

# La anemia: un posible factor de riesgo para la primera convulsión febril

## ANEMIA: A POSSIBLE RISK FACTOR FOR FIRST FEBRILE SEIZURE

ALBERTO ROMERO GUZMÁN\*, EDMAR LASTRA CASTILLEJOS\*\*, GUILLERMO LADD VICUÑA\*\*, VIVIAN LOVEDAY LAGUI\*\*, MELINA LAVADO BALAREZO\*\*, RUBÉN LÓPEZ GURREONERO\*\*, ANGEL MANSILLA ARAUCO\*\*

### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar el valor de la anemia como factor de riesgo para presentar convulsión febril. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo de casos y controles, en el cual se revisaron las historias clínicas de 40 niños que presentaron una primera convulsión febril, hospitalizados en el Instituto Especializado de Salud del Niño; durante el período de de enero a diciembre del año 2003. Los controles fueron cuarenta niños con síndrome febril, los cuales no presentaron convulsión. **Resultados:** La media de edad de los casos fue 17,6 meses. 4 niños (10%) tuvieron historia familiar de convulsión febril dentro del grupo de casos. 62,5% fueron de sexo masculino y 27,5% de sexo femenino. La mayor proporción de casos de primera convulsión febril (55%) se presentó entre los 6 y 24 meses de nacido. Los valores promedio de hemoglobina fueron relativamente bajos en los casos (10,5 g/dl), a diferencia del grupo control, donde se aprecia un valor promedio de hemoglobina dentro de los parámetros normales (11,6 g/dl); sin embargo, no existe diferencia significativa. La proporción de casos con valores de hemoglobina bajos (62,5%) son significativamente más altos que los valores encontrados en el grupo control (30,5%). La relación entre anemia y primera convulsión febril resultó estadísticamente significativa con un OR = 3,8 (IC 1,53 - 9,86). **Conclusión:** La anemia parece ser un factor de riesgo para el posterior desarrollo de convulsión febril en los lactantes y niños.

*Palabras clave: anemia, convulsión febril.*

### ABSTRACT

**Objective:** To determine anemia as a risk factor of development of febrile seizure. **Material and methods:** Forty histories of patients who were hospitalized with the diagnosis of febrile seizures were review since January until December 2003. Forty histories of children with fever were taken as a comparison group. **Results:** The mean age was 17,6 months. Four of the 40 patients (10 %) have family history of febrile seizure. The mean age of presentation of febrile seizures was between 6 and 24 months. The mean of hemoglobin in the group with febrile seizure was 10,5 g/dl and in the comparison group was 11,5 g/dl. The relation between anemia and first febrile seizure was significant statistics with and OR = 3,8 (IC = 1,53 - 9,8). **Conclusions:** This study gives support that anemia could be a risk factor to present febrile seizure in infants and children.

*Keywords: anemia, febrile seizure.*

### INTRODUCCIÓN

Las convulsiones febriles son definidas como un evento convulsivo en la infancia o en la niñez, que se asocia a fiebre, pero sin evidencia de infección intracraneal u otra causa definida<sup>(1,2)</sup>. Usualmente ocurre entre los 3 meses y cinco años de vida. Se excluyen de esta definición aquellas convulsiones asociadas con fiebre, en niños que hayan sufrido una previa convulsión sin fiebre<sup>(3)</sup>. Las convulsiones febriles son el tipo de convulsión más común en los niños, ocurriendo en un 2 a 5% de todos ellos<sup>(4)</sup>. El riesgo de padecer convulsión febril está asociado a muchos factores, incluyendo la historia familiar<sup>(5)</sup>; el modelo exacto de herencia es incierto; más aun, muchos autores están a favor de un modelo multifactorial<sup>(6)</sup>. Recientes

\* Médico pediatra. Instituto Especializado de Salud del Niño.

\*\* Estudiantes sexto año de Medicina Universidad Particular San Martín de Porres.

estudios han identificado el loci del gen asociado con la convulsión febril en los cromosomas 5, 8 y 19 (7). Una historia materna de convulsiones, tabaquismo pre-natal y el consumo de alcohol durante el embarazo han sido asociados con convulsiones febriles, pero el principal factor de riesgo no se conoce (5). La presencia de un sistema gabaérgico inmaduro en el niño menor de cinco años se ha propuesto como un factor implicado en la génesis de este fenómeno (6). Las infecciones virales han sido implicadas como causa de las convulsiones febriles. En un estudio de 73 niños hospitalizados por convulsión febril, la etiología viral representó el 86 % de los casos (7). En otro estudio, Pisacane (8) reportó que la anemia era la más frecuente patología subyacente en los niños menores de 2 años con convulsiones febriles. Azhar Daoud (9) encontró que los niveles de ferritina plasmática significativamente bajos en los niños que presentaban una primera convulsión febril, jugaban un posible rol en su patogenia. Es objetivo del presente estudio, intentar establecer una relación entre la presencia de anemia y la primera convulsión febril.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se revisó de forma retrospectiva las historias clínicas de los niños con diagnóstico de primera convulsión febril, que fueron hospitalizados en el Instituto Nacional de Salud del Niño en los servicios de pediatría A, B, C y D, entre los meses de enero y diciembre del año 2003.

Un total de 40 niños (25 varones y 15 mujeres) con diagnóstico de convulsión febril fueron incluidos en el presente estudio. Se formó un grupo control (40 niños), pacientes hospitalizados por síndrome febril (procesos infecciosos del tracto respiratorio alto y gastrointestinales), los cuales no presentaron síndrome convulsivo.

Los niños con historia de convulsión, infección del sistema nervioso central, enfermedades subyacentes y con déficit neurológico fueron excluidos de este estudio.

Parámetros como la edad, el sexo, el desarrollo psicomotor, la historia familiar de

Tabla 1. Niveles de hemoglobinas según edades .  
(The Harriet Lane Handbook:  
Manual for pediatric house officers).

Edad	Hemoglobina (g/dl)
RN	13,5
2 semanas	13,4
1 mes	10,7
2 meses	9,4
3 - 6 meses	11,1
6 meses - 2 años	10,5
2 años - 6 años	11,5

convulsión, la temperatura en el momento de la hospitalización y los niveles de hemoglobina fueron documentados, tanto en los casos como en los controles.

Se definió anemia cuando las cifras de hemoglobina se encontraron por debajo de los niveles considerados normales según edad. (Tabla 1).

Para el análisis estadístico se utilizó el programa estadístico SPSS en Windows XP. Se hizo una descripción univariada según el tipo de variable en frecuencia y promedios. Un análisis bivariado en tablas de 2 x 2, con cálculo de la prueba de Chi cuadrado para determinar asociación, y para medir el riesgo se hizo el cálculo del odds-ratio (OR), cuyos intervalos de confianza (IC) individuales se estimaron al 95 %. Se hizo un análisis multivariado con regresión logística para determinar los factores asociados al actuar en forma conjunta. Se consideró como significativo un valor de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Nuestros resultados están basados en el estudio de 40 niños con primera convulsión febril y un grupo control de 40 niños. Las variables que se tomaron en todos los casos y controles fueron: edad, historia familiar de convulsión febril, temperatura máxima al momento de admisión y trastornos del desarrollo psicomotor (Tabla 2).

En la Tabla 2 se muestra que la media de la edad de los casos fue 17,6 meses y solamente se

Tabla 2. Características de los casos y controles.

Características	Casos	Controles
Temperatura máxima promedio (°C)	38,5 °C	38,3 °C
Edad promedio	17,6 meses	20,5 meses
Antecedentes familiares de convulsión febril	4	0
Trastornos del desarrollo psicomotor	6	7

encontró 4 niños (10%) con antecedente familiar de convulsión febril dentro del grupo de casos.

Del total de casos, 25 (62,5%) pacientes fueron de sexo masculino y 15 (27,5%) de sexo femenino.

En la Tabla 3 se evidencia que la mayor proporción de casos (22) de primera convulsión febril se presentó entre los seis y veinticuatro meses de edad. Entre los 24 y 60 meses se encontró un 30% de casos de primera convulsión febril.

Como se puede apreciar en la Tabla 4, los niveles promedio de hemoglobina son relativamente bajos en los casos, a diferencia de los valores en el grupo control, donde se aprecia un promedio de hemoglobina dentro de los parámetros normales; sin embargo, no existe diferencia significativa.

A su vez, la proporción de casos con valores de hemoglobina bajos (62,5%), son significativamente más altos que los hallados en el grupo control (30,5%).

Tabla 4. Niveles promedio de hemoglobina en los casos y controles.

	Hb (g/dl)	%
Casos	10,5	62,5
Controles	11,6	30,5

Tabla 3. Edad de los casos.

Edad	n	%
3 meses - 6 meses	6	15
6 meses - 1 año	11	27,5
1 año - 2 años	11	27,5
2 años - 3 años	7	17,5
3 años - 4 años	2	5
4 años - 5 años	3	7,5
	40	100

Tabla 5. Anemia como factor asociado a primera convulsión febril mediante análisis bivariado.

Variable	Chi cuadrado	p	OR	IC OR 95%
Anemia	7,241	0,007	3,8	(1,53 - 9, 86)

Según la Tabla 5, la relación entre anemia y primera convulsión febril resultó estadísticamente significativa. Chi cuadrado con corrección de Yates = 7,241,  $p=0,007$  ( $p < 0,05$ ), OR=3,8 (IC: 1,53 - 1,96).

## DISCUSIÓN

Las convulsiones febriles son el tipo más frecuente de convulsión en la niñez y ocurre en el 2 a 4% de todos los niños. Existe una gran variedad de estudios realizados acerca de los posibles factores de riesgo para desarrollar una convulsión febril; sin embargo, aun se desconoce su verdadera etiología.

Son pocos los estudios realizados acerca de la posible asociación entre la anemia y la aparición de la primera convulsión febril. Estudios previamente reportados sugieren que niveles bajos de hemoglobina son compatibles con pacientes que presentan su primera convulsión febril.

En un hospital de Naples, Pisacane<sup>(8)</sup> realizó un estudio desde Enero de 1993 a Junio de 1995, incluyendo 156 niños con edades comprendidas entre los 6 y 24 meses, con diagnóstico de

convulsión febril y otro grupo control de niños con enfermedad febril pero sin convulsión. En este estudio se demostró que la anemia fue significativamente más común en los casos (30%) que en el grupo control (14%).

En el presente estudio, se evidencia que valores de hemoglobina por debajo de lo normal, se encuentra con mayor frecuencia en los pacientes que presentaron una convulsión febril, que en el grupo control. Por esta razón, nuestro estudio sugiere una posible asociación entre la aparición de la primera convulsión febril y anemia.

Se ha reportado en otro estudio, que los picos altos de fiebre podrían incrementar el riesgo de padecer convulsiones febriles<sup>(10)</sup>; sin embargo, nuestro estudio no evidenció una marcada diferencia en los picos de fiebre entre el grupo de casos y el grupo de controles.

Un promedio similar a las edades de presentación se reportó en estudios anteriores<sup>(11)</sup>. En estos estudios la edad de presentación más frecuente de la primera convulsión febril fue de los 17 a 23 meses de edad. En nuestro estudio, las edades que padecían más comúnmente de esta entidad eran las comprendidas entre los 6 y 24 meses.

Un último estudio<sup>(9)</sup> reportó que los niveles de ferritina plasmática eran significativamente más bajos en los niños que habían tenido convulsión febril en comparación con el grupo de referencia, sugiriendo esto una posible asociación entre los niveles bajos de hierro y la presencia de convulsiones febriles. En el presente estudio no se consideró valores de ferritina plasmática, solamente los de hemoglobina. Se determinó que los niños con anemia tenían 3 a 4 veces más riesgo para desarrollar una primera convulsión febril.

En conclusión, la anemia parece ser un factor de riesgo para el desarrollo de la primera convulsión febril en niños y lactantes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Verity Cm, Greenwood R, Golding J. Long term intellectual and behavioral outcomes of children with febrile convulsions. *N Eng J Med*. 1998;338:1723-8.
2. Chiu SS, Tse CY, Lau YL, Peiris M. Influenza A infection is an important cause of febrile seizures. *Pediatrics*. 2001;108:1-7.
3. Autret E, PLOYET JL. Traitement des convulsion febriles. *Arch Pediatr*. 2002;9:91-5.
4. Daoud A. Febrile convulsion: review and update. *J Pediatric Neuro*. 2004;2:9-14.
5. Van den Berg BJ. Studies on convulsive disorders in young children. *Dev Med Child Neurol*. 1974;16:457-64.
6. Verity CM, Buttler NR, Golding J. Febrile convulsions in a national cohort followed up from birth. *Br Med J*. 1985;290:1307-10.
7. Kugler SL, Stenroos ES, Mandelbaum DE, Lehner T, McKoy VV, Prossick T, Sasvari J, Swannick K, Katz J, Johnson WG. Hereditary febrile seizures: phenotype and evidence for a chromosome 19p locus. *Am J Med Genet*. 1998;79:354-61.
8. Pisacane A, Sansor R, Impagliazzo N, Angelo C, Paolo R, Alfonso D et al. Iron deficiency anemia and febrile convulsions: case control study in children under 2 years. *BMJ*. 1996;313:43.
9. Daoud AS, Batiha A, Abu-Ekteish F, Gharaibeh N, Ajlouni S, Hijazi S. Iron status: a possible risk factor for the first febrile seizure. *Epilepsia*. 2002;43:740-3.
10. Berg AT, Shinar S, Shaprio ED, et al. Risk factors for a first febrile seizure: a matched case control study. *Epilepsia*. 1995;36:334-41.
11. Wallace GJ. *The child with febrile seizure*. London: John Wright, 1988:19-22.

Correspondencia:  
Dr. Alberto Romero Guzmán  
Email: alromero29@yahoo.com