

Validez y consistencia de una nueva escala (facial del dolor) y de la versión en español de la escala de CHEOPS para evaluar el dolor postoperatorio en niños

Arturo García-Galicia,* María del Carmen Lara-Muñoz,** Alejandra Arechiga-Santamaría,***
Álvaro José Montiel-Jarquín,* Aurelio López-Colombo*

Resumen

Introducción: una de las escalas más usadas para medir el dolor en niños es la CHEOPS (The Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale), compleja, muy confiable pero poco usada en español por lo que diseñamos una escala facial del dolor, sencilla, confiable y muy fácil de usar. **Objetivo:** comparar la validez y consistencia de dos escalas cualitativamente diferentes para evaluación del dolor postoperatorio en niños.

Material y métodos: estudio comparativo, longitudinal, homodémico y prolectivo. Se conformó una escala para valorar el dolor postoperatorio en niños, sencilla y fácil de reproducir. Cinco expertos evaluaron su apariencia y contenido.

La versión original de CHEOPS la tradujo al español un experto, posteriormente se corrigió y retradujo por un parlante anglosajón por nacimiento y el resultado lo evaluaron cinco expertos.

La validez y consistencia de ambas escalas la evaluaron dos investigadores en forma ciega. Se utilizó α de Cronbach para la consistencia interna de CHEOPS, coeficiente de correlación intraclasa para la consistencia externa (variabilidad entre observadores), tamaño de efecto para la sensibilidad al cambio de escala (validez de constructo) y Spearman para la convergencia.

Resultados: se encontró gran consistencia externa e interna alta y buena validez de constructo para la versión en español de CHEOPS y validez de constructo excelente para ambas escalas.

Conclusiones: ambas escalas pueden utilizarse para evaluar el dolor postoperatorio en niños de 4 a 8 años.

Palabras clave: dolor postoperatorio en niños, escala facial de dolor, escala de CHEOPS.

Abstract

Background: one of the most used scales for the evaluation of children's pain is the CHEOPS. This is complex, reliable but not commonly used in spanish. We decided to create a new Pain Facial Scale to be considered to be used in spanish. **Objective:** to compare the validity and consistency of two different scales for the evaluation of post-operative pain in children.

Methods: process, comparative, longitudinal, homodemic, and prolective study. It was elaborated a simple and easy scale, to evaluate the post-operative pain in children. 5 experts evaluated their appearance and content. The original version of CHEOPS was translated to the Spanish by an expert; later this version was corrected and re-translated by a native Anglo-Saxon speaker, the result submissive in opinion by 5 experts. The validity and consistency of both scales were evaluated by two investigators in a blind way. We used Cronbach's α for the internal consistency of CHEOPS, coefficient of intraclass correlation for the external consistency (inter observer's variability), effect's size for sensitivity to the change of category, change of status for internal validity and Spearman's correlation for the convergent analysis.

Results: there were a great external consistency, a good and high internal validity, for the Spanish version of the CHEOPS' scale, and an excellent internal validity for the Facial Pain Scale, as well as an excellent internal validity for both scales.

Conclusions: two scales can be used to evaluate the post-operative pain in children between 4 and 8 year-old.

Key words: children's postsurgical pain, Facial Pain Scale, CHEOPS' Pain Scale.

Introducción

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) define al dolor como “Una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con una lesión presente o potencial o descrita en términos de la misma, y si persiste, sin remedio disponible para alterar su causa o manifestaciones, una enfermedad por sí misma”.¹ El concepto, en general, implica factores: fisiológicos, neuroquímicos, bioquímicos, patológicos, emotivo-cognitivos, psicológicos, ambientales y sociales que intervienen en mayor o menor medida en la percepción de la intensidad y la naturaleza del dolor, y no sólo alteraciones físicas o daño tisular;^{2,3} inclu-

* Jefatura de la División de Educación e Investigación en Salud, Hospital General Regional núm. 36, Instituto Mexicano del Seguro Social, Puebla, México.

** Facultad de Medicina, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

*** Área técnica de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial de Puebla.

Correspondencia:

Dr. Álvaro Montiel Jarquín 10 poniente y 27 norte, colonia San Alejandro, C.P. 72090, Puebla, México
Tel: 52 (222) 2483055 ext 61315 / Fax: 52 (222) 2444386
Correo electrónico: alvaro.montielj@imss.gob.mx

Recibido para publicación: 20-02-2012

Aceptado para publicación: 1-08-2012

so, algunos autores proponen una base cognitiva más que el propio daño tisular.

El dolor perioperatorio es uno de los síndromes dolorosos más frecuentes.¹ Se ha demostrado que una analgesia perioperatoria efectiva se asocia con disminución de infeciones de herida.⁴

Así, el dolor es una experiencia multidimensional y por tanto, de medición objetiva difícil que requiere la verbalización para ser expresado. Esta multi dimensionalidad está ilustrada en las características psicoafectivas del dolor en los mayores de cuatro años.⁵⁻⁷

Las escalas conductuales (de reconstrucción) han gozado de extendida aceptación; en ellas se observa al niño y a partir de ello se asigna un valor de acuerdo con su conducta. Existen ejemplos múltiples.⁸⁻¹⁰ Una de las más utilizadas es CHEOPS (The Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale),¹¹ que incluye la observación seriada de seis distintas conductas: llanto, expresión facial, expresión verbal, posición del tronco, movimiento de piernas e intentos de tocar el sitio doloroso. Se asigna puntaje a cada una de estas conductas observándolas durante 30 segundos. Se ha demostrado un alto nivel de confiabilidad, pero es poco práctica. Sin embargo, recientemente ha sido cuestionada objetando que existen factores distintos del dolor que pueden modificar el comportamiento del paciente.^{12,13} Sin embargo, esto no ha limitado su utilización en diferentes estudios.¹⁴ Si bien se trata de una escala relativamente antigua, no encontramos reportes de su utilización y por tanto, de su validación para el habla hispana ni en medio latinoamericano.

Entre los diferentes abordajes utilizados para evaluar el dolor, los de apreciación directa o de autorreporte han originado cierto consenso en ser los más adecuados para la medición de la intensidad de la experiencia dolorosa, pues en ellos el paciente integra en su evaluación los componentes que él prefiera y les asigna valor individual. El reto mayor es diseñar una escala adecuada para expresar tal valor.^{6,15-17}

Entre estas escalas, la Escala Análoga Visual es muy utilizada por su practicidad y sencillez. El paciente asigna un valor numérico a la intensidad de su experiencia dolorosa que es el objetivo final de las escalas de evaluación del dolor conductuales o de autorreporte.¹⁷

Para niños en edad escolar se han preferido las escalas faciales porque proveen al paciente un símbolo que se asocia fácilmente con la intensidad del dolor experimentado.¹⁵ De las encontradas en la bibliografía existen las que no cuentan con estudios de validez y consistencia suficientes,¹⁸⁻²¹ o bien presentan en los extremos caras sonrientes y con llanto, lo que provoca que se confundan componentes como el afecto y el estrés con la intensidad del dolor. Además, las escalas faciales con caras sonrientes originan puntuaciones significativamente más altas.^{15,22-24} Bieri et al., desarrollaron una escala que ha demostrado gran sensatez, validez y

consistencia que es fácilmente reproducible y no tiene caras sonrientes ni con llanto.²⁴⁻²⁸ Algunos autores consideran que los dibujos son poco convenientes para los niños, o que la escala tiene muchas caras.^{27,28}

En la bibliografía no hay ningún patrón de referencia para la validez de criterio,²⁹ por lo que se decidió tomar un aspecto de la validez del constructo.

El objetivo de este estudio es comparar en la población pediátrica sometida a cirugía, la validez y la consistencia de dos métodos cualitativamente diferentes para la evaluación del dolor: una escala facial de dolor de apreciación directa y auto-reporte de cinco caras diseñada por nosotros y una escala indirecta y de reconstrucción (la escala de CHEOPS).

Material y métodos

Estudio de proceso, escrutinio, comparativo, longitudinal, homodémico y prolectivo, en el que se compararon la validez y la consistencia de una nueva escala denominada Escala Facial del Dolor con una versión en español de la escala CHEOPS.

Se dividió en dos fases; *fase de elaboración de las escalas*. Para la validez por apariencia se dibujaron cinco caricaturas que representan niños con y sin dolor en forma progresiva, sencillas de reproducir y agradables a la vista, sin sonrisas ni llanto y fueron consideradas por cinco expertos diferentes, una psicóloga, un pediatra, una psiquiatra y dos médicos generales; y para la validez de contenido se presentaron estas caricaturas en forma aleatoria, a 100 niños de 4 a 8 años de edad, de escuelas públicas pidiéndoles que las ordenaran en forma ascendente según el grado de dolor que éstas representan.

Para la escala CHEOPS, la versión original la tradujo al español un experto, se sometió al juicio de cinco expertos en atención de niños, dos médicos generales, dos pediatras y un psiquiatra. Posteriormente, la versión corregida resultante se retradujo por un parlante anglosajón por nacimiento.

La *segunda fase o fase de validez y consistencia de las escalas*; se seleccionaron pacientes de 4 a 8 años de edad, operados por cualquier enfermedad en el Hospital General Regional número 36 del Instituto Mexicano del Seguro Social, de ambos géneros, con Glasgow de 15, cuyos padres otorgaron el consentimiento informado para la realización del estudio.

Cada paciente fue evaluado por dos investigadores (cegados entre sí) y previamente adiestrados en la aplicación de la escala, con la escala de CHEOPS e inmediatamente después con la escala facial del dolor (con la variedad correspondiente a la edad) por personal del servicio de enfermería (también cegado a la escala anterior), previo a la aplicación de la analgesia indicada por el cirujano tratante.

Se aplicaron nuevamente ambas escalas con la misma técnica 30 minutos después de la analgesia. Las puntuaciones se anotaron en la hoja de recolección de datos.

Para el análisis estadístico se utilizó α de Cronbach para la consistencia interna de CHEOPS, coeficiente de correlación intraclass para la consistencia externa (variabilidad entre observadores), tamaño de efecto para la sensibilidad al cambio de escala (validez de constructo) y correlación de Spearman para el análisis convergente.

Resultados

Fase 1: elaboración de las escalas. Se consultaron 100 niños, 20 (20%) de 4 años, 20 (20%) de 5, 20 (20%) de 6, 20 (20%) de 7 y 20 (20%) de 8 años, con respecto al género, 49 fueron niñas y 51 niños.

Hubo discrepancias en la ubicación de las caras en las edades 4, 5 y 6 años con las edades 7 y 8 años (Figura 1).

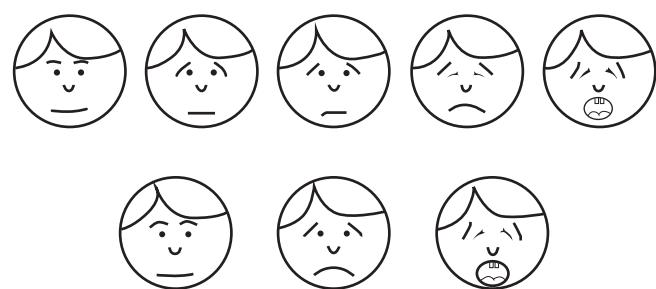
Ante estas observaciones se decidió simplificar la escala para las edades 4, 5 y 6 años, de cinco a tres caras, quedando la de cinco sólo para las edades de 7 y 8 años (Figura 2).

La traducción y retraducción de la escala de CHEOPS coincidió con la validación efectuada por los expertos mexicanos.

Fase 2: validez y consistencia de las escalas. Para la escala facial del dolor, del primer grupo (4, 5 y 6 años), se eliminaron 3 pacientes por falta de cooperación y uno del segundo grupo (7 y 8 años), también por falta de cooperación.

La reclusión final fue de 160 pacientes, 80 (37 hombres y 43 mujeres) para el primer grupo y 80 (41 hombres y 39 mujeres) para el segundo grupo.

Los procedimientos quirúrgicos realizados para la evaluación de la escala de dolor se muestran en el cuadro I.



EFD: Escala Facial del dolor

Fila superior: Escala Facial del Dolor de 5 caras para aplicación en niños de 7 y 8 años (valores 0-4). Fila inferior: Escala Facial del Dolor de 3 caras para aplicación en niños de 4, 5 y 6 años (valores 0-2).

Figura 2. Escala Facial del Dolor

La consistencia interna (variabilidad inter-observador) para la escala de CHEOPS observador 1 y observador 2 para los diferentes reactivos fue de 0.654 (α de Cronbach) y la consistencia externa (variabilidad entre observadores) para las puntuaciones totales comparadas fue de 0.96 (coeficiente de correlación intraclass). Se comparó el coeficiente de correlación intraclass (0.96) ($F = 25.005, p < 0.000$) para las observaciones preanalgesia con el coeficiente de correlación intraclass posanalgesia (0.973) ($F = 37.299, p < 0.000$).

La validez de constructo para la escala de CHEOPS se exploró a través de la sensibilidad al cambio, utilizando el tamaño del efecto, que arrojó una puntuación de 1.722 para los datos del observador 1, y de 1.91 para el observador 2. Se utilizó también la prueba de t pareada, que arrojó resultados de 27.565 ($p < 0.000$) y 31.226 ($p < 0.000$) para ambos observadores, respectivamente.

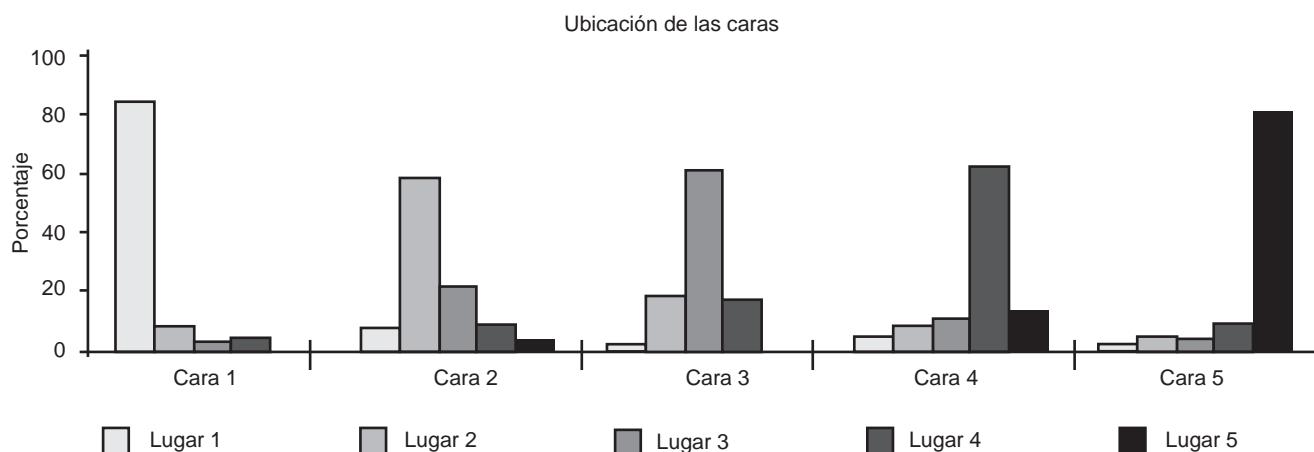


Figura 1. Ubicación dada para cada una de las caras, por cada grupo etario.

Cuadro I. Tipo de cirugía realizada

Cirugía realizada Apendicectomía	n
Herniplastía	61
Cirugías de ORL	13
Dren de abscesos varios	9
Laparotomía	9
Funduplicatura	8
Circuncisión	6
Aplicación/retiro de cateter de Tenckhoff	6
Orquidopexia	5
Colocación drenaje endopleura	5
Transplante renal	4
Biopsia de músculo/riñon	3
Esplenectomía	3
Cierre de ileostomía	2
Nefrectomía	2
Lobectomía pulmonar	2
Excéresis de nevo	2
Otros diagnósticos	2
TOTAL	18
	160

ORL: Otorrinolaringología

n: número.

La sensibilidad al cambio de la escala facial del dolor produjo una puntuación por tamaño del efecto de 2.555 para el primer grupo y de 2.19 para el segundo grupo. Al aplicar t pareada los resultados fueron: 16.657 ($p < 0.000$) para el primer grupo y de 17.074 ($p < 0.000$) para el segundo grupo. La figura 3 muestra los promedios de las puntuaciones obtenidas para la escala facial del dolor, de las observaciones pre y posanalgesia para cada grupo etario.

En el grupo de 4, 5 y 6 años esta comparación resultó en una rho de Spearman de 0.273 ($p = 0.014$) para las observaciones pre-analgesia, y de 0.701 ($p < 0.000$) para las observaciones posanalgesia. Para los pacientes de 7 y 8 años, los valores de Spearman fueron de 0.276 ($p = 0.013$) con las puntuaciones pre-analgesia, y para la posanalgesia, de 0.329 ($p = 0.003$), ambas escalas tuvieron buena correlación (figura 4).

Discusión

El interés de diseñar una nueva escala facial nació de la impresión personal de los investigadores de que las escalas disponibles tienen unas caritas poco o nada agradables, por lo menos para México. La dificultad observada al ordenar los niños de 4, 5 y 6 años las caras de la escala facial del do-

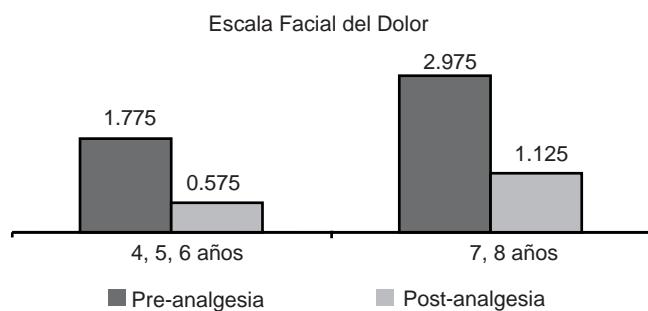


Figura 3. Promedio obtenido de la observación pre y postanalgesia con la Escala Facial del Dolor (*t pareada*)

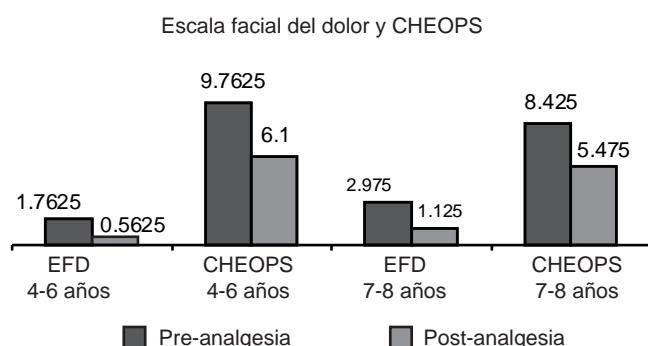


Figura 4. Promedio de observación de ambas escalas, pre y posanalgesia (*rho de Spearman*)
EFD: escala facial del dolor

lor (en teoría más agradables) en forma progresiva confirma el supuesto de que las diferencias culturales (quizá incluidas las diferencias en la instrucción individual) pueden ser determinantes ya que se siguió aproximadamente el mismo método utilizado por Bieri et al²⁴ para el estudio de su constructo. Sin embargo, sí fue posible establecer una escala, aunque más corta para estos grupos etarios y al parecer, ésta resultó válida y consistente.

Ya se ha establecido que la inclusión de caras con llanto o sonrisa (como expresiones de ausencia de dolor y de máximo dolor) puede ser un factor confusor que alteraría el reporte de la intensidad del dolor.²⁸

Por lo que corresponde a la Escala de CHEOPS, se publicó una traducción^{29,30} al parecer al español ibérico, pero es una traducción personal sin proceso de validación alguno. En el presente estudio, la retraducción del español al inglés resultó casi idéntica a la versión original al inglés.

Tanto en la fase del diseño de las escalas como en el proceso de validación y consistencia, la distribución por sexo fue prácticamente homogénea, obviando así el sesgo que pudiera existir por tal motivo y que sugieren algunos autores;^{29,31,32} nosotros no compartimos tal argumento.

Por lo que corresponde a la segunda fase del estudio, los diagnósticos de los pacientes reclutados para la aplicación de ambas escalas fueron muy variados, presumiendo muy distintas intensidades de dolor a evaluar. Resultaron así incluidas cirugías de alta invasividad y manipulación de tejidos, así como otras intervenciones menos cruentas, lo que amplía en forma muy importante la aplicabilidad de nuestras escalas.

Nos llama la atención que el α de Cronbach encontrado para la validez interna de CHEOPS es de apenas 0.654 (contra 0.7 que era la hipótesis correspondiente), que es la traducción fidedigna de una escala ampliamente utilizada y probada desde 1985. Sin embargo, y más siendo la diferencia mínima, la puntuación es ya representativa de alta consistencia. La consistencia externa mostró una variabilidad entre-observador muy baja, de significación estadística muy alta. Así, pues, la traducción de CHEOPS al español mexicano mostró excelente consistencia.

De igual forma, la validez del constructo de la escala facial del dolor quedó demostrada por la cifra de tamaño del efecto y confirmada por el valor de t pareada encontrada.

Mención aparte merece la diferencia que se observa en las puntuaciones por edades, lo que reforzaría la idea de que la percepción del dolor es afectada por el medio ambiente y por el carácter cognitivo-afectivo del mismo dolor y del paciente mismo, influencia más evidente en los niños mayores y menos importante en los niños más pequeños.

Las puntuaciones de la escala facial del dolor en ambos grupos etarios, evidencia una diferencia en los promedios pre y posanalgesia, esta diferencia se explica al recordar que la puntuación máxima para el grupo de 4, 5 y 6 años es de 2, y para el grupo de 7 y 8 años es de 4. El descenso observado en las puntuaciones posanalgesia produce un tamaño del efecto altamente significativo, y por si fuera poco, con un valor de t pareada también muy significante, lo que demuestra la validez del constructo.

Esos resultados además avalan la validez por aplicación de ambos instrumentos, porque las aplicaciones fallidas (los pacientes eliminados) fueron mínimas en ambos grupos.

Llama la atención la diferencia sutil (sin evitar su significación estadística) en el coeficiente de Spearman en las puntuaciones posanalgesia respecto con las mediciones pre (en ambos grupos), lo que fortalece la idea de que las escalas de auto-reportaje representan mejor la intensidad del dolor por el carácter subjetivo de éste. Sin embargo, todas las cifras resultaron altamente significativas, por lo que la validez del constructo quedó firmemente demostrada. Es decir, ambas escalas miden bien lo que pretenden medir, son instrumentos clínicos útiles y confiables.

Conclusiones

La versión en español de la escala CHEOPS tiene una consistencia interna alta, una gran consistencia externa y comprobó satisfactoriamente su validez de constructo.

La escala facial del dolor mostró una excelente validez de constructo, lo que demuestra, una vez más, su validez de constructo.

Ambas escalas, CHEOPS y escala facial del dolor, tienen una magnífica validez convergente, son válidas y consistentes en la evaluación de la intensidad del dolor postoperatorio en niños de 4 a 8 años.

Referencias

1. Guevara-López U, Córdova-Domínguez JA, Tamayo-Valenzuela A, Ramos E, Martínez-Espinoza H, Durán-Alcocer JÓ, et al. Desarrollo de los parámetros de práctica para el manejo del dolor agudo. Rev Mex Anestesiol 2004;27(4):200-204.
2. Boch-Valdés F, Rabí-Martínez MC, Hernández-Arteaga M, García-Jacomin JC. Resultados obtenidos en pacientes con dolor sometidos a tratamiento. Rev Cubana Med Gen Integr 2001;17(2):149-154.
3. Holdcroft A, Power I. Management of pain. BMJ 2003;326(7390):635-639.
4. Schechter WP, Farmer D, Horn JK, Pietrocola DM, Wallace A. Special considerations in perioperative pain management: Audiovisual distraction, geriatrics, pediatrics, and pregnancy. J Am Coll Surg 2005;201(4):612-618.
5. Guevara-López U, Covarrubias-Gómez A, Hernández-Ortiz A. Parámetros de práctica para el manejo del dolor agudo. Cir Cir 2005;73(5):393-404.
6. Stanford EA, Chambers CT, Craig KD, McGrath PJ, Cassidy KL. "Ow": Spontaneous Verbal Pain Expression among Young Children during Immunization. Clin J Pain 2005;21(6):499-502.
7. Sanders KD, McArdle P, Lang Jr JD. Pain in the Intensive Care Unit: Recognition, Measurement, Management. Semin Resp Crit Care Med 2001;22(2):127-136.
8. Merkel S. Pain Assessment in Infants and Young Children: The Finger Span Scale: The Finger Span Scale provides an estimate of pain intensity in young children. Am J Nurs 2002;102(11):55-56.
9. Voepel-Lewis T, Merkel S, Tait AR, Trzcinka A, Malviya S. The Reliability and Validity of the Face, Legs, Activity, Cry, Consolability Observational Tool as a Measure of Pain in Children with Cognitive Impairment. Anesth Analg 2002;95(5):1224-1229.
10. Pasero C. Pain Assessment in Infants and Young Children: Premature Infant Pain Profile. Am J Nurs 2002;102(9):105-106.
11. Rieberer ML, Stockenhuber A, Gössler R. Analgesia under control. Acta Anaesthesiol Scand 1998;42(s112):143-147.
12. Tovar MA. Dolor en niños. Colomb Med 2005;36(Supl-3):62-68.
13. Maurice SC, O'Donnell JJ, Beattie TF. Emergency analgesia in the paediatric population. Part I Current practice and perspectives. Emerg Med J 2002;19:4-7.
14. El-Ghoneimi A, Deffarges C, Hankard R, Jean-Eudes F, Aigrain Y, Jacqs-Aigrain E. Intravesical Morphine Analgesia Is Not Effective After Bladder Surgery in Children: Results of a Randomized Double-Blind Study. J Urol 2002;168(2):694-697.

15. Gauthier JC, Finley GA, McGrath PJ. Children's Self-Report of postoperative Pain Intensity and Treatment Threshold: Determining the Adequacy of Medication. *Clin J Pain* 1998;14(2):116-120.
16. Lara-Muñoz C, Ponce de León S, Feinstein AR, Puente A, Wells CK. Comparison of Three Rating Scales for Measuring Subjective Phenomena in Clinical Research. I. Use of Experimentally Controlled Auditory Stimuli. *Arch Med Res* 2004;35(1):43-48.
17. Skovlund E, Brethauer M, Grotmol T, Larsen IK, Hoff G. Sensitivity of Pain Rating Scales in an Endoscopy Trial. *Clin J Pain* 2005;21(4):292-296.
18. Kart T, Rasmussen M, Horn A, Wested L. Management of Postoperative Pain in Children Undergoing Orthopaedic Surgery. *J Pediatr Orthop* 1996;16(4):545-548.
19. See MC, Birnbaum AH, Schechter CB, Goldenberg MM, Benkov KJ. Double-Blind, Placebo-Controlled Trial of Famotidine in Children with Abdominal Pain and Dyspepsia. *Digestive Diseases Sciences* 2001;46(5):985-992.
20. Bosenberg A, Thomas J, Lopez T, Kokinsky E, Larsson LE. Validation of a six-graded faces scale for evaluation of postoperative pain in children. *Paediatric Anesthesia* 2003;13(8):708-713.
21. Quiles MJ, van-der Hofstadt CJ, Quiles Y. Instrumentos de evaluación del dolor en pacientes pediátricos: una revisión (2^a parte). *Rev Soc Esp Dolor* 2004;11(6):360-369.
22. Pasero CL. Using the Faces Scale to Assess Pain. *Am J Nurs* 1997;97(7):19-20.
23. Somers LJ, Beckett MW, Sedgwick PM, Hulbert DC. Improving the delivery of analgesia to children in pain. *Emerg Med J* 2001;18:159-161.
24. Bieri D, Reeve RA, Champion GD, Addicoat L, Ziegler JB. The faces pain scale for the self-assessment of the severity of pain experienced by children: Development, initial validation, and preliminary investigation for ratio scale properties. *Pain* 1990;41(2):139-150.
25. Goodenough B, Addicoat L, Champion GD, McInerney M, Young B, Juniper K, et al. Pain in 4- to 6-Year-Old Children Receiving Intramuscular Injections: A Comparison of the Faces Pain Scale with Other Self Report and Behavioral Measures. *Clin J Pain* 1997;13(1):60-73.
26. Johnston CC, Bournaki MC, Gagnon AJ, Pepler CJ, Bourgault P. Self-Reported Pain Intensity and Associated Distress in Children Aged 4-18 Years on Admission, Discharge, and One-Week Follow Up to Emergency Department. *Pediatr Emerg Care* 2005;21(5):342-346.
27. Herr KA, Mobily PR, Kohout FJ, Wagener D. Evaluation of the Faces Pain Scale for Use with Elderly. *Clin J Pain* 1998;14(1):29-38.
28. Newman CJ, Lolekha R, Limkittikul K, Luangxay K, Chotpitayasunondh T, Chantanich P. Community child health, public health, and epidemiology. A comparison of pain scales in Thai children. *Arch Dis Child* 2005;90(3):269-270.
29. Feinstein AR. *Clinimetrics*. Yale University Press; USA: 1987 p. 190-211.
30. Belville RG, Seupaul RA. Pain Measurement in Pediatric Emergency Care: A Review of the Faces Pain Scale-Revised. *Pediatric Emergency Care* 2005;21(2):90-93.
31. Chambers CT, Hardial J, Craig KD, Court C, Montgomery C. Faces Scales for the Measurement of Postoperative Pain Intensity in Children Following Minor Surgery. *Clin J Pain* 2005;21(3):277-285.
32. Cavallieri S, Canepa P, Ricke C. Dolor agudo post-quirúrgico en Pediatría: evaluación y tratamiento. *Rev Med Clin Condes* 2007;18(3):207-216.