



## Características clínicas de los recién nacidos con crisis convulsivas en un hospital general de la Ciudad de México

Ingrid Jazmín Rodríguez-Portilla,<sup>1,\*</sup> Ma. Del Socorro Peña-Alejandro,<sup>2</sup>  
Nelson Ramón Coiscou-Domínguez,<sup>2</sup> Pedro Misael Reynosa-Santillán<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Médica egresada de la Especialidad de Neonatología. Facultad Mexicana de Medicina. Universidad La Salle; <sup>2</sup> Servicio de Neonatología y Neurología Pediátrica. Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza". ISSSTE, Ciudad de México

### RESUMEN

**Objetivos:** Describir la incidencia y las características clínicas de los RN que presentan crisis convulsivas en el periodo neonatal en un hospital general en la Ciudad de México. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional y retrospectivo. Se incluyeron recién nacidos (RN) que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) y que presentaron crisis convulsivas en los primeros 28 días de vida. Se investigaron las causas de las crisis y en todos se realizó electroencefalograma. **Resultados:** Hubo nueve RN con crisis convulsivas en un año, con lo cual se estimó la prevalencia del periodo fue de 2.95%. Siete RN fueron de sexo femenino y prematuros; la edad gestacional varió de 29 a 38 semanas de gestación y, en casi todos, las crisis iniciaron dentro de los primeros siete días de vida. Sólo en un RN no se pudo determinar la causa; siendo metabólica la más frecuente, fue en tres pacientes (hipoglucemia, hiponatremia, hipocalcemia). Otro RN tuvo encefalopatía hipóxico-isquémica, otro hemorragia intraventricular, uno meningitis y el último, malformación del sistema nervioso central. **Conclusión:** Estos hallazgos hacen reflexionar que los cuidados básicos son los que se deben otorgar a los RN en UCIN cuando presentan crisis convulsivas, siempre pensando en las causas más comunes que ocasionan esta comorbilidad.

**Palabras clave:** Crisis convulsivas, recién nacidos, causas, UCIN.

### ABSTRACT

**Objectives:** To describe the incidence and clinical characteristics of newborns who experienced seizures in the neonatal period in a general hospital in Mexico City. **Material and methods:** An observational and retrospective study was carried out. Newborns admitted to the Neonatal Intensive Care Unit and who presented seizures during the first 28 days of life were included. The causes of the seizures were investigated and electroencephalogram was performed in all patients. **Results:** There were nine newborns with seizures in a one year period; thus the estimated prevalence in the period was 2.95%. Seven patients were female and premature; gestational age ranged from 29 to 38 weeks of gestation and, in almost all, seizures began within the first seven days of life. In all but not in one, the cause was documented; being metabolic the most frequent in three newborns (hypoglycemia, hyponatremia, hypocalcemia), one patient had hypoxic-ischemic encephalopathy, another intraventricular hemorrhage, one meningitis and another malformation of the central nervous system. **Conclusion:** These findings reflect that basic care is what should be given to newborns in NICU when they present seizures, always thinking on the most common causes of this comorbidity.

**Keywords:** Newborn, seizures, causes, NICU.

www.medigraphic.org.mx

\* Correspondencia: IJRP, ingrid\_hportilla@hotmail.com

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran que no tienen.

**Citar como:** Rodríguez-Portilla IJ, Peña-Alejandro MS, Coiscou-Domínguez NR, Reynosa-Santillán PM. Características clínicas de los recién nacidos con crisis convulsivas en un hospital general de la Ciudad de México. Rev Mex Pediatr 2019; 86(2):47-50.

[Clinical characteristics of newborns with seizures in a general hospital in Mexico City]

## INTRODUCCIÓN

La etapa neonatal es una de las más vulnerables para presentar crisis convulsivas. Su presentación puede indicar que hay problema en el sistema nervioso central (SNC); sin embargo, su reconocimiento clínico es difícil debido a la extensa gama de manifestaciones. En particular, en el recién nacido (RN) pretérmino, su identificación es más complicada.<sup>1</sup>

Durante la etapa neonatal, el SNC es inmaduro, por lo que existe un mayor riesgo de daño cerebral causado por crisis convulsivas; el daño puede ser transitorio o permanente. De ahí que es importante realizar el diagnóstico oportuno, a fin de mejorar el pronóstico a largo plazo.<sup>2</sup>

La encefalopatía hipóxico-isquémica es la causa más común de crisis convulsivas en el RN de término; mientras que la hemorragia intraventricular es lo más frecuente que ocurre en el RN de pretérmino.<sup>3,4</sup> Sin embargo, también ocurren por causas metabólicas (hipoglucemia, hipocalcemia), por meningitis y por malformaciones congénitas, entre otras.<sup>5</sup>

Sobre aspectos epidemiológicos de las crisis convulsivas en RN, se ha descrito en Estados Unidos de Norteamérica una incidencia de 0.15 a 3.5 por cada 1,000 RN vivos de término; mientras que para los pretérmino la incidencia es más alta (57 por cada 1,000 RN). Además, la incidencia es mayor entre menor peso corporal, así como en pacientes atendidos en unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN).<sup>5-7</sup>

La identificación de crisis convulsivas y encontrar sus causas o factores de riesgo es crucial para dar un tratamiento oportuno.<sup>8</sup> De la misma manera, deben considerarse varios factores antes de iniciar el tratamiento con fármacos anticonvulsivantes, como el tipo de crisis, la frecuencia de las mismas y su severidad.<sup>9</sup>

La gran mayoría se diagnostica por medio de la presentación clínica, lo que dificulta su detección, debido a que ésta depende del observador, y no todas las crisis convulsivas documentadas por electroencefalograma se asocian con datos clínicos y viceversa. Clínicamente, se observan contracciones musculares involuntarias repetitivas, extensiones tónicas anormales, movimientos bruscos de cualquier extremidad o movimientos anormales de chupeteo, parpadeo, pedaleo, etcétera.<sup>10,11</sup>

El uso de la electroencefalografía con monitoreo en video ha adquirido gran importancia en los últimos años debido a la posibilidad de reconocer las crisis convulsivas electrográficas. Estas últimas se definen como un evento estereotipado de un patrón electro-

gráfico anormal, con una amplitud de al menos dos microvoltios y una duración mínima de 10 segundos; este patrón es repentino, repetitivo y envolvente.<sup>1,12</sup> El electroencefalograma (EEG) brinda la posibilidad de precisar el diagnóstico, ya que permite la identificación de patrones de fondo anormales.<sup>2</sup>

Por otro lado, parte del escrutinio de un RN con crisis convulsiva incluye realizar estudios de laboratorio, tales como biometría hemática, química sanguínea, concentraciones de lactato, además de citoquímico y cultivo de líquido cefalorraquídeo. Dependiendo de la etiología que se sospeche, los estudios de imagen (ecografía craneal, tomografía axial y resonancia magnética) pueden también jugar un papel importante.<sup>13</sup>

En México, la información sobre crisis convulsivas neonatales es limitada. El estudio más reciente fue publicado en el año 2007; se realizó en el Instituto Nacional de Perinatología y se reportó una incidencia de crisis convulsivas neonatales de 4.4 por cada 1,000 RN vivos, siendo más comunes en los pacientes pretérmino (2:1) y en aquéllos de sexo masculino. Otros factores de riesgo identificados fueron la enfermedad hipertensiva del embarazo y la diabetes gestacional.<sup>14</sup>

El objetivo de este trabajo es describir la incidencia y las características clínicas de los RN que crisis convulsivas en el periodo neonatal en un hospital general en la Ciudad de México.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Es un estudio observacional y retrospectivo realizado entre el 1° de enero de 2014 al 31 de diciembre de 2016. Se incluyeron RN en el Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza", del ISSSTE, que ingresaron a la UCIN. Toda la información fue obtenida mediante la revisión de los expedientes clínicos. Se excluyeron pacientes en quienes las manifestaciones clínicas no fueron claramente establecidas, pacientes en quienes su primera crisis convulsiva ocurrió después de los primeros 28 días de vida, o cuya edad gestacional no fue apropiadamente identificada, y quienes no contaran con EEG.

Crisis convulsiva se definió como un evento estereotipado y paroxístico de alteraciones en la función neurológica (comportamiento, motor y/o función autonómica), asociado o no a descarga cortical sincrónica anormal.<sup>2</sup> Las crisis convulsivas debieron presentarse dentro de las primeras cuatro semanas de vida.<sup>15</sup>

Se registraron las siguientes variables: edad gestacional de acuerdo con las escalas de Capurro y

Ballard, clasificándolos como nacimientos de término (mayor o igual a 37 semanas de gestación [SDG]) o pretérmino (menor de 37 SDG).<sup>16</sup> El peso al nacimiento, de acuerdo con la edad gestacional, utilizando las gráficas de crecimiento de Fenton, se clasificó en peso bajo (por debajo del percentil 3), adecuado (entre los percentiles 3 y 97) y elevado para la edad gestacional (por arriba de percentil 97).<sup>17</sup> También se registró la calificación de Apgar a los cinco minutos, vía de nacimiento y las siguientes comorbilidades: síndrome de dificultad respiratoria, sepsis neonatal, malformaciones congénitas.

El protocolo fue aprobado por el comité de ética del mismo hospital.

**Tabla 1: Características de los nueve recién nacidos con crisis convulsivas.**

Característica	n
Edad de presentación de la crisis convulsiva	
Dentro del primer día de vida	3
1 a 7 días de vida	4
8 a 28 días de vida	2
Duración	
Menor de un minuto	7
Mayor de un minuto	2
Tipo de crisis según la clasificación de Volpe	
Mioclónicas	3
Clónicas	1
Tónicas	1
Sútiles	4
Electroencefalograma	
Normal	0
Ligeramente anormal	2
Moderadamente anormal	2
Marcadamente anormal	5
Etiología	
Encefalopatía hipóxico-isquémica	1
Hemorragia intraventricular	1
Hipoglucemia	1
Hipocalcemia	1
Hiponatremia	1
Epilepsia neonatal	1
Infección del SNC	1
Malformaciones del SNC	1
Desconocida	1
Tratamiento anticonvulsivo	
Difenilhidantoína	6
Difenilhidantoína/Levetiracetam	3

El análisis estadístico realizado fue descriptivo. Los datos cualitativos se presentan con número absolutos y porcentajes; los cuantitativos con y valores mínimos y máximos.

## RESULTADOS

De enero de 2014 a diciembre de 2016 se registraron 2,910 nacimientos vivos, de los cuales 305 ingresaron a la UCIN; de éstos, nueve neonatos cumplieron con los criterios de crisis convulsivas neonatales. De esta forma, la prevalencia en el periodo fue de 2.95%.

Siete de los nueve RN con crisis convulsiva eran prematuros; la variación de la edad gestacional fue de 29 a 38 SDG. Siete eran RN de sexo femenino. Seis tenían peso bajo para la edad gestacional y tres con peso normal. La vía de nacimiento de seis fue por cesárea y tres por parto eutócico. Mientras que la calificación de Apgar a los 5 minutos, en la mayoría fue de 8 y 9; hubo un paciente con 7, otro con 4 y el último con una calificación de 3.

En la *Tabla 1* se describen las características de las crisis convulsivas; la edad al momento de la presentación en tres pacientes fue en las primeras 24 horas, cuatro tuvieron las crisis en la primera semana de vida y el resto, durante la segunda semana de vida. Por tipo de crisis, en cuatro RN fueron sutiles, mioclónicas en tres, y un paciente con crisis clónicas y el último con crisis tónicas. En cuanto al estudio por EEG, en todos fue anormal, reportándose en cinco casos como marcadamente anormal. En todos los RN se administró tratamiento anticonvulsivo.

La etiología se pudo documentar en ocho pacientes. Como también se muestra en la *Tabla 1*, hubo tres casos por causas metabólicas (hipoglucemia, hipocalcemia e hiponatremia). El RN con encefalopatía hipóxico-isquémica era prematuro de 34 SDG y tuvo el Apgar de 3; mientras que quien presentó hemorragia intraventricular fue el pretérmino más pequeño (29 SDG), aunque su Apgar fue de 8.

De los nueve pacientes, la evolución fue favorable en cuatro, ya que hubo remisión de las crisis con el manejo de primera línea. En tres pacientes se consiguió control de las crisis hasta que se usó la combinación de dos antiepilépticos; mientras que los últimos dos fallecieron por causas no relacionadas con las crisis convulsivas.

En los siete RN que se pudo realizar un seguimiento hasta su egreso de la UCIN, se documentó retraso en el desarrollo psicomotor. En los EEG subsecuentes, sólo en cuatro pacientes fue anormal.

## DISCUSIÓN

Si bien el número de casos en nuestro estudio es pequeño, se tiene que tomar en cuenta que existe poca información en nuestro país con respecto a lo que ocurre con RN que presentan crisis convulsivas en el periodo neonatal en un hospital general, en donde los RN son muy diferentes a hospitales como el Instituto Nacional de Perinatología.<sup>14</sup>

En el grupo que estudiamos, las crisis convulsivas fueron más comunes en RN de pretérmino. Esto es esperado, ya que el RN pretérmino tiene mayor grado de inmadurez cerebral, lo que lo hace más susceptible de tener crisis convulsivas.<sup>18</sup> Sin embargo, es necesario destacar la etiología: tres de los RN tuvieron problemas metabólicos relacionados a las crisis convulsivas; en un paciente se asociaron las crisis a un Apgar bajo, en otro a hemorragia intraventricular y otro más a infección del SNC. Lo anterior hace reflexionar que los cuidados básicos son los que se deben otorgar a los RN en UCIN cuando presentan crisis convulsivas, pensando siempre en las causas más comunes que ocasionan esta comorbilidad.

## REFERENCIAS

1. Kanhere S. Recent advances in neonatal seizures. *Indian J Pediatr.* 2014; 81(9): 917-925. doi: 10.1007/s12098-014-1540-2.
2. Hart AR, Pilling EL, Alix JJ. Neonatal seizures—part two: Aetiology of acute symptomatic seizures, treatments and neonatal epilepsy syndromes. *Arch Dis Child Educ Pract.* 2015; 100 (5): 226-232. doi: 10.1136/archdischild-2014-306388.
3. Berry K, Pesko MF, Hesdorffer DC, Shellhaas RA, Seirup JK, Grinspan ZM2 An evaluation of national birth certificate data for neonatal seizure epidemiology. *Epilepsia.* 2017; 58 (3): 446-455. doi: 10.1111/epi.13665.
4. Ghanshyambhai P, Sharma D, Patel A, Shastri S. To study the incidence, etiology and EEG profile of neonatal seizures—a prospective observational study from India. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2016; 29 (4): 554-588. doi: 10.3109/14767058.2015.1010199.
5. Sudia S, Berwal PK. Clinicoetiological profile and outcome of neonatal seizures. *Intl Journal of Contemporary Pediatr.* 2015; 2(4): 389-394. doi: 10.18203/2349-3291.
6. Vesoulis ZA, Mathur AM. Advances in management of neonatal seizures. *Indian J Pediatr.* 2014; 81(6): 592-598. doi: 10.1007/s12098-014-1457-9.
7. Talebian A, Jahangiri M, Rabiee M, Masoudi Alavi N, Akbari H, Sadat Z. The etiology and clinical evaluations of neonatal seizures in Kashan, Iran. *Iran J Child Neurol.* 2015; 9 (2): 29-35.
8. Hart AR, Pilling EL, Alix JJ. Neonatal seizures—part 1: Not everything that jerks, stiffens and shakes is a fit. *Arch Dis Child Educ Pract.* 2015; 100 (4): 170-175. doi: 10.1136/edpract-2014-306385.
9. Van Rooij LGM, Hellstrom-Westas L, de Vries LS. Treatment of neonatal seizures. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2013; 18 (4): 209 - 2015. doi: 10.1016/j.siny.2013.01.001.
10. Parvin R, Salim A, Rahman M, Chowdhury K, Sultana A, S Ahmed. Neonatal seizures: correlation between clinico-etiological profile and EEG findings. *Bangladesh J Child Health.* 2014; 38 (1): 19-23.
11. Okumura A. The diagnosis and treatment of neonatal seizures. *Chang Gung Med J.* 212; 35 (5): 365-372.
12. Rout B, Panda S, Swain B. Evaluation of neonatal seizures at a tertiary care centre, Bhubaneswar. *Yuva Journal of Medical Science.* 2016; 2 (4): 127-129.
13. Sands TT, McDonough TL. Recent advances in neonatal seizures. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 2016; 16: 92. doi: 10.1007/s11910-016-0694-x.
14. Ríos B, Rey L, Ibarra J, Olivas E. Prevalencia de crisis convulsivas neonatales en el Instituto Nacional de Perinatología. *Rev Mex Neuroci.* 2007; 8 (4): 360-366.
15. Plouin P, Kaminska A. Neonatal seizures. *Handbook of Clinical Neurology.* 2013; 3(3): 467-476.
16. Gómez-Gómez M, Danglot-Banck C, Aceves-Gómez M. Clasificación de los niños recién nacidos. *Revista Mexicana de Pediatría.* 2012; 79 (1): 32-39.
17. Fenton T, Kim J. A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton growth chart for the preterm infants. *BMC Pediatrics.* 2013; 13(59). doi 10.1186/1471/2431-13-59.
18. Kang SK, Kadam SD. Neonatal seizures: impact on neurodevelopmental outcomes. *Front Pediatr.* 2015; 3: 101. doi: 10.3389/fped.2015.00101.