

Deshidratación hipernatrémica secundaria a alimentación inadecuada al seno materno en recién nacidos hasta 28 días de vida extrauterina que ingresan al servicio de pediatría del hospital general Dr. Aurelio Valdivieso.

Grajales-Macías P,¹ Zarate-Aspiros R,² Sánchez-Sánchez M,³ Angeles-Castellanos AM,³ Velásquez-Paz AL.⁴

¹Residente del Tercer año de Pediatría, Hospital Gral. Dr. Aurelio Valdivieso, Oaxaca, México.

²Servicio de Pediatría, Hospital Gral. Dr. Aurelio Valdivieso, Oaxaca, México.

³Hospital Gral. Dr. Aurelio Valdivieso, Oaxaca, México.

⁴Hospital Regional de Alta Especialidad de Oaxaca.

Resumen

Introducción: La deshidratación hipernatrémica es una entidad prevenible, y dentro de sus consecuencias más importantes está la hemorragia y edema cerebral por manejo inadecuado de líquidos en su tratamiento, teniendo como consecuencia secuelas neurológicas. El objetivo del estudio fue conocer la frecuencia de deshidratación hipernatrémica en recién nacidos que ingresan al servicio de Pediatría del Hospital General Dr. Aurelio Valdivieso.

Material y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo y prospectivo durante el período del 1 de enero al 31 de diciembre del 2017. Incluyó a pacientes recién nacidos hasta 28 días de vida que ingresaron con deshidratación hipernatrémica al servicio de pediatría en el Hospital General Dr. Aurelio Valdivieso, Oaxaca.

Resultados: Se encontró que el parámetro más importante dentro del estudio, corresponde al porcentaje de pérdida de peso con respecto al nacimiento, el cual aparentemente presenta una relación importante con los niveles de sodio; siendo que el sodio más elevado, correspondió al porcentaje de pérdida de peso más elevado.

Conclusiones: La deshidratación hipernatrémica es prevenible, en el estudio se encontró una frecuencia del 40.1% de todos los ingresos por deshidratación.

Palabras Clave: Neonato, Deshidratación Hipernatrémica, Lactancia Materna.

Hypernatraemic dehydration secondary inadequate feeding to the maternal breast in newborns up to 28 days of extrauterine life that enter the pediatric service of the general hospital Dr. Aurelio Valdivieso.

Abstract

Introduction: Hypernatremic dehydration is a preventable entity, and among its most important consequences is hemorrhage and cerebral edema due to inadequate handling of fluids in its treatment, resulting in neurological sequelae. The study objective was to know the frequency of hypernatremic dehydration in newborns who enter the pediatric service of the Dr. Aurelio Valdivieso General Hospital.

Material and Methods: A descriptive and prospective study was carried out during the period from January 1 to December 31, 2017. It included newborn patients up to 28 days old who were admitted with hypernatremic dehydration to the pediatric service at the General Hospital Dr. Aurelio Valdivieso, Oaxaca.

Results: It was found that the most important parameter in the study corresponds to the percentage of weight loss with respect to birth, which apparently has an important relationship with sodium levels; being that the highest sodium corresponded to the highest percentage of weight loss.

Conclusions: Hypernatremic dehydration is preventable; in the study, a frequency of 40.1% of all admissions due to dehydration was found.

Keywords: Infant, Newborn, Hypernatremia, Dehydration, Breast Feeding.

Correspondencia

Dr. Romeo Zarate Aspiros
Médico adscrito al Servicio de Pediatría

Hospital Gral. Dr. Aurelio Valdivieso, Oaxaca, México.
Porfirio Díaz no. 400, Reforma, 68000 Oaxaca de Juárez, Oax.

Tel: 951 1316 361

Correo-e:
aspiros59@hotmail.com



Introducción

La deshidratación hipernatrémica neonatal (DHN) es una enfermedad cuya incidencia, de acuerdo a la literatura mundial, parece ir en incremento.¹ La hipernatremia neonatal se define como una concentración sérica de sodio mayor a 145 mEq/L. Los recién nacidos tienen alto riesgo para desarrollar hipernatremia debido a su área corporal pequeña y su dependencia para la administración de fluidos.^{2,3}

De no recibir un tratamiento adecuado, sus consecuencias pueden interferir en la calidad de vida de los neonatos que la presenten, ya que puede condicionar alteraciones neurológicas y secuelas a largo plazo.⁴ La DHN es una enfermedad potencialmente mortal ocasionada de manera predominante por una pérdida de agua extracelular y se asocia con edema cerebral, hemorragia intracranial, hidrocefalia y gangrena.⁵⁻¹¹ La tríada que con frecuencia se observa en el recién nacido es fiebre, deshidratación hipernatrémica e ictericia.¹²

La deshidratación es el resultado de un equilibrio negativo entre agua libre y pérdida de sal. A pesar de los altos niveles de sodio en suero, el sodio total de estos pacientes está disminuido. La hipernatremia debe sospecharse en estos pacientes cuando hay llanto inconsolable, exageración del tono muscular y reflejos, alteraciones del estado de conciencia y convulsiones. La asociación, en el período neonatal, a la alimentación con seno materno, la existencia de fiebre e ictericia, así como la pérdida de peso, complementa el cuadro clínico. El manejo de estos pacientes continúa siendo controvertido tanto por su función renal inmadura como por las posibles complicaciones que se han reportado si la corrección de la natremia se lleva a cabo rápidamente. Los cambios en la osmolaridad que produce y la posibilidad de edema cerebral se asocian con un desenlace adverso.¹³⁻¹⁶

La incidencia real de la deshidratación hipernatrémica en la lactancia materna exclusiva es difícil de conocer; se reporta entre 1.7 hasta 5 x 1,000 recién nacidos vivos.^{17,18} Hay evidencia que sugiere que la carga de sodio excretado por los recién nacidos es menor que la excretada por niños mayores; por lo tanto, los neonatos son particularmente sensibles a la elevación en la concentración de

sodio en el plasma, las pérdidas insensibles relativamente altas y la menor eficiencia del sistema renal para conservar agua –dada su inmadurez a esta edad–. Esto, aunado a la baja ingesta de leche materna por diversos factores, predispone a este grupo a presentar deshidratación hipernatrémica.^{17,19,20}

Durante los últimos años se han publicado diferentes artículos que alertan sobre la aparición de deshidrataciones hipernatrémicas en niños alimentados con lactancia materna.²¹⁻²⁸ A partir de la década de los 90's empieza a describirse este cuadro, principalmente en países desarrollados con altos índices de lactancia materna.

El objetivo del estudio fue conocer la frecuencia de deshidratación hipernatrémica en recién nacidos que ingresan al servicio de Pediatría del Hospital General Dr. Aurelio Valdivieso.

Material y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo y prospectivo, del 01 de enero al 31 de diciembre del 2017. Se incluyeron recién nacidos hasta 28 días de vida que ingresaron con deshidratación hipernatrémica al servicio de pediatría en el Hospital General Dr. Aurelio Valdivieso, Oaxaca.

Los pacientes que ingresaron al estudio presentaban un cuadro clínico caracterizado por fiebre, irritabilidad, pérdida de peso e ictericia, así como niveles de sodio sérico superior a 150 mEq/l al momento de la admisión.

Se obtuvieron muestras sanguíneas (1ml) al momento del ingreso de los pacientes, se solicitó al servicio de laboratorio electrolitos séricos y bilirrubinas; así mismo, se aplicó a las madres un cuestionario para conocer los del bebé y la madre; posterior a la obtención de la muestra, se comenzó el tratamiento para la deshidratación hipernatrémica.

Resultados

De un total de 117 casos con deshidratación registrados en el periodo de estudio en recién nacidos hasta 28 días de vida, 47 de ellos tuvieron deshi-

DETALLES DEL ARTÍCULO

Recibido: 15-Abril-2019

Aceptado: 10-Mayo-2019

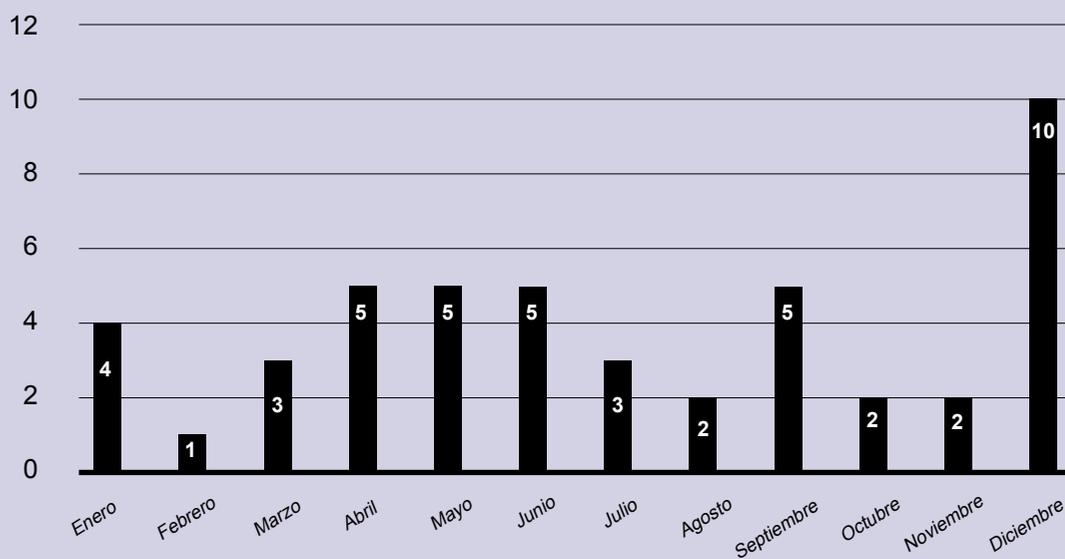
Cómo citar este artículo:

Grajales-Macías P, Zarate-Aspiros R, Sánchez-Sánchez M, Ángeles-Castellanos AM, Velásquez-Paz AL. Deshidratación hipernatrémica secundaria a alimentación inadecuada al seno materno en recién nacidos hasta 28 días de vida extrauterina que ingresan al servicio de pediatría del hospital general Dr. Aurelio Valdivieso. *Avan C Salud Med* 2019; 7 (2):42-46.

dratación hipernatrémica, lo que representa una frecuencia del 40.1% de los todos los ingresos por deshidratación. Del total de nacimientos en nuestro hospital (7,500 nacimientos en el 2017), existe una incidencia del 0.006% de recién nacidos que ingresan con deshidratación hipernatrémica.

La edad media de ingreso fue a los 7 días de vida postnatal con un intervalo de 2 a 24 días, con un promedio de 4 ingresos al mes. El 56% de los casos correspondieron al sexo masculino. Los ingresos se presentaron como se muestra en la figura 1.

Figura 1. Distribución de casos registrados por mes, 2017.

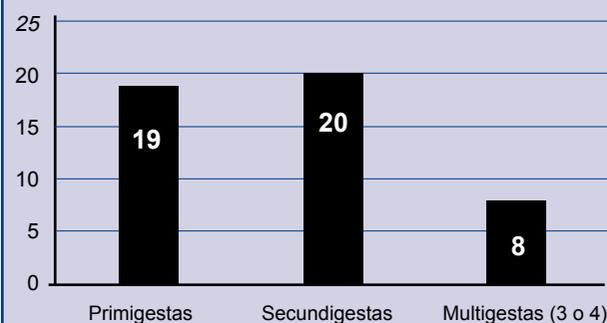


Se observó que en un 43% de los pacientes ingresados, las madres eran secundigestas (figura 2). La edad materna promedio fue de 23 años, con un máximo de 36 años y un mínimo de 16 años.

La media de sodio al ingreso en los pacientes fue de 160 mEq/l, con un máximo de 213 mEq/L y un mínimo de 152 mEq/L; observándose además, un porcentaje pérdida de peso promedio con respecto al peso al nacimiento de 9%, con un rango de 2-29%; siendo esta quizá la variable determinante más importante de los pacientes con hipernatremia, ya que de un total de 117 pacientes que ingresaron por deshidratación, solo 47 de ellos presentaban hipernatremia.

En el 100% de los pacientes se determinó que la alimentación era lactancia materna exclusiva.

Figura 2. Número de gestas de madres de los pacientes.



Discusión

A pesar de que el Hospital General Dr. Aurelio Valdivieso es una unidad de concentración, no se contaban con los datos estadísticos sobre la fre-



cuencia de deshidratación hipernatrémica neonatal, además encontramos diferencias con respecto a estudios realizados en otros hospitales, tanto a nivel nacional como internacional.

Moritz reporta en su estudio un promedio de edad materna de 29 años,²⁹ por su parte *Hernández-Álvarez y cols.*, en un estudio realizado en el estado de México reporta un promedio de edad de 26.8 años;³⁰ a diferencia de lo encontrando en el Hospital Aurelio Valdivieso donde el promedio de edad fue de 23 años. Estos mismos autores reportan cifras similares a las encontradas en este estudio, encontrando que los hijos de madres primigestas son más propensos a sufrir esta patología.

Nuestro estudio coincide con Moritz, que reporta un predominio del sexo masculino con 56%, a diferencia del estudio realizado por *Hernández-Álvarez y cols.*, quien reporta predominio del sexo femenino con 63%.

En cuanto a la pérdida de peso, en nuestro estudio se encontró un porcentaje de pérdida de peso promedio con respecto al peso al nacimiento de 9%. A diferencia de *López-Candiani y cols.*, que encontraron una pérdida de 19%.³¹ Esto sería suficiente para causar un estado de choque a más de la mitad de los pacientes si la deshidratación fuera aguda; sin embargo, la hipernatremia hace que salga agua del interior de las células por ósmosis y mantiene un volumen circulante útil. A pesar de ello, un 4% de nuestros pacientes presentaron crisis convulsivas secundarias a deshidratación hipernatrémica, uno de ellos con el sodio más elevado reportado (213 mEq/L), lo cual confirma

la relación con el riesgo de complicaciones secundarias a la hipernatremia.

Los factores asociados a un desenlace adverso, se presentan cuando se prolonga un aporte alimentario deficiente; el neonato pierde cada día agua por orina, respiración y piel y no hay suficiente ingesta que compense la pérdida, lo que lleva a deshidratación y concentración de sodio progresivos, lo que conduce a la movilización de agua del interior al exterior de las células; lo cual permite que el neonato mantenga un volumen intravascular por un poco más de tiempo y no luzca tan grave para la pérdida de agua que tiene. La generación de osmoles idiógenos en las células del cerebro lo protegen de la deshidratación celular por cambios osmolares, pero si en el tratamiento no se tiene cuidado de un restablecimiento cuidadoso y lento del estado osmolar, será sin duda un factor que genere más daño que el causado por la deshidratación y la hipernatremia por sí mismas. Un descenso rápido del sodio sérico, hará que ingrese agua libre a las células y llevará a edema cerebral.

En nuestro Hospital no existen reportes sobre la frecuencia de deshidratación hipernatremica, siendo que es una entidad prevenible y que conlleva un incremento en la morbimortalidad. Está demostrado, como se corroboró en este estudio, que esta patología es una entidad propia del niño alimentado con lactancia materna exclusiva y que es más frecuente en madres primigestas. Existe también una relación lineal entre la natremia y el porcentaje de pérdida de peso al ingreso de estos pacientes. Sin embargo, es un problema que se puede prevenir mediante una adecuada educación de la madre.

Referencias bibliográficas

1. Oddie SJ, Craven V, Deakin K, Westman J, Scally A. Severe neonatal hypernatraemia: a population based study. *Arch Dis Child Fetal Neonatal* Ed 2013; 98: F384-7.
2. Modi N. Avoiding hypernatraemic dehydration in healthy term infants. *Arch Dis Child* 2007; 92: 474-5.
3. Fernández J. Líquidos y Electrolitos en Pediatría. Madrid: Distribuna, 2009.
4. Ergenekon E, Unal S, Gücüyener K, Soysal SE, Koc E, Okumus N, et al. Hypernatremic dehydration in the newborn period and long-term follow up. *Pediatr Int* 2007; 49:19-23.
5. Ali US, Sengupta K, Andankar P, Saraf S, Chawla A, Deshpande S. Reversible renal medullary hyperchogenicity in neonatal hypernatremic dehydration. *Pediatr Nephrol* 2004; 19:1050-2.
6. AlOrainy IA, O'Gorman AM, Decell MK. Cerebral bleeding, infarcts, and presumed extrapontine myelinolysis in hypernatraemic dehydration. *Neuroradiology* 1999; 41:144-6.
7. Boensch M, Oberthuer A, Eifinger F, Roth B. Life-threatening hypernatremic dehydration in a 7-week-old exclusively breastfed infant as a cause of a decline in breastmilk volume and parental language barriers in a North African family. *Klin Padiatr* 2011; 223:40-2.
8. Dogra S, Agrawal SK, Jindal R, Suri D, Ahluwalia J, Singh S. Peripheral gangrene in a breast fed neonate--is hypernatremic dehydration the cause? *Indian J Pediatr* 2011; 78:1543-5.
9. Duran R, Aladag N, Vatansever U, Temizöz O, Gençhallaç H, Acunas B. Cranial MR venography findings of severe hypernatremic dehydration in association with cerebral venous thrombosis in the neonatal period. *Pediatr Hematol Oncol* 2007; 24:387-91.
10. Fleischer LM, Wilson TA, Parker MM. Hypernatremic dehydration, diabetes insipidus, and cerebral venous sinus thrombosis in a neonate: a case report. *J Med Case Rep* 2007; 1:66.
11. Iglesias C, Chimenti P, Vázquez P, Guerrero M, Blanco D. [Aortic and cerebral thrombosis caused by hypernatremic dehydration in an exclusively breast-fed infant]. *An Pediatr (Barc.)* 2006; 65:381-3.
12. Asturizaga A, Mazzi E. Hipernatremia neonatal: factores de riesgo. *Arch Pediatr Urug* 2011; 87:110-4.
13. Moritz ML. Case studies in fluid and electrolyte therapy. *J Infus Nurs* 2013; 36:270-7.
14. Schwaderer AL, Schwartz GJ. Treating hypernatremic dehydration. *Pediatr Rev* 2005; 26:148-50.
15. Unal S, Arhan E, Kara N, Uncu N, Aliefendioğlu D. Breast-feeding-associated hypernatremia: retrospective analysis of 169 term newborns. *Pediatr Int* 2008; 50:29-34.
16. Bolat F, Oflaz MB, Güven AS, Özdemir G, Alaygut D, Dogan MT et al. What is the safe approach for neonatal hypernatremic dehydration? A retrospective study from a neonatal intensive care unit. *Pediatr Emerg Care* 2013; 29:808-13.
17. Laing A, Wong C. Hypernatraemia in the first few days: is the incidence rising? *Arch Dis Child Fetal Neonatal*, 2002; 87 (3): F158-F162.
18. Segovia RE. Hiponatremia e hipernatremia. En: Bases de la medicina clínica. Para estudiantes de Medicina. Facultad de Medicina. Universidad de Chile. Disponible en: http://www.basesmedicina.cl/nefrologia/12_3_hiponatremia/inicio.htm
19. Solá A, León HAP. Balance hidroelectrolítico. 2013. Disponible en: <http://www.docstoc.com/docs/153840669/Balancede-Hidroelectrol%C3%ADtico-Neonatal>
20. Musapasaoglu H, Agildere AM, Teksam M, Tarcan A, Girakan B. Hypernatraemic dehydration in neonate: Brain MRI findings. *Br J Radiol*, 2008; 81 (962): e57-e60.
21. Laing IA, Wong CM. Hypernatremia in the first few days: ¿is the incidence rising? *Arch Dis Child Fetal Neonatal* 2002; 87: F158-62.
22. Bajpai A. Hypernatremic dehydration in a neonate. *Indian Pediatr* 2002; 39:599-600.
23. Oddie S, Richmond S, Coulthard M. Hypernatraemic dehydration and breastfeeding: A population study. *Arch Dis Child* 2001; 85:318-20.
24. Harding D, Cairns P, Gupta S, Cowan F. Hypernatraemia: why bother weighing breast fed babies?. *Arch Dis Child Fetal Neonatal* Ed 2001; 85: F145.
25. Livingstone VH, Willis CE, Abdel-Wareth LO, Thiessen P, Lockitch G. Neonatal hypernatremia dehydration associated with breast-feeding malnutrition: A retrospective survey. *CMAJ* 2000; 162:647-52.
26. Cooper WO, Atherton HD, Kahana M, Kotagal UR. Increased incidence of severe breastfeeding malnutrition and hypernatremia in a metropolitan area. *Pediatrics* 1995; 96(5 Pt 1):957-60.
27. González de Dios J, Moya Benavent M, Mateo Moraleda MJ. Malnutrición y deshidratación hipernatremica neonatal severa por lactancia materna. *Rev Esp Pediatr* 1998; 54:83-6.
28. Mangaro R, Mami C, Marrone T, Marseglia L. Incidence of dehydration and hypernatremia in exclusively breast-fed infants. *J Pediatr* 2001; 139:673-5.
29. Moritz ML, Manole MD, Bogen DL, Ayus JC. Breastfeeding-associated hypernatremia: are we missing the diagnosis? *Pediatrics*, 2005; 116 (3): e343-e347.
30. Hernández-Álvarez CF, García-Robledo JF, Valdés-López A. Curso clínico de la deshidratación hipernatremica en recién nacidos. *Arch Inv Mat Inf* 2014; VI (2): 52-60.
31. López-Candiani C, Salamanca-Galicia O. Hipernatremia en 79 recién nacidos. Factores asociados a desenlace adverso. *Acta Pediátrica de México* 2012; 33 (5): 239-245.