



Revista Científica Ciencia Médica

ISSN: 1817-7433

revista\_cienciamedica@hotmail.com

Universidad Mayor de San Simón

Bolivia

Banda-Jara, Beatriz; Carvajal-Tapia, Aarón Eduardo  
Rehidratación Oral en Deshidratación Hipernatremica Neonatal: Una Alternativa Eficaz  
Revista Científica Ciencia Médica, vol. 20, núm. 1, 2017, pp. 26-30  
Universidad Mayor de San Simón  
Cochabamba, Bolivia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=426052512006>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Rehidratación Oral en Deshidratación Hipernatremica Neonatal: Una Alternativa Eficaz

## Oral Rehydration in Neonatal Hypernatremic Dehydration: An Effective Alternative

<sup>1</sup>Médico Pediatra - Neonatólogo

<sup>2</sup>Hospital de Especialidades Materno

<sup>3</sup>Médico Cirujano. Facultad de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés

Correspondencia a:  
aearcavajal3@gmail.com

Banda-Jara Beatriz<sup>1,2</sup> -Carvajal-Tapia Aarón Eduardo<sup>2</sup>

### RESUMEN

La hipernatremia neonatal, se presenta en neonatos con deshidratación secundaria a baja ingesta de leche materna, debida a mala técnica de lactancia sumada al incremento de pérdidas insensibles por exceso de abrigo y exposición a alta temperatura ambiental. Para este tipo de casos, se requiere de la rehidratación oral a fin de concebir la corrección lenta y evitar en lo futuro complicaciones.

Teniendo como objetivo, identificar el tratamiento de la rehidratación oral con sales de rehidratación oral de baja osmolaridad a neonatos con deshidratación hipernatremica. Se llevó a cabo, la revisión y sistematización de los expedientes clínicos de los recién nacidos a término menores de 28 días, que ingresaron con el diagnóstico de deshidratación secundaria a lactancia materna insuficiente en el Servicio de Neonatología del Hospital Materno Infantil de la CNS, La Paz, Bolivia.

Se registraron 332 ingresos de neonatos con diagnóstico de deshidratación moderada de los cuales 305 fueron tratados con rehidratación oral. Los signos clínicos más frecuentes fueron ictericia 89%, oliguria 65%, irritabilidad 63%, fiebre 59%, somnolencia 15%, hipoactividad 43%. La pérdida de peso tuvo un rango de 5 - 27%. El rango de natremia estuvo entre 132 a 188 mmol/L. Los signos de mala técnica de lactancia registrados fueron: presencia grietas o fisuras en pezones 64%, succión débil 55%, rechazo a la alimentación 34%, la madre manifestaba tener poca leche 17%, pezón plano 10%.

La deshidratación hipernatremica neonatal es el producto de una deficiente lactancia materna. La rehidratación oral con soluciones de baja osmolaridad constituye una alternativa de tratamiento seguro y eficaz para los recién nacidos con deshidratación hipernatremica.

### ABSTRACT

Neonatal hypernatremia occurs in neonates with secondary dehydration and low breast milk intake due to poor lactation technique and is accompanied by a gradual loss of weight. For this type of cases, oral rehydration is required in order to conceive the slow correction to avoid neurological complications in the future.

In this context, the present article aims to identify the treatment of oral rehydration with low osmolarity oral rehydration salts in neonates with hypernatremic dehydration. The place where the review and systematization of the clinical records of infants under term of less than 28 days, who entered with the diagnosis of secondary dehydration to insufficient breastfeeding, was carried out at the Neonatology Service of the Hospital Materno Infantil de the CNS, La Paz, Bolivia.

There were 332 admissions of infants diagnosed with moderate dehydration, of which 305 were treated with oral rehydration. The most frequent clinical signs were jaundice 89%, oliguria 65%, irritability 63%, fever 59%, somnolence 15%, hypoactivity 43%. Weight loss ranged from 5 -27%. The range of natremia was between 132 and 188 mmol / L. The signs of poor lactation technique were: presence of cracks or fissures in the nipples 64%, weak suction 55%, rejection of feeding 34%, the mother had low milk 17%, flat nipple 10%.

Neonatal hypernatremic dehydration is the product of poor breastfeeding. Oral rehydration with low osmolarity solutions is an alternative for safe and effective treatment for newborns with hypernatremic dehydration.

Palabras clave: Deshidratación, Hipernatremia, Lactancia materna

Keywords: Dehydration, hypernatremia, breastfeeding

Procedencia y arbitraje: no comisionado, sometido a arbitraje externo.

Recibido para publicación: 15 de Abril del 2017

Aceptado para publicación: 20 de Junio del 2017

### Citar como:

Rev Cient Cienc Med 2017; 20 (1): 26-30

### INTRODUCCIÓN

L a deshidratación hipernatrémica en recién nacidos a término, se produce por ingesta

inadecuada de leche sumada al incremento de pérdidas insensibles por exceso de abrigo y ex-

posición a alta temperatura ambiental<sup>1</sup>.

En la deshidratación hipernatrémica, la pérdida de agua libre es mayor que la de solutos, se caracteriza por una natremia mayor a 145 mmol/L e hiperosmolaridad, produciendo la deshidratación celular<sup>2</sup>.

Los síntomas de la hipernatremia, están causados principalmente por la deshidratación cerebral dentro de los que destacan irritabilidad, letargia, fiebre, hipertensión, convulsiones, coma. La deshidratación hipernatrémica neonatal, se manifiesta generalmente por pérdida de peso, fiebre, ictericia, oliguria, meconio persistente, etc. Las manifestaciones clínicas de la deshidratación neonatal están determinadas por la gravedad de las alteraciones hidroelectrolíticas y velocidad de su instauración. No suele haber datos de deplección de volumen extracelular.

El tratamiento se basa en la reposición oral o parenteral de líquidos en 48-72 horas o más dependiendo de la gravedad de la hipernatremia, para evitar el daño cerebral por edema que se produce generalmente cuando la reposición endovenosa es rápida, la corrección por vía oral es la recomendada por sus resultados y la seguridad que ofrece frente a las correcciones endovenosas.<sup>3</sup>

Desde el año 2008, en el Hospital Materno Infantil de la Caja Nacional de Salud (CNS), se ha elaborado e implementado el protocolo para el tratamiento de la deshidratación neonatal mediante la rehidratación oral con sales de osmolaridad reducida (245 mmol/L)<sup>3,4,5,6,7</sup>.

El presente estudio se realizó con la finalidad de determinar la efectividad de la rehidratación oral en neonatos con diagnóstico de deshidratación moderada.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo y de corte transversal, entre agosto de 2009 a agosto de 2011, en el Servicio de Neonatología del Hospital Materno Infantil de la Caja Nacional de Salud de La Paz – Bolivia.

El objeto de estudio, se circunscribió a los recién nacidos internados con el diagnóstico de deshidratación moderada durante el periodo de estudio, mismos que conforman el universo de estudio (N=332).

Para este efecto, los criterios de inclusión en el estudio corresponde a los recién nacidos a término (>37 semanas de gestación, menores de 28 días de edad postnatal), procedentes de

salas de alojamiento conjunto o reingresados por consulta externa o servicio de emergencia, con diagnóstico de deshidratación moderada secundaria a lactancia materna inadecuada y que fueron tratados con rehidratación oral. No se incluyeron en el presente estudio a los pacientes rehidratados por vía endovenosa o con terapia mixta: vía oral y endovenosa. Recién nacidos prematuros y neonatos multimalformados.

La muestra del estudio fue conformada por n=305 neonatos que cumplieron con los criterios anteriormente mencionados.

Para el proceso de recolección de datos, se efectuó la revisión de los expedientes clínicos de neonatos internados con diagnóstico de deshidratación. Para este efecto, se tomaron en cuenta las siguientes variables como objeto de estudio:

Peso de ingreso, peso al egreso, porcentaje de pérdida de peso (relación entre peso de ingreso y el de egreso), sexo, edad de internación, signo-sintomatología, exámenes complementarios, diagnóstico y tratamiento, días de estancia hospitalaria.

Signos de mala técnica de lactancia: lesiones en pezones maternos como signos de mal agarre, somnolencia, alimentación infrecuente.

Para el análisis estadístico, se utilizó estadística descriptiva (media y desviaciones estándar) el programa SPSS® v19

## RESULTADOS

Se registraron 332 ingresos de neonatos con diagnóstico de deshidratación moderada de los cuales 305 fueron tratados con rehidratación oral. Ver Tabla 1

La edad promedio de los neonatos que ingresaron al Hospital Materno Infantil de la Caja Nacional de Salud fue de 5 días. Todos los neonatos se consideraron previamente sanos alimentados con lactancia materna exclusiva, quienes presentaron signos de deshidratación moderada al Hospital Materno Infantil de la Caja Nacional de Salud fue de 5 días. Todos los neonatos se consideraron previamente sanos alimentados con lactancia materna exclusiva, quienes presentaron signos de deshidratación moderada secundaria debida a una ingesta inadecuada de leche materna. Ver tabla 2

Frente a esta situación, se administró la rehidratación oral por vaso o sonda nasogástrica en 4 horas, con cálculo de líquidos de 50-100ml/k.

En el caso de pacientes con gran pérdida de peso y mayor tiempo de evolución, el plan de rehidratación se realizó en forma lenta en 6 a 8 horas, debido a que la deshidratación produce una sed intensa en los neonatos, mismos que tomaron con avidez la solución rehidratante especialmente en las primeras tomas.

La pérdida de peso tuvo un rango de 5 -27%. La vía oral fue bien tolerada y no se presentaron complicaciones.

**TABLA 1: Número de casos y porcentaje de deshidratación moderada en neonatos**

Concepto	Número de casos	Porcentaje
Total neonatos con deshidratación moderada	332	100,00
Masculino	183	55,12
Femenino	149	44,88
Tratados con rehidratación oral	305	91,87

Se determinó sodio sérico en el 90% de los pacientes (273 neonatos), cuya toma de muestra sanguínea se realizó al ingreso, durante o a la

**TABLA 2: Número de casos y porcentaje de signos de mala técnica de lactancia**

Concepto	Número de casos	Porcentaje
Grietas o fisuras en pezones	195	63,93
Succión débil	168	55,08
Rechazo a la alimentación	104	34,10
Manifestación de poca leche	52	17,05
Pezón plano	31	10,16

**Tabla 3: Número de casos y porcentaje de signos clínicos de deshidratación**

Concepto	Número de casos	Porcentaje
Ictericia	271	88,85
Oliguria	198	64,92
Irritabilidad	192	62,95
Fiebre	180	59,02
Somnolencia	46	15,08
Hipoactividad	131	42,95

**TABLA 4: Número de casos de pérdida de peso en neonatos**

Concepto	Número de casos	Media	Mediana	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Rango
Pérdida de peso	305	10	10	4	5	27	22

conclusión del tratamiento. En este proceso, a 168 neonatos se realizó una sola determinación (61,54 %) y a 105 neonatos se efectuó el control diario, entre 2 – 5 controles (38,46 %), de cuyo resultado se observó la normalización de los valores máximos dentro de los 4 días.

**Tabla 4: Número de casos de determinación de sodio y control en neonatos**

Concepto	Número de casos	%	Media	Mediana	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Rango
Una determinación	168	61,54	148	147	7	132	169	37
+ de un control	105	38,46	159	158	10	133	188	55

**Tabla 5: Número de casos y porcentaje de signología en neonatos**

Concepto	Número de casos	%
Fontanela anterior deprimida	296	97,05
Mucosa seca	281	92,13
Signo de pliegue positivo	180	59,02
Contractura muscular de dedos en manos y pies	76	24,92
Hipertonia	31	10,16
Orina rojiza	24	7,87
Convulsiones	3	0,98

La signología reportada al ingreso (305 casos): Fontanela anterior deprimida con 296 neonatos (97,05 %), mucosas secas con 281 (92,13 %), presencia de signo de pliegue positivo con 180 caos (59,02 %), contracturas musculares de dedos de manos y pies con 76 (24,92 %), hipertonía con 31 (10,16 %), orina rojiza con 24 (7,87 %) y convulsiones con 3 casos (0,98 %). Al ingreso de los neonatos se solicitaron exámenes de laboratorio: bilirrubina, glucosa, electrolitos séricos, calcio, creatinina, nitrógeno ureico sérico, cuyos resultados se muestran en el cuadro 6.

crementaba la producción de leche. Las madres fueron estimuladas para continuar la lactancia, se corrigieron deficiencias en la técnica y algunos neonatos recibieron fisioterapia para estimular la succión, con resultado satisfactorio. El 100% de los pacientes egresó con lactancia materna exclusiva. En el proceso de alta otorgada a los neonatos, se derivaron a consulta externa de Neonatología y a los neonatos con hipernatremias graves e hiperbilirrubinemia

**Tabla 6. Número de casos y valores de química sanguínea**

Concepto	Número de casos	%	Media	Mediana	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Rango
Natremia	273	89,51	152	151	10	132	188	56
Bilirrubinemia	253	82,95	17	17	5	3	35	32
Glucemia	198	64,92	61	57	18	39	139	100
Calcemia	161	52,79	9	9	1	7	11	4
Creatinina	139	45,57	1	1	1	1	6	6
NUS	100	32,79	30	21	27	8	158	150

El 51,15 % de los recién nacidos que presentaban signos de deshidratación (156 neonatos) fue sometido a fototerapia por los niveles elevados de bilirrubinemia, del cual el 1,00 % requirió exanguinotransfusión.

a la consulta de Neurología para el seguimiento. Con relación a la estancia hospitalaria de los neonatos, marcó como mínimo 1 día y un máximo 16 días, con un promedio de estancia de 3 días y una desviación estándar de 2 días.

**Tabla 7: Número de casos y días de estancia hospitalaria de neonatos**

Días	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Número de casos	73	107	65	19	15	8	3	3	3	2	1	1	1	1	2	1

Asimismo, se observó hiperozemia pre-renal en el 7,50 %. En ambos casos, se realizaron controles periódicos hasta observar la normalización de los valores. Cómo examen complementario de control se realizó ecografía encefálica al 10,16 % de los neonatos con deshidratación (31 neonatos), de los cuales el 51,61 % (16 neonatos) correspondía a natremia 160 y 188 mmol/L se reportó edema cerebral en dos pacientes y el resto sin hallazgos patológicos. A la conclusión de la rehidratación y habiéndose observado remisión de los signos de deshidratación, se reinició lactancia materna por succión al seno o con leche extraída administrada por vaso o sonda nasogástrica, en algunos casos se suplementó con fórmula láctea mientras se in-

## DISCUSIÓN

En el presente estudio y siguiendo el protocolo de diagnóstico y tratamiento establecido<sup>3,8</sup>, la deshidratación moderada se trató, con sales de rehidratación de osmolaridad reducida, porque constituye una medida terapéutica no invasiva de fácil inicio, es bien tolerada y permite la restitución de volumen lento pero efectiva y permite la pronta realimentación del neonato<sup>9</sup>. El principio de la rehidratación oral justamente defiende la restitución lenta de líquidos y electrolitos para evitar los efectos colaterales de las reposiciones endovenosas, principio con mayor razón aplicable a los neonatos considerando la fragilidad vascular<sup>2,3</sup>. Es importante advertir, que

pacientes con natremias de 170-188 mmol/L se hidrataron por vía oral sin intercurrencias y con buena tolerancia a las soluciones, normalizando los valores dentro de las 4 horas<sup>2,3,5</sup>.

Según Adrogué<sup>8</sup>, Moritz<sup>9</sup>, Peñalver<sup>10</sup>, Ramírez J.A. y Coccia<sup>11</sup>, Manual de Lactancia Materna AEP (2008)<sup>12</sup> la corrección de la hipernatremia se debe realizar en forma lenta dentro de un periodo no menor a 72 horas, en la medida que el recién nacido lo permita la corrección por vía oral, es la recomendada por sus resultados y la seguridad que ofrece frente a la corrección endovenosa<sup>2,3,8,13</sup>.

La literatura reporta que las complicaciones especialmente las convulsiones se presentan con la corrección endovenosa rápida lo que puede producir cambios osmóticos en el cerebro, exacerbar el edema y aumentar el daño cerebral<sup>3</sup>.

Esta patología se presenta en recién nacidos previamente sanos, la rehidratación oral con sales de rehidratación de osmolaridad reducida, constituye una medida terapéutica no invasiva

que facilita la instauración del tratamiento, es bien tolerada y permite la pronta readaptación del neonato, reduciendo considerablemente la estancia hospitalaria<sup>3,8,10</sup>.

No se observaron convulsiones en pacientes hidratados con la soluciones de baja osmolaridad, los neonatos se hidrataron en un lapso promedio de 4 horas con un costo mínimo de internación en oposición a la hidratación parenteral.

La edad de presentación estuvo entre 1-24 días, la literatura reporta un rango entre 3-213. Al igual que en varios estudios se encontró un porcentaje alto de asociación de hiperbilirrubinemia con deshidratación, por lo que se recomienda realizar control de electrolitemia a todo recién nacido portador de ictericia<sup>3,5,10,13</sup>.

En este contexto, la deshidratación hipernatremica neonatal es el producto de una deficiente lactancia materna. Con el estudio presente se justifica que la rehidratación oral con soluciones de baja osmolaridad constituye una alternativa de tratamiento segura y eficaz para los recién nacidos con deshidratación hipernatremica, evitando tratamiento invasivo y/o dificultoso para el persona en salud.

## REFERENCIAS

1. Ceriani JM. **REGULACIÓN TÉRMICA Y AMBIENTE FÍSICO.** *Neonatología Práctica.* 4<sup>a</sup>ed. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires Argentina 2009. 9; 124-29
2. Vera CO. **MANEJO Y TRATAMIENTO DE LOS DESEQUILIBRIOS DEL METABOLISMO DEL SODIO (SEGUNDA PARTE).** *Cuad. Hosp. Clín.* 2005. 50 (1); 66-77. Disponible en: [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1652-67762005000100010&lng=es](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762005000100010&lng=es).
3. Banda JB, Saunero NR. **DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA Y LACTANCIA MATERNA INADECUADA.** *Rev. Méd. La Paz* 2012. 18 (2) 3; 46-51. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-89582012000200009&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582012000200009&lng=es).
4. Banda JB, Saunero NR. **DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA ASOCIADA A LACTANCIA MATERNA INADECUADA.** *Protocolo de Implementación de la Iniciativa Hospital Amigo. Hospital Materno Infantil. Caja Nacional de Salud.* 2<sup>a</sup> Ed. La Paz. 2012-2013. 62-65.
5. Banda JB, Pérez MF, Jiménez CJ. **REHIDRATACIÓN ORAL EN DESHIDRATACIÓN NEONATAL SEVERA CON HIPERNATREMIA CRÓNICA.** *Rev. Méd. La Paz.* 2015. 21 (1); 52-56. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmlp/v21n1/v21n1\\_a07.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmlp/v21n1/v21n1_a07.pdf)
6. Banda JB. **DESHIDRATACIÓN EN RECIÉN NACIDOS ALIMENTADOS CON LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA.** *Guías de Diagnóstico y Tratamiento en Neonatología. Hospital Materno Infantil Caja Nacional de Salud La Paz-Bolivia.* 2014. (3); 40-43
7. Banda JB. **HIPERNATREMIA ASOCIADA A LACTANCIA MATERNA.** 2007. 2<sup>a</sup>ed (5); 24-26
8. Adrogué J, Madias N. **HIPERNATREMIA.** *N Engl J Med.* 2000. 342; 1493-99. Disponible en: <http://columbiamedicine.org/education/r/Renal/Electrolytes/Hypernatremia.pdf>
9. Moritz M. et al. **BREASTFEEDING-ASSOCIATED HYPERNATREMIA: ARE WE MISSING THE DIAGNOSIS?** *PEDIATRICS.* 2005. 116; 343-47
10. Peñalver O, Gisbert J, Casero J, Bernal A, Oltra M, Tomás M. **DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA ASOCIADA A LACTANCIA MATERNA.** *An Pediatr (Barc).* 2004. 61 (4); 340-3. Disponible en: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/S169540330478399X\\_S300\\_es.pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/S169540330478399X_S300_es.pdf)
11. Ramírez JA, Coccia PA, Ceriani JM. **HIPERNATREMIA ASOCIADA A LA ALIMENTACIÓN CON PECHO.** *Neonatología Práctica.* 4<sup>a</sup> Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires Argentina. 2009. 41; 587
12. González-Cortijo C, Sánchez-Contador E. **GUÍA DE LACTANCIA MATERNA APE.** Illes Balears. 8-16 Disponible en: [http://www.aeped.es/sites/default/files/7-guia\\_baleares\\_esp.pdf](http://www.aeped.es/sites/default/files/7-guia_baleares_esp.pdf)
13. Pizarro D, Velasquez-Jones L. **HIPERNATREMIA.** *Alteraciones hidroelectrolíticas en Pediatría. Ediciones Médicas del Hospital Infantil de México.* 1991. (7); 66-85