

Efectividad de los estudios de neuroimagen en niños con cefalea

J. Romero Sánchez, B. Picazo Angelín, L. Tapia Ceballos, J. Romero González, R. Díaz Cabrera, I. Romero Sánchez¹

Resumen. Fundamentos: La cefalea es un síntoma prevalente en los niños. Con frecuencia se recurre a estudios de neuroimagen como exámenes complementarios en niños con cefalea crónica. Se trata de determinar la utilidad de estos estudios.

Métodos: Revisión retrospectiva de las historias clínicas de todos los niños derivados a la consulta de nuestro hospital durante un periodo de 3 años. Se revisaron los síntomas clínicos referidos, la indicación del procedimiento de neuroimagen y los resultados de dicha prueba. Se buscó especialmente la detección de lesiones ocupantes de espacio.

Resultados: Se estudiaron 160 pacientes de edades comprendidas entre 4 y 14 años. El 60% de niños presentó cefalea migrañosa, sobre todo la forma sin aura. Un 29,5% de los pacientes padecía cefalea tensional crónica. El 6% presentó cefalea postraumática y no fue clasificable el 4% de los casos. Se efectuó tomografía computarizada en 66 pacientes (41%). Se indicó estudio de neuroimagen en primer lugar debido a datos de la anamnesis (41%), entre los que destacan la cefalea nocturna, patrón atípico e incremento de la intensidad o frecuencia. Otras indicaciones destacadas fueron la preocupación excesiva de los padres (38%) y la edad de comienzo menor de 5 años (14%). En 4 pacientes se encontraron anomalías en la neuroimagen, ninguna fue una lesión ocupante de espacio potencialmente tratable y se consideró que los hallazgos no se relacionaron con la cefalea. La ausencia de alteraciones importantes en esta serie de 66 niños con cefalea y neuroimagen, indica, con base estadística, que la proporción máxima en que podrían observarse dichas lesiones sería como máximo del 4,4%.

Conclusiones: Estos resultados indican que las pruebas de neuroimagen tienen un papel muy limitado en la evaluación de la cefalea crónica en pacientes pediátricos. Dichas pruebas deberían reservarse a niños con riesgo de anomalías importantes según los datos clínicos.

An Esp Pediatr 1998;49:487-490.

Palabras clave: Cefalea; Migraña; Efectividad; Neuroimagen.

EFFECTIVENESS OF BRAIN IMAGING IN CHILDREN WITH HEADACHE

Abstract. Objective: Headache is a common complaint in children and brain imaging has become widely used to evaluate this clinical condition. We studied the value of neuroimaging in children with chronic headaches

Patients and methods: A retrospective chart review was conducted of all children referred to the pediatric outpatient clinic for evaluation of

headache over a 3-year period. The charts were reviewed for headache characteristics, clinical indications for performing neuroimaging, and imaging results. Special attention was paid to evidence of space-occupying lesions.

Results: A total of 160 records were studied, with subjects ranging in age from 4 to 14 years. Most patients were diagnosed as having migraine headaches (60%) or chronic tension headaches (29.5%). Other diagnoses were post-traumatic (6%) and unclassified (4%). Sixty-six patients (41%) had computed tomography imaging performed. In most cases, brain imaging studies were performed because of clinical data (41%) like atypical pattern, sleep-related headache or increase of headache, because of the parents' concerns about brain lesions (38%) and because of an age less than 5 years (14%). Structural changes were found on brain imaging in 4 patients, but none indicated the presence of a treatable space-occupying lesion and all were deemed unrelated to the headache. Our findings of no relevant abnormalities in a series of 66 neuroimaging studies indicate that the maximal rate at which such abnormalities might appear in this population is 4.4%.

Conclusions: These results indicate that neuroimaging studies have very limited value in the clinical evaluation of pediatric patients with chronic headache and should be reserved for those patients with clinical evidence suggestive of underlying structural lesion.

Key words: Headache. Migraine. Effectiveness. Neuroimaging.

Introducción

Las cefaleas son un motivo de consulta frecuente en pediatría. Según un amplio estudio de Bille⁽¹⁾ que incluyó 8.993 niños escolares, el 59% habían presentado cefaleas, aunque eran frecuentes en un 10%. En otro estudio de 2.915 niños, Sillanpaa⁽²⁾ concluyó que el 28% sufrían cefaleas al menos una vez al mes. Las cefaleas en los niños preescolares inducen más preocupación debido a que en esta edad son más frecuentes los tumores de fosa posterior⁽³⁾. De este modo, los padres y los médicos suelen inquietarse ante los niños pequeños con cefaleas.

Con la disponibilidad creciente de estudios de neuroimagen, muchos padres solicitan la valoración con tomografía axial computarizada (TAC) y resonancia magnética (RM) y, probablemente con la práctica creciente de la "medicina defensiva", estas pruebas son ampliamente utilizadas en nuestro medio en el estudio en consulta de las cefaleas⁽⁴⁾. El hecho de efectuar estudio de neuroimagen en la valoración de cada nuevo niño con cefalea, puede suponer un inadecuado aprovechamiento de los recursos disponibles y puede dar lugar a muchos resultados falsamente positivos⁽⁵⁾.

Area de Pediatría. Hospital Costa del Sol. Marbella (Málaga).

¹Médico de Familia. Universidad de Córdoba.

Correspondencia: Juan Romero Sánchez. Area de Pediatría. Hospital Costa del Sol. Ctra. Nacional 340, km 187. 29600 Marbella (Málaga).

Recibido: Marzo 1998

Aceptado: Junio 1998

Tabla I Relación de tipos de cefalea e indicación de neuroimagen

	<i>Indicación de neuroimagen</i>			
	<i>Número</i>	<i>%</i>	<i>Número</i>	<i>%</i>
Cefalea migrañosa	95	60	39	41
Migraña sin aura	76	48	29	38
Migraña con aura	16	10	7	43
Migraña basilar	3	2	3	100
Cefalea no migrañosa	58	36	25	43
De tipo tensional	47	29,5	20	42
Postraumática	10	6	5	50
Sinusitis	1	0,5	0	0
No clasificadas	7	4	2	28
Total	160	100	66	41

La mayoría de las series publicadas respecto a la efectividad de la neuroimagen en el estudio de la cefalea son de pacientes adultos y existe variabilidad en las recomendaciones^(4,6). Exclusivamente en dos series se da valor a los estudios sistemáticos con TAC o RMN en niños con cefalea^(3,7). En ambas series se utilizó sólo⁽⁷⁾ o preferentemente⁽³⁾ la TAC. En uno de ellos⁽⁷⁾ sólo se efectuaron 7 estudios de TAC y en otro⁽³⁾ se limitó a niños menores de 7 años.

El presente estudio pretende evaluar el valor de los estudios de neuroimagen en la detección de procesos intracraneales potencialmente tratables, tales como tumores, problemas vasculares (malformaciones arteriovenosas, aneurismas, hematoma subdural) o hidrocefalia en niños que consultaron por cefalea crónica en la consulta de un hospital comunitario público.

Material y métodos

El estudio incluyó 160 niños y adolescentes que fueron estudiados por cefalea como síntoma principal entre el 1 de enero de 1995 y el 31 de diciembre de 1997. Todos los pacientes fueron remitidos por sus pediatras de Atención Primaria a la consulta externa del Hospital Costa del Sol de Marbella, hospital público que se ocupa de la asistencia hospitalaria de la población del Distrito Sanitario de la Costa del Sol.

Se empleó un TAC modelo GE CT SYTEC, disponible en nuestro Hospital, las RM se efectuaron en dos centros radiológicos concertados de la ciudad de Málaga.

Se incluyeron en el estudio todos los niños y adolescentes de 14 años o menos con cefalea de al menos tres semanas de duración, que habían sido remitidos a la consulta externa de pediatría. Los pacientes se identificaron retrospectivamente a partir de la base de datos de la consulta. Se excluyeron los episodios de cefalea aguda y también ciertas situaciones referidas en la literatura^(5,8): intervención neuroquirúrgica previa, epilepsia conocida, traumatismo craneal significativo en últimos 4 meses y otras alteraciones neurológicas previas (que aconsejan, asociados a la cefalea, un estudio de neuroimagen). Se revisaron todas las historias clínicas recogiendo la edad, sexo, clasificación

Tabla II Motivo de indicación de estudio de neuroimagen

	<i>Número</i>	<i>%</i>
Debido a datos de la anamnesis	27	41
Cefalea nocturna	8	12
Patrón atípico	7	10
Aumento intensidad o frecuencia	5	8
Síntomas focales en la cefalea	5	8
Síntomas sistémicos asociados	2	3
Preocupación excesiva de los padres	25	38
Edad menor de 5 años	9	14
Exploración física alterada	2	3
Motivo no especificado	3	4
Total	66	100

clínica de la cefalea e indicaciones que habían aconsejado la realización de la prueba de neuroimagen. Todos los pacientes fueron estudiados en la consulta por los autores en base a un protocolo de actuación común.

Los criterios diagnósticos y la clasificación de la cefalea en nuestro estudio se basaron en los criterios de la Sociedad Internacional de Cefaleas⁽⁹⁾. En los resultados de los estudios de neuroimagen se enfatizó la búsqueda de lesiones potencialmente tratables, tales como tumores, hidrocefalia o alteraciones vasculares. Se registró el motivo principal de indicación de prueba de imagen. Se revisaron los resultados de TAC y RM y se correlacionaron con los síntomas y el diagnóstico del paciente.

Resultados

Cumplieron criterios de inclusión en el estudio 160 niños y adolescentes. Se contabilizaron 81 niñas (50,6%) y 79 niños (49,4%). La edad media en la primera consulta en el hospital fue de 9,6 años (límites: 4-14). El tiempo de evolución desde el comienzo de la cefalea hasta la fecha de la primera visita fue de 19 meses, con límites entre 3 semanas y 9 años.

Los tipos de cefalea se clasificaron en 153 casos (96%). La relación se muestra en la tabla I. La cefalea migrañosa fue la más frecuente, apareció en el 60% de los casos. Destacó entre la migraña la forma sin aura (común), que fue 5 veces más frecuente que la migraña con aura (clásica). Se observaron 47 niños (29,5%) con cefalea de tipo tensional. En 10 pacientes (6%) se recogió el dato anamnésico de traumatismo craneal precediendo al inicio de la cefalea (más de 4 meses antes de la consulta). En un caso de breve evolución se diagnosticó sinusitis, comprobándose el cese de la cefalea con el tratamiento oportuno.

Se indicó estudio de neuroimagen en 66 pacientes (41% de los pacientes), siendo la TAC de primera elección por motivo de disponibilidad de la técnica en nuestro hospital y por referencias⁽¹⁰⁾ que la acreditan como técnica de imagen electiva de screening. Se efectuó RM en 5 niños en los que se detectaron anomalías en la TAC o persistía sospecha clínica de lesión subyacente con imagen de TAC normal. En total se realizaron 71 pruebas de neuroimagen.

El motivo más frecuente de indicación de estas pruebas (Tabla II) fue por datos derivados de la anamnesis (27 pacientes, 41%), sobre todo cefalea nocturna, patrón atípico de la cefalea y aumento de la intensidad o frecuencia. En segundo lugar, en 25 casos (38%) se indicó debido a la preocupación excesiva de los padres por una posible lesión cerebral. La tercera indicación más frecuente fue la edad de comienzo de los síntomas menor de 5 años, que motivó la indicación en 9 casos (14%). La prueba de neuroimagen se indicó por anomalía en la exploración física en 2 casos (3%) consistente en borrosidad del borde de la papila en el examen de fondo de ojo. No se especificó la indicación en 3 casos.

La frecuencia de indicación del estudio de neuroimagen varió escasamente respecto al tipo clínico de cefalea (tabla I), siendo similar en los más frecuentes: migraña sin aura (38%) y cefalea tensional (40%). También fue similar comparando la cefalea migrañosa en conjunto (41%) con las cefaleas no migrañosas (43%).

En 4 pacientes se detectaron anomalías en los estudios de imagen cerebral. En una adolescente de 13 años con migraña clásica de 10 meses de evolución se identificaron en la TAC calcificaciones idiopáticas bilaterales de los ganglios basales. En 2 adolescentes de 14 y 12 años afectos de migraña común se descubrió una asimetría discreta de los ventrículos laterales, que se interpretó como variación de la normalidad sin relación con la sintomatología clínica. Por último, la neuroimagen de una niña de 5 años con cefalea tensional crónica, mostró un quiste aracnoideo temporal derecho en la TAC y RM sin signos de desviación de las estructuras de la línea media. No se observó incremento de tamaño del quiste en un control de seguimiento al año, y la valoración neuroquirúrgica no relacionó el hallazgo con la cefalea.

Por consiguiente, ninguno de los estudios de imagen realizados a 66 niños mostró lesiones intracraneales subyacentes potencialmente tratables. Con estos datos se puede calcular estadísticamente^(8,11) el límite superior de la proporción de niños con lesiones importantes detectables con neuroimagen en una población de niños con cefalea crónica. Si la proporción auténtica fuese r , la probabilidad de que un niño afecto de cefalea cuyo estudio de neuroimagen fuese normal es de $(1-r)$, y la probabilidad de que 66 niños tengan estudios normales es de $(1-r)^{66}$. El valor de corte aceptable para tener un hallazgo falsamente positivo es del 5% ó 0,05. Con este valor puede resolverse la siguiente ecuación: $r = 1 - (0,05)^{1/66} = 0,044$. De este modo, y con una probabilidad del 95%, la proporción de lesiones importantes en los estudios de neuroimagen en niños con cefaleas crónicas sería como máximo del 4,4%.

Discusión

Los resultados de nuestro estudio indican que los estudios de neuroimagen tienen pocas probabilidades de demostrar una lesión potencialmente tratable en niños con cefaleas crónicas. Encontramos 4 pacientes (2,7%) con anomalías en el estudio de imagen cerebral no relacionadas con la cefalea crónica. Estos resultados confirman y amplían cuatro estudios pediátricos pre-

vios, que reseñamos a continuación. Dooley⁽⁷⁾ estudió 157 niños con cefalea, indicaron TAC en 7 de ellos y en un paciente con focalidad durante la cefalea (desviación de los ojos hacia abajo) se detectó un papiloma del plexo coroideo. Chu y Shinnar⁽³⁾, evaluaron 104 niños menores de 7 años con cefalea, practicaron estudios de neuroimagen a 30 niños, de los que 5 mostraron hallazgos considerados casuales, y concluyeron que puede obviarse con seguridad el estudio de neuroimagen, siempre que se evalúe correctamente al paciente desde el punto de vista clínico. Maytal⁽⁸⁾ presentó 133 pacientes menores de 18 años con cefalea de los que 78 (59%) se estudiaron con TAC o RMN. Encontraron anomalías cerebrales en 4 casos, ninguna en relación con la cefalea, e indicaron el valor muy limitado de estas pruebas en pacientes pediátricos con cefaleas sin signos clínicos evidentes de alteración estructural. Wober Bingöl⁽¹²⁾, informó de la valoración con RM de niños con cefalea crónica y con datos clínicos que sugerían lesión subyacente, aparecieron alteraciones estructurales en un 17,7%, siendo la gran mayoría de las alteraciones de mínima o nula relevancia patológica; concluyen que no se precisa la RM como examen rutinario en las cefaleas recurrentes de niños y adolescentes.

Por otro lado, existen estudios de niños con lesión estructural diagnosticada mediante prueba de imagen que indagan retrospectivamente en los datos anamnésicos predictores de dichas lesiones ocupantes. En una serie de 78 niños⁽¹³⁾, se comprobó que en la primera consulta ya presentaban otros síntomas o signos neurológicos además de la cefalea. Los autores recomendaron efectuar TAC en niños con cefalea en caso de exploración física alterada, vómitos persistentes, edad menor de 3 años o patrón clínico cambiante. En otro estudio de 315 niños con cefaleas a los que se practicó estudio de neuroimagen en base a criterios clínicos⁽¹⁴⁾, se detectaron 13 (4%) con lesiones ocupantes de espacio. En ellos los predictores anamnésicos más destacados fueron la cefalea durante el sueño y la ausencia de historia familiar de migraña. Otros signos predictores fueron los vómitos, la ausencia de síntomas visuales, duración menor de 6 meses, confusión, y exploración neurológica anómala.

Existen más series publicadas de pacientes adultos, en un metaanálisis⁽⁴⁾ se revisan 17 estudios acerca de la utilidad de la neuroimagen en pacientes con cefalea y exploración neurológica normal. Se distribuyeron los pacientes dos categorías: migraña y otras cefaleas. El porcentaje global de lesiones potencialmente tratables en pacientes con migraña fue de 0,4% sobre un total de 897 casos, esto es, 3 pacientes (0,3%) con un tumor cerebral y 1 (0,1%) con una malformación arteriovenosa). En el grupo de otras cefaleas, el porcentaje global de lesiones potencialmente tratables fue del 2,4% (1% de tumores, 0,3% de malformaciones arteriovenosas, 0,4% de hidrocefalia, 0,2% de aneurismas y 0,3% de hematomas subdurales). Debido a esto, la American Academy of Neurology⁽¹⁵⁾ sugiere que el uso rutinario de estudios de neuroimagen no está justificado en pacientes adultos con cefalea recurrente migrañosa; sí pueden indicarse en caso de patrón clínico atípico, antecedentes de convulsiones o presencia de signos o síntomas focales. En la cefalea no mi-

grañosa no indica pauta al carecer de suficiente información.

Los resultados de nuestro estudio avalan que existe un 95% de probabilidades de que el porcentaje de hallazgos importantes en las pruebas de neuroimagen en niños con cefaleas sea como máximo de un 4,4%. Este cálculo es similar a estudios en pacientes adultos⁽⁴⁾ y pediátricos⁽⁸⁾. Probablemente el auténtico porcentaje debe ser bastante más bajo en la Atención Primaria de salud. En la valoración del paciente con cefalea crónica, la preocupación de los padres por la etiología tumoral y la creciente práctica de una "medicina defensiva" pueden influir en la indicación de los estudios de neuroimagen. En nuestro estudio, el 38% de estos estudios se indicaron por la preocupación excesiva de los padres. Por otro lado, estas pruebas son costosas y pueden precisar sedación o anestesia, con sus riesgos.

Existen indicaciones evidentes para la realización de pruebas de neuroimagen: niños menores de 5 años, exploración física alterada o sospecha clínica de lesión estructural. En otros muchos niños con cefaleas crónicas, después de una adecuada valoración clínica^(14,16) que evalúe los síntomas y signos predictores de lesión ocupante de espacio, no están justificados los estudios de neuroimagen y se debería evitar⁽¹⁷⁾ que la preocupación excesiva de los padres desencadene la realización de una prueba no necesaria desde el punto de vista médico.

Bibliografía

- 1 Bille B. Migraine in school children. *Acta Paediatr* 1962; **51** Supl 136:1-151.
- 2 Sillanpaa M. Changes in the prevalence of migraine and other headaches during the first seven school years. *Headache* 1983; **23**:15-19.
- 3 Chu ML, Shinnar S. Headaches in children younger than 7 years of age. *Arch Neurol* 1992; **49**:79-82.
- 4 Frishberg BM. The utility of neuroimaging in the evaluation of headache in patients with normal neurologic examinations. *Neurology* 1994; **44**:1919-1997.
- 5 Weingarten S, Kleiman M, Elperin L. The effectiveness of cerebral imaging in the diagnosis of chronic headache. *Arch Intern Med* 1992; **152**:2457-2462.
- 6 NIH Consensus Development Panel. Computed tomography scanning of the brain. En: Proceedings from the NIH Consensus Development Conference Summary, Vol 4(2). Bethesda, MD: National Institutes of Health, Government Printing Office, 1982.
- 7 Dooley JM, Campfield PR, O'Neill M. The value of CT scans for children with headaches. *Can J Neurol Sci* 1990; **17**:309-310.
- 8 Maytal J, Bienkowski RS, Patel M. The value of brain imaging in children with headaches. *Pediatrics* 1995; **96**:413-416.
- 9 Olesen J. Headache Classification Committee of the International Headache Society. Classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgia, and facial pain. *Cephalalgia* 1988; **8**:1-96.
- 10 Demaerel P, Boelaert I, Wilms G. The role of cranial computed tomography in the diagnostic work-up of headache. *Headache* 1996; **36**:347-348.
- 11 Hanley JA, Lippman-Hand A. If nothing goes wrong, is everything all right? *JAMA* 1983; **249**:1743-1745.
- 12 Wober Bingol C, Wober C, Prayer D. Magnetic resonance imaging for recurrent headache in childhood and adolescence. *Headache* 1996; **36**:83-90.
- 13 Honig PJ, Charney EB. Children with brain tumor headaches. *Am J Dis Child* 1982; **136**:121-124.
- 14 Medina LS, Pinter JD, Zurakowski D. Children with headache: clinical predictors of surgical space-occupying lesions and the role of neuroimaging. *Radiology* 1997; **202**:819-824.
- 15 Report of the Quality Standards Subcommittee of American Academy of Neurology. Practice parameter: The utility of neuroimaging in the evaluation of headache in patients with normal neurologic examinations. *Neurology* 1994; **44**:1353-1354.
- 16 Solomon S. Migraine diagnosis and clinical symptomatology. *Headache* 1994; **34**:8-12.
- 17 Green SH. Who needs a brain scan?. *Arch Dis Child* 1987; **62**:1094-1096.