

## Artículo original

## Diagnóstico por medio del dibujo en niños y adolescentes con migraña

### *Children and adolescent's drawing for the diagnosis of migraine*

Dres. María S. Mosquera\* y Gabriel H. Martino\*\*

#### RESUMEN

**Introducción.** La migraña tiene una alta prevalencia en pediatría, pero muchas veces resulta subdiagnosticada. El dibujo de sus síntomas por parte del niño puede ayudar a efectuar el diagnóstico diferencial.

**Objetivos.** Evaluar la validez del dibujo del niño para diagnosticar migraña en pacientes pediátricos con cefalea.

**Población, material y método.** Evaluamos 48 pacientes de 5-19 años de edad que consultaron por cefalea. A todos se les solicitó que efectuaran un dibujo de lo que les pasaba antes y durante el episodio, que fue analizado por un neurólogo pediatra ("diagnóstico artístico"). Posteriormente fueron evaluados por otro neurólogo pediatra ("diagnóstico clínico").

Se calculó sensibilidad (S), especificidad (E) y valores predictivos positivo (VPP) y negativo (VPN) del "diagnóstico artístico" para predecir el "diagnóstico clínico". Se evaluó, mediante regresión logística, la posible interacción de edad, puntaje intelectual estándar (PIE) educación materna y contacto previo con un neurólogo.

**Resultados.** Luego de controlar por estos factores, el "diagnóstico artístico" se mostró como predictor independiente del "diagnóstico clínico" de migraña ( $p < 0,01$ , OR: 23) con valores S: 69,6%, E: 88%, VPP: 84,2% y VPN: 75,9%. Este rendimiento mejoró para los sujetos con PIE  $\geq 70$ .

**Conclusiones.** La comunicación de síntomas en niños puede hacerse más efectivamente a través del dibujo que verbalmente. Nuestros resultados muestran que el "diagnóstico artístico" se mostró aceptablemente sensible y específico para el diagnóstico de migraña. Este test podría ser una valiosa herramienta para el pediatra en atención primaria y, quizás, también para el neurólogo, para aumentar su precisión diagnóstica.

**Palabras clave:** migraña, diagnóstico, cefalea, niño, dibujo.

#### SUMMARY

**Introduction.** Migraine is frequent in children. Children's drawings of their symptoms can help to identify it.

**Objective.** To evaluate the accuracy of children's drawings to identify migraine in those who suffer from headache.

**Population, materials and methods.** We evaluated 48 patients aged 5 to 19 years, assisted for headache. In all cases they were asked to draw what happened to them before and during the episode, and then the drawing was analyzed by a pediatric neurologist ("artistic diagnosis"). Afterwards, all were evalu-

ated by another pediatric neurologist ("clinical diagnosis").

Sensitivity (Se), specificity (Sp), negative (NPV) and positive (PPV) predictive values of the "artistic diagnosis" to predict "clinical diagnosis" were calculated.

Possible interaction of age, Intellectual Standard Score (ISS), maternal education and previous contact with a neurologist was evaluated by logistic regression.

**Results.** After controlling by those factors, the "artistic diagnosis" was found to be an independent predictor of the "clinical diagnosis" of migraine ( $p < 0.01$ , OR: 23), achieving Se: 69,6%, Sp: 88%, PPV: 84,2% and NPV: 75,9. The performance was still better when only subjects with ISS  $\geq 70$  were considered.

**Conclusion.** Children tend to communicate their symptoms more effectively through drawings than verbally. The "artistic diagnosis" was accurate to predict the "clinical diagnosis" of migraine.

**Key words:** migraine, diagnosis, headache, child, drawing.

## INTRODUCCIÓN

La cefalea es la causa de dolor más frecuente en pediatría.<sup>1</sup> Su prevalencia estimada oscila en 4-20% en la edad preescolar, en 20-50% en la edad escolar y en 57-82% a los 15 años.<sup>2-5</sup> La migraña, con una prevalencia estimada del 6-11,7%, es la segunda causa de cefalea, detrás de la cefalea tensional.<sup>2-6</sup> Sin embargo, muchas veces queda subdiagnosticada, especialmente en los pacientes de menor edad.<sup>7</sup>

La importancia de diferenciarla de otros tipos de cefalea es crucial debido a que la terapéutica y el pronóstico son diferentes.<sup>8-11</sup> Arribar al diagnóstico nosológico correcto habitualmente involucra tiempo y recursos, no siempre utilizados racionalmente. Más aun, debido a que los niños no son siempre lo suficientemente hábiles verbalmente para dar cuenta de conceptos como presencia de aura y naturaleza del dolor, el desafío de diagnosticar migraña y la posibilidad de

\* Ex residente del Servicio de Salud Mental.  
\*\* Servicio de Neurología. Hospital General de Niños "Dr. Pedro de Elizalde".

Correspondencia:  
Dra. María S. Mosquera:  
msmosquera@gmail.com

Recibido: 7-11-2007  
Aceptado: 10-12-2007

error en el diagnóstico diferencial de cefalea aumentan en esta población.<sup>7-13</sup>

Sin embargo, los dibujos de niños y adolescentes que padecen migraña permitirían identificar este cuadro, como demostraron Stafstrom y col. y Lewis y col.<sup>13-15</sup> Pero este método diagnóstico no fue probado en nuestro medio, ni tampoco se controlaron en los estudios de los grupos anteriormente mencionados la influencia de la habilidad cognitiva ni de variables socioeconómicas o entrevistas previas con un neurólogo.

El objetivo del presente trabajo fue validar en nuestra población la capacidad diagnóstica del dibujo efectuado por el paciente ("diagnóstico artístico") en relación al diagnóstico de cefalea migrañosa realizado por un neurólogo pediatra según su juicio clínico ("diagnóstico clínico").

Además, se evaluó si la edad, el puntaje intelectual estándar, los años de educación materna y las visitas previas al neurólogo influían en los resultados.

## POBLACIÓN, MATERIAL Y MÉTODO

Realizamos un estudio de diseño transversal, prospectivo, para evaluación de test diagnóstico.

Incluimos 48 sujetos de 5-19 años de los 210 pacientes que consultaron por cefalea derivados de consultorios externos de clínica pediátrica al servicio de neurología de un hospital pediátrico de la Ciudad de Buenos Aires, entre noviembre de 2006 y abril de 2007. La selección se hizo en forma aleatoria, tomando los 3 primeros pacientes que consultaron cada semana.

Como variable de resultado, se tomó el diagnóstico de migraña efectuado según el juicio clínico del neurólogo, de acuerdo a criterios de la Sociedad Internacional de Cefaleas (*International Headache Society*).<sup>15</sup> La variable de predicción fue el "diagnóstico artístico" dado por el análisis del dibujo del niño o adolescente de su cefalea, efectuado por otro neurólogo pediatra ciego al primer diagnóstico. Se controló por edad, puntaje intelectual estándar (Intellectual Standard Score, IES), años de educación materna y número de visitas al neurólogo.

Una médica residente de psiquiatría infantil, previo a la visita del paciente al neurólogo, ofreció al paciente una hoja tamaño A4, un lápiz HB y una goma de borrar y le suministró la siguiente consigna: "Hacé un dibujo tuyo que te muestre cuando te duele la cabeza. ¿Dónde te duele? ¿Te pasan otras cosas antes o durante el dolor de cabeza que puedas mostrar en el dibujo? Hacé de cuenta que yo soy japonesa y vos tenés que contarme, solamente con el dibujo, cómo es tu dolor y qué otras cosas te

pasan cuando te duele". No se estimuló ni desaconsejó la escritura de leyendas. Posteriormente, dos neurólogos analizaron separadamente los dibujos, determinaron si correspondían o no a un paciente con migraña y buscaron rasgos en los dibujos entre los cuales pudiera haber indicadores de migraña: fenómenos visuales (escotomas, fotopsias), síntomas gastrointestinales (náuseas, vómitos), fobia, fonofobia, dolor punzante, pulsátil o bitemporal, necesidad de permanecer recostado, y rasgos que pudieran corresponder tanto a migraña como a otro tipo de cefalea, como tristeza o llanto. Se consideró al diagnóstico clínico como el valor referencial con el cual se comparó al diagnóstico de dibujo. Para determinar el puntaje intelectual estándar del paciente se utilizaron las pruebas de habilidad cognitiva del test de Woodcock-Muñoz revisado.<sup>16</sup>

Consideraciones estadísticas: teniendo en cuenta los resultados del trabajo de Straffrom<sup>13</sup> (sensibilidad 93% y especificidad 82%) y asumiendo un 10% de sujetos perdidos para el seguimiento, se calculó un tamaño muestral de al menos 18 sujetos en cada grupo (cefalea migrañosa y no migrañosa) para alcanzar una confianza de 95% y una potencia de 80%.

Se calculó sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y negativos y razones de verosimilitud (OR, por su sigla en inglés) positivas y negativas del "diagnóstico artístico" de migraña para predecir el diagnóstico clínico.

Además, se evaluó la asociación entre diagnóstico clínico y "diagnóstico artístico" por medio de  $\chi^2$ . Luego se efectuó análisis multifactorial (regresión logística) incluyendo en un mismo modelo la variable de predicción ("diagnóstico artístico") y los posibles factores de confusión (edad, puntaje intelectual estándar y educación materna). Se adoptó un nivel de significación  $<0,01$ .

Consideraciones éticas: el trabajo contó con la aprobación de los comités de Docencia e Investigación y de Bioética del Hospital, y se registró en el Consejo de Investigación del Ministerio de Salud del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. En todos los casos se solicitó y obtuvo el consentimiento informado de los responsables legales de los pacientes.

## RESULTADOS

Incluimos 48 niños y adolescentes de 5-17 años de edad, con una media de 10,7 años y una mediana de 10 años. El puntaje intelectual estándar promedio de los sujetos fue de 83,46, con una mediana de 82 y un intervalo entre 33 y 158 (75% presentaban

un valor  $\geq 70$ ). Los años de educación materna variaron entre 0 y 17 años, con una media de 8,81 y una mediana de 8,50. El porcentaje de pacientes que nunca habían visitado a un neurólogo fue de 60,4% y el de los que sí lo habían hecho, en una o más oportunidades, de 39,6%.

Se efectuó diagnóstico clínico de migraña en 23 sujetos (47,9%) y de cefalea no migrañosa en 25 (52,1%). Diecinueve sujetos (36%) tuvieron “diagnóstico artístico” de migraña y 29 (60,4%) de cefalea no migrañosa.

Se verificó una asociación significativa entre el diagnóstico clínico de migraña y “diagnóstico artístico” ( $p < 0,01$ ; OR= 17,88; IC 95%= 3,3 - 95). Se evaluó el grado de acuerdo entre observadores, cuyo valor (coeficiente kappa) fue de 0,68.

No se encontró asociación entre edad, años de educación materna, puntaje intelectual estándar y número de visitas al neurólogo con el diagnóstico clínico (Tabla 1). Luego de controlar por las variables mencionadas, el “diagnóstico artístico” se mostró como predictor independiente de diagnóstico clínico de migraña ( $p < 0,01$ ; OR= 27,52; IC 95%: 4,19–180,5) (Tabla 2). La sensibilidad de la prueba fue de 69,6%, la especificidad de 88%, el valor predictivo positivo de 84,2%, el valor predictivo negativo de 75,9%, la razón de verosimilitud positiva de 5,8 y la razón de verosimilitud negativa de 0,35.

En cuanto a los rasgos entre los cuales se hallan los indicadores de migraña, la expresión de tristeza fue hallada en 14 de los 23 pacientes, el llanto en 4, la adopción del decúbito en 11, el dibujo de fenó-

TABLA 1. Características de los pacientes según el diagnóstico efectuado por el neurólogo

	Diagnóstico clínico de migraña		p
	Sí	No	
Diagnóstico artístico positivo *	16	7	<0,01
Edad (años) **	11,1 ± 8,8	10,2 ± 2,8	0,1
Educación materna (años) **	9,1 ± 4,1	8,5 ± 4,6	0,6
Puntaje intelectual estándar (puntos)**	86,3 ± 16,7	80,7 ± 25,4	0,3
Visitas al neurólogo *	8	15	0,4

\* Número de pacientes.

\*\* X ± DE.

TABLA 2. Evaluación del diagnóstico clínico efectuado por el neurólogo: resultado de la regresión logística

	OR	IC 95%		p
		Inferior	Superior	
Diagnóstico artístico	27,52	4,19	180,58	<0,01
Edad	1,11	0,86	1,44	0,40
Educación materna	0,99	0,83	1,18	0,93
Puntaje intelectual estándar	0,98	0,94	1,02	0,38
Visitas al neurólogo	0,43	0,94	2,01	0,29

TABLA 3. Sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivo y negativo de cada rasgo del dibujo para migraña

Rasgo	Sensibilidad	Especificidad	Valor predictivo	
			positivo	negativo
Tristeza	60,9%	60%	58,3%	62,5%
Llanto	30,8%	88,2%	66,7%	62,5%
Adopción del decúbito	47,8%	76%	64,7%	61,3%
Fenómenos visuales	4,3%	100%	100%	53,2%
Vómito	17,4%	100%	100%	56,8%
Fotofobia	17,4%	100%	100%	56,8%
Fonofobia	13%	96%	75%	54,5%
Bitemporalidad	13%	96%	75%	54,5%
Dolor punzante	21,7%	96%	83,3%	57,1%
Dolor pulsátil	26,1%	92%	75%	57,5%

menos visuales en 1, de vómitos en 4, de fotofobia en 4, de fonofobia en 3, la cualidad punzante del dolor en 5, la cualidad pulsátil en 6, y la bitemporalidad en 3.

La sensibilidad para el rasgo tristeza fue de 60,9%, la especificidad de 60%, el valor predictivo positivo de 58,3% y el valor predictivo negativo de 62,5%. El rasgo llanto tuvo una sensibilidad de 30,8%, una especificidad de 88,2%, un valor predictivo positivo de 66,7% y un valor predictivo negativo de 62,5%. La adopción del decúbito arrojó una sensibilidad de 47,8%, una especificidad de 76%, un valor predictivo positivo de 64,7%, un valor predictivo negativo de 61,3%. El dibujo de fenómenos visuales, vómitos y fotofobia fue muy específico (100%) pero poco sensible. Los rasgos fonofobia, bitemporalidad y cualidad punzante del dolor fueron igualmente muy específicos (96%), pero poco sensibles. La cualidad pulsátil del dolor arrojó una especificidad de 92%, con baja sensibilidad.

Las Figuras 1-5 muestran ejemplos de dibujos de niños y una adolescente con migraña y de un niño con cefalea tensional.

## DISCUSIÓN

Nuestros resultados muestran que para aumentar la precisión diagnóstica en cefalea, este sencillo test podría ser una valiosa herramienta en manos del pediatra que trabaja en atención primaria y, quizás, también en las del neurólogo.

A veces, cuando un niño se presenta para la evaluación, la historia clínica se toma desde una perspectiva adulta. La frecuencia, carácter y gravedad de los síntomas del niño son referidos por el padre, cuidador o paciente, pero muchas veces atemperados por influencias y sesgos por parte del adulto. El niño, quien experimenta el síntoma, puede ser solamente un testigo en el procedimiento clínico cuya meta es el alivio de su dolor.<sup>14</sup> Los niños son artistas natos y ofrecerles la posibilidad de que expresen su dolor y los sentimientos que genera a través del dibujo sería una forma de recabar datos adecuada a la edad. Más aun, los niños a veces comunican sus síntomas más efectivamente a través de sus dibujos que verbalmente.<sup>15-17</sup> Este método ya ha sido estudiado para evaluar migraña y cefalea de origen musculoesquelé-

FIGURA 1. Dibujo realizado por una niña de 9 años con migraña. Se observa adopción del decúbito, tristeza, fotofobia, fonofobia y rechazo a realizar actividad física



FIGURA 2. Dibujo realizado por un niño de 10 años con migraña. Se aprecia la expresión de fofobia, vómitos y adopción del decúbito



FIGURA 3. Dibujo realizado por un niño de 11 años con migraña. Se observa tanto la cualidad pulsátil (niña que va caminando) como la cualidad punzante del dolor (alfileres y serrucho), el agravamiento con la actividad física, la fofobia y la adopción del decúbito



tico, repercusión de los estresores relacionados con el padecimiento de cáncer, abuso y maltrato infantil, e incluso Gabriels ha creado una escala para evaluar las percepciones y emociones acerca del asma a través del dibujo.<sup>18-21</sup>

La posible utilidad de este instrumento diagnóstico es importante dado su bajo costo, facilidad de implementación y ausencia de invasividad, por lo que puede ser hecho en múltiples dispositivos, incluso en una sala de espera.

Su implementación en niños menores de 7 años debería hacerse con cautela debido a que estuvieron escasamente representados en la muestra. Sin embargo, y haciendo la salvedad de que se trata de poblaciones diferentes, Stafstrom tampoco encontró asociación entre edad y validez del test, e incluso halló que el porcentaje de discordancias fue mayor entre los grupos de edad más elevada.<sup>13</sup>

El hecho de que la variabilidad en la educación materna no influyera en los resultados es un dato que nos permitiría inferir que el test podría ser utilizado en niños de diferentes estratos socioeconómicos, y que el número de visitas al neurólogo tampoco repercutiera significativamente en ellos avalaría su uso tanto en pacientes que consultan por primera vez como en los que fueron vistos por otros especialistas.

El rendimiento que obtuvimos difiere algo del obtenido por Stafstrom, lo cual podría estar influenciado por las diferencias en los tamaños muestrales (226 contra 48 pacientes).<sup>13</sup> Sin embargo, estas diferencias disminuyen sensiblemente cuando consideramos sólo a los pacientes con puntaje intelectual estándar  $\geq 70$ . Cabe destacar que este autor no controló por esta variable ni presentó datos referentes a frecuencia en su población.

Dado que cada rasgo del dibujo por separado tuvo un rendimiento menor al del análisis del dibujo en su conjunto, podríamos deducir que es el conjunto de rasgos y no la presencia de alguno en particular la que permite el "diagnóstico artístico" para migraña.

El test podría ser especialmente útil en los casos en que el niño se expresase con más facilidad por medio del dibujo que verbalmente. Además, es un método fácilmente aceptado por el paciente. Más aun, la gran mayoría de los niños lo disfruta y le permite expresar sus síntomas y sentimientos, obteniendo cierto grado de alivio y la sensación de que su dolor es tenido en cuenta. También debe tenerse en cuenta que este procedimiento también ha sido utilizado para evaluar la evolución de la migraña y su respuesta al tratamiento, con una sensibilidad de los dibujos para evaluar mejoría

FIGURA 4. Dibujo realizado por una adolescente de 16 años con migraña. Se destacan la cualidad pulsátil del dolor y la fonofobia



clínica de 83%, una especificidad de 91% y un grado de acuerdo interobservador de 89%.<sup>12</sup>

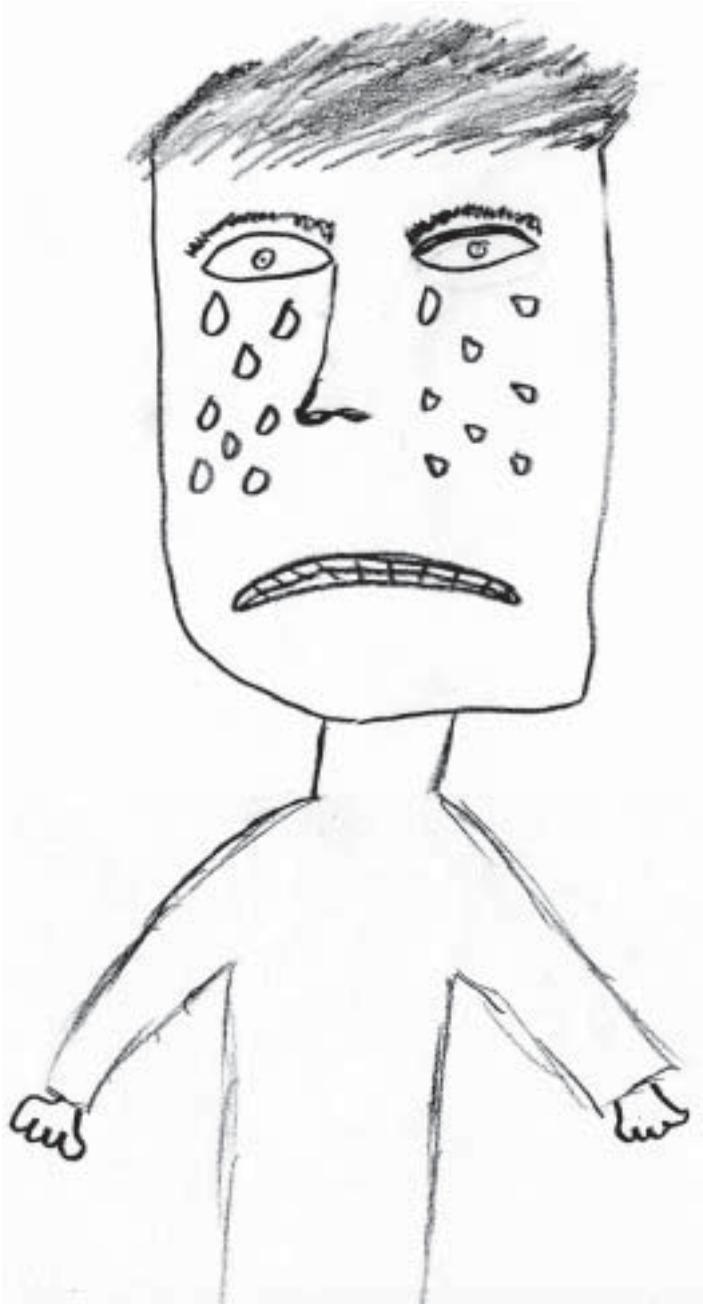
### CONCLUSIONES

Nuestros resultados muestran que el “diagnóstico artístico” se mostró aceptablemente sensible y específico para el diagnóstico de migraña.

### Agradecimientos

Al Dr. Fernando Ferrero, por su constante apoyo y ayuda en el cálculo estadístico y en la corrección del manuscrito. También, al Dr. Fernando Torres por su colaboración. ■

FIGURA 5. Dibujo realizado por un niño de 10 años con cefalea tensional. Se aprecia llanto y tristeza



## BIBLIOGRAFÍA

1. Laurell K, Larsson B, Mattsson P, Eeg-Olofsson O. A 3-year follow-up of headache diagnosis and symptoms in Swedish schoolchildren. *Cephalalgia* 2006; 26:809-15.
2. Taccone R. Cefaleas en pacientes en edad escolar en Rosario, Argentina. Actas del 15° Congreso Argentino de Neurología Infantil, Sociedad Argentina de Neurología Infantil. 26-28 de Octubre, Rosario, 1995.
3. Egermark-Eriksson I. Prevalence of headache in Swedish schoolchildren. *Acta Paediatr Scand* 1982; 71(1):135-40.
4. Wober-Bingol C. Diagnosis of headache in childhood and adolescence: A study in 437 patients. *Cephalalgia* 1995; 15(1):13-21.
5. Domínguez Salgado M, Gómez R, Campos Castello J, et al. La cefalea en la infancia. Una aproximación diagnóstica. *An Esp Pediatr* 2002; 57(5):432-43.
6. Lewis DW, Ashw Jarjour I. Practice Parameter: Evaluation of children and adolescents with recurrent headaches: Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and the Practice Committee of the Child Neurology Society. *Neurology* 2002; 59:490-8
7. Akyol A, Kyilioglu N, Aydin I, et al. Epidemiology and clinical characteristics of migraine among schoolchildren in the Mendes region. *Cephalalgia* 2007; 27:781-87.
8. Chan TY, Wong V. Recurrent headache in Chinese children: any agreement between clinician diagnosis and symptom-based diagnoses using the International Classification of Headache Disorders (Second Edition). *J Child Neurol* 2000; 21(2):132-8.
9. Evers S, Rahman A, Kraemer C, et al. Treatment of childhood migraine attacks with oral zolmitriptan and ibuprofen. *Neurology* 2006; 67(3):497-9.
10. Lewis, D, Yonker M, Silberstein S. Practice parameter: pharmacological treatment of migraine headache in children and adolescents. *Neurology* 2004; 63(12):2215-24.
11. Damen L, Brujin JK, Berger NY, et al. Symptomatic treatment of migraine in children: a systematic review of medication trials. *Pediatrics* 2005; 116(2):e295-302.
12. Brna P, Dooley J, Gordon K, Dewan T. The prognosis of childhood headache, a 20-years follow-up. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005; 159(12):1157-60.
13. Stafstrom C, Goldenholz SR, Dulli D. Serial headache drawings by children with migraine: correlation with clinical headache status. *J Child Neurol* 2005; 20(10):809-13.
14. Stafstrom CE, Rostasy K, Minster A. The usefulness of children's drawings in the diagnosis of headache. *Pediatrics* 2002; 109(3):460-72.
15. Lewis DW, Middlebrook MT, Mehallick L, et al. Pediatric headaches: What do the children want? *Headache* 1996:224-30.
16. Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. The primary headaches. ICHD-II. International Headache Society 2003; *Cephalalgia* 2004; 24 (Suppl. 1):24-43.
17. Woodcock Richard W, Muñoz-Sandoval A.F. *Batería Woodcock-Muñoz. Pruebas de habilidad cognitiva-revisada*. Itasca, Illinois: Riverside Publishing; 1996. Págs. 1-287.
18. Pascual Pascual SI. Evaluación de la madurez para el dibujo en la infancia. *Rev Neurol* 2001; 33(10):938-47.
19. Unruh A, Mc Grath P, Cunningham SJ, et al. Children's drawing of their pain. *Pain* 1983; (4):385-92 (abstract).
20. Rollins JA. Tell me about it. Drawing as a communication tool for children with cancer. *J Pediatr Oncol Nurs* 2005; 22(4):203-21 (abstract).
21. Beigbeder de Acosta C, Colombo RI. Pericia forense en niños maltratados. En: *Abuso y maltrato infantil*. Buenos Aires: Cauquén Editora; 2000. Págs. 35-74.
22. Gabriels RL, Wamboldt MZ, McCormick DR, et al. *J Asthma* 2000; 37(7): 565-74.