

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**MANUEL HUAMÁN GUERRERO**



**FACTORES ASOCIADOS A DESHIDRATACIÓN  
HIPERNATRÉMICA EN NEONATOS CON LACTANCIA  
MATERNA EXCLUSIVA EN EL HOSPITAL SAN JOSÉ  
DURANTE LOS AÑOS 2016-2018**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER EN MEDICINA  
HUMANA**

**Robert Wagner TORRES VÁSQUEZ**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
MÉDICO CIRUJANO**

**ASESOR**

**Luis Roldan-Arbieto**

**LIMA, PERÚ**

**2020**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecer a mis padres Robert y Delicia por haberme apoyado incondicionalmente todos estos años, impulsándome para superarme cada vez más y así vencer las adversidades que se han presentado a lo largo de mi carrera.

De igual forma, agradezco a toda mi familia por su apoyo incondicional, sin ellos no hubiera sido posible colmar las expectativas puestas en mí.

Finalmente agradezco a mis asesores, al Servicio de Pediatría y al Área de Neonatología del Hospital San José del Callao por haberme brindado su apoyo durante el transcurso de la investigación.

## DEDICATORIA

*Dedicado a mi madrecita linda quien me impulso a seguir esta hermosa carrera desde muy temprana edad motivándome a crecer como persona, a fin de cada día sea mejor médico, para pacientes presentes y venideros.*

## RESUMEN

**Antecedente:** La deshidratación hipernatrémica neonatal es una patología en aumento, de clínica inicial silente y afectación multisistémica que puede resultar potencialmente letal. Siendo una de sus causas la mala técnica en la lactancia materna, exclusiva durante este periodo. Por ello, es crucial conocer que factores maternos, neonatales y asistenciales se asocian a la aparición de esta patología.

**Objetivos:** Determinar cómo los factores maternos, neonatales y asistenciales se asocian a la aparición de deshidratación hipernatrémica en neonatos con lactancia materna exclusiva atendidos en el Hospital San José durante los años 2016 - 2018.

**Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio de tipo observacional, retrospectivo, analítico de tipo caso - control. Con 43 casos y 86 controles. Se hizo análisis univariado de los datos. Posterior a ello, se hizo uso de la prueba estadística Chi cuadrado para las variables cualitativas. Se realizó un análisis bivariado mediante el cálculo del Odds Ratio. Además, se realizó un análisis multivariado.

**Resultados:** Los resultados finales con las variables de interés fueron Paridad ( $p=0.866$ ), Nivel educativo materno ( $p=0.185$ ), Sexo del neonato ( $p=0.666$ ), Tipo de parto ( $p=0.066$ ), Inicio de lactancia ( $p=0.794$ ), Alta precoz ( $p=0.004$ ). Esta última presentó sus límites superior e inferior respectivamente (0.082-0.005). Las demás variables no mencionadas obtuvieron un  $p=0.00$  pero al no contar con suficiente muestra no se completó el análisis estadístico. **Conclusiones:** Se concluyó que el alta precoz es un factor protector y que los factores maternos y neonatales para objeto de estudio no mostraron asociación a la deshidratación hipernatremica neonatal.

**Palabras clave:** Factores de riesgo, Deshidratación hipernatremica, Neonato.

## ABSTRACT

**Background:** Neonatal hypernatremic dehydration is an increasing pathology, with a silent initial clinic and multisystemic involvement that can be potentially lethal. Being one of its causes the bad technique in breastfeeding, exclusive during this period. Therefore, it is crucial to know that maternal, neonatal and care factors are associated with the appearance of this pathology. **Objectives:** To determine how maternal, neonatal and care factors are associated with the appearance of hypernatremic dehydration in infants with exclusive breastfeeding treated at the San José Hospital during the years 2016 - 2018. **Materials and Methods:** An observational study was conducted, retrospective, case-control analytical. With 43 cases and 86 controls. Univariate analysis of the data was made. Subsequently, the chi-square statistical test was used for qualitative variables. A bivariate analysis was performed by calculating the Odds Ratio. In addition, a multivariate analysis was performed. **Results:** The final results with the variables of interest were Parity ( $p = 0.866$ ), Maternal educational level ( $p = 0.185$ ), Sex of the newborn ( $p = 0.666$ ), Type of delivery ( $p = 0.066$ ), Lactation onset ( $p = 0.794$ ), High early ( $p = 0.004$ ). The latter presented its upper and lower limits respectively (0.082-0.005) The other variables not mentioned obtained a  $p = 0.00$  but not having enough sample did not complete the statistical analysis. **Conclusions:** It was concluded that early discharge is a protective factor and that the maternal and neonatal factors for the purpose of the study showed no association with neonatal hypernatremic dehydration.

**Keywords:** Risk factors, Hypernatremic dehydration, Neonate.

## **INTRODUCCIÓN:**

La deshidratación hipernatrémica neonatal es un trastorno del medio interno que está muy asociado a este grupo etario debido a que su única fuente para la toma de nutrientes es la leche materna la cual no solo previene la baja de peso excesiva que se produce fisiológicamente en la primera semana, sino que le da un componente nutricional e inmunológico único que difícilmente podría encontrar de otra fuente. A pesar de la gran labor asistencial que se realiza mediante la capacitación de las madres acerca de los beneficios de la lactancia materna y la instrucción de una adecuada técnica de lactancia aún se siguen viendo en regular medida este cuadro clínico que no solo se caracteriza por la baja de peso, sino que puede concomitar a otras complicaciones que podrían tener repercusión en el lactante.

Es por ello que allí radica la importancia del estudio determinar que otros factores podrían estar relacionados a esta patología para poder influir en ellos y eliminarlos o prevenirlos con el fin de evitar el desarrollo de esta enfermedad.

Es por ello que espero contribuir al estudio de esta patología y a su mejor comprensión para que en la práctica clínica nos ayude a la prevención.

# ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS .....	2
DEDICATORIA.....	3
RESUMEN .....	4
ABSTRACT .....	5
INTRODUCCIÓN: .....	6
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	9
1.1.    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: General y Específicos .....	9
1.2.    Formulación del problema.....	10
1.3.    Justificación del Estudio.....	10
1.4.    Delimitación del Problema: Línea de Investigación.....	11
1.5.    Objetivos de la Investigación: .....	12
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	13
2.1.    Antecedentes de la Investigación:.....	13
2.2.    Bases teóricas: .....	19
2.3.    DEFINICIONES DE CONCEPTOS OPERACIONALES: .....	27
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS y VARIABLES.....	29
3.1.    Hipótesis de investigación.....	29
3.2.    Variables Principales de Investigación:.....	29
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA .....	31
4.1.    Tipo y Diseño de estudio.....	31
4.2.    Población: .....	31
4.3.    Muestra .....	32
4.4.    Operacionalización de variables: .....	33
4.5.    Técnicas e instrumento de recolección de datos .....	37

4.6.	Procesamiento de datos y plan de análisis .....	37
4.7.	Aspectos éticos de la investigación.....	38
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIONES.....		39
5.1.	Resultados:.....	39
<b>5.2.</b>	<b>Discusión de Resultados:</b> .....	45
Conclusiones:.....		48
Recomendaciones:.....		49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....		50
ANEXOS .....		52



# CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: General y Específicos

La etapa neonatal comprende a los recién nacidos desde su nacimiento hasta el día 28 de vida. Representa un periodo de cambios críticos, de adaptación al nuevo ambiente donde el nuevo ser aún con órganos y sistemas inmaduros se desarrollará. Tal condición, le da mayor vulnerabilidad: Cualquier tipo de agresión o interrupción de algún estímulo puede propiciar a serias repercusiones durante el resto de la vida del nuevo ser. Por lo que requiere de mayores cuidados y para ello, una correcta instrucción en sus cuidadores. Dentro de estos, se encuentra el inicio y mantenimiento de la lactancia materna exclusiva (salvo contraindicación), crucial en este periodo.<sup>1-3</sup>

Está demostrado que proporciona al neonato los nutrientes necesarios para un crecimiento y desarrollo adecuados, así como defensas naturales contra infecciones, y protección contra otras enfermedades a futuro como diabetes e hipertensión. Además de fortalecer el lazo de amor entre el bebé y los padres. Todo ello, claro está, con una técnica adecuada.<sup>1-4</sup> Si bien en los últimos años ha habido mayor difusión de la lactancia materna y sus grandes beneficios,<sup>4</sup> en la práctica, la instrucción que reciben las madres sobre cómo realizarla de forma idónea es aún insuficiente, lo que se ha visto reflejado no solo en su discontinuación sino en complicaciones tanto para la madre como para el menor y entre estas está la deshidratación hipernatrémica neonatal, una patología que conforme pasen los años se describe más y tiene entre sus principales factores una mala técnica en cuanto a lactancia materna.<sup>5-7</sup>

La deshidratación hipernatrémica neonatal constituye una alteración hidroelectrolítica que resulta de un equilibrio negativo entre el agua libre y pérdida de sal: es ocasionada de manera predominante por una mayor pérdida de agua extracelular<sup>1-3,8</sup>. Lo que se desencadena, en gran parte de casos, por un aporte inadecuado en la lactancia<sup>8</sup>, sumado a factores tanto maternos, de riesgo obstétrico, del neonato y asistenciales.<sup>9</sup>

Sus consecuencias, de no ser tratadas adecuadamente, pueden repercutir en la calidad de vida de los neonatos que la presenten ya que puede condicionar alteraciones neurológicas y secuelas a largo plazo. Es una enfermedad con clínica silente, lo que la hace potencialmente mortal, asociándose con edema cerebral, hemorragia intracraneal, hidrocefalia y gangrena, entre otras complicaciones.<sup>2,7,8</sup>

## **1.2. Formulación del problema**

Con lo expuesto anteriormente, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los factores maternos, neonatales y asistenciales asociados a la aparición de la deshidratación hipernatrémica en neonatos con lactancia materna exclusiva atendidos en el Hospital San José durante los años 2016 - 2018?

## **1.3. Justificación del Estudio**

El inicio y mantenimiento de la lactancia materna exclusiva es crucial durante la etapa neonatal. Representa un medio único e ideal para la nutrición e hidratación del neonato. No obstante, requiere de una técnica correcta para así asegurar su mantenimiento y evitar perjuicios en la madre y el recién nacido.<sup>1,2,8</sup> Si bien su práctica ha recibido mayor difusión por parte del Sector Salud para su aceptación y correcta ejecución, está aún es insuficiente.

Esto se ve reflejado en la preferencia por rotar a un sucedáneo de lactancia materna y/o en muchos otros casos, en la aparición de patologías que afectan tanto a la madre como al menor. Tal es el caso de la deshidratación hipernatrémica neonatal que tiene documentado entre sus principales causas una mala técnica en la lactancia materna exclusiva, entre otros factores maternos y neonatales, como propiciante para su aparición.<sup>5,7,8</sup>

Constituye una patología con una incidencia aun no establecida en diversas regiones,<sup>9</sup> como es el caso de nuestro país, pero con reportes en aumento.<sup>5,7,9</sup> Por lo que ahondar en su conocimiento y aportar información sobre su

conocimiento en nuestro medio, es pertinente para garantizar la salud de los recién nacidos.

Además, su sintomatología inicial es escasa y es dificultoso, inclusive para profesionales de salud, detectarla.<sup>8</sup> Por lo que su aparición muchas veces pasa inadvertida, y así su progresión continúa hasta etapas donde la salud este mermada, convirtiéndola en una patología potencialmente letal, que puede ocasionar alteraciones hemodinámicas y neurológicas severas. Coagulación intravascular diseminada, crisis convulsivas, insuficiencia renal, eventos cerebrovasculares y con todo ello la muerte del menor, son complicaciones a las que lleva.<sup>2,5,7,8</sup> Por lo que es indispensable conocer más a fondo las características de esta enfermedad y cómo se asocian los distintos factores maternos y neonatales presentes para su aparición en nuestro medio. Para así realizar una oportuna intervención que evite el deterioro de la salud de un grupo tan vulnerable como son los neonatos.

#### **1.4. Delimitación del Problema: Línea de Investigación**

El presente estudio se determinará a los factores maternos, neonatales y asistenciales asociados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos con lactancia materna exclusiva nacidos en el Hospital San José durante los años 2016 - 2018

El presente estudio surge de la revisión de la Matriz de Líneas Prioridades de Investigación en Salud 2016 – 2021, elaborada por el Instituto Nacional de Salud (INS). Se ubica en la prioridad sanitaria de salud materna, perinatal y neonatal, en el tema priorizado de servicios de salud y el tipo genérico de investigación III (Investigaciones de desarrollo de soluciones o intervenciones que ayuden a prevenir o mitigar problemas de salud).

## **1.5. Objetivos de la Investigación:**

### **General:**

Determinar los factores de riesgo que se asocian a la aparición de deshidratación hipernatrémica en neonatos con lactancia materna exclusiva atendidos en el Hospital San José durante los años 2016 - 2018.

### **Específicos:**

1. Determinar qué factores maternos se asocian a la aparición de deshidratación hipernatrémica en neonatos con lactancia materna exclusiva.
2. Determinar qué factores neonatales se asocian a la aparición de deshidratación hipernatrémica en neonatos con lactancia materna exclusiva.
3. Determinar qué factores asistenciales se asocian a la aparición de deshidratación hipernatrémica en neonatos con lactancia materna exclusiva.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la Investigación:

#### Antecedentes Internacionales:

Lopez D et al <sup>10</sup> . (España 2018). En su artículo “Deshidratación hipernatrémica grave neonatal por fallo en la instauración de la lactancia materna: estudio de incidencia y factores asociados”, estudio observacional retrospectivo en neonatos con diagnóstico de deshidratación hipernatrémica ( $\text{Na} > 150 \text{ mEq/l}$ ) que necesitaron ingreso hospitalario entre 2011 y 2017 y que excluyó casos con patología de base o infección concomitante. Abarcó 20 casos. De los que el 70% correspondía al primer hijo, 95% recibía lactancia materna exclusiva, la mediana de edad materna fue de 34 años (rango intercuartílico: 31-37). Los motivos de consulta más frecuentes fueron pérdida de peso, ictericia e irritabilidad. La mediana de edad al ingreso fue de 5,5 días (rango intercuartílico: 3,3-9,8), con porcentaje de peso perdido 14,4% (rango intercuartílico: 10-17) y natremia mediana 157,25 mEq/l (rango intercuartílico: 152-157,8). La estancia media fue de 6,5 días (rango intercuartílico: 4-8,75), un 10% requirió cuidados intensivos. No se halló fallecimientos o complicaciones graves. Con lo encontrado, se pone de manifiesto la importancia de educar a la madre sobre signos de alarma y una correcta técnica de lactancia previo al alta, así como un primer control precoz al alta.

Ahmad I et al <sup>1</sup>. (India 2018). ¿En su artículo “Hyponatremia in early neonatal life- can it be physiological?”, estudio observacional descriptivo transversal realizado en 184 neonatos sanos a término o cerca del término, examinados en los días de vida 4 y 10 y cuantificando además el sodio sérico. Encontró que los niveles de sodio fueron normales (135-145) en un 25.5% de casos, se evidenció hipernatremia en un 74.5% de casos, en ambos casos para el día 4. Para todos los casos el nivel de sodio se normalizó al cuantificarse en el día 10 (exceptuando un caso).

Solo en 9 casos del total de neonatos en los que se identificó hipernatremia se hallaron signos evidentes de deshidratación. Como factores asociados se encontró la pérdida de peso mayor a 10% y problemas asociados a la lactancia materna, Así se concluye que la deshidratación hipernatémica resulta un hallazgo frecuente en este periodo y que una adecuada técnica de lactancia materna resulta la intervención más efectiva para su aparición.

Goyal S et al<sup>12</sup> (India 2018). En su artículo “Maternal factors and feeding pattern in neonates admitted with dehydration”, estudio prospectivo sobre neonatos con signos o síntomas de deshidratación y > 10% de pérdida de peso después del nacimiento admitidos en Unidad de Cuidados Intermedios Neonatales, Hospital MBG, Rajasthan, India en el año 2015. Se excluyeron enfermos con sepsis, asfixia al nacer y anomalías congénitas. Se incluyeron 384 neonatos con deshidratación. 96.6% fueron admitidos entre el día 3-14 de nacimiento. La deshidratación se encontró en el 2.5% de cesáreas y el 0.8% de los recién nacidos con parto vaginal normal ( $p < 0,00001$ ). Los grupos de neonatos deshidratados ( $n = 384$ ) se compararon con los neonatos del grupo de control sano no deshidratado ( $n = 384$ ). Madres primíparas ( $p < 0,00001$ ), complicaciones relacionadas con el embarazo ( $p = 0,02$ ), inicio tardío de la lactancia materna (> 1 hora) después del nacimiento ( $p < 0,00001$ ), mala inserción durante la lactancia ( $p < 0,00001$ ), ausencia de reflejo de bajada ( $p < 0,00001$ ), disminución de la frecuencia de lactancia (<8 / día) ( $p < 0,00001$ ), presencia de problemas en el pezón ( $p < 0,001$ ) se encontraron con mayor significancia en el grupo de deshidratados en comparación con el grupo control. Estatus socioeconómico, nivel educativo y la posición de la madre durante la lactancia materna, entre las madres de los casos, no fueron significativos. 5 de los casos fallecieron. Con lo que se señala que la deshidratación hipernatémica es un problema grave en neonatos, y el inicio temprano de la lactancia materna, con un asesoramiento adecuado sobre la técnica junto a un examen mamario en el período prenatal y postnatal, puede ayudar en su prevención.

Gonzales L <sup>13</sup>. (España, 2016). En su artículo. “Deshidratación hipernatémica asociada a la alimentación con lactancia materna en el periodo neonatal”. Estudio descriptivo retrospectivo en neonatos alimentados con lactancia materna exclusiva y natremia  $\geq 150$  mmol/L, que precisaron ingreso en el Hospital Universitario Central de Asturias en los últimos 14 años. Encontró 26 casos (0,54 por cada 1.000 recién nacidos vivos). La pérdida media de peso hasta el ingreso fue del 17,9%, con una natremia media de 162 mmol/L. Se observó una relación lineal entre el sodio sérico y la pérdida de peso. 73% de madres fueron primigestas. Todos los casos evolucionaron satisfactoriamente. Constató un aumento de la incidencia en los últimos años. Se concluye así, que la formación del personal sanitario para su detección y educación materna, la intensificación de los cuidados del neonato durante su estancia hospitalaria y el control precoz del mismo tras el alta pueden considerarse medidas útiles para evitar esta patología.

Lavagno et al <sup>5</sup>. (Suiza, 2016). En su revisión sistémica “Breastfeeding-Associated Hyponatremia: A Systematic Review of the Literature”, incluyó para el análisis final, 115 informes procedentes de la Biblioteca Nacional de Medicina y el buscador Google Scholar. Señala que es una condición devastadora con reportes en aumento. Se reconoció la hipernatremia neonatal en menores de  $\leq 21$  días de edad y con  $\geq 10\%$  de pérdida de peso al nacer. Como factores, identificó que el parto por cesárea, primiparidad, anomalías en los senos, problemas de lactancia materna, peso materno previo al embarazo excesivo, retraso de la primera lactancia materna, falta de experiencia previa en lactancia materna, y el bajo nivel de educación materna se asocian significativamente a la aparición de hipernatremia en el contexto de lactancia materna. Como hallazgos clínicos encontró pérdida de peso excesiva ( $\geq 10\%$ ), mala alimentación, mal estado de hidratación, ictericia, temperatura corporal excesiva, irritabilidad o letargo, disminución de la producción de orina y crisis convulsivas.

Ünver E et al<sup>14</sup> (Turquía, 2016). En su artículo “Hypernatremic Dehydration in Breastfed Term Infants: Retrospective Evaluation of 159 Cases”, estudio observacional descriptivo transversal, realizado en 159 neonatos a término con lactancia materna exclusiva, hospitalizados entre los años 2009 y 2014, clasificándolos según los niveles de sodio (Na) en suero en, grupo 1 (Na: 146-149 mEq / L, n = 68) y grupo 2 (Na  $\geq$ 150 mEq / L, n = 91). Identificó como signos clínicos más frecuentes: fiebre (67,9%) y sequedad de la mucosa oral (76%). Hubo correlaciones positivas entre los niveles de Na en suero y la pérdida de peso, la estancia hospitalaria, la edad de ingreso, el ingreso en la unidad neonatal después del alta, los niveles de urea en suero y la temperatura corporal ( $p < 0,05$ ). El período de normalización de los niveles de Na fue significativamente más largo ( $21.7 \pm 8.8$  versus  $29.3 \pm 17.8$  horas,  $p = 0.03$ ), y la tasa de reducción de Na fue más rápida en el grupo 2 ( $0.41 \pm 0.3$  versus  $0.50 \pm 0.3$  mEq / L / hora,  $p = 0.02$ ). La bradicardia se observó con mayor frecuencia en el grupo 2 (1.5% versus 16.5%,  $p = 0.002$ ). Señala además la gran importancia de identificarla de manera oportuna y su óptimo manejo para evitar complicaciones graves.

### **Antecedentes Nacionales**

Loza A <sup>15</sup> (Perú, 2019). En su Tesis “Factores de riesgo asociados a deshidratación hipernatrémica neonatal. Hospital Emergencias Grau, Lima-Perú, entre junio 2017- setiembre 2018”. Estudio observacional descriptivo transversal, que incluyó 20 neonatos con este diagnóstico para dicho periodo. Encontró que 70% de casos nació por parto vaginal, lo cual podría estar asociado al alta precoz, como concluye. Hubo, además una relación inversa entre la paridad y los niveles de sodio de ingreso, pero sin significancia estadística. Clínicamente los neonatos afectados desarrollaron en mayor porcentaje ictericia y fiebre.

Cabrera R <sup>16</sup> (Perú, 2019). En su tesis “Características clínicas de los neonatos con deshidratación aguda severa hipernatrémica en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza en el



periodo 2016-2018”, estudio observacional, retrospectivo, longitudinal que incluyó 25 casos dentro de ese periodo. Encontró que el sexo más frecuente fue el femenino (56,7%); la edad gestacional más frecuente fue de 38 semanas (35%); se obtuvo que el 100% tuvieron un peso adecuado al nacer, con un promedio de peso de nacimiento de 3375gr, y promedio de pérdida de peso de 18,05. El tiempo de hospitalización más frecuente fue menor a 5 días. Se observó letargia en un 68%, convulsiones en un 40%; fiebre en un 76% con temperatura promedio de 38,3°C; se observó que el 80% de neonatos presentó ictericia. En cuanto a diuresis, presentó una diuresis normal un 48%; oliguria un 28%, y 24% anuria; con un promedio de flujo urinario de 0,91 c/kg/h. 24% presentó signo del llene capilar aumentado, el signo del pliegue fue positivo en un 80%. Se encontró una frecuencia de equilibrio acido base normal de 40%, y acidosis de 60%; con un promedio de pH de 7,33. El promedio del dosaje de sodio fue de 167,8 mEq/L, el de creatinina fue 1,29 y de urea fue 77,8mg/dL. Solo se realizó una ecografía transfontanelar la cual no revelo complicaciones neurológicas.

Rojas N <sup>17</sup> (Perú 2019). En su tesis “Factores relacionados a la deshidratación hipernatrémica neonatal en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza 2018”, estudio observacional, retrospectivo, transversal, incluyó 77 casos. Respecto a los datos maternos: el 64.9% tenían edades entre los 20–34 años, el 59.7% tenían instrucción secundaria, el 72.7% eran amas de casa, el 50.6% eran multíparas y el 93,5% presentaban controles prenatales adecuados. En cuanto a los neonatos afectos: el 50.7% nacieron de parto distócico, el 85.7% tenían edades entre 1-5 días, el 53.2% eran de sexo masculino, el 83.1% presentaron peso adecuado para la edad gestacional, el 90.9% presentaron una pérdida de peso mayor del percentil 90 y el 98.7% recibieron lactancia materna exclusiva. Según el nivel de sodio, los casos se dividieron en leves en 40.2%, moderados en 44.2% y severos en 15.6%. Se encontró como factores asociados: paridad multípara, edad del recién nacido de 1-5 días, peso al nacimiento adecuado para la edad gestacional y el porcentaje de pérdida de peso mayor del percentil 90 con

un valor de  $p < 0.005$ . Las variables no significativas fueron: edad de la madre, grado de instrucción, ocupación, controles prenatales, tipo de parto, sexo del recién nacido y tipo de lactancia con un valor de  $p > 0.005$ .

Solano L <sup>18</sup> (Perú, 2018). En su tesis “Factores de riesgo asociado a deshidratación hipernatrémica en neonatos con lactancia materna exclusiva del Hospital de Vitarte periodo enero 2013 – mayo 2017”, estudio observacional, analítico, retrospectivo, cuantitativo, tipo caso – control. Registró 61 casos, de los cuales se seleccionó 43. Empleó para el análisis parto por cesárea, primiparidad, secundaria incompleta, primera lactancia tardía, alta hospitalaria precoz y pérdida de peso  $> 10\%$  como factores asociados. Encontrando solo a la pérdida de peso  $> 10\%$  (OR=9,307  $p = 0,000$ ) como factor de riesgo estadísticamente significativo asociado a la deshidratación hipernatrémica.

Colonia A <sup>19</sup> (Perú, 2018) En su tesis “Perfil clínico de la deshidratación hipernatrémica en neonatos del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017”, estudio descriptivo, retrospectivo no experimental, y transversal, considerando 20 casos. Respecto a la triada clínica, identificó en un 50% pérdida de peso mayor al 10%, en un 65% ictericia y en el 30% fiebre. 80% presentó hipernatremia leve. El 70% nació por cesárea y la edad más frecuente de aparición estuvo entre 1 a 3 días con un porcentaje de 75%, el 70% de los casos era sexo masculino y el 65% tuvo una estancia hospitalaria de más de 48 horas. Se encontró además que el 10% de las madres tuvieron alteraciones en las mamas que dificultaban la adecuada lactancia materna, y el 95 % de ellas refirió no haber recibido información sobre los cuidados del recién nacido al momento del alta.

Valdivia A <sup>20</sup> (Perú, 2017) En su tesis “Deshidratación hipernatrémica neonatal asociada a lactancia materna exclusiva”, estudio retrospectivo analítico tipo casos y controles, con muestra de 126 pacientes, divididos en 43 casos y 83 controles, obtenidos a partir de las historias clínicas de los recién nacidos atendidos en el servicio de pediatría/neonatología del hospital Víctor Ramos Guardia durante el periodo 2011 al 2016. Encontró que la lactancia materna exclusiva obtuvo un Odds Ratio (OR) de 2.522 IC del 95% (1.141-5.574). Hubo asociación significativa para la

primiparidad materna, con un OR de 2.980 IC del 95% (1.327-6.692). Y para la consejería sobre técnica de lactancia, un OR de 0.147 con un IC del 95% (0.044-0.497). Con ello, se demostró que la lactancia materna exclusiva y la primiparidad son factores de riesgo para la deshidratación hipernatrémica. En tanto que la consejería sobre técnica de lactancia materna es un factor protector para la deshidratación hipernatrémica.

Vásquez G <sup>6</sup> (Perú, 2016). En su tesis “Características de los neonatos con deshidratación hipernatrémica internados en el Servicio de Hospitalización de Neonatología. Hospital San José. 2014 – 2015.” estudio descriptivo, observacional, transversal que incluyó 40 casos para dicho periodo con diagnóstico de deshidratación hipernatrémica. Encontró que 50% de ellos presentó como triada ictericia, fiebre y pérdida de peso. El 98% presentaron pérdida de peso mayor o igual 7%, el 77.5% tuvo una edad entre 1 a 3 días, el 65% fue de sexo masculino y el 92,5% tuvo peso adecuado al nacer. En un 40% de casos hubo como antecedente la falta de información al alta materna, con lo cual se concluye lo crucial de la educación para la prevención de esta patología.

Quintanilla V <sup>21</sup> (Perú 2016). En su artículo “Factores maternos y neonatales asociados a la ictericia del recién nacido en el Hospital Regional Moquegua. 2014 - 2015”, estudio descriptivo, observacional, transversal, en un total de 117 pacientes. Encontró que un 44,4% de casos con ictericia presento de forma concomitante deshidratación hipernatrémica neonatal, siendo la patología acompañante más frecuente. Mostrando así la asociación entre dichas entidades, ya descrita en la literatura.

## **2.2. Bases teóricas:**

### **Periodo neonatal y deshidratación**

El periodo neonatal comprende el lapso de tiempo entre el nacimiento y los primeros 28 días de vida del recién nacido, donde el cuerpo aun con sus sistemas inmaduros, atraviesa grandes cambios fisiológicos a fin de

lograr su adaptación al medio ambiente. Como parte de ello, está el mantener un adecuado balance hidroelectrolítico.<sup>8</sup> Las alteraciones hidrosalinas presentes en esta etapa, se pueden dividir en trastornos de la tonicidad o del volumen del líquido extra celular. Teóricamente las alteraciones de la tonicidad (por ejemplo, hipernatremia) dependen de si el recién nacido presenta un líquido extracelular normal (euvolemia), depleción del líquido extracelular (deshidratación) o exceso de líquido extracelular (edema).<sup>3</sup>

Deshidratación aguda indicaría estrictamente pérdida de agua corporal, pero como se sabe, junto a ello se produce alteración del balance de electrolitos que el agua contiene e intercambia, lo cual pone en compromiso, en mayor o menor intensidad, a las principales funciones orgánicas (circulatoria, respiratoria, renal y nerviosa).<sup>2,8</sup> Los recién nacidos tienen una mayor predisposición a sufrir deshidratación por varios motivos<sup>2</sup>:

- Poseen mayor porcentaje de agua en su organismo, con predominio del líquido extracelular sobre el intracelular.
- Son más hidrolábiles, con mayores pérdidas insensibles sobre todo por la piel.
- Presentan mayor superficie corporal por unidad de peso, debido a su pequeño tamaño.
- La función renal como concentrar la orina o excretar grandes cantidades de agua rápidamente como los adultos, es limitada.
- Tienen una incapacidad relativa para solicitar agua y comunicar su sensación de sed; asociado a altos requerimientos de agua.<sup>2,8</sup>

En general la deshidratación es secundaria a patologías que condicionen un balance hidroelectrolítico negativo, puede asociarse a una disminución en la ingesta de líquidos, a un aumento de pérdidas de líquido o a un exceso en la entrada de sodio; siendo la causa más común en el recién nacido a término el bajo volumen de líquido ingerido.<sup>2</sup>

Tipos de deshidratación:

Deshidratación hiponatémica:

La pérdida de electrolitos es proporcionalmente mayor que la del agua. Cursa con cifras de sodio sérico inferiores a los 130 mEq/L y una osmolaridad, por lo general, con valores inferiores a los 270 mOsm/L. <sup>2,3</sup>. La gastroenteritis aguda es la causa más frecuente en la época neonatal y pediátrica. El cuadro clínico se caracteriza por manifestaciones de deshidratación extracelular<sup>1</sup>: signo del pliegue positivo, facies de sufrimiento, cerco periorcular, ojos hundidos, sensación de gravedad con fontanela deprimida, frialdad cutánea y relleno capilar enlentecido. El pulso es débil y rápido, con frialdad distal, oliguria (según la función renal con un aumento de la densidad urinaria y disminución de la EFNa) y disminución de la tensión arterial, pudiéndose acompañar de sintomatología neurológica, sobre todo en casos graves, por edema cerebral secundario a hiponatremia. <sup>2</sup>

Deshidratación isonatémica:

Es el tipo de deshidratación más frecuente. La pérdida de líquidos es proporcional a la de electrolitos, de forma que las cifras de sodio se mantienen en el rango normal (entre 135-145 mmol/L), con osmolaridad normal. Por lo general, la pérdida de líquido se limita exclusivamente al líquido extra celular. <sup>2,3</sup> Su causa más común es también la gastroenteritis aguda. Al igual que en la deshidratación hiponatémica, la clínica se caracteriza por los signos típicos de deshidratación extracelular, explicados por la disminución de líquido intravascular. <sup>2</sup>

Deshidratación hipernatémica:

Motivo del presente estudio, se detalla a continuación.

## Deshidratación hipernatrémica neonatal:

Constituye una complicación grave de la deshidratación <sup>8</sup>, un trastorno hidroelectrolítico frecuente y precoz, así como un problema de salud de alcance epidemiológico. <sup>7</sup> La pérdida de agua es proporcionalmente mayor que la de solutos, y se caracteriza por cifras de sodio sérico  $\geq 150$  mmol/L y una osmolaridad  $> 300$  mOsm/L. <sup>2,3</sup> Valores cercanos a 135 mmol/L deben ya despertar alarma sobre esta condición. <sup>7</sup>

## Etiología:

La causa más frecuente en el neonato es la pobre ingesta de líquidos. <sup>2,3,8</sup> En recién nacidos alimentados con lactancia materna exclusiva, siendo ésta la única fuente de ingesta, el incremento de sodio traduce la falta de agua, por succión no efectiva o infrecuente que además condiciona el vaciado ineficaz de la mama, aumentando el contenido de sodio de la leche al no ser removida, produciendo así un doble mecanismo para la hipernatremia. Esto además provoca la involución mamaria con poca producción lo que agrava el cuadro. Otro factor contribuyente es el incremento de las pérdidas insensibles por exceso de abrigo especialmente condicionado por el uso de ropa de material polar. <sup>7</sup>

## Factores de riesgo:

Se han descrito como factores los materno/obstétricos, los asistenciales y los neonatales <sup>2,5,9</sup>.

## Maternos:

- Falta de experiencia previa en lactancia y primiparidad
- Grado de instrucción
- Gestación múltiple
- Anomalías en las mamas: Pezones planos o invertidos
- Congestión excesiva o permanente

- Cirugía previa o patología concomitante en mama (incisiones peri areolares, abscesos)
- Complicaciones perinatales (Sobrepeso, obesidad, diabetes, alteraciones endocrinas)
- Periodo intergenésico prolongado
- Alta hospitalaria precoz.

#### Asistenciales:

- Poco soporte a la lactancia materna por parte del personal de salud
- Alta precoz
- Vía del parto por cesárea: pudiendo considerarse factor de riesgo obstétrico
- Ofrecimiento de lactancia artificial o uso de chupete.

#### Neonatales:

- Prematuridad: dado las limitaciones funcionales propias de su condición, lo que lleva a succión efectiva.
- Anomalías anatómicas cráneo faciales: labio leporino, fisura labial/palatina, micrognatia, macroglosia, anquiloglosia: Igualmente, se impide una succión efectiva.
- Problemas neurológicos o neuromotores (síndrome de Down, disfunción de la succión)
- Variaciones de la succión (no sostenida, no nutritiva, desorganizada, débil) y dificultad en el agarre de uno o ambos pezones.
- Sexo: Controversial, estudios previos obtienen de forma significativa que las niñas succionan mejor en comparación con los varones
- Recién nacido somnoliento o con señales sutiles de hambre: lo que lleva a tomas infrecuentes
- Irritabilidad, apariencia de hambre después de alimentarse
- Pérdida de peso de más de 10 %: está asociado a elevación del sodio plasmático, con correlación positiva.

- Deposiciones infrecuentes o meconio persistente por más de cuatro días
- Orina menor a 5-6 veces al día, presencia de cristales de uratos en el pañal "orina rojiza": lo que predispone a mayor concentración de sodio.
- Exceso de abrigo especialmente con ropa de material polar: incrementa las pérdidas insensibles y con ello la depleción de agua.

#### Manifestaciones clínicas:

Suele presentarse entre los días 3-10 de vida, pudiendo aparecer más tardíamente, pero siempre antes de las 3 semanas de vida.<sup>9</sup> En tanto que su instalación es lenta y por ello su sintomatología inicial es poco elocuente, esta patología puede representar el extremo del espectro del deterioro clínico de la situación debido además a la falla en la detección signos de alerta por parte de los padres y personal de salud.<sup>7</sup> Como recién nacidos con problemas en lactancia durante los primeros días, puede encontrarse pérdida de peso excesiva e incremento de la cifra de bilirrubinas.<sup>3,7</sup> El peristaltismo estimulado por la primera lactancia, elimina el primer meconio. Cuanto más precoz sea esta primera alimentación más rápido se eliminará. Por ende, a mayor número de tomas durante los tres primeros días, mayor será el número de deposiciones y, así, menor la cifra de bilirrubina.

La persistencia de meconio o demora en el cambio de coloración de las heces más allá del cuarto día de vida, incrementa la circulación enterohepática ocasionando niveles elevados de bilirrubinas. Además, la hipernatremia permeabiliza la barrera hematoencefálica, facilitando la difusión de la bilirrubina. Lo que puede llevar a un empeoramiento del ciclo de la deshidratación, ictericia e hipernatremia.<sup>7</sup>

La clínica es también predominantemente neurológica, siendo las neuronas las células más sensibles a esta.<sup>8</sup> Dentro de estas son frecuentes fiebre, irritabilidad o letargo y crisis convulsivas<sup>5,7</sup>.

Se hayan también marcadores de bajo volumen como pérdida de peso, orina y deposiciones escasas. La disminución de los ruidos intestinales y



aparición de cristales de urato son signos precoces de deshidratación. Puede asociarse a hiperglucemia, hipoglucemia, y en ocasiones hiperazoemia prerrenal.<sup>7</sup>

Se reconoce también la tríada clínica que con frecuencia se observa en el neonato y consta de pérdida de peso, fiebre e ictericia.<sup>3,5,18,22</sup>

Diagnóstico:

Es fundamental el antecedente de ingesta escasa de leche materna, en tanto que es el principal factor asociado. Se incluyen además la clínica y la confirmación de laboratorio de natremia  $>150$  mmol/L.<sup>5,8,22</sup> Otros artículos incluyen la pérdida de peso  $> 10$  % respecto al nacimiento, o una pérdida de peso  $> 5$  % en las primeras 24 horas de vida al valor laboratorial. Se toma en cuenta además la edad, en días de nacido, de presentación.<sup>9</sup>

Es importante indagar por otros factores de riesgo asociados. Entre los maternos, aquellos que se presentan con mayor frecuencia en los primeros días: pezones doloridos, grietas e ingurgitación mamaria, que en general se deben a una mala técnica de lactancia con alteración en el agarre. Se debe buscar datos sobre la alimentación y factores de riesgo del neonato.

Además de la triada clínica, se deben evidenciar signos y síntomas característicos de la deshidratación. Los padres suelen tener dificultad para definir la enfermedad en su bebé, generalmente no llama su atención el hecho de que esté somnoliento y duerma mucho, tampoco les es fácil determinar la presencia de signos de hambre o sed. La instalación lenta del cuadro, con clínica poco elocuente hasta etapas avanzadas dificultan su diagnóstico inclusive en personal de salud.<sup>7</sup>

Exámenes Auxiliares

Deben incluirse: Electrolitos séricos, hemograma, bilirrubinemia, glicemia, calcemia, urea, creatinina, grupo sanguíneo y Factor Rh.<sup>7</sup>

Diagnóstico diferencial:

Es propio de la etapa neonatal la presencia de signos y síntomas poco específicos, <sup>8</sup> así los principales diagnósticos diferenciales son sepsis neonatal e hipoglicemia, <sup>7</sup> siendo prioritario su descarte.

Complicaciones:

La afectación del medio interno y balance hidroelectrolítico da repercusiones sistémicas. Constituye una patología potencialmente letal que ocasiona alteraciones neurológicas (crisis convulsivas, accidentes cerebrovasculares), coagulación intravascular diseminada, convulsiones, insuficiencia renal y con ello la muerte del menor. <sup>7</sup>

Tratamiento:

El tratamiento es dificultoso y requiere gran cuidado para evitar una disminución brusca de la concentración extracelular, así como una rehidratación rápida y la sobrehidratación subsiguiente de las células del sistema nervioso central. Con edema cerebral resultante y con ello, secuelas neurológicas potencialmente graves. <sup>8</sup> Esto debido a que su instalación es lenta, el sistema nervioso central puede adaptarse al incremento de osmolaridad producido por la deshidratación intracelular; Así, el tratamiento requiere la reposición lenta, oral o parenteral de líquidos en 48-72 horas o más en función de la gravedad del cuadro, para evitar el daño cerebral por edema. Algunas complicaciones, especialmente crisis convulsivas, ocurren más comúnmente durante el tratamiento. <sup>3,7,8</sup> Así como otras complicaciones asociadas, por lo que su manejo es aun controvertido. <sup>22</sup>

Corrección lenta y soluciones con suficiente sodio para prevenir que su concentración disminuya por más de 12mEq/L en un periodo de 24 horas son la norma en el tratamiento. <sup>8</sup> La corrección por vía oral, en tanto sea posible, es la recomendada por sus resultados y la seguridad que ofrece

frente a las correcciones endovenosas. Se recomienda realizar controles de laboratorio hasta la normalización de los valores séricos.<sup>7</sup>

Se calcula mejor el déficit total de líquidos por los antecedentes y la vigilancia secuencial precisa del peso, de estar disponible, pero rara vez es menor de 100ml/kg (deshidratación de 10%). El déficit de agua libre puede calcularse a partir de la elevación de sodio sérico. Con cada número de un miliequivalente por arriba de 145mEq/L como índice de un déficit de agua de casi 4 ml/kg; el de líquido restante proviene de los compartimentos extra e intracelulares.<sup>8</sup> Jongueitud- Aguilar A et al, señalan en un estudio prospectivo en 51 pacientes que la rehidratación con una o dos cargas de cloruro de sodio al 0.9% y el posterior manejo con soluciones con 50 mEq/l de Sodio y solución glucosada al 5% (“tercio normal”) fueron seguros para descender lentamente los niveles séricos de Na, aproximadamente, a 0.5 mEq/h, no presentándose alteraciones neurológicas en ningún paciente.<sup>22</sup>

Es fundamental el apoyo a la madre para ayudarla a recuperar la confianza en su capacidad de amamantar y de cuidar a su bebé, estimulando la extracción de leche mientras dure el proceso de rehidratación.<sup>7</sup>

### **2.3. DEFINICIONES DE CONCEPTOS OPERACIONALES:**

- Periodo neonatal: Etapa comprendida entre el nacimiento y los primeros 28 días de vida posteriores a este evento.
- Deshidratación hipernatrémica neonatal: Patología de repercusión sistémica, potencialmente letal, de sintomatología inicial silente; que es producto del defecto en el líquido extracelular superior en proporción al defecto de sodio también presente y que laboratorialmente arroja natremia igual o superior a 150 mEq/L.
- Lactancia materna exclusiva: Alimentación del menor realizado exclusivamente con leche materna, cuya práctica es recomendada durante los primeros 6 meses de vida.

- Factores maternos: Conjunto de características propias de la madre del neonato que guardan mayor o menor significancia con la aparición de deshidratación hipernatrémica neonatal.
- Factores Neonatales: Conjunto de características propias del neonato que guardan mayor o menor significancia con la aparición de deshidratación hipernatrémica neonatal.
- Factores Asistenciales: Conjunto de características y actos propios del personal de salud asistencial tanto del neonato como de su madre y que guardan en mayor o menor significancia asociación con la aparición de deshidratación hipernatrémica neonatal.

# CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

## 3.1. Hipótesis de investigación

### Hipótesis General

Existen factores de riesgo para la deshidratación hipernatrémica en neonatos con lactancia materna exclusiva en el Hospital San José durante los años 2016 - 2018.

### Hipótesis Específicas

- Los factores maternos: paridad, alteraciones de la mama y nivel educativo de la madre son factores de riesgo para la deshidratación hipernatrémica en neonatos con lactancia materna exclusiva.
- Los factores neonatales: sexo, edad, ictericia, fiebre y pérdida de peso son factores de riesgo para la deshidratación hipernatrémica en neonatos con lactancia materna exclusiva.
- Los factores asistenciales: tipo de parto, demora en inicio de lactancia, información sobre técnica de lactancia y alta precoz son factores de riesgo para la deshidratación hipernatrémica en neonatos con lactancia materna exclusiva.

## 3.2. Variables Principales de Investigación:

### Variable dependiente:

- Deshidratación hipernatrémica neonatal.

### Variables independientes:

- Factores Maternos:
  - Paridad
  - Nivel educativo de la madre

- Alteraciones en la mama
- Factores neonatales:
  - Edad del recién nacido
  - Sexo
  - Porcentaje de peso perdido
  - Fiebre
  - Ictericia
- Factores asistenciales:
  - Tipo de parto
  - Demora en el inicio de lactancia
  - Información sobre técnica de lactancia
  - Alta precoz.

## CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

### 4.1. Tipo y Diseño de estudio

El presente estudio se desarrolla en el contexto del V CURSO – TALLER DE TITULACIÓN POR TESIS según enfoque y metodología publicada.<sup>23</sup> Es de tipo observacional pues no se realizó intervención ni manipulación de las variables, retrospectivo ya que los datos fueron recolectados de historias clínicas de los años 2016- 2018, analítico pues se realizó asociaciones entre las variables y de tipo caso - control puesto que se elegirá una población expuesta y otra no expuesta para evaluar su asociación a factores de riesgo.

### 4.2. Población:

#### **Población Universo**

Neonatos atendidos en el Hospital San José.

#### **Población de Estudio:**

Neonatos con lactancia materna exclusiva atendidos en el Hospital San José durante los años 2016 - 2018.

#### **Unidad de análisis:**

- **Casos:** Neonatos (tiempo de vida menor o igual a 28 días), atendidos en el Hospital San José que hayan presentado deshidratación hipernatrémica. Registrados durante los años 2016 - 2018 que cumplan con los criterios de inclusión.

-**Controles:** Neonatos (tiempo de vida menor o igual a 28 días) atendidos en el Hospital San José que no hayan presentado deshidratación hipernatrémica. Registrados durante los años 2016- 2018 que cumplan con los criterios de inclusión.

### 4.3. Muestra

#### Tamaño muestral

Para el cálculo de la muestra, se realizó la siguiente fórmula para el muestreo aleatorio simple en Casos y controles:

$$n = \frac{\left[ z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

p1: Proporción de casos expuestos al factor de riesgo

p2: Proporción de casos expuestos al factor de riesgo

$\alpha$ : Nivel de significancia. Riesgo de cometer el error tipo I. Es habitual trabajar con un nivel de confianza (1- $\alpha$ ) de 95%

1- $\beta$ : Poder estadístico. Riesgo de cometer el error tipo II. Es habitual trabajar con 80%.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se tomó como referencia una frecuencia de exposición de la pérdida del peso entre los controles de 0,28.<sup>18,24</sup> Se fijará un Odds Ratio previsto de 2,97<sup>18,20</sup> y un nivel de confianza de 95% y un poder estadístico de 80%. Con lo que se obtuvo 43 como número de casos en la muestra y 86 como número de controles en la muestra.

#### Tipo de muestreo:

Se realizó tipo de muestreo probabilístico aleatorio.

Criterios de selección de la muestra

Criterios de inclusión

Criterios de inclusión de los Casos

- Pacientes atendidos en el Hospital San José durante los años 2016 - 2018



- Pacientes al ingreso con edad igual o menor a 28 días
- Alimentación del menor con lactancia materna exclusiva
- Diagnóstico de deshidratación hipernatrémica (Sodio sérico igual o mayor a 150 mEq/L).

#### Criterios de inclusión de los Controles

- Pacientes atendidos en el Hospital San José durante los años 2016 - 2018
- Pacientes al ingreso con edad igual o menor a 28 días
- Alimentación del menor con lactancia materna exclusiva
- No haber presentado diagnóstico de deshidratación hipernatrémica (Sodio sérico igual o mayor a 150 mEq/L).

#### Criterios de exclusión

#### Criterios de exclusión de los casos y controles

- Pacientes con lugar de nacimiento distinto al Hospital San José
- Pacientes atendidos fuera de los años 2016 - 2018
- Alimentación mixta o solo con sucedáneos de lactancia materna
- Patología concomitante, distinta a deshidratación hipernatrémica neonatal.

#### 4.4. Operacionalización de variables:

Tabla 1

*Operacionalización de variables 1*

Variable	Paridad	Nivel educativo de la madre	Tipo de parto	Alteraciones en la mama
Tipo	Independiente	Independiente	Independiente	Independiente
Naturaleza	Cualitativa	Cualitativa	Cualitativa	Cualitativa

Escala de medición	Nominal dicotómica	Nominal dicotómica	Nominal dicotómica	Nominal dicotómica
Indicador	Verificación en historia clínica	Verificación en historia clínica	Verificación en historia clínica	Verificación en historia clínica
Valores	1= Primípara 0= Multípara	1= Secundaria incompleta o menos 0= Secundaria completa o mas	1= Cesarea 0= Vaginal	1= Alteraciones presente 0= No alteraciones
Instrumento	Ficha de recolección de datos	Ficha de recolección de datos	Ficha de recolección de datos	Ficha de recolección de datos
Dimensión	Social	Social	Salud	Salud
Definición Operacional	Primer valor del área de paridad en la fórmula obstétrica consignada en la hoja CLAP de la historia clínica.	Antecedente consignado en la historia clínica	Antecedente consignado en la hoja CLAP de la historia clínica	Alteración en mamas consignada en la historia clínica
Definición Conceptual	Antecedente de partos previos de la madre	Nivel máximo de instrucción que recibió la madre	Vía por la que se da la extracción del feto para su nacimiento	Conjunto de características en las mamas que dificultan la adecuada lactancia

Tabla 2  
Operacionalización de variables 2

Variable	Demora en el inicio de lactancia	Información sobre técnica de lactancia	Alta precoz	Edad del recién nacido
Tipo	Independiente	Independiente	Independiente	Independiente
Naturaleza	Cualitativa	Cualitativa	Cualitativa	Cuantitativa
Escala de medición	Nominal dicotómica	Nominal dicotómica	Nominal dicotómica	Nominal dicotómica
Indicador	Verificación en historia clínica	Verificación en historia clínica	Verificación en historia clínica	Verificación en historia clínica
Valores	1= Después de la primera hora de nacido 0= En la primera hora de nacido	1= No recibió información 0= Si recibió información	1= SI 0= No	1= Mas de 2 días 0 = 2 días o menos
Instrumento	Ficha de recolección de datos	Ficha de recolección de datos	Ficha de recolección de datos	Ficha de recolección de datos
Dimensión	Salud	Salud	Salud	Social
Definición Operacional	Hora de nacimiento menos la hora de primera lactancia	Medida terapéutica preventiva consignada en la historia clínica	Alta hospitalaria menor de 24 horas tras el parto vaginal o 48 horas tras la cesárea	Número de días desde el nacimiento
Definición Conceptual	Tiempo en que tardó en darse la primera lactancia tras el nacimiento del neonato.	Asesoramiento y entrega de conocimientos sobre la adecuada técnica para la lactancia materna, brindada por el personal de salud	Tiempo desde el nacimiento del neonato hasta el alta hospitalaria inferior al tiempo estándar.	Tiempo transcurrido en días desde el nacimiento del menor hasta los 28 días de nacido

Tabla 3

Operacionalización de variables 3

Variable	Sexo	Porcentaje de peso perdido	Fiebre	Ictericia	Deshidratación hipernatrémica neonatal
Tipo	Independiente	Independiente	Independiente	Independiente	Dependiente
Naturaleza	Cualitativa	Cualitativa	Cualitativa	Cualitativa	Cualitativa
Escala de medición	Nominal dicotómica	Nominal dicotómica	Nominal dicotómica	Nominal dicotómica	Nominal dicotómica
Indicador	Verificación en historia clínica	Verificación en historia clínica	Verificación en historia clínica	Verificación en historia clínica	Verificación en historia clínica
Valores	1= Femenino 0= Masculino	1= mayor o igual al 10% 0= menor al 10%	1= Presencia de fiebre al ingreso 0= Ausencia de fiebre al ingreso	1= Ictericia 0= No ictericia	1= $\geq 150$ mEq/L 0= $< 150$ mEq/L
Instrumento	Ficha de recolección de datos	Ficha de recolección de datos	Ficha de recolección de datos	Ficha de recolección de datos	Ficha de recolección de datos
Dimensión	Biológica	Salud	Biológica	Biológica	Salud
Definición Operacional	Diferencia en cuanto a los órganos genitales consignada en la historia clínica	Porcentaje de pérdida de peso desde el nacimiento hasta el día del ingreso	Diagnóstico de fiebre en base a la temperatura consignada en la historia clínica al ingreso	Diagnóstico clínico o laboratorio de ictericia consignado en la historia clínica	Registro en historia clínica del nivel de sodio y de dicho diagnóstico
Definición Conceptual	Diferencia en cuanto a los órganos genitales en el neonato	Pérdida que supera el límite fisiológico en neonatos	Temperatura mayor $38.5^{\circ}\text{C}$ vía rectal o su equivalente	Pigmentación amarillenta de piel y mucosas producto del	Nivel de sodio mayor a $150\text{mEq/L}$ mas depleción de volumen

	pudiendo ser masculino o femenino en forma habitual.			acúmulo de bilirrubinas en el organismo	
--	--	--	--	---	--

#### 4.5. Técnicas e instrumento de recolección de datos

Se envió la documentación pertinente al Director del Hospital de San José y al Jefe del Área de Estadística, solicitando la autorización para tener acceso a la base de datos y las historias clínicas del Área de Neonatología.

Se identificaron las historias clínicas de pacientes neonatos con diagnóstico de deshidratación hipernatrémica (grupo de casos), e historias clínicas de los neonatos Sin el diagnóstico de deshidratación hipernatremica (grupo de controles); ambos atendidos durante los años 2016 - 2018.

Posterior a ello, se procedió a seleccionar las historias clínicas que cumplan con los criterios de inclusión para los casos y controles, y se descartarán aquellas que cumplan con criterios de exclusión. Con ello, se pasó al llenado de fichas de recolección de datos (Anexo N°8.4) por cada una de las historias. Posteriormente, se realizó el control de calidad para cada ficha, comprobando que en cada una se hayan completado todos los ítems de acuerdo a los datos requeridos y que ninguno se preste a confusión o ambigüedad.

Terminado este proceso, se procedió a la tabulación y análisis estadístico.

#### 4.6. Procesamiento de datos y plan de análisis

El registro de información consignada en las fichas de recolección de datos fue procesado utilizando el paquete estadístico SPSS V 22.0.

##### **Estadística Descriptiva:**

Se realizó un análisis univariado de los datos mediante la determinación de frecuencias y porcentajes en cuadros y gráficas de barras.

### **Estadística Analítica:**

Se hizo uso de la prueba estadística Chi cuadrado para las variables cualitativas; para verificar la significancia estadística de las asociaciones encontradas con las variables en estudio; las asociaciones serán consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse es menor al 5% ( $p < 0.05$ ).

Se realizó un análisis bivariado mediante el cálculo del Odds Ratio para determinar la fuerza de asociación

Se realizó un análisis multivariado para determinar los OR ajustados, las variables confusoras y dar mayor validez a nuestros resultados.

#### **4.7. Aspectos éticos de la investigación**

Para garantizar los aspectos éticos de esta investigación la información sobre el objeto del estudio se informó a las áreas pertinentes de la Institución de los procedimientos que se realizaron, así como del uso que se le dio a la información recabada. Se siguieron los procedimientos correspondientes para su aprobación y desarrollo.

Se aseguró la confidencialidad de datos y el cuidado de los mismos mientras estuvieron bajo supervisión de los involucrados en la realización del presente estudio.

## CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIONES

### 5.1. Resultados:

El presente estudio se realizó en el Hospital San José durante el periodo de enero de 2016 hasta diciembre de 2018, durante dicho periodo se lograron registrar 43 casos de deshidratación hipernatrémica propiamente dicha cuyo diagnóstico se confirmó con pruebas de laboratorio las cuales arrojaban niveles iguales o mayores de 150 mEq/Lt de Na en sangre siendo estos nuestros casos para los cuales se determinó 86 controles los cuales eran neonatos sanos que cumplían con los criterios de inclusión mencionados anteriormente.

Tabla 4

*Descriptivos de los factores asociados a la deshidratación hipernatrémica*

		Caso n (%)	Control n (%)	Total n (%)
Paridad	Primípara	15(34.88)	24(27.91)	39(30.23)
	No primípara	28(65.12)	62(72.09)	90(69.77)
Alteraciones de la mama	Sí	6(13.95)	0(0.00)	6 (4.65)
	No	37(86.05)	86(100.00)	123(95.35)
Secundaria incompleta o menos	Sí	15(34.88)	16(18.60)	31(24.03)
	No	28(65.12)	70(81.40)	98(75.97)
Sexo	Femenino	25(58.14)	44(51.16)	69(53.49)
	Masculino	18(41.86)	42(48.84)	60 (46.51)
Edad neonatal	> 2 días	42(97.67)	3(3.48)	36(27.91)
	≤ 2 días	1(2.32)	83(96.51)	93(72.09)
Ictericia	Sí	43 (100.00)	3(3.49)	46(35.66)
	No	0(0.00)	83(96.51)	83(64.34)
Tipo de parto	Cesárea	22(51.16)	50(58.14)	72(55.81)
	Vaginal	21(48.84)	36(41.86)	57(44.19)
Inicio de lactancia	>1 hora	4(9.30)	2(2.33)	6(4.65)
	≤ 1 hora	39(90.70)	84(97.67)	123(95.35)
Consejería	No	4(9.30)	0(0.00)	4(3.10)
	Sí	39(90.70)	86(100.0)	125(96.90)
Tipo de alta precoz	Sí	18(41.86)	82(95.35)	100(77.52)
	No	25(58.14)	4(4.65)	29(22.48)
Pérdida de peso	Más del 10%	43(100.00)	13(15.12)	56(43.41)

	Menor o igual al 10%	0(0.00)	73(84.88)	73(56.59)
Fiebre	Si	30(69.77)	0(0.00)	30(23.26)
	No	13(30.23)	86(100.00)	99(76.74)

Fuente: INICIB/FAMURP/HOSP.SAN JOSE: Ficha de recolección de datos

Como se aprecia en la tabla se encontró una mayor incidencia de deshidratación hipernatrémica en los neonatos nacidos de madres no primíparas (62%), Solo se encontró alteraciones en las mamas de 6 gestantes cuyos productos presentaron deshidratación hipernatrémica suponiendo el 13% de los casos siendo 0 esta incidencia en el grupo de los neonatos sanos.

Con respecto al nivel educativo de la madre se encontró que había un mayor porcentaje de madres que tenían el grado educativo de secundaria incompleta en el grupo de los casos (34 %) con respecto a los controles (18%).

El sexo de los neonatos no se diferenció mucho en ambos grupos manteniendo porcentajes similares teniendo una varianza del 7 %.

La edad neonatal en el grupo de los neonatos con deshidratación hipernatremica se vió del 97% presentó la enfermedad más allá de los 2 días de estancia hospitalaria lo cual se relaciona a su bajo porcentaje de alta precoz (41%) frente al grupo de los sanos (95%).

La ictericia fue el signo asociado que se presentó en todos los casos registrados en comparación a los controles en los cuales solo se presentó en un 3 %.

En cuanto al tipo de parto se pudo observar que solo hubo una variación del 7% en ambos grupos siendo el tipo cesárea más frecuente en los casos 56%.

Se observó que hubo un retraso en el inicio de la lactancia en 9% de los neonatos con deshidratación hipernatremica frente al 2 % de los neonatos sanos que también fueron expuestos a ese factor.

La consejería con la cual se le instruye a la madre la adecuada técnica y los beneficios de la lactancia materna estuvo ausente en el 9 % de los casos estando presente en todos los controles.



Se encontró que en los neonatos sanos el 15 % tuvo un incremento de la pérdida de peso más allá de 10 % pero tuvieron alteraciones hidroelectrolíticas ni cumplieron con los criterios para incluirlos en el grupo de los casos.

La fiebre fue un síntoma que solo estuvo presente en los casos en un 69% estando totalmente ausente en los controles.

Tabla 5  
*Analíticos de los factores asociados a la deshidratación hipernatrémica*

		Caso n (%)	Control n (%)	p	OR	Límite inferior	Límite superior
Paridad	Primípara	15	24	0.41	1.384	0.632	3.032
	No primípara	28	62				
*Alteraciones de la mama	Sí	6	0	0.00	-	-	-
	No	37	86				
Secundaria incompleta o menos	Sí	15	16	0.04	2.344	1.022	5.373
	No	28	70				
Sexo	Femenino	25	44	0.45	0.754	0.360	1.579
	Masculino	18	42				
*Edad neonatal	> 2 días	42	3	0.00	-	-	-
	≤ 2 días	1	83				
*Ictericia	Sí	43	3	0.00	-	-	-
	No	0	83				
Tipo de parto	Cesárea	22	50	0.45	0.754	0.361	1.579
	Vaginal	21	36				
Inicio de lactancia	>1hora	4	2	0.07	4.308	0.757	24.526

	≤ 1 hora	39	84				
*Consejería	No	4	0	0.004	-	-	-
	Si	39	86				
Tipo de alta precoz	Sí	18	82	0.00	0.035	0.011	0.113
	No	25	4				
*Pérdida de peso	Más del 10%	43	13	0.00	-	-	-
	Menor o igual al 10%	0	73				
*Fiebre	Si	30	0	0.00	-	-	-
	No	13	86				

Fuente: INICIB/FAMURP/HOSP.SAN JOSE: Ficha de recolección de datos.

\*Algunas de las variables analizadas presentaron cierto nivel de asociación, pero no pudieron determinarse en su totalidad debido a falta de muestra.

Acorde al análisis bivariado se pudo concluir que las variables relacionadas al problema de deshidratación hipernatremica son El nivel educativo (OR=2.344 p=0.04) y tipo de alta (OR= 0.035 p=0.00).

Tabla 6  
Regresión lineal de los factores asociados a la deshidratación hipernatremica

Bloques	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
*1	,396 <sup>a</sup>	,157	,137	,440	
*2	,976 <sup>b</sup>	,953	,950	,106	
*3	,978 <sup>c</sup>	,957	,952	,103	2,064

Fuente: INICIB/FAMURP/HOSP.SAN JOSE: Ficha de recolección de datos.

\*1. factores maternos, primiparidad, nivel educativo de la madre, alteraciones en la mama

\*2. factores del neonato sexo del neonato, temperatura al ingreso, porcentaje de perdida, ictericia, edad del neonato

\*3. factores asistenciales : inicio de lactancia, tipo de parto, alta precoz, consejería

Para la regresión lineal múltiples se agruparon a las variables en tres bloques: factores maternos, factores asistenciales y factores neonatales, primer bloque prima paridad, nivel educativo de la madre, alteraciones en la mama, segundo bloque sexo del neonato, temperatura al ingreso, porcentaje de pérdida, ictericia, edad del neonato y tercer bloque inicio de lactancia, tipo de parto, alta precoz, consejería

Al comparar los bloques se muestra que, solo considerando los factores maternos con respecto a la variable dependiente, no muestra mucha varianza sin embargo al incluir tanto a los factores neonatales y asistenciales se muestra un aumento en la varianza.

El puntaje de la prueba la prueba de Durbin-watson es de 2.064 lo que nos indica que hay independencia de errores.

Para el modelo de regresión probado con los tres grupos de variables independientes se explica el 95.7% de la varianza de la variable dependiente que es la deshidratación hipernatremica.

Tabla 7  
*Estimación de razón de ventajas común de Mantel-Haenszel 1*

Estimación		1.418	
ln(Estimación)		0.349	
Error estándar de ln(estimación)		0.408	
Significación asintótica (Bilateral)		0.392	
Intervalo de Confianza asintótico al 95%	Razon de ventajas común	Límite inferior	0.638
		Límite superior	3.152
	ln(Razon de ventajas común)	Límite inferior	-0.450
		Límite superior	1.148

Fuente: INICIB/FAMURP/HOSP.SAN JOSE: Ficha de recolección de datos.

Aplicamos el or ajustado para las variables dependientes primiparidad y el nivel de educación con respecto a la deshidratacion para eso usaremos el or ajustado de Mantel-Haenszel. Al calcular el OR considerando las variables de primiparidad y deshidratación obtenemos un 0.416 y con respecto al Mantel-Haenszel se calcula un 1.418.

Observando los límites inferior y superior se comprueba que contiene la unidad, por lo tanto, la variable nivel de educación es una variable confusora.

Tabla 8  
*Estimación de razón de ventajas común de Mantel-Haenszel 2*

Estimación		0.762	
ln(Estimación)		-0.271	
Error estándar de ln(estimación)		0.380	
Significación asintótica (Bilateral)		0.475	
Intervalo de Confianza asintótico al 95%	Razón de ventajas común	Límite inferior	0.362
		Límite superior	1.605
	ln(Razón de ventajas común)	Límite inferior	-1.016
		Límite superior	0.473

Fuente: INICIB/FAMURP/HOSP.SAN JOSE: Ficha de recolección de datos.

En la siguiente tabla se comprobó las variables: tipo de parto e inicio de lactancia para determinar variables confusoras.

Podemos concluir que el OR ajustado considerando la variable inicio de lactancia asociado a tipo de parto y deshidratación sale 0.762, al solo considerar la variable de tipo de parto sale 0.456, al no encontrarse diferencia significativa se concluye que no hay variable confusora.

Tabla 9  
*Estimación de razón de ventajas común de Mantel-Haenszel 3*

Estimación		0.039	
ln(Estimación)		-3.243	
Error estándar de ln(estimación)		0.589	
Significación asintótica (Bilateral)		0.000	
Intervalo de Confianza asintótico al 95%	Razón de ventajas común	Límite inferior	0.012
		Límite superior	0.124
	ln(Razón de ventajas común)	Límite inferior	-4.398
		Límite superior	-2.088

Fuente: INICIB/FAMURP/HOSP.SAN JOSE: Ficha de recolección de datos.

En la tabla anterior se calculó el OR ajustado considerando como variable alta precoz con inicio de lactancia. Considerando el OR para inicio de lactancia 0.076 y el ajustado 0.039, consideramos que tanto el inicio de lactancia como el alta precoz no son variables confusoras.

Tabla 10  
*Estimación de razón de ventajas común de Mantel-Haenszel 4*

Estimación		4.239	
ln(Estimación)		1.444	
Error estándar de ln(estimación)		0.894	
Significación asintótica (Bilateral)		0.106	
Intervalo de Confianza asintótico al 95%	Razón de ventajas común	Límite inferior Límite superior	0.735 24.446
	ln(Razón de ventajas común)	Límite inferior Límite superior	-0.308 -3.196

Fuente: INICIB/FAMURP/HOSP.SAN JOSE: Ficha de recolección de datos.

En esta tabla se consideró al sexo del neonato con inicio de lactancia materna. Con respecto al OR de inicio de lactancia 0.076 y un or ajustado de 4.239 se considera como variable confusora al sexo del bebe.

Tabla 11  
*ORs Ajustados para las variables de interés*

	OR	2,5%	97.5%	P
Paridad	0.912	0.299	2.583	0.866
Nivel educativo materno	2.069	0.695	6.090	0.185
Sexo del Neonato	1.238	0.469	3.340	0.666
Tipo de Parto	2.709	0.970	8.389	0.066
Alta precoz	0.023	0.005	0.082	0.004
Inicio de lactancia	0.714	0.053	8.522	0.794

Fuente: INICIB/FAMURP/HOSP.SAN JOSE: Ficha de recolección de datos.

En la siguiente tabla se evalúan las variables de interés determinándose como factor de protección el alta precoz determinándose un OR de 0.023 y con un p de 0.004 manteniéndose sus límites superior e inferior por debajo de 0 comprobándose lo dicho anteriormente.

## 5.2. Discusión de Resultados:

Según el presente estudio se determinó que el factor paridad no es un factor de riesgo para la aparición de la deshidratación neonatal debido a que en el análisis multivariado salió con un p de 0.866 desestimándose como factor lo cual se contrasta con el estudio de Gonzales L (España 2016) quien observa en su estudio una mayor asociación es primigestas lo cual es apoyada por la literatura. Esta diferencia puede deberse a que en nuestra población hay una gran cantidad

de multigestas por lo que esta asociación no pudo haberse dado al no contar con una muestra más representativa.

Las únicas incidencias en el estudio de madres con alteraciones en el pezón y/o mama fueron en el grupo de los neonatos deshidratados si bien no se pudo hallar la correcta relación por la poca muestra de madres con esta característica, este resultado ya nos muestra cierta asociación ( $p=0.00$ ) la cual se ve reflejada en numerosos estudios del extranjero quienes consideran como factor de riesgo los trastornos en la anatomía del pezón o por su defecto mama.

En nuestro estudio se desestimó el nivel educativo de la madre como un factor de riesgo debido a que al momento del análisis multivariado nos arrojó como variable confusora esto se ve apoyado por algunos estudios como el de Goyal S et al (India 2018) Quien en su estudio exponía que el nivel socioeconómico y el nivel cultural no fueron significativos al momento de analizar sus resultados. y contrastado por otros debido a que una madre con pocos estudios es probable que al momento de recibir la capacitación para el amamantamiento eficaz no consiga captar o entender adecuadamente cada paso.

La mayoría de los casos fueron de sexo femenino, pero al momento del análisis multivariado se determinó que fue una variable confusora descartándola como factor de riesgo lo cual se contrasta con algunas bibliografías como el estudio de Cabrera R (Perú 2019) quien en su tesis encontró el sexo más frecuente de deshidratados con hipernatremia fue el femenino con un 56.7%. Sin embargo, este factor es desestimado en numerosos estudios.

Hemos visto que la edad neonatal si está relacionado con la deshidratación hipernatémica, pero al no contar con muestra suficiente no se pudo realizar un mejor análisis de este factor, pero esta asociación ( $p=0.00$ ) se ve apoyada con el estudio de Ahmad I et al (India 2018) Quien exponía que la hipernatremia se presentaba a partir del 4 día. Lo cual podría estar relacionado a la estancia hospitalaria y al alta precoz como describe la literatura.

Como síntomas principales tenemos a la ictericia la cual se presentó todos los casos, la fiebre presentándose en el 70 % de los casos y la pérdida de peso mayor al 10% presentándose también en todos los casos. Dichos síntomas también son considerados principales en el estudio de Lavagno et al (Suiza

2016) y en la literatura en general reflejando la importancia de estos síntomas como probables signos de alarma frente a esta patología. Al momento del análisis estadístico tampoco se pudo analizar estas variables completamente por falta de muestra por lo que no se puede concluir que son factores de riesgo pero que si guardan cierto grado de asociación (Ictericia  $p=0.00$ , Fiebre  $p=0.00$ , Pérdida de peso  $p=0.00$ )

En cuanto al tipo de parto la literatura nos menciona la cesárea como un factor de riesgo la cual se ve reflejada en que en nuestro estudio donde encontramos que 51% de deshidratados hipernatremicos nació por cesárea, pero al momento de hacer el análisis estadístico la asociación nos salió no significativa ( $p=0.066$ )

El inicio precoz de la lactancia materna protegerá al neonato de la hipoglicemia y le ayudara a menguar la pérdida de peso que es fisiológica durante la primera semana además de mantenerlo hidratado es por eso un factor crucial tal y como lo recomienda la literatura y numerosos estudios sin embargo para objeto de este estudio se determinó que no fue un factor de importancia debido a que en la realización del análisis multivariado no arrojó una asociación no significativa ( $p=0.794$ )

Como se había mencionado antes la consejería es un factor importante debido a que se instruye y se da a conocer los beneficios del amamantamiento, pero para objeto de este estudio se observó que si había cierto grado de asociación ( $p= 0.004$ ) pero no se contó con una muestra suficiente para hacer un análisis estadístico más exacto que nos permita calcular el OR o el OR ajustado por lo que no se pudo determinar como factor de riesgo.

El tipo de alta en nuestro estudio si fue estadísticamente significativo determinándose como factor protector si el alta era precoz lo cual contrasta con la bibliografía quienes lo exponen como factor de riesgo esto puedo explicarse debido a que en nuestra población una patología muy común es la sepsis neonatal la cual puede acompañarse de deshidratación hipernatremica. El alta precoz ayudaría a reducir el tiempo de exposición a probables patógenos en nuestra población de estudio.

## **CONCLUSIONES:**

Según el presente estudio se puede concluir que:

1. Los Factores maternos no fueron relevantes durante la elaboración del estudio muy por el contrario se determinó que el nivel de educación materno fue una variable confusora.
2. Los factores neonatales no son factores de riesgo para la deshidratación hipernatrémica neonatal.
3. El tipo de alta como parte de los factores asistenciales si es precoz es un factor protector para el desarrollo de deshidratación hipernatrémica neonatal con lactancia materna exclusiva.



## **RECOMENDACIONES:**

Se debe continuar las charlas y la consejería de la lactancia materna tanto a futuras madres como a madres experimentadas tanto el personal de salud como la familia en general son responsables del bienestar del nuevo ser, por lo que implementar capacitaciones para ambos grupos será crucial para prevenir esta enfermedad y evitar sus posibles complicaciones a largo plazo que podrían ocurrir.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kliegman RM, Stanton BMD, St. Geme J. Tratado de pediatría [Internet]. Barcelona: Elsevier; 2016 [citado 26 de abril de 2019]. Disponible en: <http://public.eblib.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=4626772>
2. Cruz Hernández M. Tratado de pediatría. Madrid: Ergon; 2011.
3. Manual de Neonatología. Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
4. Guía de lactancia materna para profesionales de salud [Internet]. Consejería de Salud del Gobierno de La Rioja; 2010 [citado 25 de abril de 2019]. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/8-guia\\_prof\\_la\\_rioja.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/8-guia_prof_la_rioja.pdf)
5. Camozzi CLP, Samuele Renzi SL, Giacomo Simonetti. Breastfeeding-Associated Hyponatremia: A Systematic Review of the Literature. *J Hum Lact*. 2016;32(1):67-74.
6. Giancarlo Vasquez. Características de los Neonatos con Deshidratación Hipernatémica Internados en el Servicio de Hospitalización de Neonatología. Hospital San José. 2014 – 2015. [Internet] [Tesis para optar el título de Médico Cirujano]. [Lima, Perú]: Universidad Ricardo Palma; 2016 [citado 22 de abril de 2019]. Disponible en: [http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/517/Vasquez\\_g.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/517/Vasquez_g.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
7. Saunero R BB. Deshidratación hipernatémica y lactancia materna inadecuada. *Rev Méd La Paz* [Internet]. 2012 [citado 24 de abril de 2019];18(2). Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-89582012000200009](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582012000200009)
8. MacDonald MG, Seshia MMK, García Roig F, Mauri Hernández ME. Neonatología: diagnóstico y tratamiento del recién nacido. 2017.
9. Ferrández M. Uso de Marcadores Clínicos Analíticos como Factores Predictores de Deshidratación Hipernatémica en el Recién Nacido [Internet] [Tesis doctoral]. [España]: Universidad de Murcia; 2015 [citado 24 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/313238/TMFG.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
10. Martín DL, Martínez C, Tamayo TS, Cardona ALU. Deshidratación hipernatémica grave neonatal por fallo en la instauración de la lactancia materna: estudio de incidencia y factores asociados. :15.
11. Ahmad I, Ahmed A, Dar S, Bhat J, Ali S, Charoo B, et al. G207(P) Hyponatremia in early neonatal life- can it be physiological? En: British Association of Perinatal Medicine [Internet]. BMJ Publishing Group Ltd and Royal College of Paediatrics and Child Health; 2018 [citado 26 de abril de 2019]. p. A85.1-A85. Disponible en: <http://adc.bmj.com/lookup/doi/10.1136/archdischild-2018-rcpch.202>
12. Goyal S, Malvia S, Poswal L, Jain B. Maternal factors and feeding pattern in neonates admitted with dehydration. *International Journal of Contemporary Pediatrics*. 22 de junio de 2018;5(4):1561.
13. García LGG, García LC, Llorente RPA, Romero MC, Rodríguez MS, Fernández AI, et al. Deshidratación hipernatémica asociada a la alimentación con lactancia materna en el periodo neonatal. *Acta Pediatr Esp*. :6.
14. Ünver Korğalı E, Cihan MK, Oğuzalp T, Şahinbaş A, Ekici M. Hyponatremic Dehydration in Breastfed Term Infants: Retrospective Evaluation of 159 Cases. *Breastfeeding Medicine*. enero de 2017;12(1):5-11.

15. Loza A. Factores de riesgo asociados a deshidratación hipernatrémica neonatal. Hospital de Emergencias Grau, Lima-Perú, entre junio 2017- setiembre 2018 [Internet] [Tesis para optar el título de Médico Cirujano]. [Lima, Perú]: Universidad Ricardo Palma; 2019 [citado 15 de abril de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1827/ALOZADELGADILLO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
16. Raúl Cabrera. Características clínicas de los neonatos con deshidratación aguda severa hipernatrémica en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza en el periodo 2016-2018 [Internet] [Tesis para optar el título de Médico Cirujano]. [Arequipa, Perú]: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2019 [citado 22 de abril de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/8288/MDcasafrr.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
17. Rojas N. Factores relacionados a la deshidratación hipernatrémica neonatal en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza 2018 [Internet]. [Arequipa, Perú]: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2019 [citado 23 de abril de 2017]. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/8202/MDrocana.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
18. Solano L. Factores de riesgo asociado a deshidratación hipernatrémica en neonatos con lactancia materna exclusiva del Hospital de Vitarte periodo enero 2013 – mayo 2017 [Internet] [Tesis para optar el título de Médico Cirujano]. [Lima, Perú]: Universidad Ricardo Palma; 2018. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1297/159-LSOLANO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
19. Colonia A. Perfil clínico de la deshidratación hipernatrémica en neonatos del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017 [Internet] [Tesis para optar el título de Médico Cirujano]. [Lima, Perú]: Universidad San Juan Bautista; 2018 [citado 23 de abril de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/upsjb/1524/T-TPMC-%20Alexix%20Robert%20%20Colonia%20Yamunaque.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
20. Juan Carlos Ramírez. Deshidratación hipernatrémica neonatal asociada a lactancia materna exclusiva [Internet] [Tesis para optar el título de Médico Cirujano]. [Trujillo, Perú]: Universidad Peruana Antenor Oregó; 2017 [citado 23 de abril de 2019]. Disponible en: [http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2691/1/RE\\_MED.HUMA\\_ALEX.VALDIVIA\\_DESHIDRATACION.HIPERNATREMICA\\_DATOS.PDF](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2691/1/RE_MED.HUMA_ALEX.VALDIVIA_DESHIDRATACION.HIPERNATREMICA_DATOS.PDF)
21. Quintanilla V. Factores maternos y neonatales asociados a la ictericia del recién nacido en el Hospital Regional Moquegua. 2014 - 2015. Revista Ciencia y Tecnología para el desarrollo - UJCM. 2016;2(4):28-31.
22. Jonguitud-Aguilar A, Calvillo-Robles S, Ruiz-Martínez E, Olvera-López G. Protocolo de manejo en deshidratación hipernatrémica neonatal. Perinatología y Reproducción Humana. junio de 2015;29(2):65-9.
23. De la Cruz Vargas JA, Correa Lopez LE, Alatriza Guitierrez de Bambaren M del S, Sanchez Carlessi HH, Luna Muñoz C, Leo Valverde M, et al. Promoviendo la investigación en estudiantes de Medicina y elevando la producción científica en las universidades: Experiencia del Curso Taller de Titulación por Tesis. Educ Médica [Internet] 2 de agosto de 2018 [citado 16 de enero de 2019]. Disponible en <http://www.Sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181318302122>.
24. Bustamante-Abuid C. Trastornos de la lactancia materna y otros factores asociados a la pérdida de peso neonatal excesiva en un hospital de la Seguridad Social en Lima, Perú. NUTRICION HOSPITALARIA. 1 de noviembre de 2015;(5):2062-70.

# ANEXOS

## 8.1 Anexo A

### 8.1.1 Matriz de Consistencia:

Diseño Metodológico	Población	Técnicas e Instrumentos	Plan de Análisis de datos
<p>Estudio tipo observacional, retrospectivo, analítico tipo caso- control.</p>	<p><b>Población de estudio:</b> Neonatos con lactancia materna exclusiva atendidos en el Hospital San José durante los años 2016,- 2018.</p> <p><b>Muestra:</b> Se consignarán 43 casos y 86 controles, obtenidos por la fórmula de muestreo aleatorio simple de casos y controles</p>	<p>Revisión de historias clínicas seleccionadas tanto de los casos como de los controles</p> <p>Se utilizará como instrumento la ficha de recolección de datos</p>	<p>El registro de información será procesado con el paquete estadístico SPSS V 22.0</p> <p>Estadística Descriptiva: análisis univariado de los datos mediante la determinación de frecuencias y porcentajes en cuadros y gráficas de barras.</p> <p>Estadística Analítica: Se hará uso de la prueba estadística chi cuadrado para las variables cualitativas; para verificar la significancia estadística de las asociaciones encontradas con las variables en estudio; las asociaciones serán consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse es menor al 5% (<math>p &lt; 0.05</math>).</p> <p>Se realizará un análisis bivariado mediante el cálculo del Odds Ratio para determinar la fuerza de asociación:</p>

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variable
<p>¿Cómo se asocian los factores maternos, neonatales y asistenciales a la aparición de deshidratación hipernatémica en neonatos con lactancia materna exclusiva atendidos en el Hospital San José durante los años 2016- 2018?</p>	<p><b>General:</b></p> <p>Determinar cómo los factores maternos, neonatales y asistenciales se asocian a la aparición de deshidratación hipernatémica en neonatos con lactancia materna exclusiva en el Hospital San José durante los años 2016- 2018.</p> <p><b>Específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Determinar cómo los factores maternos se asocian a la aparición de deshidratación hipernatémica en neonatos con lactancia materna exclusiva.</li> <li>Determinar cómo los factores neonatales se asocian a la aparición de deshidratación hipernatémica en neonatos con lactancia materna exclusiva.</li> <li>Determinar cómo los factores asistenciales se asocian a la aparición de deshidratación hipernatémica en neonatos con lactancia materna exclusiva.</li> </ol>	<p><b>Hipótesis general:</b></p> <p>Existe asociación entre los factores maternos, neonatales y asistenciales respecto a la deshidratación hipernatémica en neonatos con lactancia materna exclusiva en el Hospital San José durante los años 2016, 2017 y 2018.</p>	<p><b>Variables Independientes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Paridad</li> <li>-Nivel educativo de la madre</li> <li>-Alteraciones en la mama</li> <li>-Edad del recién nacido</li> <li>-Sexo</li> <li>-Porcentaje de peso perdido</li> <li>-Fiebre</li> <li>-Ictericia</li> <li>-Tipo de Parto</li> </ul> <p>Demora en el inicio de lactancia</p> <p>Alta precoz</p> <p><b>Variable dependiente</b></p> <p>Deshidratación hipernatémica neonatal:</p>

Ficha de recolección de datos:

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS N° _____					
N° de Historia Clínica:	_____	<input type="checkbox"/> <b>CASO</b> <input type="checkbox"/> <b>CONTROL</b>			
FACTORES MATERNOS					
Fórmula obstétrica	G__ P_____	Alteraciones en la mama: ( ) NO ( ) SI: _____			
Nivel educativo de la madre	<input type="checkbox"/> Secundaria incompleta o menos <input type="checkbox"/> Secundaria completa <input type="checkbox"/> Superior/ técnico				
FACTORES NEONATALES					
Sexo del neonato	<input type="checkbox"/> Masculina <input type="checkbox"/> Femenino	Edad del neonato	_____ DÍAS		
% de peso perdido	_____	Temperatura al ingreso	_____°C	Ictericia	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
FACTORES ASISTENCIALES					
Tipo de parto	<input type="checkbox"/> Vaginal <input type="checkbox"/> Cesárea	¿Pasó más de 1 hora para inicio de lactancia?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	¿Recibió consejería sobre lactancia materna?	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Alta precoz	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	CONDICIÓN O PATOLOGÍA EXTRA (no consignado como variable)			
		MADRE	NEONATO		
		_____	_____		
		_____	_____		