



Percepción paterna de tolerabilidad al dolor y requerimientos analgésicos después de cirugía abdominal en niños

Eugenio Larragoiti-Correa^a

Mario Enrique Rendón-Macías^b

Parental perception of their child's pain tolerance and abdominal postoperative analgesic requirements

Objective: to determine if child pain tolerance perceived by their parents could predict the difficulty for its post abdominal surgery control.

Methods: a prospective cohort study; children (3 to 16 years old) perceived as tolerant (PT) and non-tolerant to pain (NoPT). The analgesic plan was decided by their surgeons. We analyzed the level of pain (through Wong-Baker facial pain scale) and analgesic requirements (drug, dose modifications) immediately after recovery from anesthesia, 24 and 48 hours later.

Results: 62 patients were evaluated (34 PT and 28 NoPT). Since the recovery NoPT children requested more analgesics (42.9 % versus 2.9 %, $p < 0.001$) and higher doses. At 24 hours, although 87 % received analgesia, NoTP children required extra doses (50 % versus 23.5 % PT, $p = 0.03$). After 48 hours, 83 % (PT) and 72 % (NoPT) kept receiving analgesia ($p = 0.36$) but the NoPT still asked for more rescue doses (46.7 % versus 14.7 %, $p = 0.01$).

Conclusions: it is important to identify children perceived as poor tolerant or no tolerant to pain before a painful procedure, in order to plan an efficient strategy for pain control.

Key words

pain
tolerance
analgesia
surgery

El dolor se define como toda aquella experiencia emocional y sensorial desagradable asociada a daño tisular real o potencial (International Association for the Study of Pain).^{1,2} En particular es un acompañante importante en los procedimientos quirúrgicos, en los que la lesión asociada a las heridas suele durar algunos días. Varios estudios reportan que del 35 al 60 % de los niños que son sometidos a diferentes procedimientos quirúrgicos reportan dolor de moderado a severo a pesar de recibir analgésicos.³ Como parte del manejo postoperatorio pediátrico, se busca el bienestar del menor para lograr su pronta recuperación. El control del dolor postoperatorio favorece la mejor alimentación, el descanso y la movilización del niño.⁴ Por ello, en todo niño sometido a un acto quirúrgico se recomienda considerar un plan de analgesia durante los siguientes días del procedimiento.

En general, el plan de analgesia dependerá del procedimiento quirúrgico realizado.⁵ Para evitar complicaciones o efectos secundarios a los analgésicos, estos se indican de acuerdo con la escalera del dolor establecida por la OMS,⁶ es decir, se inicia con analgésicos no esteroideos, hasta llegar a los opiáceos.

La decisión del plan analgésico suele ser tomada por el equipo quirúrgico y en ocasiones es apoyada por el equipo de anestesia. Sin embargo, en muchas ocasiones, a pesar de establecerse un plan analgésico coherente con la edad del menor y con el procedimiento que se va a realizar, durante la fase posquirúrgica algunos menores suelen aquejar dolor intenso y la necesidad de recurrir a dosis extras o de rescate.⁷ Estas dosis pueden ocasionar sobredosis, interacción o tolerancia sin lograr el objetivo del control del dolor.

Es sabido que las personas tienen diferente nivel de umbral al dolor, y su tolerancia puede ser determinada por la personalidad innata del niño.⁸ A este respecto, no es infrecuente que los padres de un menor pudieran persuadir a los médicos sobre la tolerabilidad que, de acuerdo con su percepción, tienen sus hijos al dolor. Establecer la posible tolerabilidad de un niño al dolor antes de planear la terapia analgésica puede llevar a una estrategia más eficiente. Al momento, no existen estudios que evalúen si esta percepción realmente se traduce en una predicción del nivel de dolor y las necesidades analgésicas para su control. Por ello, el objetivo de este trabajo fue determinar si el nivel de tolerancia al dolor percibido por los padres de un menor que será sometido a un acto quirúrgico puede asociarse con el nivel de dolor y el manejo analgésico requerido.

Métodos

Se llevó a cabo un estudio longitudinal prospectivo de dos cohortes con niños de 3 a 16 años de edad, aten-

Objetivo: determinar si la tolerabilidad al dolor percibida por los padres de un menor pudiera predecir la dificultad para su control.

Métodos: estudio de cohorte de niños (de 3 a 16 años) percibidos por sus padres como tolerantes (TD) y no tolerantes al dolor (NoTD), sometidos a una cirugía abdominal. El plan analgésico fue decidido por sus cirujanos tratantes. Se analizó el nivel de dolor (escala facial de Wong-Baker) y los requerimientos analgésicos (medicamento, dosis y modificaciones) a la recuperación anestésica, 24 y 48 horas después.

Resultados: fueron evaluados 62 pacientes (34 percibidos como TD y 28 como NoTD). Desde la recuperación, los niños NoTD solicitaron más analgésicos (42.9 % frente a 2.9 %, $p < 0.001$), y en dosis altas. A las 24 horas, aun-

que el 87 % recibía analgesia, los NoTD requirieron más dosis extras (50 % frente a 23.5 % TD, $p = 0.03$). A las 48 horas, el 83 % (TD) y el 72 % (NoTD) recibían analgesia ($p = 0.36$), pero los NoTD aún solicitaron más dosis de rescate (46.7 % frente a 14.7 %, $p = 0.01$).

Conclusiones: es importante detectar a los niños percibidos como NoTD antes de un procedimiento doloroso, a fin de planear una estrategia eficiente de control.

Palabras clave

dolor
tolerancia
analgesia
cirugía

Resumen

didos en una clínica pediátrica privada. Se incluyó a pacientes que ingresaron para la realización de un procedimiento quirúrgico abdominal, fuera de urgencia o programado, pero con tiempo suficiente para una valoración preoperatoria sobre experiencias previas a situaciones dolorosas. Se excluyó a pacientes con retraso mental o alteración neurológica o a aquellos que ameritaban un manejo en terapia intensiva.

Los padres fueron contactados después de ser avisados sobre el procedimiento quirúrgico que se le iba a realizar a su hijo(a) y una vez que terminaron las entrevistas con los cirujanos en cuanto a aspectos relacionados con el diagnóstico y la cirugía que se iba a realizar.

Una vez que los padres dieron su consentimiento verbal sobre la participación en este proyecto, se les interrogó en torno a las experiencias previas que su hijo había tenido con el dolor, durante la aplicación de inyecciones, lesiones, golpes o cirugías previas. Se les preguntó en particular si su hijo requería manejo farmacológico o solo maniobras analgésicas. En consenso con ellos se estableció si podían definir a su hijo como tolerante al dolor moderado-leve y solo requería analgesia cuando se enfrentaba a situaciones coherentes con mayor lesión (cohorte de niños tolerantes al dolor, TD). Por otro lado, se definió a un niño como poco tolerante o no tolerante (cohorte niño NoTD), si los padres referían que ante cualquier estímulo banal su hijo manifestaba datos de inquietud, quejido, llanto, rechazo, manifestación de sentimiento doloroso o alta demanda de medicamentos. La decisión tomada en relación con la tolerancia al dolor del niño fue manejada confidencialmente por los investigadores y los padres, y no fue informada a los cirujanos tratantes, a fin de evitar predisponer manejos y dejar que decidieran de acuerdo con sus valoraciones.

Los investigadores realizaron el seguimiento de todos los niños durante su estancia hospitalaria con evaluación desde su recuperación anestésica hasta al menos las 72 horas posteriores.

Cada 24 horas se registraron los analgésicos indicados, sus dosis y horarios. Estos estaban definidos como “analgesia programada”. Asimismo, se anotó si durante el día hubo la administración de medicamentos analgésicos en tiempos no programados o la administración de otros medicamentos no programados para controlar al dolor. Estos se definieron como “dosis de rescate”. Todas las decisiones de tratamiento fueron tomadas por los médicos cirujanos tratantes. Asimismo, durante las revisiones diarias se evaluó el dolor de los menores con la escala análoga visual del dolor. Esto fue realizado por los investigadores.

De cada niño se obtuvieron datos generales, de edad, sexo, cirugía realizada, cuidador principal, convivencia familiar, estado conyugal y antecedente de cirugía previa.

El proyecto fue aprobado por el Comité de Investigación y Ética del Hospital Español y se respetó la confiabilidad, la libertad y la seguridad de los pacientes. Por ser un proyecto sin riesgo, solo se solicitó el consentimiento verbal de los padres. Dado que no se realizó ninguna maniobra a los niños, no se solicitó asentimiento informado por parte de ellos cuando

Cuadro I Características de los pacientes atendidos quirúrgicamente y manejados con analgesia postoperatoria ($N = 62$)

Edad en años mediana (min, 1Q-2Q, max) 10 (2m; 5a-13a; 15a)		
Sexo	frecuencia	%
Masculinos	37	59.7
Femeninos	25	40.3
Cirugía realizada		
Apendicectomía	46	74.2
Hernioplastia	8	12.9
Otras	8	12.9
Total	62	100.0

tenían la edad para darlo. Las acciones se realizaron de acuerdo con las normas éticas de la Declaración de Helsinki de 1975.

Se analizaron los datos de acuerdo con la percepción de los padres sobre la tolerancia al dolor. Para las variables cualitativas se obtuvieron las frecuencias simples y los porcentajes. Para comparar las proporciones se utilizó prueba exacta de Fisher de dos colas y prueba de χ^2 , según requirió el caso. La edad fue resumida en mediana y rangos intercuartílicos. Todos los análisis se realizaron considerando una significación estadística con un error alfa menor al 5 %. El análisis se realizó con el paquete estadístico SPSS, versión 18.

Resultados

Se reunieron un total de 62 pacientes, en su mayoría atendidos para cirugía abdominal (cuadro I). Predominó el grupo de escolares, aunque se atendió a preescolares desde los 3 años.

De acuerdo con la percepción de la tolerancia al dolor establecida con los padres, 34 niños (54.8 %) pudieron ser considerados como tolerantes y los 28 restantes como poco (24 de 28) o nada tolerantes (4 de 28).

En el cuadro II, se observa la comparación entre los niños catalogados como TD y los NoTD. Como se muestra, la única diferencia estadísticamente significativa entre estos dos grupos fue la ausencia de preescolares en los niños NoTD y una frecuencia poco mayor de lactantes. Con respecto a la distribución por sexo, el cuidador principal, las características de sus familias y el antecedente de una cirugía previa, no hubo diferencias entre los grupos. En este último punto, el antecedente se informó entre el 21 y el 29 % de los niños ($p = 0.56$).

Comportamiento analgésico

Como se muestra en la figura 1, en la evaluación del dolor encontrado en los niños tanto inmediatamente después de la cirugía como durante las horas posteriores, aquellos percibidos como tolerantes al dolor mos-

Cuadro II Características de los pacientes con altas probabilidades de tolerar el dolor frente a aquellos con alto riesgo de no tolerarlo con base en sus características personales y familiares ($N = 62$)

	TD		NoTD		Valor de p
Sexo	n	%	n	%	
Masculinos	20	58.8	17	60.7	0.88
Femeninos	14	41.2	11	39.3	
Grupo de edad					
Lactantes	3	8.8	4	14.3	0.013*
Preescolares	9	26.5	0	0	
Escolares y adolescentes	22	64.7	24	85.7	
Cuidador principal					
Madre	22	64.7	13	46.4	0.46*
Padre	1	2.9	2	7.1	
Ambos	8	23.5	8	28.6	
Otros	3	8.8	5	17.0	
Convivencia familiar					
Adecuada	28	82.4	22	78.6	0.37*
Inadecuada	3	8.8	5	17.9	
No existe	3	8.8	1	3.6	
Estado conyugal					
Padres solteros	5	14.7	2	7.1	0.44**
Padres unidos	29	85.0	26	92.9	
Antecedente de cirugía previa					
Sí	10	29.4	6	21.4	0.56**
No	24	70.6	22	78.6	
Total	34		28		

TD = pacientes con tolerancia al dolor; NoTD = pacientes no tolerantes al dolor. *Chi cuadrada de Pearson; ** Prueba exacta de Fisher

traron en promedio menores puntajes, lo cual es una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$).

En el cuadro III, se muestra la conducta médica de indicación de analgesia en los niños postoperados. Como se muestra, desde la salida del quirófano y aun con el posible efecto de los analgésicos transoperatorios, hubo más niños del grupo de NoTD que solicitaron la aplicación de analgesia; incluso un paciente requirió de dos fármacos. En seis, la dosis administrada fue en requerimientos altos. Además, a dos niños se les prescribió un opioide. Ello, a diferencia de solo una solicitud de un niño TD, a quien se le administró un AINE en dosis estándar.

A las 24 horas de la cirugía, el 87 % (54 de 64) de los niños recibían analgesia bajo esquema programado. La proporción fue igual para ambos grupos. La diferencia encontrada entre los grupos fue que los NoTD requirieron en general dosis más altas y, sobretudo, que el 50 % requirió de una o más dosis extras a las indicadas durante el día, a diferencia de solo el 23.5 % de los niños tolerantes (diferencia estadísticamente significativa, $p = 0.03$). En todos, las dosis extras fueron con AINE.

Para las 48 horas, el 78 % (48 de 62) de los niños aún requirieron de la indicación de un analgésico programado, sin diferencias entre los grupos (cuadro III). En ese momento, en ambos grupos predominó el control con el uso de metamizol, aunque algunos de los pacientes del grupo NoTD requirieron dosis altas. Los opioides fueron rara vez utilizados. Sin embargo, como el día anterior, casi la mitad de los niños NoTD continuaron solicitando dosis extras para controlar sus molestias (46.7 % frente a 14.7 %, $p = 0.01$).

Para el día tres después de la cirugía, ya solo el 60 % de los pacientes recibía analgesia programada. Para este

momento, los medicamentos analgésicos indicados fueron muy semejantes entre los grupos, con predominio del metamizol. También se observó que siete niños con NoTD y dos del grupo TD requerían aún dosis altas ($p = 0.06$). Las dosis extras se indicaron un poco más en el grupo no tolerante, pero la diferencia ya no fue estadísticamente significativa (21.4 % frente a 14.7 %, $p = 0.53$).

En ningún paciente se presentaron complicaciones quirúrgicas y todos fueron dados de alta en menos de cinco días.

Discusión

Como se ha informado en estudios previos, la presencia considerable de ansiedad en los niños y adolescentes, así como en sus padres, puede predecir el nivel del control en su dolor.¹³ Con este antecedente, evaluamos el efecto de tener a un menor de edad percibido como poco tolerante al dolor, con un menor control a este después de un procedimiento quirúrgico. De acuerdo con nuestros resultados, consideramos que hay evidencias para sugerir una relación entre un bajo umbral al dolor (por lo menos así percibido por los padres a partir de vivencias previas con el menor) y un control inadecuado en las horas posteriores al acto quirúrgico.

Nuestra hipótesis se fundamentó en que los pacientes percibidos por sus padres como poco tolerantes o no tolerantes al dolor reportarían mayor intensidad de dolor y, por lo tanto, requerirían la administración de mayor número y dosis de analgésicos. Nuestros datos confirmaron esta relación al observarse entre los varones puntuaciones mayores en la escala del dolor y la necesidad de dosis más altas o dosis extras.

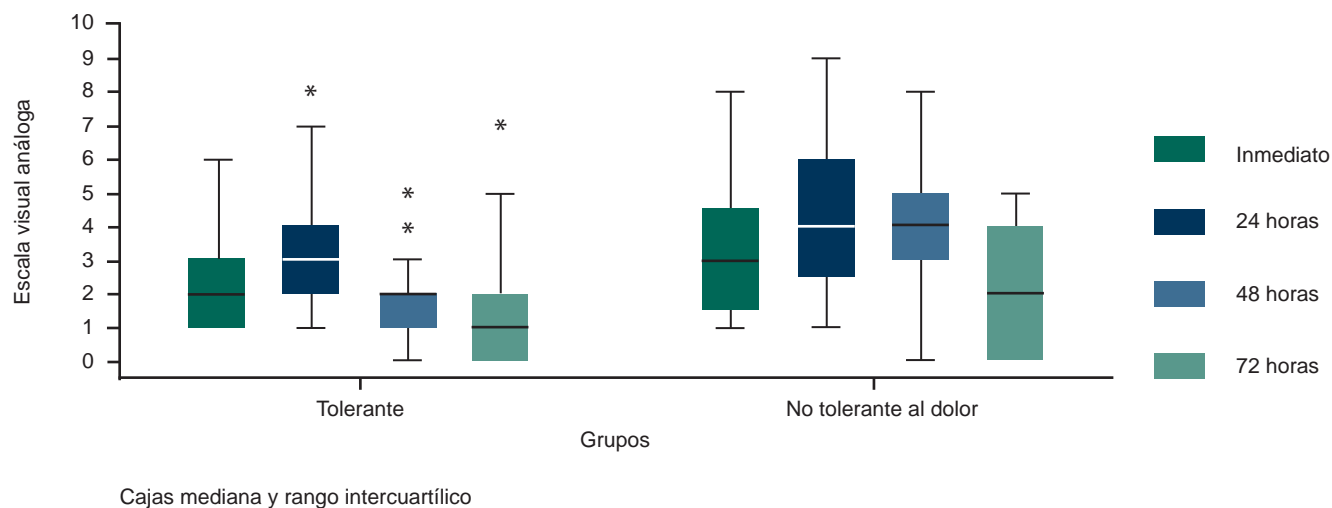


Figura 1 Dolor según la escala facial de Wong-Baker en los niños percibidos como tolerantes y no tolerantes al dolor

Cuadro III Comportamiento analgésico de los pacientes con y sin tolerancia al dolor (*N* = 62)

	TD		NoTD		Valor de <i>p</i>
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
Medicación analgésica inmediata					
No se administró	33	97.1	15	53.6	< 0.001
Un analgésico	1	2.9	12	42.9	
Dos analgésicos	0		1	3.6	
Medicamento indicado					
<i>Metamizol</i>					
Dosis adecuada	1	2.9	3	10.71	
Dosis alta	0		2	7.2	
<i>Ketorolaco</i>					
Dosis adecuada	0		1	3.6	
Dosis alta	0		3	10.7	
<i>Nalbufina</i>					
Dosis adecuada	0		1	3.5	
Dosis baja	0		1	3.5	
<i>Paracetamol</i>					
Dosis alta	0		1	3.5	
Analgesia día 1					
No se indicó	3	8.8	5	17.9	0.45*
Medicamento indicado					
<i>Metamizol</i>					
Dosis adecuada	21	61.7	12	35.3	
Dosis alta	0		3	10.7	
<i>Ketorolaco</i>					
Dosis adecuada	4	11.8	4	14.2	
Dosis alta	3	8.8	2	7.1	
<i>Nalbufina</i>					
Dosis adecuada	1	8.8	2	7.1	
Dosis alta	0		1	3.5	
<i>Paracetamol</i>					
Dosis adecuada	3	8.8	1	3.5	
<i>Tramadol</i>					
Dosis adecuada	0		2	7.1	
<i>Clonixinato de lisina</i>					
Dosis adecuada	1	2.9	1	3.5	
<i>Parecoxib</i>					
Dosis adecuada	1	2.9	0		
<i>Ketoprofeno</i>					
Dosis adecuada	1	2.9	0		
Analgesia rescate, día 1					
Sí	8	23.5	14	50.0	0.03*
Total	34		28		

continúa de la página 288

	TD		NoTD		Valor de <i>p</i>
Analgesia, día 2					
No se indicó	6	17.6	8	28.6	0.36*
Medicamento indicado					
<i>Metamizol</i>					
Dosis adecuada	16	37.1	9	32.1	
Dosis alta	0		2	7.1	
<i>Ketorolaco</i>					
Dosis adecuada	6	17.6	3	10.7	
Dosis alta	4	11.8	4	14.3	
<i>Nalbufina</i>					
Dosis adecuada	1	2.9	2	7.1	
<i>Paracetamol</i>					
Dosis adecuada	3	8.8	2	7.1	
<i>Tramadol</i>					
Dosis adecuada	0		1	3.5	
Dosis alta	0		1	3.5	
<i>Clonixinato de lisina</i>					
Dosis adecuada	1	2.9	1	3.5	
<i>Parecoxib</i>					
Dosis adecuada	1	2.9	0		
<i>Ketoprofeno</i>					
Dosis adecuada	1	2.9	0		
Analgesia rescate, día 2					
Sí	5	14.7	13	46.7	0.01*
Analgesia día 3					
No se indicó	16	47.1	11	39.3	0.53*
Medicamento indicado					
<i>Metamizol</i>					
Dosis adecuada	10	30.2	7	25.1	
Dosis alta	0		3	10.7	
<i>Ketorolaco</i>					
Dosis adecuada	6	17.6	3	10.7	
Dosis alta	2	5.8	3	10.7	
<i>Nalbufina</i>					
Dosis adecuada	1	8.8	2	7.1	
<i>Paracetamol</i>					
Dosis adecuada	1	8.8	1	3.5	
<i>Tramadol</i>					
Dosis alta	0		1	3.5	
<i>Clonixinato de lisina</i>					
Dosis adecuada	1	2.9	1	3.5	
<i>Parecoxib</i>					
Dosis adecuada	1	2.9	0		
Analgesia rescate, día 3					
Sí	5	14.7	6	21.4	0.53**
Total	34		28		

TD = pacientes con tolerancia al dolor; NoTD = pacientes no tolerantes al dolor. * Chi cuadrada de Pearson; **prueba exacta de Fisher

Aunque no encontramos trabajos previos relacionados con la percepción que los padres tienen sobre la tolerancia al dolor de sus hijos, Schechter *et al.*⁹ encontraron que los pacientes con temperamento difícil (con pobre adaptabilidad, mal humor, penosos) presentaron una mayor reacción a la aplicación de vacunas, la cual es secundaria a un alto estrés del paciente, es decir, ciertas características emocionales del niño pueden predecir ansiedad y, por tanto, un mayor número de respuestas conductuales durante procedimientos dolorosos. En este sentido, aunque en nuestro estudio no evaluamos propiamente las características emocionales del niño (por ejemplo, la ansiedad), es posible que la percepción de poca tolerancia al dolor por parte de los padres conlleve, en realidad, una ansiedad existente en su hijo.

El temperamento, descrito por Thomas *et al.*¹⁰ como “la forma de comportarse”, lo cual representa la personalidad innata del niño, puede ser en parte la causa de la tolerancia que se desarrolla ante la presencia del dolor. Young y Fu¹¹ encontraron una importante relación entre la personalidad innata del niño y su respuesta a situaciones dolorosas. Esta personalidad innata en realidad puede ser en mayor o menor medida entendida por los padres al emitir una recomendación sobre el nivel de tolerancia al dolor de su hijo. Por ello, al preguntar a los padres sobre esta percepción, se aplica una estrategia indirecta para evaluar el nivel de ansiedad de su hijo, tanto por su temperamento como por posibles experiencias dolorosas previas.

Nuestros resultados son consistentes con estudios similares, en los que se comparó el nivel de ansiedad preoperatoria, el miedo y la depresión con la presencia de dolor postquirúrgico.¹² Al igual que en estos estudios, los niños más ansiosos mostraron mayor miedo preoperatorio con más dolor en las horas posteriores.

En contra de nuestra evidencia sobre la posibilidad de predecir el control del dolor en el menor solo conociendo la percepción de la tolerabilidad en los padres, Palermo y Drotar¹³ encontraron que la predicción es más útil cuando se toma en cuenta el autorreporte del niño. En este trabajo no tomamos en cuenta la opinión del niño y, por tanto, no pudimos evaluar esta situación; sin embargo, varios de los procedimientos en nuestros menores fueron situaciones de urgencias,

en las que la decisión y el manejo suelen ser más rápidos, a diferencia del estudio de Palermo, en el que los procedimientos fueron programados.

Entre las limitaciones del estudio, la más importante es la medición de la tolerabilidad únicamente con el interrogatorio a los padres, a diferencia de otros estudios en los que se han realizado evaluaciones por medio de pruebas psicométricas (tanto a los padres como a los hijos). A pesar de ello, para situaciones de emergencia como las presentadas en nuestros pacientes, es más fácil y rápido acercarse al problema del control postoperatorio del dolor, tan solo con esta fuente de información, la cual es muy confiable en condiciones de buena convivencia familiar. Por otro lado, no se analizaron las posibles diferencias asociadas con la edad, el sexo y las experiencias previas, aunque estas condiciones no fueron estadísticamente diferentes entre los grupos evaluados, pero por el tamaño de muestra no pueden ser totalmente eliminadas.

Aun con estas limitaciones, preguntar a los padres sobre la tolerabilidad al dolor de su hijo (antes de un procedimiento quirúrgico potencialmente doloroso para el niño), parece ser útil para decidir un plan de manejo diferencial con respecto a esta percepción. En particular, habría evitar la medicación y quizá planear la introducción de técnicas no farmacológicas que sean útiles para mitigar el dolor y que han sido aceptadas por su eficacia, como la musicoterapia, los juegos, las técnicas de relajación, la hipnosis o la administración de soluciones con glucosa.¹⁴⁻¹⁶

Conclusiones

La determinación de la tolerabilidad de un menor al dolor por medio del interrogatorio de la percepción de sus padres parece predecir adecuadamente el nivel de su control y los requerimientos farmacológicos necesarios para lograrlo.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno en relación con este artículo.

^aDivisión de Postgrado, Facultad de Medicina de la Universidad La Salle. Hospital Español de México

^bUnidad de Investigación en Epidemiología Clínica, Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social

Comunicación con: Mario Enrique Rendón-Macías

Teléfono: (55) 5336 5663

Fax: (55) 5627 6942

Correo electrónico: mario.rendon@imss.gob.mx

Referencias

1. Bueno-Sánchez M. Dolor; en signos y síntomas en pediatría. Madrid, España: Ergon; 2007.
2. Rabanal JM, Casado-Flores J, Burón FJ. Sedación, analgesia y relajación muscular del niño politraumatizado. En: Casado FJ, Castellanos A, Serrano A, Teja JL. editores. El niño politraumatizado, evaluación y tratamiento. Madrid, España: Ergon; 2004. p.335-346.
3. Alex MR, Ritchie JA. School-aged children's interpretation of their experience with acute surgical pain. *J Ped Nur.* 1992;7(3):171-80.
4. Kain ZN, Mayes LC, Caldwell-Andrews AA, Karas DE, McClain BC. Preoperative anxiety, postoperative pain, and behavioral recovery in young children undergoing surgery. *Pediatrics.* 2006;118(2):651-58. Texto libre en <http://pediatrics.aappublications.org/content/118/2/651.long>
5. Couceiro TC, Valenca MM, Lima LC, de Menezes TC, Raposo MC. Prevalence and influence of gender, age and type of surgery on postoperative pain. *Rev Bras Anesthesiol.* 2009;59(3):314-20. Texto libre en http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-70942009000300006&lng=en&nrm=iso&tlng=en
6. Eisenberg E. Time to modify the WHO anesthetic ladder? Pain clinical updates. *International Association for Study of Pain.* 2005;13(5):1-25.
7. Mather L, Mackie J. The incidence of postoperative pain in children. *Pain.* 1983;15(3):271-82.
8. Wallace MR. Temperament: a variable in children's pain management. *Pediatr Nurs.* 1989;15(2):118-21.
9. Schechter NL, Berde CB, Yaster M. Pain in infants, children and adolescents. In: Schechter NL, Verde CB, Yaster M, editores. *Pain in infants, children, and adolescents.* Baltimore, USA: Williams Wilkins; 1993. p.3-9.
10. Thomas A, Chess S, Birch HG. Temperament and behavior disorder in children. New York, USA: New York University Press; 1968.
11. Young MR, Fu VR. Influence of play and temperament on the young child's response to pain. *Child Health Care.* 1988;18(3):209-17. Texto libre en http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15326888chc1603_13#preview
12. McGrath PA. Pain in children: Nature, assessment and treatment. New York, USA: Guilford Editions; 2009.
13. Palermo TM, Drotar D. Prediction of Children's Postoperative Pain: The Role of presurgical expectations and anticipatory emotions. *J Ped Psy.* 1996;21(5):683-98. Texto libre en <http://jpepsy.oxfordjournals.org/content/21/5/683.long>
14. Kellerman J, Zeltzer L, Ellenberg L, Dash J. Adolescents with cancer: hypnosis for the reduction of the acute pain and anxiety associated with medical procedures. *J Adolesc Health Care.* 1983;4(2):85-90.
15. Barrera ME, Rykov MH, Doyle SL. The effects of interactive music therapy on hospitalized children with cancer: a pilot study. *Psychooncology.* 2002 Sep-Oct;11(5):379-88.
16. Emmen HH, Passchier J. Treatment of headache among children by progressive relaxation. *Cephalgia.* 1989; 7(Suppl 6):387-389.