

## TRATAMIENTO DE LAS CEFALÉAS EN SALA DE EMERGENCIA PEDIÁTRICA

MANUEL VIDES-ROSALES

Clínica de Cefaleas, Centro Médico Escalón, San Salvador, El Salvador

**Dirección postal:** Manuel Vides-Rosales, Centro Médico Escalón, 81 Av Sur y Calle Juan J Cañas, Torre 1, Nivel 2, Oficina 1, Colonia Escalón, San Salvador

**E-mail:** Manuel.vides@docvides.org

### Resumen

**Introducción:** Las cefaleas son la segunda causa de consultas neurológicas en la sala de emergencia pediátrica. Muchos pacientes realizan varias visitas al año por este mismo problema, debemos conocer el tratamiento basado en evidencia.

**Métodos:** Se realizó una búsqueda de publicaciones realizadas en los últimos 5 años en diferentes bases de datos.

**Discusión:** Se presentan recursos para investigar sistemáticamente signos de alarma, recomendaciones para el uso racional de estudio de imágenes. Las cefaleas primarias son causa frecuente de consulta en la sala de emergencia. Se presenta tratamiento que cumple el respaldo científico para su utilización en pacientes con cefaleas primarias de tipo migraña en sala de emergencia.

**Palabras clave:** signos de alarma, migraña, tratamiento basado en evidencia, Sala de emergencia pediátrica

### Abstract

**Headache treatment in the pediatric emergency department**

**Introduction:** Headache is the second most frequent cause of neurological consultations in the pediatric emergency department. Patients become frequent visitors per year due to headaches, evidence-based treatment should be used.

**Methods:** A search of publications within the last 5 years was conducted in different databases.

**Discussion:** Strategies for a systematic approach in the evaluation of red flags, and recommendations for a rational use in neuroimaging studies are presented. Primary headaches are frequently seen in the emergency department. Migraine evidence-based treatment in the emergency department is reviewed.

**Key words:** red flags, migraine, evidence-based treatment, pediatric emergency department

La sala de emergencia pediátrica tiene como objetivo el identificar trastornos potencialmente severos. Los trastornos neurológicos pueden llegar a ser hasta un 3.4% del total de ingresos realizados desde la sala de emergencias. Las cefaleas junto con las convulsiones son los dos diagnósticos neurológicos más frecuentemente vistos<sup>1,2</sup>. Es indispensable, cuando se evalúa un paciente pediátrico con cefalea, identificar si se trata de una cefalea primaria o secundaria<sup>3</sup>. De acuerdo con la Clasificación Internacional de Cefaleas-3, las cefaleas primarias principales son cefaleas tensionales, migraña y cefaleas trigémino-autonómicas. Existen además en pediatría los síndromes episódicos que pueden asociarse a migraña: síndrome de vómito cíclico, migraña abdominal, vértigo paroxístico benigno y tortícolis paroxística benigna. Otras causas de cefaleas primarias menos frecuentes en pediatría son la cefalea tusígena, cefalea por esfuerzo

físico, cefalea en trueno, cefalea por frío estímulo, cefalea por presión externa (tanto por compresión o tracción), cefalea punzante primaria, cefalea numular, cefalea hipóptica, cefalea diaria persistente de novo<sup>3</sup>.

Las cefaleas secundarias son aquellas en las que el apareamiento de la cefalea guarda una relación temporal con el inicio del trastorno causal, tanto en su empeoramiento como en su mejoría<sup>3</sup>.

Se sospecha cefalea secundaria cuando el paciente no ha tenido cuadros previos de cefaleas, sin embargo, se requiere mayor análisis clínico cuando el paciente tiene cefalea primaria y además presenta una cefalea secundaria.

La diversidad de causas de cefaleas secundarias está fuera del objetivo del presente artículo, pero revisaremos los signos de alarma que deben hacernos sospechar una cefalea secundaria.

Las cefaleas primarias son causa frecuente de visita a sala de emergencia, se hará énfasis en el tratamiento apropiado y la orientación para su seguimiento posterior por parte del neurólogo pediatra.

## Métodos

Se realizó una búsqueda de artículos publicados en los últimos 5 años utilizando las bases de datos PubMed, Research4Life, Science Direct con el *search string* (Pediatric OR Paediatric) AND *headache* AND *emergency*. Se revisaron los *abstracts* para buscar los artículos que presentaran guías de tratamiento, series de casos, casos y controles; un grupo de 57 artículos fueron pre-seleccionados. Estos artículos fueron revisados y se seleccionaron 19 artículos con información actualizada y que proveyeran tratamiento con evidencia científica y reportes de eficacia.

## Discusión

### *Epidemiología de las cefaleas en la sala de emergencia pediátrica*

Las cefaleas son una causa de consulta frecuente en la sala de emergencia pediátrica, estimándose en Estados Unidos que generan más de 500 000 visitas al año<sup>4</sup>. La etiología de las cefaleas varía de acuerdo al método de los estudios, el punto en común es el hecho que la mayoría de consultas de cefaleas tendrán una causa que no amenaza la vida.

Las dos causas más frecuentes de consulta de cefaleas son cefaleas secundarias a infeccio-

nes virales (25-60%) y las cefaleas secundarias postraumáticas (hasta el 20%). En pacientes con factores de riesgo específico se deben considerar causas secundarias como en los pacientes con enfermedad de células falciformes, pacientes con válvula de derivación ventrículo peritoneal. Sin embargo, las cefaleas primarias también son frecuentes, siendo un 10-57% de las visitas a la sala de emergencias<sup>4</sup>.

### *Historia clínica, examen neurológico*

En la sala de emergencia, al realizar la historia clínica debemos indagar: inicio, progresión, duración, frecuencia, evolución en el tiempo, localización, características, severidad, factores que agravan/alivian, presencia de aura o pródromo. En la revisión de sistemas: cambios en estado mental, síntomas neurológicos focales, náuseas/vómitos (incluyendo en qué momento ocurren) así como síntomas constitucionales coexistentes. Los antecedentes médicos: antecedentes personales de cefaleas primarias, trauma craneano, derivación ventrículo-peritoneal, cardiopatía congénita, hipertensión, coagulopatía, inmunodeficiencias, enfermedades reumatológicas, embarazo, y abuso de sustancias. Además, investigar los medicamentos utilizados antes de llegar a sala de urgencias. De acuerdo con estos datos, se deberá orientar el examen neurológico detallado<sup>4</sup>.

### *Signos de alarma*

Uno de los objetivos más importantes al tomar la historia y el examen clínico es el buscar "signos de alarma" o *red flags*, que nos obligan a pensar en un cuadro de cefalea secundaria. Diferentes estrategias se han presentado, y para la población pediátrica el autor considera apropiados los siguientes recursos, en inglés SNOOPP-PY propuesto por Gofshteyn y Stephenson (Tabla 1)<sup>5</sup>, y en español PPIENSENLo propuesto por Marfil y colegas (Tabla 2)<sup>6</sup>.

### *Controversias con respecto a los signos de alarma*

Se ha considerado, sin embargo, que no todos los signos de alarma se encuentran relacionados con una cefalea causada por una patología que amenaza la vida. En un estudio retrospectivo realizado en Trieste, Italia se evaluaron 2,051

**Tabla 1** | Criterios SNOOPPPY

S	Systemic symptoms or illness
N	Neurologic signs or symptoms
O	Onset (recent or suddenly)
O	Occipital localization of pain
P	Precipitates by Valsalva
P	Positional
P	Progressive
P	Parent (lack of family history)
Y	Years (age < 6 years)

**Tabla 2** | Criterios PPIENSENLo

P	Patrón clínico diferente
P	Postural
I	Inmediato
E	Evolución menor de 6 meses
N	Nocturno (despierta durante el sueño o presente al despertar)
S	Sistémicos
E	Edad menor a 3 años
N	Neurosignos
Lo	Localizado y recurrente

pacientes pediátricos que consultaron en la sala de emergencias por cefalea entre los años 2016-2020, encontrando los autores que únicamente el 0.3% de los pacientes tenían un cuadro de cefaleas que amenazaba la vida.

En estos pacientes el examen neurológico anormal y la presencia de vómitos fueron los signos de alarma más comunes. Los autores no evidenciaron una diferencia estadísticamente significativa para la cefalea que les despertaba del sueño o la cefalea de localización occipital. Los autores de este estudio concluyen que estas últimas 2 características no deben ser consideradas signos de alarma si se presentan en forma aislada<sup>7</sup>. Un estudio retrospectivo realizado en Turquía, con una población de 810 pacientes pediátricos a quienes se les realizó un estudio de resonancia magnética por presentar signos de alarma, identificó causas secundarias en el 17% de estos pacientes, y del total de pacientes con signos de alarma, el 5.2% presentó cefaleas que amenazaban la vida<sup>8</sup>.

### Estudios de imágenes en pacientes con cefalea en la sala de emergencia

Se debe considerar realizar un estudio de imágenes en todo aquel paciente con cefalea en el cual el beneficio de realizar el estudio sea mayor que los riesgos, de exposición a radiación (en el caso de tomografía computarizada) o de sedación potencial (en el caso de resonancia magnética). De acuerdo con los criterios apropiados de la ACR (*American College of Radiology*), se considera la Resonancia Magnética como “usualmente apropiada” cuando el paciente pediátrico tiene cefalea severa de inicio súbito, cefalea atribuida a infección, cefalea atribuida a trauma previo y en la investigación inicial de una cefalea secundaria. Además, la ACR considera la Tomografía Cerebral como “usualmente apropiada” solamente para cefalea severa de inicio súbito (cefalea en trueno o *thunderclap*) debido a posibilidad de ruptura de aneurisma o malformación arteriovenosa. Es importante recordar que no se recomienda realizar estudio de imágenes en pacientes con cefaleas primarias<sup>9</sup> y siempre discutir con los padres la posibilidad de encontrar hallazgos incidentales.

### Tratamiento

Tomando en cuenta que las cefaleas primarias son causa frecuente de consulta a la sala de emergencia, el lograr un tratamiento agudo efectivo para pacientes con cefaleas primarias y una adecuada orientación sobre su seguimiento posterior al alta logrará reducir el uso de recursos durante visitas subsecuentes a la sala de emergencia. Esto es un objetivo planteado para el tratamiento de adultos<sup>10</sup> e igualmente debe ser considerado para el tratamiento de pacientes pediátricos.

En una serie de 7.6 millones de pacientes que visitaron la unidad de emergencia en el estado de Nueva York, EE.UU. entre los años 2011 a 2016, los autores identificaron que 6.2% de estos pacientes eran usuarios frecuentes, definido como aquellos pacientes que tenían 4 o más visitas al año a sala de emergencia. El 2% de estos pacientes tuvieron un diagnóstico de cefalea/migraña<sup>11</sup>.

El presentarse a la consulta de emergencia con un diagnóstico de cefalea/migraña tiene un

OR (Odds Ratio) ajustado de 3.76 (3.54-4.00) para convertirse en un paciente con visitas frecuentes a sala de emergencia<sup>11</sup>.

La migraña como cefalea primaria y causa frecuente de consultas en la sala de emergencia requiere que se utilice tratamiento basado en evidencia que permita un adecuado control del dolor.

En el tratamiento integral de pacientes pediátricos con cuadros de migraña que llegan a la sala de emergencia consideramos los siguientes principios:

### Entorno durante el tratamiento

Si es posible, debemos ubicar al paciente en un ambiente tranquilo y oscuro dentro del área de emergencia, procurando que el paciente logre dormir<sup>12</sup>.

### Abordaje de primera línea

#### Hidratación

Tomando en cuenta que el paciente puede haber presentado vómitos antes de llegar a sala de emergencia o ha tenido ingesta reducida de líquidos debido a náuseas, la hidratación intravenosa se considera. Sin embargo, un estudio realizado para evaluar la eficacia de un bolo de hidratación a 10 cc/kg demostró una mejoría de síntomas en únicamente el 17% de los pacientes. Aun así, es una práctica frecuentemente realizada<sup>13</sup>.

#### Opioides

Ninguna de las recomendaciones clínicas considera el uso de opioides como primera línea de tratamiento.

#### Antagonistas de receptores de dopamina

Si el paciente presenta náuseas o vómitos, se recomienda utilizar antagonistas de receptores de dopamina, clorpromazina o proclorperazina o metoclopramida en forma intravenosa. La proclorperazina a una dosis de 0.15 mg/kg IV (máximo 10 mg) es el medicamento que tiene la mejor eficacia con una tasa de reducción de dolor en la primera hora del 84%<sup>12</sup>.

#### Anti-inflamatorios no esteroideos (AINE)

La mayoría de pacientes habrán utilizado AINE antes de llegar a la sala de emergencias, el ketorolaco IV a dosis de 0.5 mg/kg (máximo 30 mg)

tiene eficacia reportada de 55% luego de 1 hora. El naproxeno IV si se dispone es otra opción<sup>12</sup>.

Dentro de los medicamentos recientemente autorizados por la FDA en el tratamiento agudo de migrañas se encuentra el celecoxib<sup>10</sup>, el cual, aunque se encuentra aprobado su uso en pacientes pediátricos reumatológicos, aún se encuentra pendiente su aprobación en cefaleas.

#### Triptanos

Debemos tomar en cuenta que el mayor efecto de los triptanos se obtiene al inicio del dolor, y la tasa de respuesta en la sala de emergencia es menor. Sin embargo, en la revisión de los estudios realizados con sumatriptán intranasal 20mg, se encuentra una tasa de reducción del dolor de 86% a las 2 horas<sup>12, 14</sup>.

### Abordaje de segunda línea

#### Sulfato de magnesio

Se ha reportado que una dosis de sulfato de magnesio a 30/mg/kg con un máximo de 2,000 mg en infusión de 30 minutos, logra mejoría en 35% de pacientes, incluyendo pacientes en estatus migrañoso<sup>15</sup>.

#### Valproato de Sodio

El valproato de sodio utilizando una dosis de 20mg/kg máximo 1000 mg de valproato de sodio, reporta una mejoría entre el 33.3%<sup>16</sup> hasta 78%<sup>12</sup>.

### Abordaje de tercera línea

#### Dihidroergotamina

La dihidroergotamina IV en pacientes con estatus migrañoso o migraña refractaria, en mayores de 10 años o 25 kg de peso, a una dosis de 1 mg cada 8 horas (en menores de 25 kg o 10 años, 0.5 mg IV cada 8 horas)<sup>12</sup> reporta eficacia luego de 5 a 7 dosis del 74.4%<sup>17</sup>.

### Bloqueo de nervios periféricos

Los bloqueos de nervios periféricos han demostrado eficacia en el tratamiento agudo de migraña. Un estudio retrospectivo en población pediátrica ingresada por estatus migrañoso, analizó 177 casos de pacientes que no habían logrado mejoría con tratamiento de primera ni segunda línea, evaluó el uso de dehidroergotamina IV vs bloqueos de nervios periféricos; en los pacientes que recibieron bloqueos de nervios periféricos, el 49% obtuvo una mejoría mayor al

50% con una reducción del tiempo de estancia intrahospitalaria utilizando bloqueos de nervios periféricos con bupivacaína 0.5% en nervios occipitales mayores, occipitales menores, supraorbitarios y aurículo temporales<sup>18</sup>.

## Conclusiones

La cefalea es una de las dos consultas neurológicas más frecuentes en la sala de emergencia. Las tres causas más importantes son procesos virales, cefaleas post traumáticas y cefaleas primarias.

Las cefaleas secundarias por causas que amenazan la vida son poco frecuentes, pero el no reconocer los signos de alarma tendrá consecuencias importantes. El médico que evalúa un paciente pediátrico en la sala de emergencia debe tener estrategias para no pasar por alto ningún signo de alarma y utilizar en forma racional los recursos disponibles.

Es importante reconocer que las cefaleas primarias son una causa frecuente de consultas en la sala de emergencias, y el objetivo del tratamiento debe ser el utilizar tratamientos que tengan un respaldo basado en evidencia. Debemos recordar que el uso de medicamentos opioides no está recomendado en pacientes con cefaleas debido al riesgo potencial de abuso.

Al considerar el alta, es importante explicar la posibilidad de recurrencia de la cefalea y el rea-

lizar la referencia con el neurólogo pediatra para mejorar el tratamiento preventivo no farmacológico, cambios en el estilo de vida y tratamiento preventivo farmacológico si fuera necesario.

Previo a la pandemia causada por el virus SARS-CoV-2, se reportaba un aumento franco en el número de consultas a la sala de emergencia por pacientes con cefalea como preocupación principal, lo cual había llevado a un aumento en el número de estudios de imágenes y en la necesidad de manejo intrahospitalario<sup>19</sup>. El lograr una mejor comunicación con los padres y pacientes desde su contacto en la sala de emergencia logrará una mejor comprensión acerca del diagnóstico y permitirá un seguimiento más apropiado en el consultorio del neurólogo pediatra y del especialista en cefaleas, logrando de esta forma disminuir el número de visitas a la sala de emergencia de pacientes que estarán mejor controlados en forma ambulatoria.

Los tratamientos futuros potenciales analizarán el uso de gepants, ditans, anticuerpos anti CGRP y neuromoduladores, éstos no se encuentran al momento aprobados en población menor a 18 años.

---

**Conflicto de intereses:** El autor declara que no posee ningún conflicto de interés ni relaciones personales que puedan haber influenciado el trabajo reportado en el presente artículo.

## Bibliografía

- Personnic J, Titomanlio L, Auvin S, Dozières-Puyravel B. Neurological disorders encountered in a pediatric emergency department. *Eur J Paediatr Neurol* 2021; 32: 86-92.
- Suppiej A. The burden of neurological disorders in the pediatric emergency setting: insight for planning the neurological care. *Eur J Paediatr Neurol* 2021; 32: A2.
- Headache classification committee of the international headache society (IHS) the international classification of headache disorders, 3rd edition. *Cephalalgia* 2018; 38: 1-211.
- Orr SL, Sheridan D. Approach to the pediatric patient with headache in the emergency department. En: Orr SL, Friedman BW, Dodick DW, eds. *Emergency Headache: Diagnosis and Management*. Cambridge: Cambridge University Press, 2017, 110-124.
- Gofshteyn JS, Stephenson DJ. Diagnosis and management of childhood headache. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2016; 46: 36-51.
- Marfil A, DeLaGarza-Pineda O, Barrera-Barrera SA. PPIENSENLo: a novel mnemonics in spanish for alarm criteria in secondary headaches in children. *Headache* 2018; 58: 1682-84.
- Conti R, Marta G, Wijers L, Barbi E, Poropat F. Red flags presented in children complaining of headache in paediatric emergency department. *Children* 2023; 10: 366.
- YayıcıKöken Ö, Danış A, Yüksel D, Aksoy A, Öztoprak Ü, Aksoy E. Pediatric headache: are the red flags misleading or prognostic? *Brain Dev* 2021; 43: 372-9.
- Camargo A, Kanekar S. Neuroimaging in pediatric headache. *Neurol Clin* 2022; 40: 679-98.

10. Ailani J, Burch RC, Robbins MS. The american headache society consensus statement: update on integrating new migraine treatments into clinical practice. *Headache* 2021; 61: 1021-39.
11. Anyatonwu SC, Giannouchos TV, Washburn DJ, Quinonez RA, Ohnsfeldt RL, Kum HC. Predictors of pediatric frequent emergency department use among 7.6 million pediatric patients in New York. *Acad Pediatr* 2022; 22: 1073-80.
12. Gelfand AA, Goadsby PJ. Treatment of pediatric migraine in the emergency room. *Pediatr Neurol* 2012; 47: 233-41.
13. Werner KG, Qaiser S, Kabbouche M, Murphy B, Maconochie I, Hershey AD. Intravenous migraine treatment in children and adolescents. *Curr Pain Headache Rep* 2020; 24: 45.
14. Hauser Chatterjee J, Hartford EA, Law E, Barry D, Blume H. Sumatriptan as a first-line treatment for headache in a pediatric emergency department. *Pediatr Neurol* 2023; 142: 68-75.
15. Gertsch E, Loharuka S, Wolter-Warmerdam K, Tong S, Kempe A, Kedia S. Intravenous magnesium as acute treatment for headaches: a pediatric case series. *J Emerg Med* 2014; 46: 308-12.
16. Rosenthal S, Mazzio E, Gilbert HW, et al. Efficacy of IV valproic acid and oral valproic acid tapers for the treatment of pediatric headaches in the emergency department. *Neurol Clin Pract* 2023; 13: e200170
17. Raucci U, Della Vecchia N, Ossella C, et al. Management of childhood headache in the emergency department. review of the literature. *Front Neurol* 2019; 10: 886.
18. Goenka A, Chikkannaiah M, Fonseca LD, Kumar G. Peripheral nerve blocks: a tool for inpatient pediatric status migrainosus. *Pediatr Neurol* 2023; 138: 81-6. doi:10.1016/j.pediatrneurol.2022.10.010
19. Perry MC, Yaeger SK, Toto RL, Suresh S, Hickey RW. A modern epidemic: increasing pediatric emergency department visits and admissions for headache. *Pediatr Neurol* 2018; 89: 19-25.