrome coronario agudo (tabla 3).

Los resultados del objetivo para la categoría enfermera mejoraron ostensiblemente respecto a los obtenidos en 2003 y se consiguió la valoración del dolor en un alto porcentaje de pacientes (tabla 4). Se realizó la valoración del grado de dolor mediante una escala cualicuantitativa (fig. 1, tabla 5), y se encontró ausencia total de dolor (escala 0) para los casos de traumatismos en el 8% de los casos y un 18% en los casos de síndrome coronario agudo.

Al utilizar la escala en el inicio de la asistencia, se encontró una puntuación media de 7 para traumatismo y 6 para el síndrome coronario agudo (tabla 5).

Al final de la asistencia, la puntuación media tras recibir medicación analgésica era de 3 para traumatismos y 2 para el síndrome coronario agudo (tabla 5).

Discusión

En los servicios de urgencias y emergencias, de gran demanda e infraestructura limitada, el médico, como piedra angular del manejo del paciente, necesita dominar una serie de

Tabla 3. Aplicación de analgesia y tipo aplicado en el año 2005 por los equipos de emergencias 061 de Andalucía

	Casos incluidos, n	Sin analgesia, n (%)	Con analgesia, n (%)	Opiáceos, n (%)
Traumatismo	1.369	84 (4)	1.285 (96)	946 (74)
Síndrome coronario agudo	892	38 (3)	854 (97)	695 (81)
Total	2.261	122 (4)	2.139 (96)	1.641 (83)

El porcentaje de pacientes a los que se aplicó analgesia fue similar en los 2 grupos estudiados.

Tabla 4. Porcentaje de pacientes en los que se cumplimentó la encuesta de valoración del dolor realizada por el personal de enfermería

	Valoración del dolor, %
Almería	99
Cádiz	93
Córdoba	100
Granada	98
Huelva	99
Jaén	100
Málaga	93
Sevilla	80
Andalucía	94

técnicas y procedimientos que permitan controlar el dolor, para poder reintegrar de una manera más rápida al paciente a su núcleo familiar³.

Los informes subjetivos de dolor son, sin duda, los métodos más usados en la evaluación clínica y en investigación. Se basan en el informe que el paciente realiza, generalmente de la intensidad del dolor, y pueden ser de diferentes tipos¹.

El dolor varía de intensidad con el tiempo, de manera que habitualmente se plantea mantener al paciente durante las 24 h en un intervalo bajo (p. ej., menos de 4 en una escala de 0 a 10) prestablecido. Como eso no siempre es posible, se realizan mediciones a horarios fijos marcando la diferencia entre el dolor inicial y el medido, para luego sumar esas diferencias y obtener una puntuación que indicará más fielmente cuál fue el grado de analgesia logrado en el tiempo (*score pain intensity difference* [SPID])²⁻⁴.

Los investigadores han sabido por mucho tiempo que el cuerpo puede activar su propia forma de calmante para el dolor como respuesta a un estímulo doloroso. Ahora, los investigadores de la Universidad de San Francisco han determinado que, en las ratas, el circuito de la recompensa del cerebro –el mismo circuito neuronal activado por las drogas de consumo– produce ese alivio de larga duración^{7,8}.

En algunos estudios, los investigadores determinaron que, en su máximo, el alivio del dolor era tan potente como una alta dosis de morfina⁷⁻⁹.

Tabla 5. Valoración del dolor en 2005 antes y después del tratamiento aplicado por los equipos de emergencias 061 de Andalucía

	Media dolor inicial	Media dolor final
Traumatismo	6,5	2,5
Dolor torácico	6,1	1,7
Total	6,5	2,5

Escala de dolor de 0 (sin dolor) a 10 (máximo dolor) puntos.

Mientras que se sabía que varias estructuras individuales en el cerebro producen analgesia o alivio del dolor cuando se las estimula eléctricamente o se las expone a calmantes narcóticos, el descubrimiento provee la primera evidencia fisiológica de que el dolor en sí mismo produce analgesia⁹⁻¹¹.

Tras este análisis se pone de manifiesto que no basta con evaluar el aspecto cuantitativo (porcentaje de pacientes que reciben analgesia) y que se hace necesario evaluar la calidad de la analgesia según una escala de dolor.

Por otra parte en el medio extrahospitalario la evaluación y el tratamiento del dolor han terminado vinculándose a objetivos de los profesionales sanitarios. Tratar el dolor de forma eficaz y precoz ha pasado a ser un objetivo de la Empresa Pública de Emergencias Sanitarias: “Garantizar una adecuada analgesia de los pacientes con Trauma y SCA siguiendo las pautas establecidas por EPES” y “Garantizar una adecuada valoración del sufrimiento y el dolor tomando en consideración la percepción individual del mismo” (fig. 2).

En el medio extrahospitalario en el momento actual se ha de superar los mitos y usar la analgesia de forma eficaz, y se puede considerar la analgesia una norma de calidad en el proceso asistencial.

Bibliografía

1. Comité de Expertos de la OMS. Alivio del dolor y tratamiento paliativo en el cáncer. Serie de Informes Técnicos. Ginebra: OMS; 1990. p. 804-82.
2. Bilbeny N. Medición del dolor en clínica. En: Paeile C, Saavedra A, editores. El dolor. Aspectos básicos y clínicos. Santiago: Mediterráneo; 1990. p. 87-101.

3. Guía de práctica clínica para el uso de sedantes y analgésicos en el enfermo crítico adulto. Sociedad Americana de Farmacéuticos. Sociedad Médica de Cuidados Críticos. Colegio Médico Americano de Cuidados Críticos. Revisada en 2002. National Guideline Clearinghouse.
4. American Society of Anesthesiologist. Task force on sedation and anesthesia by non-anesthesiologists. Practice guidelines for sedation and analgesia by non-anesthesiologists. *Anesthesiology*. 1996;84:459-71.
5. Buggedo G, Dagnino J, Muñoz H, Torregrosa S. Escala visual análoga: comparación de seis escalas distintas. *Rev Chil Anestesia*. 1989;18:132.
6. Chapman CR, Casey KL, Dubner R, et al. Pain measurement: an overview. *Pain*. 1985;22:1-31.
- 7a. Katz J, Melzack R. Measurement of pain. *Anesth Clin North Am*. 1992;10: 229-246.
- 7b. Condés-Lara M, Sánchez-Moreno RM, Martínez LG, Talavera E. El dolor y los mecanismos de analgesia. *Salud Ment*. 1995;18: 46-55.
8. Naughton M, Wiklund I. A critical review of dimension-specific measures of health-related quality of life in cross-cultural research. *Quality Life Res*. 1993;2:397-432.
9. Sanz J. Valor y cuantificación de la calidad de vida en Medicina. *Med Clin (Barc)*. 1991;96:66-9.
10. Torrubia R, Baños JE. Evaluación clínica del dolor. *Tratamiento del dolor. Teoría y Práctica* 2002. 2.ª ed. Barcelona: Permanyer; 2002. p. 57-62.
11. Kennedy RM, Luhmann JD, Luhmann SJ. Emergency department management of pain and anxiety related to orthopedic fracture care: a guide to analgesic techniques and procedural sedation in children. *Paediatr Drugs*. 2004;6: 11-31.