

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL
CUSCO**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



TESIS

**FACTORES RELACIONADOS A LA DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA
NEONATAL EN EL HOSPITAL ANTONIO LORENA, 2020-2022**

Presentado por: Bach. Liz Karen Bolivar Ttito
Para Optar al Título Profesional de Médico Cirujano

Asesor: Dr. Luis Agripino Gonzalez De la Vega

Cusco - Perú

2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

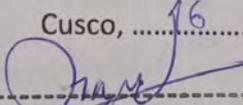
El que suscribe, asesor del trabajo de investigación/tesis titulado: FACTORES RELACIONADOS A LA DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA NEONATAL EN EL HOSPITAL ANTONIO LORENA 2020-2022 presentado por: LIZ KAREN BOLIVAR TILLO con Nro. De DNI: 73209317, para optar el título profesional/grado académico de MEDICO CIRUJANO.
Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 01 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del *Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC* y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 5%.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** la primera hoja del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 16 de AGOSTO de 2023


Luis Gonzales De la Vega

MÉDICO PEDIATRA NEONATÓLOGO

CMP: 18562 RNE: 23678

TF: 984751089

Firma

Post firma LUIS AGRIPINO GONZALES DE LA VEGA

Nro. De DNI 23985622

ORCID del Asesor 0009-0000-9687-5909

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: OID:27259:254814761

NOMBRE DEL TRABAJO

FACTORES RELACIONADOS A LA DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA NEONATAL EN EL HOSPITAL ANTONIO LORENA, 202

AUTOR

LIZ KAREN BOLIVAR TTITO

RECUENTO DE PALABRAS

22742 Words

RECUENTO DE CARACTERES

117528 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

88 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

3.2MB

FECHA DE ENTREGA

Aug 16, 2023 9:18 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Aug 16, 2023 9:20 AM GMT-5

● **5% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 5% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 3% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 20 palabras)

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por estar siempre iluminando mi vida con personas y momentos maravillosos, agradezco también muy sinceramente el apoyo incondicional de mi familia, en especial a mi mamá Eleuteria Ttito Ttica, quien estuvo animándome y guiándome constantemente, a mi papá Américo Bolívar Espinoza, quien siempre está ahí para mí y a mis queridos hermanos. Así mismo agradezco el apoyo de mi asesor, quién me guio y encaminó desde el inicio de la elaboración del presente proyecto; el apoyo de mis amigos, quienes con sus recomendaciones hicieron que este proceso de titulación sea más llevadero, a todos ellos quedo profundamente agradecida.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a mis padres, a mis hermanos Erick y Joel, a mis tíos y primos, quienes me motivaron en todo momento a ser mejor. A mis mejores amigas y amigos, Jesús, Henry, Cristian, Cerli, Cristina, Marilyn, Vilma, Zuley, Milagros y Jeanie, a quienes estimo mucho y los considero parte de mi familia. De forma especial, también dedico este trabajo a mi asesor Dr. Luis Agripino Gonzales De la Vega, quien me guio en todo este proceso y siempre estuvo dispuesto a aportar conocimiento al presente trabajo.

ASESOR:

MED. CIRUJANO LUIS AGRIPINO GONZALEZ DE LA VEGA

JURADO A DE TESIS

MED. CIRUJ. FELIX ALFONSO HIDALGO RAMIREZ

MED. CIRUJ. ISMAEL OMAR JORDAN VARGAS

MED. CIRUJ. MARIA PILAR AGUIRRE CHAVEZ

JURADO B DE TESIS

MED. CIRUJ. LUIS ALBERTO VELASQUEZ CORDOVA

MED. CIRUJ. RONNY BREIBAT TIMPO

MED. CIRUJ. REIMER FELIPE LAQUIHUANACO COARITAMED.

CONTENIDO

CONTENIDO	i
RESUMEN	iii
INTRODUCCIÓN	iv
CAPITULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1. Fundamentación del problema	1
1.2. Antecedentes teóricos	3
1.3. Formulación del problema	9
1.3.1. Problema general	9
1.3.2 Problemas específicos	9
1.4. Objetivos de la investigación	10
1.4.1. Objetivo general	10
1.4.2. Objetivos específicos.....	10
1.5. Justificación del problema.....	10
1.6. Limitaciones de la investigación	11
1.7. Consideraciones éticas.....	11
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	13
2.1 Marco teórico	13
2.2. Definición de términos básicos	25
2.3. Hipótesis	25
2.3.1. Hipótesis general.....	25
2.3.2. Hipótesis específicas.....	26
2.4. Variables	26
2.4.1. Variables implicadas.....	26
2.4.2. Variables no implicadas.....	26
2.5. Definiciones operacionales	27
CAPITULO III: MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN	31
3.1. Tipo de Investigación	31
3.2. Diseño de la investigación	32
3.3.1. Definición de la población.....	32
3.3.2. Criterios de inclusión y exclusión	32
3.3.3. Muestra: Tamaño de muestra y método de muestreo.....	33
3.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	34
3.5. Plan de análisis de datos	35
CAPITULO IV: RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	36
4.1. Resultados y discusión	36
4.2. Conclusiones	55

4.3. Sugerencias	56
BIBLIOGRAFÍA	57
ANEXOS	62
ANEXO 1. - Matriz de consistencia	62
ANEXO 2.- Instrumento de investigación	66
ANEXO 3.- Cuadernillo de validación	68
ANEXO 4.- Validación del instrumento de investigación	77
ANEXO 5.- Autorización del Hospital Antonio Lorena para realizar el estudio	80

RESUMEN

“FACTORES RELACIONADOS A LA DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA NEONATAL EN EL HOSPITAL ANTONIO LORENA, 2020-2022”

Bolivar Liz K., Gonzales Luis A.

Antecedentes: La deshidratación hipernatrémica es un trastorno hidroelectrolítico, cuya prevalencia ha aumentado, del 2.69% en el 2021 a 3.17% en el 2022. Por esta razón, se busca identificar los factores que se encuentran con mayor frecuencia en esta patología y la relación que pueda existir con la gravedad.

Métodos: Estudio observacional, descriptivo y correlacional. Los datos serán almacenados en el programa Microsoft Excel 2016 y se procesarán con SPSS versión 29. Se utilizará estadística descriptiva y la técnica del chi cuadrado o la Prueba exacta de Fisher para las variables categóricas y el coeficiente de correlación de Pearson o de Spearman, para correlacionar variables numéricas

Resultados: De los 130 neonatos a término incluidos, el 52.3% fueron varones, con una edad media de presentación de 3.67 días y con un porcentaje de pérdida de peso medio de 12.52%. Además, se encontró una edad materna media de 29 ± 6.38 años, el 50% fue primípara, el 48.5% nació por cesárea y el 57.7% fue dado de alta ≥ 24 horas después de nacer. Se evidenció correlación positiva escasa ($p < 0.01$) entre la concentración sérica de sodio y el porcentaje de pérdida de peso, así mismo se observó relación significativa entre la presentación más precoz de DHN (1-5 días) con el parto por cesárea ($p < 0.001$) y con el porcentaje de pérdida de peso ($p = 0.049$).

Conclusiones: Los factores que se relacionan a la deshidratación hipernatrémica son la primiparidad, los días de vida del neonato y el porcentaje de pérdida de peso neonatal.

Palabras clave: Deshidratación, hipernatremia, recién nacido, lactancia materna (fuente DeCS)

ABSTRACT

FACTORS RELATED TO NEONATAL HYPERNATREMIC DEHYDRATION AT HOSPITAL ANTONIO LORENA, 2020-2022

Bolivar Liz K., Gonzales Luis A.

Background: Hypernatremic dehydration is a hydroelectrolytic disorder, the prevalence of which has increased from 2.69% in 2021 to 3.17% in 2022. For this reason, it seeks to identify the factors that are most frequently found in this pathology and the relationship that can exist with severity.

Methods: Observational, descriptive and correlational study. The data will be stored in the Microsoft Excel 2016 program and will be processed with STATA version 16. Descriptive statistics and the chi-square technique will be used for categorical variables and the Mann Whitney Test or Kruskal Wallis tests, for numerical variables with polytomous categoricals.

Results: Of the 130 full-term neonates included, 52.3% were male, with a mean age at presentation of 3.67 days and a mean weight loss percentage of 12.52%. In addition, a mean maternal age of 29 ± 6.38 years was found, 50% were primiparous, 48.5% were born by cesarean section, and 57.7% were discharged ≥ 24 hours after birth. A scant positive correlation ($p < 0.01$) was evidenced between the serum sodium concentration and the percentage of weight loss, likewise a significant relationship was observed between the earliest presentation of DHN (1-5 days) with cesarean delivery ($p < 0.001$) and with the percentage of weight loss ($p = 0.049$).

Conclusions: The factors that are related to hypernatremic dehydration are primiparity, the days of life of the newborn and the percentage of neonatal weight loss.

Keywords: Dehydration, hypernatremia, newborn, breast feeding (source DsCS)

INTRODUCCIÓN

La deshidratación hipernatrémica neonatal es un trastorno hidroelectrolítico que ha demostrado un aumento en su incidencia en diversos estudios. De la misma manera, en el Hospital Antonio Lorena de Cusco, se observó que la prevalencia de esta patología aumentó del 2.69% en el 2021 a 3.17% en el 2022. Además, se ha convertido en la segunda causa más común de morbilidad en el servicio de neonatología de dicho Hospital, representando el 7.76% de los casos en 2022. Por lo tanto, resulta fundamental comprender los factores que se encuentran con mayor frecuencia en esta patología y la relación que pueda existir con sus grados (leve, moderada y severa).

Entre los factores que contribuyen al desarrollo de la hipernatremia en los neonatos que se alimentan con lactancia materna exclusiva, está la primiparidad debido a un amamantamiento ineficaz y a la dificultad que presentan en el reconocimiento de la deshidratación progresiva que sufre su hijo(1); así mismo, los neonatos que experimentan una mayor pérdida de peso en la primera semana de vida y los que nacen por cesárea tienen un mayor riesgo de desarrollar deshidratación hipernatrémica (2,3).

El presente proyecto de investigación se estructura en tres capítulos. Capítulo I: aborda el problema de investigación, proporcionando un fundamento teórico y presentando los antecedentes relevantes. Se plantea el problema general junto con los problemas específicos que se abordarán en el estudio. Además, se establecen los objetivos de la investigación, se justifica la relevancia del problema, se mencionan las limitaciones del estudio y se abordan las consideraciones éticas. Capítulo II: se desarrolla el marco teórico-conceptual, en el cual se ofrece una visión general del problema y se exploran posibles relaciones con factores maternos, neonatales y asistenciales. Se proporcionan definiciones de los términos básicos utilizados, se formulan las hipótesis y se identifican las variables involucradas y no involucradas en el estudio. Así mismo, se presenta la operacionalización de las variables, es decir, cómo se medirán en la investigación. Capítulo III: describe los métodos utilizados en el estudio. Se explica el tipo y diseño de la investigación, se presenta la población y muestra de estudio, incluyendo los criterios de selección, el tamaño de la muestra y el método de muestreo empleado. Además, se detallan las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de datos y se expone el plan de análisis de datos que se seguirá en el estudio. Por último, Capítulo IV: donde se desarrolla los resultados, la discusión y conclusiones

CAPITULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Fundamentación del problema

La deshidratación hipernatrémica (DHN) neonatal es una condición que representa un déficit de agua corporal total en relación con el sodio corporal total, donde se presenta un sodio sérico elevado (Mayor a 145mEq/L) que en neonatos generalmente se debe a problemas en la lactancia, lo cual se puede determinar con una pérdida de peso de más del 10% del peso al nacer durante los primeros 7-10 días de vida y/o ante la presencia de hallazgos clínicos de deshidratación. Esta patología se puede clasificar en una forma leve (>145-149 mEq/L), moderada (150-169 mEq/L) y severa (≥ 170 mEq/L); esta última se asocia a complicaciones principalmente neurológicas que se pueden dar a corto, mediano y/o largo plazo(2,4).

La incidencia se encuentra en aumento, pero es variable debido a las diferencias en lo metodológico, cultural y planteamiento de objetivos que se dan en los estudios(4). A nivel Internacional, como en México, se encontró en el 2011 una incidencia de 7 de cada 1,000 recién nacidos vivos y se duplicó en el año 2012(5); Así mismo en un estudio realizado en España se halló una incidencia global de la deshidratación hipernatrémica de 0,5 por cada 1000 recién nacidos/año, y se notó un claro aumento, siendo máxima en el año 2015 (0,93 por 1000 RN/año) y mínima en el año 2012 (0,27 por 1000 RN/año)(6). Por otra parte, en un estudio realizado en India, se objetivó una prevalencia de 2.4% entre los años 2015-2019(7).

A nivel nacional, en un estudio realizado en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen de Lima en el año 2018, se evidenció una incidencia de DHN en el periodo neonatal temprano de 5.6%, donde también se encontró una alta prevalencia (41.4 %) de esta patología en recién nacidos con pérdida de peso anormal (mayor o igual a 7%) durante las primeras 72 horas de vida, lo cual a su vez tuvo asociación estadísticamente significativa con la inadecuada posición de agarre del seno materno. En ese estudio se observó también que el 85.71% tuvo parto por cesárea(8).

Esta patología es potencialmente letal y se considera la forma más peligrosa de deshidratación. En etapas iniciales puede pasar desapercibida debido a los cambios de distribución de líquidos que se produce en los neonatos, pues

inicialmente se protege el volumen intravascular y se presenta con síntomas inespecíficos(9,10).

Varios factores contribuyen al desarrollo de la hipernatremia en los recién nacidos amamantados exclusivamente, como la primiparidad, pues los neonatos de madres primigrávidas tiene mayor riesgo de desarrollar formas graves de deshidratación hipernatrémica(2,7). El parto por cesárea también es considerado un factor de riesgo; sin embargo, según el estudio de Agarwal R. y cols., el mayor porcentaje de los neonatos con deshidratación hipernatrémica nació por parto vaginal y el tipo de parto no tuvo asociación con formas graves de deshidratación hipernatrémica (2,7). Otro factor de riesgo es la pérdida excesiva de peso, según Agarwal R., el porcentaje de pérdida de peso > 10% se asoció a formas graves de deshidratación hipernatrémica, además se encontró que, a mayor pérdida de peso, la gravedad de la hipernatremia aumenta desproporcionadamente. De similar forma, Esmá A., en su estudio realizado en Turquía encontró correlación positiva entre el valor de sodio sérico y el porcentaje de pérdida de peso(7,11); sin embargo, de acuerdo a Loza A. y cols. no existe una relación lineal entre delta de peso y sodio de ingreso(12).

De acuerdo a los datos proporcionados por la GERESA – Cusco, la prevalencia de deshidratación en neonatos en el Hospital Antonio Lorena ha mostrado variaciones en los últimos años. En el año 2020, la prevalencia fue del 3.13%, mientras que en el año 2021 disminuyó ligeramente a un 2.69%. Sin embargo, se observó un aumento significativo en el año 2022, alcanzando un 3.17%.

Además, de acuerdo con las estadísticas del Hospital Antonio Lorena, la deshidratación neonatal se posiciona como la segunda causa de morbilidad en el servicio de neonatología, representando un 7.76% de los casos en el año 2022. Así mismo, en el servicio de UCI neonatología, la deshidratación neonatal ocupó el cuarto lugar en frecuencia, afectando al 2.247% de los neonatos atendidos durante el mismo año.

Por otra parte, en el “Análisis situacional de los servicios hospitalarios (ASISHO) - 2020”, realizado por el Hospital Regional del Cusco se identificó que la deshidratación neonatal fue la quinta causa de morbilidad en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal del año 2019, representando un 2.2% de los casos (13).

Además, de acuerdo al estudio realizado por Pimentel M. en el año 2018, se determinó que la deshidratación hipernatrémica fue responsable de un 10.59% de los casos de reingreso en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Cusco(14).

Dado el aumento en la incidencia de esta patología y su condición de ser una de las principales causas de morbilidad en los neonatos, es crucial conocer sobre los factores maternos, neonatales y asistenciales más frecuentes de los neonatos con deshidratación hipernatrémica; así como los factores que se relacionan con la gravedad de dicha patología, con el fin de implementar estrategias que permitan una detección temprana y precisa de esta enfermedad. Además, se aborda específicamente la situación de los neonatos que reciben lactancia materna exclusiva, puesto que las Instituciones de Salud promueven activamente esta práctica.

1.2. Antecedentes teóricos

1.2.1 Antecedentes Internacionales

Esma A. (Selçuk - Turquía, 2022), en su estudio “Evaluación retrospectiva de casos de recién nacidos que fueron seguidos con el diagnóstico de deshidratación hipernatrémica (DHN)”. Cuyo objetivo fue evaluar las características demográficas y los factores de riesgo epidemiológicos de la DHN neonatal. Métodos: Estudio descriptivo y correlacional, con diseño observacional transversal. Resultados: De los 54 recién nacidos a término hospitalizados en la UCIN de un hospital de Turquía, con el diagnóstico de DHN (sodio sérico fue >147 mmol/L) la semana de EG media fue de $39,19 \pm 1,07$, el peso medio al nacer fue de $3244,06 \pm 458,46$ gr, mientras que el peso medio de hospitalización fue de $2880,28 \pm 514,54$ gr. Se encontró que el porcentaje de pérdida de peso fue $8,51 \pm 3,14\%$. La edad media de hospitalización fue de $3,7 \pm 2,05$ días y la duración media de los días de hospitalización fue de $2,26 \pm 1,42$ días. Así mismo, 34 (63%) fueron primogénitos, 32 (59,3%) fueron varones, 43 (79.6%) fueron alimentados solo con leche materna y la edad materna promedio fue de $25,93 \pm 5,32$ años. El valor medio de sodio sérico de los pacientes fue de $150,44 \pm 3,62$ mmol/L. Se encontró una correlación positiva entre el valor de sodio sérico con el grado de deshidratación ($p < 0,001$, $r = 0,567$) y con el porcentaje de pérdida de peso ($p < 0,001$, $r = 0,609$). Conclusión: Es importante dar educación sobre lactancia materna a las madres antes del alta hospitalaria para prevenir la deshidratación hipernatrémica(11).

Suliman O. y Cols (Sudan, 2022), en su estudio “Hipernatremia asociada a la lactancia: presentaciones clínicas, complicaciones y desenlaces en un subconjunto de neonatos sudaneses” cuyo objetivo fue estudiar las presentaciones clínicas, las complicaciones y desenlaces de la hipernatremia asociada a la lactancia (BFAHN) en neonatos a término ingresados en el Hospital Docente Ibrahim Malik, Jartum, Sudán, durante el período de septiembre 2017–2019. Metodología: Estudio descriptivo y correlacional con diseño observacional transversal. Resultados: La prevalencia de la BFAHN fue del 15,5%. Participaron 84 neonatos con BFAHN, en quienes la edad media de presentación fue de $9,38 \pm 5,95$ días, rango de 2 a 27 días, el 59,5% eran varones y el peso medio al nacer fue de $3,04-0,6$ (2,5–5) kg. La mayoría de ellas tuvo parto vaginal (85,7%) y en el hospital (63.1%). Las madres eran multigestas en un 58% y con una edad media de $28,14 \pm 6,68$ años y el 75% comenzaron a amamantar dentro de la primera hora. La hipernatremia fue leve (150-160 mmol/l) en 31 (36,9%) pacientes, moderada ($>160-170$ mmol/l) en 22 (26,0%) y grave en otros 31 (36,9%). La gravedad de la hipernatremia se asocia significativamente con la gravedad de la deshidratación ($p = 0,0001$) y con la mortalidad ($p= 0,001$). Conclusión: Los neonatos varones, el parto vaginal, la edad materna avanzada, las madres multigrávidas y el bajo nivel educativo de la madre fueron los factores asociados más comunes(15).

Musorowegomo, D. y cols. (Harare-Zimbabue, 2021), en su estudio “Hipernatremia en neonatos hospitalizados con lactancia materna exclusiva”. Cuyo objetivo fue determinar los factores asociados y los resultados de los recién nacidos ingresados con deshidratación hipernatrémica en dos hospitales. Métodos: Estudio descriptivo transversal realizado entre junio y diciembre de 2017. Resultados: Se incluyeron 160 neonatos con hipernatremia en dos Hospitales, de los cuales 82 fueron varones (51,3%); el 10% de los neonatos nacieron por cesárea. El 95% de los neonatos fueron de término, 2.5% fueron prematuros tardíos y 2.5% fueron postérmino; el 79,9 % fueron dados de alta dentro de las primeras 24 horas del parto, el 11.35% fueron dados de alta entre las 25 a 72 horas y solo 14 (8,75 %) fueron dados de alta más de 72 horas después del parto por cesárea. El peso medio al nacer fue de 3107 g (DE 542,1 g). Los neonatos tuvieron una pérdida de peso media del 16,3 % (DE 8,9) y el 71,4% perdieron más del 10% de su peso al nacer. La edad media de ingreso fue de 6,6 días (DE $\pm 5,6$). La edad materna media fue de 25,9 años

(DE 6,0; rango 16-41), El 58,1% de las madres fueron primíparas, el 16.9% fueron secundíparas y el 25% fueron multíparas; el 85.6% de las madres presentaron algún nivel de educación secundaria, el 3.8% alcanzó el nivel de primaria y el 10.6% alcanzó el nivel superior. Así mismo, se encontró una correlación positiva entre la concentración sérica de sodio al ingreso y el porcentaje de pérdida de peso al ingreso ($r= 0,49$, $p<0,001$) y entre la edad de ingreso de los neonatos y el porcentaje de pérdida de peso ($r=0,43$, $p<0,001$). La concentración media de sodio al ingreso en lactantes nacidos por cesárea [170,9 mmol/L (DE: 18,2)] fue significativamente mayor que en los lactantes nacidos por parto vaginal [163,5 mmol/L (DE=13,2), $p=0,04$]. Conclusión: La hipernatremia neonatal es común en los recién nacidos alimentados exclusivamente con leche materna, particularmente en los bebés de madres primíparas(16).

Juneja DK., Mishra A. y cols. (Karnataka-India, 2020), en su estudio “Deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados exclusivamente con leche materna: un estudio clínico”. Cuyo objetivo fue evaluar la prevalencia, los síntomas, los signos y los factores de riesgo asociados con la hipernatremia en recién nacidos sanos alimentados exclusivamente con leche materna. Métodos: Estudio descriptivo transversal retrospectivo. Resultados: De los 21 neonatos con deshidratación hipernatrémica (nivel de sodio sérico superior a 145 mEq/L) incluidos durante el período de 2016-2018, los varones se vieron más afectados que las niñas (12 y 9 respectivamente). El 66.6% de los neonatos presentaron deshidratación hipernatrémica entre las 45 a 60 horas de vida (día 2-3). El 57,1% de los neonatos tuvieron una pérdida de peso de más del 10%. Conclusión: La atención prenatal y posnatal con respecto al inicio temprano de la lactancia materna y la vigilancia cuidadosa de los recién nacidos puede reducir la incidencia de hipernatremia neonatal(17).

Agarwal R., Pal R., Kumar A. y cols. (India, 2020), en su estudio “Prevalencia de deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con leche materna: un estudio retrospectivo en un hospital de tercer nivel”. Cuyo objetivo fue investigar la incidencia de DHN, los factores de riesgo maternos y neonatales, síntomas de presentación y complicaciones después del tratamiento. Métodos: Estudio descriptivo y correlacional con diseño observacional retrospectivo. Resultados: La prevalencia de deshidratación hipernatrémica fue de 2,4 %. Se

incluyó 68 neonatos ingresados en la UCI Neonatal con sodio sérico > 145 mmol/l en el periodo de 2015-2019, la mayoría tenían madres de más de 20 años (>90%), primigrávidas (61,7%) y al menos eran graduadas (82,3%). El peso promedio registrado fue de 68 kg (DE 1,65) y la ganancia de peso promedio durante el embarazo fue de 6,5 kg (DE 0,6) y el 67,6% de las madres tuvo parto vaginal normal. La EG media de los neonatos al nacer fue de 38 semanas (DE 1,8) y el peso al nacer fue de 3,1 kg (DE 0,56). El día medio de presentación de los neonatos fue el día 8 de vida (DE 3,5). Se observó hipernatremia leve (50%), moderada (33,8%) y severa (16,8%). Los factores que se correlacionaron positivamente con la enfermedad grave fueron las madres primigrávidas (*valor* $X^2 = 6.424$, $p=0.040$), las dificultades de agarre (*valor* $X^2 = 9.006$, $p=0.011$), las alteraciones a nivel de la mama (*valor* $X^2 = 6.071$, $p=0.048$), las mamadas menos de 6 veces al día (*valor* $X^2 = 12.036$, $p=0.017$) y la pérdida de peso > 10% (*valor* $X^2 = 7.948$, $p=0.018$). Conclusión: Es importante atender los problemas mamarios a partir de los controles prenatales y brindar una educación adecuada para lograr un seguimiento temprano de los neonatos (7).

Butler B., Trotman H. (Jamaica-2020), en su estudio “Deshidratación hipernatrémica en lactantes alimentados con leche materna: lecciones de un hospital amigo del niño”, cuyo objetivo fue determinar la incidencia, presentación y complicaciones de todos los recién nacidos admitidos en el Hospital Universitario de West Indies con diagnóstico de DHN asociada a la lactancia durante un período de 15 años. Método: Estudio descriptivo retrospectivo, entre enero de 2002 y diciembre de 2016. Resultados: Hubo una incidencia de 2,5 casos por 1000 NV. En cuanto a los datos maternos, la edad media fue de 29.5 +/- 5,6 años, el 71% fueron primíparas, la estancia hospitalaria media fue de 2.6 +/- 1,5 días y el 63% tuvo parto vaginal espontáneo. De los 80 neonatos, 71% fueron amamantados exclusivamente, con una edad media de 5.6 +/- 3.8 días en el momento de la presentación, con porcentaje medio de pérdida de peso de 16,3% +/- 6,1% y un sodio sérico medio de 156.1 +/- 8,3 mmol/l, el 68% ingresó desde el domicilio y el 28% desde la sala de posparto. Cuando se hicieron comparaciones entre los neonatos que se presentaron en los primeros 7 años y en los últimos 8 años, los neonatos en los últimos años presentaron DHN significativamente antes ($p=0.04$), con un

porcentaje medio de pérdida de peso ($p=0.04$) y niveles de sodio sérico medios ($p=0.02$) significativamente menores. Conclusión: La intervención temprana puede tener un impacto positivo en la gravedad y las complicaciones de la hipernatremia asociada a la lactancia(18).

Del Castillo, C. y cols. (San Juan de Pasto-Colombia, 2020), en su estudio “Caracterización de recién nacidos a término con deshidratación hipernatémica”. Cuyo objetivo fue describir las características clínicas y de laboratorio de recién nacidos a término con diagnóstico de DHN. Métodos: Fue un estudio cuantitativo descriptivo y observacional, realizado en el hospital Infantil Los Ángeles, entre los años 2014 y 2016. Se incluyeron 43 neonatos a término mayores de 37 semanas con signos clínicos de deshidratación y/o pérdida excesiva de peso mayor de 7% y sodio sérico mayor a 145 mEq/L. Resultados: En cuanto a las madres, el promedio de edad fue de 25 años ($\pm 6,95$), el 60,5% fueron primíparas, el 27,9% fueron secundíparas y el 11,6% fueron múltiparas. En cuanto a los neonatos con DHN, el 51% fueron mujeres, la EG media en semanas fue de 39,2 ($\pm 0,87$), el 55,8% nació por parto vaginal y el 44,2% por cesárea, el 90% de los neonatos recibieron lactancia materna exclusiva, las madres reportaron problemas en la lactancia materna en el 76,7%. La media de peso al nacer se encontraba en 3.238 g (± 474 g), el promedio del peso al ingreso fue de 2.736 g (± 452), la pérdida de peso al ingreso con respecto al peso de nacimiento fue de 15,3% en promedio ($\pm 7,88$) y la edad media de presentación fue de 6,3 ($\pm 4,87$). El promedio de sodio fue de 155 mEq/L al ingreso. Conclusión: se identificó importantes variables a las que se debe prestar atención como: madres primíparas, pérdida significativa de peso del lactante y problemas de alimentación(19).

Bhat S., Hasan Z. y Tak S. (Srinagar-India, 2019), en su estudio “Perfil clínico y resultado de los recién nacidos con deshidratación hipernatémica: un estudio basado en un hospital de atención terciaria”. Cuyo objetivo fue investigar la evolución de los neonatos ingresados con deshidratación hipernatémica. Métodos: Estudio descriptivo, observacional y prospectivo, realizado en el hospital GB Pant durante 1 año, de marzo de 2016 a febrero de 2017. Se inscribió 67 recién nacidos, los cuales fueron seguidos a intervalos regulares durante 6 meses para evaluar los parámetros clínicos y de desarrollo neurológico. Resultados: De un total de 5123 neonatos admitidos, se encontró

67 pacientes con deshidratación hipernatrémica neonatal, de los cuales la edad media de presentación fue de 18 días, el sexo femenino 37 (55,5 %), la mayoría era primogénito (58.2%); 44 (65,7 %) eran de entorno rural, 62 (92,5 %) eran neonatos a término, se encontró una pérdida de peso medio del 14,6%. Conclusión: Se debe educar a las mujeres sobre la técnica adecuada de amamantar durante las visitas prenatales y después del parto. Se debe informar a las madres sobre los “diez pasos de una lactancia materna exitosa”(20).

López D. y cols. (Málaga-España, 2018), en su estudio “Deshidratación hipernatrémica grave neonatal por fallo en la instauración de la lactancia materna: estudio de incidencia y factores asociados”. Cuyo objetivo fue determinar la incidencia y describir las características clínico-epidemiológicas asociadas. Métodos: Estudio observacional descriptivo retrospectivo en neonatos con deshidratación hipernatrémica ($\text{Na} >150 \text{ mEq/l}$) ingresados a hospitalización entre 2011 y diciembre del 2016. Resultados: La incidencia global de la deshidratación hipernatrémica fue de 0,5 por cada 1000 recién nacidos/año en la población estudiada, siendo máxima en el año 2015 (0,93 por 1000 RN/año) y mínima en el año 2012 (0,27 por 1000 RN/año), de 41 084 neonatos, se incluyeron 20 neonatos a término, el 55% fueron mujeres, el 40% se dieron durante primavera-verano y el 60% en otoño-invierno ($p = 0,371$). De los 20 casos, la edad gestacional media fue de 39,1 semanas (DE: $\pm 1,11$) con peso al nacer tuvo una media de 3272 g ($\pm 373,3$ DE), 19 (95%) se alimentaban con lactancia materna exclusiva, el 70% fueron primogénitos, la mediana de edad materna fue de 34 años (rango intercuartílico: 31-37). 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), 2 casos requirieron cuidados intensivos. Conclusión: Es importante informar sobre signos de alarma al alta de maternidad, así como realizar la primera revisión del neonato de forma precoz(6).

1.2.2 Antecedentes Nacionales

Loza A. y cols. (Lima-Perú, 2023), en su estudio “Factores de riesgo asociados a deshidratación hipernatrémica neonatal”. Cuyo objetivo fue determinar los factores de riesgo asociados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos. Métodos: Es un estudio observacional descriptivo retrospectivo.

Resultados: De los 20 neonatos con deshidratación hipernatrémica (sodio sérico ≥ 150 mmol/L) ingresados en el servicio de cuidados intermedios de un hospital de Lima, entre junio 2017 y septiembre 2018, el 55% fueron mujeres, el 30 % nació por cesárea, mientras que el 70% por parto vaginal, esta diferencia influyó en las horas de alta médica, es así que, un 45% fue dado de alta a las 24 horas o menos, mientras que el 15% fue a las 40 horas y el 10 % a las 48 horas. La edad materna promedio fue de $30,10 \pm 6,7$ años y la mayoría fueron primigestas (35%), un 25% fueron tercigestas, un 20% multigestas y otro 20% segundigestas. Los neonatos que tuvieron el diagnóstico de deshidratación hipernatrémica en promedio alrededor de los 5 días de nacimiento (La forma más precoz se presentó a los 2 días y la más tardía a los 16 días). El valor de sodio promedio fue de $153.38 \text{ meq/L} \pm 3.33$. El porcentaje de peso perdido desde nacimiento fue $-13,85 \%$ como promedio. Se demostró que hay una relación inversa entre número de gestación y concentraciones de sodio al ingreso ($p=0.163$). Conclusión: El grupo que nació por cesárea fue menor que el grupo que nació por parto vaginal, lo cual influyó en el número de altas precoces al nacimiento (12).

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cuáles son los factores (edad materna, nivel educativo materno, paridad, sexo del neonato, días de vida neonatal, edad gestacional, peso al nacer porcentaje de pérdida de peso en el neonato, tipo de parto y tiempo hasta antes del alta médica) que están relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena durante los años 2020-2022?

1.3.2 Problemas específicos

- 1) ¿Cuáles son los factores maternos (edad, nivel educativo y paridad) que están relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena durante los años 2020-2022?
- 2) ¿Cuáles son los factores neonatales (sexo, días de vida, edad gestacional, peso al nacer y porcentaje de pérdida de peso) que están relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados

con lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena durante los años 2020-2022?

- 3) ¿Cuáles son los factores asistenciales (tipo de parto y tiempo hasta antes del alta médica) que están relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena durante los años 2020-2022?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar los factores maternos, neonatales y asistenciales que están relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena durante los años 2020-2022.

1.4.2. Objetivos específicos

- 1) Identificar los factores maternos (edad, nivel educativo y paridad) que están relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena durante los años 2020-2022.
- 2) Determinar los factores neonatales (sexo, días de vida, edad gestacional, peso al nacer y porcentaje de pérdida de peso) que están relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena durante los años 2020-2022.
- 3) Identificar los factores asistenciales (tipo de parto y tiempo hasta antes del alta médica) que están relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena durante los años 2020-2022.

1.5. Justificación del problema

La deshidratación hipernatrémica es un trastorno hidro-electrolítico potencialmente peligroso y a la vez prevenible, cuya prevalencia está en aumento en los diferentes países de mundo, así como en el Hospital Antonio Lorena de Cusco. Por lo cual, es crucial comprender los factores más comunes relacionados con esta enfermedad para poder realizar un seguimiento más estricto a los grupos de población más susceptibles, evitando así su desarrollo y las consecuencias posteriores.

El presente estudio posee una significativa relevancia social, porque busca contribuir con la disminución de nuevos casos de patología en neonatos que se alimentan con lactancia materna exclusiva, a través de la identificación y comprensión de los factores relacionados, lo cual nos permitirá no solo tomar medidas preventivas, sino también detectar precozmente esta patología.

Así mismo, es novedoso, pues no existen estudios previos que hayan explorado los factores maternos, neonatales y asistenciales vinculados con la deshidratación hipernatrémica en Cusco.

Además, el estudio contribuirá en una mejor comprensión por parte del personal de salud y estudiantes de ciencias de la salud acerca de los factores relacionados con esta patología. Esto permitirá la promoción de acciones para evitar los factores modificables y una mayor atención a los casos que presenten factores no modificables.

1.6. Limitaciones de la investigación

Por ser un estudio retrospectivo, no se puede valorar características como: calidad de lactancia materna, actitud respecto a la lactancia materna, planificación del embarazo, estado de ansiedad materno y contenido de sodio en la leche materna, porque dicha información no se encuentra en los registros de las historias clínicas. Así mismo, tampoco se pudo definir si hubo o no alteraciones a nivel de la glándula mamaria debido a que en la mayoría de casos no se registra dicho dato en las historias clínicas.

Se encontró varias historias clínicas incompletas o con datos imprecisos o poco legibles, las cuales fueron excluidas.

No se tuvo un acceso libre para la revisión de historias clínicas, debido al espacio limitado en las que se encuentran.

La mayoría de las variables cuantitativas denotaron una distribución diferente a la normal, lo cual podría conllevar a sesgos en la interpretación de resultados y podría ser más difícil la extrapolación a la realidad.

1.7. Consideraciones éticas

El estudio respetó los principios bioéticos establecidos por la “Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial” para las investigaciones médicas en seres humanos; así mismo, el estudio tomó en cuenta los “Principios y guías éticos

para la protección de los sujetos humanos de investigación” del Informe Belmont(21,22).

Para garantizar los aspectos éticos de esta investigación, se informó los objetivos y todos los procedimientos que se desarrollarán al área de capacitación del Hospital Antonio Lorena. Es así que, se obtuvo el acceso a las historias clínicas neonatales, respetando la confidencialidad de los datos recopilados, a través de la codificación, utilizando un sistema de numeración, además los datos fueron manejados exclusivamente por los investigadores.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 Marco teórico

2.1.1 Deshidratación hipernatrémica

Es una forma más peligrosa de deshidratación aguda, caracterizada por un déficit de agua corporal total (ACT) en relación con los niveles de sodio corporal total (SCT) (2).

2.1.1.1 Deshidratación

La condición que resulta de la pérdida excesiva de agua de un organismo vivo. Se trata de un cuadro clínico originado por la pérdida excesiva de agua y electrolitos, esto puede ser debido a la disminución en la ingesta de agua y/o a un aumento de las pérdidas; es así que, se puede producir una disminución del volumen circulante ocasionando compromiso circulatorio (incluso se puede producir un shock hipovolémico), compromiso renal, neurológico, pulmonar, etc (23).

Se desarrollan signos de deshidratación cuando el efecto acumulativo del equilibrio negativo de líquidos es superior del 5% del peso corporal total. La gravedad y la velocidad en que se instaura la deshidratación depende de la etiología, la edad del niño y de la existencia o no de patologías previas. Por ejemplo, los recién nacidos, los lactantes y los niños pequeños están más predispuestos a una deshidratación rápida y grave debido a la mayor relación entre el área de superficie corporal con el peso, además de que no pueden beber agua de forma independiente (1).

2.1.1.1.1 Clasificación:

La deshidratación isotónica o normonatrémica se da cuando existe pérdida proporcionada de agua y electrolitos, cuando se pierde en mayor proporción agua que de electrolitos, la deshidratación es hipertónica o hipernatrémica, mientras que, cuando la pérdida de electrolitos es proporcionalmente mayor que la de agua, se genera la deshidratación hipotónica o hiponatrémica(1).

2.1.1.2 Hipernatremia

La hipernatremia se define como una concentración sérica de sodio superior a 145 mEq/L(1,2,9). Se clasifica en forma leve (>145-149mEq/L), moderada (150-169mEq/L) y severa (\geq 170mEq/L)(24); sin embargo, algunos autores utilizan un valor de corte de 150 mEq/L(10,25). Esta hipernatremia no refleja el contenido de Sodio Corporal Total (SCT), el cual puede estar normal o alterado según la patología que la ocasiona. Así mismo, la hipernatremia puede estar asociada a hipovolemia, normovolemia o hipervolemia(10).

2.1.1.3 Fisiopatología

La composición corporal de agua y electrolitos, y la regulación de la osmolalidad son necesarios para comprender cómo se establece la deshidratación hipernatrémica y la importancia de un adecuado manejo para evitar sus complicaciones.

2.1.1.3.1 Composición corporal de agua y electrolitos

El agua corporal total (ACT) como porcentaje del peso corporal, varía de acuerdo a la edad y el sexo, siendo aproximadamente de hasta un 80% en el recién nacido a término, siendo mayor este porcentaje en el pretérmino, tras lo cual, va disminuyendo el porcentaje de peso corporal que corresponde al agua; en el adulto el porcentaje es menor (50-60%)(9). Es así que, el agua extracelular, que en el momento del nacimiento es del 40%, desciende al 30% al año de vida y llega al 20% en el adulto; mientras que, el agua intracelular pasa de ser del 35% al nacimiento al 50% en la edad adulta. Este incremento se debe al aumento de la masa celular, predominantemente a nivel muscular(1).

. El ACT se distribuye en 2 grandes espacios líquidos: el intracelular (LIC) y el extracelular (LEC). Se debe tener en cuenta que el LEC se distribuye en líquido intravascular (plasma) y líquido intersticial; este líquido es rico en sodio (Na⁺) y cloro (Cl⁻) y pobre en potasio (K⁺), mientras que en el LIC predomina el K⁺, fosfatos y proteínas. La composición

electrolítica distinta en el LEC y el LIC se mantiene principalmente por la bomba de Na/K(1).

2.1.1.3.2 Osmolalidad

La osmolalidad está definida por el número de solutos que existe en una solución por cada Kg de agua; este término difiere de osmolaridad, el cual se refiere al número de solutos por litro de agua; sin embargo, suelen usarse como sinónimos. La osmolalidad plasmática normal (Osm_p) depende de urea y glucosa, pero sobre todo del Na⁺ plasmático y es de 275-290 mOsm/kg. Su cálculo, en ausencia de otras sustancias osmóticamente activas, se realiza con la siguiente fórmula: $Osm_p = (2 \times Na^+(mEq/l)) + \text{glucosa}(mg/dl) / 18 + \text{BUN}(mg/dl) / 2,8(9,10)$.

Cuando la osmolaridad plasmática (Osm_p) supera los 285 mOsm/kg, se estimulan los osmorreceptores hipotalámicos para generar la sensación de sed y se comienza a liberar hormona antidiurética (ADH), la cual aumenta la reabsorción de agua en el túbulo colector renal, aumentando la osmolaridad urinaria (hasta cifras cercanas a los 1.200 mOsm/kg) y disminuyendo el volumen urinario para regular la osmolaridad plasmática(1,9).

La osmolaridad plasmática debida a la hipernatremia produce que el agua intracelular se desplace al extracelular, ocasionando una deshidratación intracelular, con conservación relativa del compartimento extracelular; es así que, se protege el volumen vascular en parte (9,10).

Si el aumento de osmolaridad se produce lentamente, se producen adaptaciones celulares con cambios en la Osm intracelular a través de la generación de sustancias osmóticamente activas (idiosmoles u osmoles idiógenos) dentro de las células para evitar la deshidratación celular, esto se da con mayor efectividad a nivel neuronal. Es así que, al presentarse un cuadro de deshidratación y la consiguiente

contracción de volumen neuronal, como efecto inmediato, se estimula la captación de electrólitos como sodio, potasio y cloro; sin embargo, el aumento en la concentración de electrólitos a nivel intracelular provoca alteraciones en las funciones enzimáticas intracelulares. Como efecto de compensación, se sintetizan aminoácidos osmoprotectores y solutos orgánicos (respuesta tardía, iniciada a las 4-6 h) como taurina, glicina, glutamina, sorbitol e inositol, para mantener el volumen neuronal normal(10).

Es importante tener en cuenta que, la eliminación de estos osmoles idiógenos se produce a lo largo de varios días; por lo cual, la corrección de la hipernatremia debe ser más lenta, con un máximo de 0,5 mEq/L/h (12 mEq/l/día) para disminuir el riesgo de complicaciones, como el edema cerebral, pues al ocurrir un descenso brusco de la tonicidad extracelular, el agua ingresa a las células cerebrales(10).

En cambio, si la hipernatremia se produce rápidamente (en horas), como en la sobrecarga accidental de sodio, no se produce una acumulación de líquido intracelular, porque los electrólitos acumulados (sodio, potasio, cloro) son expulsados rápidamente de las células cerebrales, por lo cual es muy poco probable que se produzca edema cerebral. Por lo cual, en estos casos es posible bajar la concentración sérica de sodio 1 mEq/L/h (24 mEq/l/día) de forma segura(10).

2.1.1.4 Etiología

Las causas son muy variadas, las cuales provocan un déficit de agua, estas se clasifican de acuerdo a su mecanismo de producción:

2.1.1.4.1 Disminución en la ingesta de líquidos: Los neonatos están particularmente expuestos por su incapacidad a acceder libremente a la ingesta de agua, a través de la leche materna (1,10).

2.1.1.4.2 Excreción renal reducida: Debido a que el riñón del neonato tiene menor la capacidad de concentración renal y de ahorro de agua, sobre todo en los prematuros.

2.1.1.4.3 Pérdida excesiva de agua: Debido a la mayor superficie corporal de los neonatos en relación con su peso, esta pérdida de agua se da a través del sudor, lo cual aumenta ante el uso de lámparas de calor radiante o si son sometidos a fototerapia por hiperbilirrubinemia; a eso se suma la falta de queratina en la piel de los neonatos, lo cual también provoca una excesiva pérdida transepidermica de agua libre(1,25).

2.1.1.4.4 Ingesta excesiva de sodio: En la década de los 1960, esto se debía a la preparación inadecuada de las fórmulas infantiles, ya que en ese momento estas fórmulas tenían un alto contenido de proteínas y sales. Sin embargo, en la actualidad, estos casos prácticamente han desaparecido gracias al uso de fórmulas con bajo contenido de proteínas y sodio. Otra posible causa de la ingesta elevada de sodio es la concentración alta en la leche materna, especialmente en madres cuyos neonatos no se alimentan adecuadamente mediante la lactancia (1,10,25).

Alteraciones que causan hipernatremia
Hipernatremia hipovolémica <ol style="list-style-type: none">1. Ingestión inadecuada de leche materna2. Diarrea3. Calentadores radiantes4. Sudoración excesiva5. Displasia renal6. Diuresis osmótica

<p>Hipernatremia euvolémica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Disminución de la producción de hormona antidiurética Diabetes insípida central, traumatismo craneal, tumores del sistema nervioso central (craneofaringioma), meningitis o encefalitis 2. Descenso o ausencia de reactividad renal Diabetes insípida nefrógica, inmadurez extrema, lesión renal y fármacos como la anfotericina, la hidantoína y los aminoglucósidos
<p>Hipernatremia hipervolémica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leche artificial inadecuada 2. Administración de bicarbonato sódico 3. Administración de cloruro sódico 4. Hiperaldosteronismo primario

Fuente: Avery

2.1.1.5 Manifestaciones clínicas

Los principales signos y síntomas para la detección oportuna de la deshidratación en un neonato, son los siguientes:

2.1.1.5.1 Pérdida de peso mayor al 10% en la primera semana de vida con al menos uno de los siguientes signos clínicos:

2.1.1.5.1.1 Fiebre

2.1.1.5.1.2 Síntomas neurológicos: Irritabilidad, letargia, hipertonía, hiperreflexia, contracturas musculares y convulsiones

2.1.1.5.1.3 Mucosa oral seca o saliva filante, fontanela deprimida, enoftalmos, signo de pliegue.

2.1.1.5.1.4 Disminución de la diuresis, orina concentrada (color amarillo intenso), excreción de uratos (orina que tiñe de color anaranjado o rosado en pañal) persistente por más de tres días.

2.1.1.5.1.5 Disminución o ausencia de deposiciones por día o falta del cambio del color de las deposiciones.

2.1.1.5.1.6 Presencia de ictericia neonatal (ictericia por disminución de la ingesta de leche materna)(2,9).

2.1.1.6 Exámenes auxiliares

Los exámenes se llevan a cabo según la clínica que presente el neonato y el criterio médico. Estos exámenes pueden incluir la medición de electrolitos, glicemia, bilirrubinas totales y fraccionadas, así como un hemograma completo. La concentración sérica de sodio determina el tipo de deshidratación(2,9).

Es importante tener en cuenta que la realización de estos exámenes no debe ocasionar un retraso significativo en la toma de decisiones o en la referencia a servicios de emergencia de mayor nivel de atención. En todo momento, la prioridad debe ser la condición clínica del neonato(2).

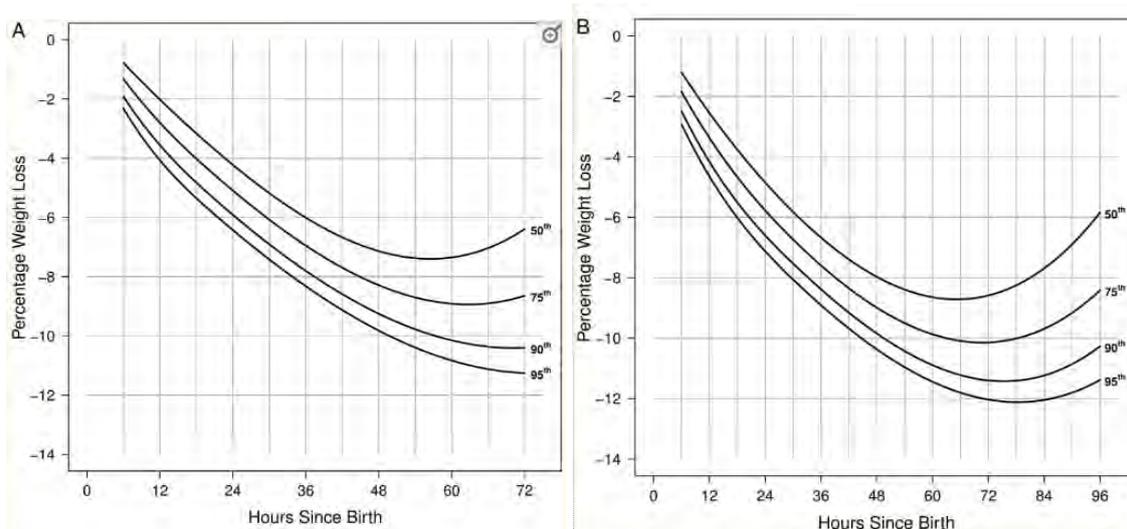
2.1.1.7 Diagnóstico

Ante la sospecha clínica, se debe aplicar una adecuada técnica de medición antropométrica y realizar la medición de temperatura corporal, seguidamente, se debe calcular el porcentaje de pérdida de peso con la siguiente fórmula:

$$\% \text{ pérdida de peso} = \left(\frac{\text{Peso al nacer} - \text{Peso actual}}{\text{Peso al nacer}} \right) \times 100$$

Con este resultado, aunado el valor sérico de sodio >145 mEq/L(2).

Se llevó a cabo una investigación en la que se analizó el porcentaje de pérdida de peso en 161,471 recién nacidos a término en los hospitales Kaiser Permanente del norte de California durante el período comprendido entre 2009 y 2013. Se recopilaron datos de hospitalización relacionados con el tipo de parto, la raza/etnicidad, el tipo de alimentación y los registros electrónicos de los pesos. Se empleó la regresión por cuantiles para crear nomogramas estratificados por modo de parto, con el fin de estimar los percentiles de pérdida de peso en función del tiempo transcurrido en los recién nacidos alimentados exclusivamente con lactancia materna(26).



A, Curvas percentiles estimadas del porcentaje de pérdida de peso por tiempo después del nacimiento para partos vaginales. B, Curvas percentiles estimadas del porcentaje de pérdida de peso por tiempo después del nacimiento para partos por cesárea(26).

2.1.1.8 Complicaciones

Las complicaciones más frecuentes que se pueden presentar; debido a que el cerebro es el órgano más vulnerable a la hipernatremia; son convulsiones, edema cerebral, daño neurológico permanente, trombosis de senos venosos, coma y muerte; se debe tener en cuenta que según varios estudios estas complicaciones ocurren generalmente durante una corrección incorrecta del sodio sérico. Por otro lado, también se puede evidenciar complicaciones como: hiperbilirrubinemia, insuficiencia renal aguda, coagulación intravascular diseminada(2,9,10).

Además, es importante tener en cuenta que un descenso rápido en los niveles de natremia puede dar lugar a complicaciones graves, pues se genera edema cerebral, lo que a su vez puede provocar convulsiones, herniación cerebral e incluso la muerte. Por lo tanto, es crucial instaurar tratamiento adecuado y controlado para evitar estas complicaciones(9).

2.1.2 Factores relacionados:

2.1.2.1 Factores maternos:

2.1.2.1.1 Edad materna:

Es el tiempo vivido por la madre expresado en años(27). En un estudio realizado en India, se evidenció que el 90.2% de los neonatos tenían madres de más de 20 años; sin embargo, esto no se asoció significativamente con formas graves de deshidratación hipernatrémica (DHN) (*valor* $X^2 = 3.199$, $p=0.525$)(7). De similar forma, Suliman O. y cols describe que la edad materna más común para el desarrollo de DHN fue más de 30 años (35,7%), pero tampoco se encontró asociación significativa con los niveles séricos de sodio ($p=0.107$)(15).

La edad materna promedio varió en los diferentes estudios, en el estudio de Esma A., fue de $25,93 \pm 5,32$ años(11), en el estudio de Suliman O. y cols fue de 28.14 ± 6.68 años(15), en el estudio de Butler B. y cols. fue de $29.5 \pm 5,6$ años(18), en el estudio de López D. y cols., la mediana fue de 34 años (rango intercuartílico: 31-37)(6) y en el estudio de Loza A. y cols., realizado en Perú, la edad materna promedio fue de $30,10 \pm 6,7$ años(12).

2.1.2.1.2 Nivel educativo:

Se define como el máximo nivel educativo que el individuo ha completado(28). Según Agarwal R. y cols., 82.3% de las madres de los neonatos con deshidratación hipernatrémica eran al menos graduadas; sin embargo, no se asoció significativamente con formas graves de deshidratación hipernatrémica (*valor* $X^2 = 0.9$, $p=0.636$)(7). Por otra parte, en otros estudios, no se encontró asociación entre el nivel educativo de la madre con el desarrollo de hipernatremia en el neonato, ni con el grado de deshidratación hipernatrémica ($p= 0.544$)(11,29). A diferencia de lo encontrado por Agarwal R., Suliman O. y cols, evidenciaron que el mayor porcentaje (58%) de las madres de neonatos con DHN tenían un bajo nivel de educación (eran analfabetas (25%) y tenían un nivel de educación primaria (33%)), pero esto no se asoció significativamente con los niveles séricos de sodio ($p=0.54$)(7,15)

2.1.2.1.3 Paridad:

Cantidad de progeñe que ha tenido una mujer(30). En diversos estudios se evidenció que, entre las madres de neonatos con DHN, hubo un porcentaje mayoritario de madres primíparas, en el estudio de Butler B. y cols. (71%), en el estudio de Bhat S. y cols (58.2%), en el estudio realizado en España por López D. y cols. (70 %)(6,18,20); sin embargo, en un estudio realizado en Perú por Loza A. y cols., a pesar de que la mayoría también fueron primíparas, se dio en un porcentaje menor (35%) y a diferencia de los anteriores estudios, en el estudio realizado por Suliman O. se encontró un mayor porcentaje de madres multigestas (58%)(12,15).

De acuerdo a lo presentado por Agarwal R. y cols, los neonatos de madres primíparas tenían mayor riesgo de desarrollar formas graves de deshidratación hipernatrémica (*valor* $X^2 = 6.424$, $p=0.040$)(7); así mismo, según los estudios de Suliman O. y Esma A., no existe asociación significativa entre la paridad con los niveles séricos de sodio(11,15).

2.1.2.2 Factores neonatales:

2.1.2.2.1 Sexo del neonato

Condición orgánica, masculina o femenina, de los neonatos(31). En varios estudios descriptivos se encontró que entre los neonatos con DHN, la mayoría son varones(11,15), a diferencia de otros estudios, donde la presentación de DHN es más frecuente en mujeres (6,12,20).

2.1.2.2.2 Días de vida

Tiempo vivido por una persona expresado en días(27). La edad media de presentación varía en los diferentes estudios, donde se presenta en etapas más tempranas como en el estudio de Esma A. ($3,7 \pm 2,05$ días), en el de Juneja DK. y cols. (66.6% se presentó entre las 45 a 60 horas de vida), en el de Butler B. y cols. (5.6 ± 3.8 días), en el de López D. y cols. (5,5 días (rango intercuartílico: 3,3-9,8)) y en el de. Musorowegomo, D. y cols. (6,6 días (DE \pm 5,6)), mientras que, en otros estudios se presenta de forma más tardía, como en el estudio de Agarwal R. y cols ($8 \pm 3,5$ días), en el

de Suliman O. y Cols. ($9,38 \pm 5,95$ días, rango de 2 a 27 días) y en el de Bhat S. y cols. (media de 18 días)(6,7,11,15–18,20).

2.1.2.2.3 Edad gestacional:

Es el tiempo transcurrido desde el comienzo del embarazo. La edad real debe contarse desde el momento de la fecundación, lo cual no es fácil de determinar(32). En varios estudios solo se incluyó neonatos a término (6,11,15), como en el estudio de Agarwal R. y cols., donde la EG media fue de 38 semanas (DE 1,8) y en el estudio de López D. y cols., donde la EG media fue de 39,1 semanas (DE: $\pm 1,11$), mientras que, en otros estudios el mayor porcentaje de los neonatos con DHN fueron a término, variando de 92.5% (Bhat S. y cols) a 95% (Musorowegomo, D. y cols.)(6,7,16,20).

2.1.2.2.4 Peso al nacer:

Es la masa o cantidad de peso de un individuo en el nacimiento(33). El peso al nacer fue muy variado en los diferentes estudios, variando de 3,1 kg (DE 0,56) a $3244,06 \pm 458,46$ gr(7,11).

2.1.2.2.5 Porcentaje de pérdida de peso:

Es la disminución del peso corporal que se tiene con respecto al peso de nacimiento, expresado en porcentaje(34), calculado de la siguiente forma:

$$\frac{\text{Peso al momento del dx de DHN} - \text{Peso al nacer}}{\text{Peso al nacer}} \times 100\%$$

Según el estudio de Esma A., el porcentaje medio de pérdida de peso fue $8,51 \pm 3,14\%$; este valor fue mayor en el estudio de Butler B. y cols. realizado en Jamaica, donde se obtuvo un porcentaje medio de pérdida de peso de $16,3\% \pm 6,1\%$, mientras que, en un estudio realizado en Perú, se obtuvo un porcentaje medio de pérdida de peso de $13,85\%$ en los neonatos con DHN(11,12,18).

Según Agarwal R., el porcentaje de pérdida de peso $> 10\%$ se asoció a formas graves de deshidratación hipernatémica (*valor* $X^2 = 7.948$, $p=0.018$), además se encontró que, a mayor pérdida de peso, la gravedad de la hipernatremia aumenta desproporcionadamente. De similar forma, Esma A., en su estudio realizado en Turquía encontró correlación positiva entre el valor

de sodio sérico y el porcentaje de pérdida de peso ($p < 0.001$, $r = 0.609$)(7,11) y de acuerdo a Loza A. y cols. no existe una relación lineal entre delta de peso y sodio de ingreso ($p = 0.057$)(12).

En la revisión sistemática, de Lavagno C. et al, se encontró que la hipernatremia casi siempre (96% de 1485 casos) estaba relacionada con una pérdida de peso $> 10\%$ (35). Es por eso que, se tomó en cuenta el trabajo de Miyoshi, donde se encontró asociación significativa entre pérdida excesiva de peso en los neonatos con edad materna mayor (OR ajustado: 1.07, IC 95% [1,02 – 1,11], $p = 0.002$), con primiparidad (OR ajustado: 2,72, IC 95% [1,69 – 4,38], $p = < 0.001$) y con cesárea anteparto (OR ajustado: 2,00, IC 95% [1,09 – 3,65], $p = 0.024$)(36).

2.1.2.3 Factores asistenciales

2.1.2.3.1 Tipo de parto:

Se refiere al evento que ocurre al final del embarazo y puede ser realizado por vía vaginal o mediante cesárea. La cesárea consiste en extraer, a través de una incisión en la pared abdominal (laparotomía) y una histerotomía, un feto de 22 semanas o más, ya sea vivo o muerto, junto con la placenta y sus membranas(37,38).

Según varios estudios en grupos de neonatos con DHN, se describió un mayor porcentaje de nacidos por parto vaginal, como en el estudio de Suliman O. y cols. (85,7%), en el estudio de Butler B. y cols. (63%), en el estudio de Loza A. y cols. (70%) y en el estudio de Agarwal (67.6 %); sin embargo, en este último estudio se evidenció que no hay asociación con formas graves de deshidratación hipernatrémica ($\text{valor } X^2 = 3.052$, $p = 0.217$)(7,12,15,18).

2.1.2.3.2 Tiempo hasta antes del alta médica:

En la actualidad se considera un alta hospitalaria neonatal muy precoz la que tiene lugar antes de las 24h (39).

Según el estudio de Rite S. y cols, la deshidratación hipernatrémica es un posible riesgo potencial del alta precoz(39). De acuerdo al estudio de Loza A. y cols., un 45% fue dado de alta a las 24 horas o menos, mientras que el 15% fue a las 40 horas y el 10 % a las 48 horas; así mismo, se pudo evidenciar que existe una ligera relación indirecta entre el alta al nacimiento y el nivel de sodio al ingreso ($p=0.492$)(12); de similar forma, un mayor porcentaje (79,9 %) fueron dados de alta dentro de las primeras 24 horas del parto y el 8,75 % fueron dados de alta más de 72 horas después del parto por cesárea en el estudio de Musorowegomo, D. y cols(16).

2.2. Definición de términos básicos

2.2.1 Deshidratación: Afección resultante de una pérdida excesiva de agua por parte de un organismo vivo(23).

2.2.2 Hipernatremia: Cantidad excesiva de sodio en la sangre(40).

2.2.3 Neonato: Lactante durante los primeros 28 días después del nacimiento(41).

2.2.4 Lactancia materna exclusiva: Es un tipo de alimentación que consiste en que el neonato solo reciba leche materna y ningún otro alimento sólido o líquido a excepción de soluciones rehidratantes, vitaminas, minerales o medicamentos(42).

2.2.5 Pérdida de peso: Disminución del peso corporal que se tiene(34).

2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

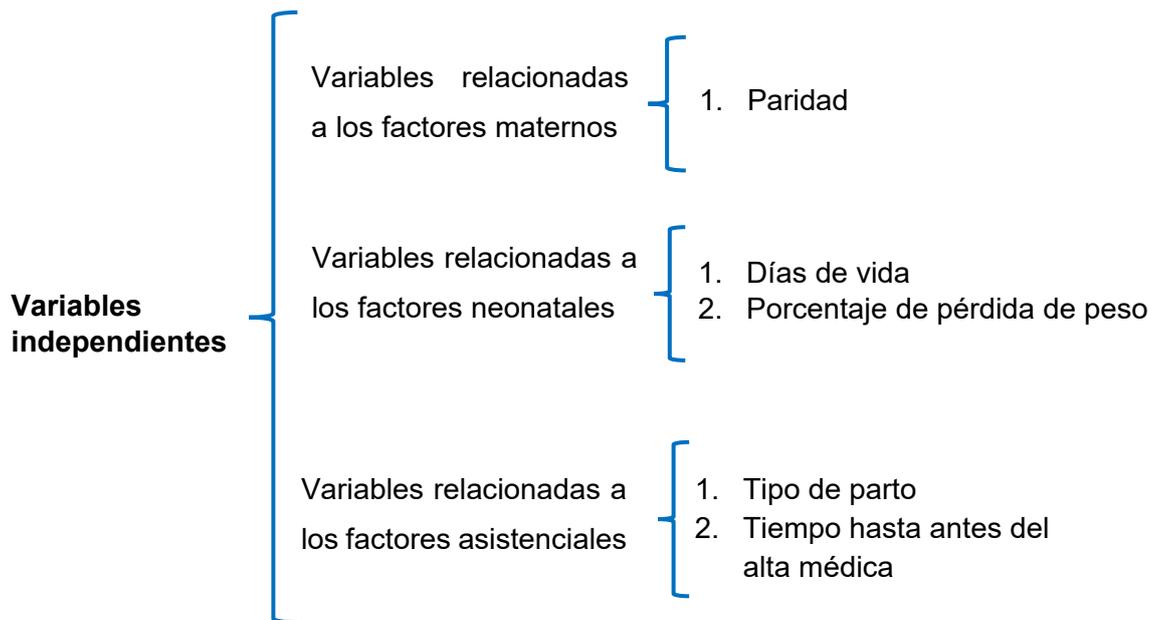
Los factores relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena son la edad materna, el nivel educativo materno, la paridad, el sexo del neonato, los días de vida neonatal, la edad gestacional, el peso al nacer, el porcentaje de pérdida de peso en el neonato, el tipo de parto y el tiempo hasta antes del alta médica.

2.3.2. Hipótesis específicas

- 1) Los factores maternos que están relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena son la edad, el nivel educativo y la paridad.
- 2) Los factores neonatales que están relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena son el sexo, los días de vida, la edad gestacional, el peso al nacer y el porcentaje de pérdida de peso.
- 3) Los factores asistenciales que están relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena son el tipo de parto y tiempo hasta antes del alta médica.

2.4. Variables

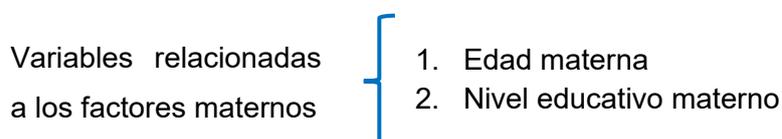
2.4.1. Variables implicadas



Variable dependiente: Deshidratación hipernatrémica

1. DHN leve (>145-149 mEq/L)
2. DHN moderada (150-169 mEq/L)
3. DHN severa (≥ 170 mEq/L)

2.4.2. Variables no implicadas



Variables relacionadas a los factores neonatales { 3. Sexo
4. Edad gestacional
5. Peso al nacer

2.5. Definiciones operacionales

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	NATURALEZA DE LA VARIABLE	FORMA DE MEDICIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE	ITEM	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE
Variables independientes									
Paridad	Cantidad de progenie que ha tenido una mujer(30).	Cualitativa	Indirecta	Número de hijos	Ordinal	Ficha de recolección de datos	a) Primípara b) Secundípara c) Multípara	3	La variable paridad se expresa como a si es primípara, como b si es secundípara, como c si es multípara
Días de vida del neonato	Tiempo vivido por una persona expresado en días(27).	Cuantitativa	Indirecta	Días de vida del neonato	De razón	Ficha de recolección de datos	Días de vida del neonato al momento del diagnóstico de DHN:días	6	La variable se expresará como la cantidad de días del neonato.
Porcentaje de pérdida de peso del neonato	Disminución del peso corporal que se tiene con respecto al peso de nacimiento, expresado en porcentaje(34).	Cuantitativa	Indirecta	Porcentaje de pérdida de peso	De razón	Ficha de recolección de datos	Porcentaje de pérdida de peso del neonato% Peso actual:g Peso al nacer:g	7	La variable se expresará como el porcentaje de pérdida de peso del neonato.
Tipo de parto	Se refiere al evento que ocurre al final del embarazo y puede ser realizado por vía vaginal o mediante cesárea (37).	Cualitativa	Indirecta	Tipo de parto	Nominal	Ficha de recolección de datos	Tipo de parto: a) Parto Vaginal b) Cesárea	10	La variable tipo de parto se expresará como a si el neonato nació por parto vaginal y como b si nació por cesárea.
Tiempo hasta antes del alta médica	El alta hospitalaria neonatal muy precoz se produce antes de las 24 horas tras el nacimiento(39).	Cualitativo	Indirecta	Tiempo en el que se da de alta tras el nacimiento	Nominal	Ficha de recolección de datos	Tiempo de estancia desde el nacimiento hasta antes del alta médica:.....horas	11	La variable alta muy precoz se expresará como a si el alta se dio antes de las 24 horas y como b si se dio después de las 24 horas.

							a) < 24 horas b) ≥24 horas		
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	NATURALEZA DE LA VARIABLE	FORMA DE MEDICIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE	ITEM	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE
Variable dependiente									
Deshidratación hipernatrémica (DHN)	Es una condición que representa un déficit de agua en relación con el sodio corporal total, donde se presenta un sodio sérico elevado (Mayor a 145mEq/L)(2,9).	Cualitativa	Indirecta	Valor de sodio sérico	Nominal	Ficha de recolección de datos	Valor de sodio sérico al momento del diagnóstico de DHN: mEq/L a) DHN leve (>145-149 mEq/L) b) DHN moderada (150-169 mEq/L) c) DHN severa (≥170 mEq/L)	4	La variable se expresará como el valor del sodio sérico medido al momento del diagnóstico de DHN y se clasificará en leve, moderada y severa.
Variables no implicadas									
Edad materna	Tiempo vivido por una persona expresado en años(27).	Cuantitativa	Indirecta	Número de años cumplidos	De razón	Ficha de recolección de datos	Edad de la madre:años cumplidos.	1	La variable edad materna se expresará como cantidad de años cumplidos.
Nivel educativo	Se define como el máximo nivel educativo que el individuo ha completado(28).	Cualitativa	Indirecta	Nivel educativo alcanzado	Ordinal	Ficha de recolección de datos	a. Analfabeta b. Primaria c. Secundaria Superior	2	La variable se expresará como el máximo nivel educativo que el individuo ha completado según el sistema educativo peruano.
Sexo del neonato	Condición orgánica, masculina o femenina, de	Cualitativo	Indirecta	Masculino o femenino	Nominal	Ficha de recolección de datos	a) Masculino	5	La variable sexo del neonato se expresa como

	los animales y las plantas(31).						b) Femenino		"a" si es masculino y como "b" si es femenino.
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	NATURALEZA DE LA VARIABLE	FORMA DE MEDICIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN	EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE	ITEM	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE
Edad gestacional del neonato	Tiempo transcurrido desde el comienzo del embarazo. La edad real debe contarse desde el momento de la fecundación, lo cual no es fácil de determinar(32).	Cuantitativa	Indirecta	Semanas de edad gestacional de acuerdo al test de Capurro	De razón	Ficha de recolección de datos	Edad gestacional del neonato: Semanas por Capurro	9	La variable se expresará de acuerdo al test de Capurro, el cual estima la edad gestacional de un neonato.
Peso al nacer del neonato	Masa o cantidad de peso de un individuo en el nacimiento(33).	Cuantitativo	Indirecta	Peso en gramos del neonato al nacimiento	De intervalo	Ficha de recolección de datos	Peso al nacer del neonato.....g ramos.	8	La variable expresará el peso del neonato en gramos.

CAPITULO III: MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de Investigación

El presente trabajo consiste en un estudio de tipo cuantitativo, con alcances descriptivo y correlacional; es de tipo cuantitativo porque sigue una secuencia rigurosa de procesos para comprobar las hipótesis planteadas. Inicia con una idea que se delimita, estableciendo los objetivos y las preguntas de investigación. A continuación, se realiza una revisión de la literatura existente y se desarrolla el marco teórico para elegir el alcance de la investigación. Con base en esto, se formulan las hipótesis y se definen las variables a estudiar. Posteriormente, se plantea la estrategia o diseño mediante el cual se obtendrá la información necesaria para responder a las interrogantes planteadas. A continuación, se define y selecciona la muestra con la cual se llevará a cabo la recolección y análisis de datos, utilizando métodos estadísticos. Finalmente, se obtienen las conclusiones en relación a las hipótesis planteadas(43).

Los alcances de esta investigación serán descriptiva y correlacional. Es descriptiva debido a que la finalidad de este estudio es especificar propiedades y características de fenómenos, en este caso de la deshidratación hipernatrémica, en un contexto determinado. Es decir, se mide o recolecta los datos y se reporta la información sobre las variables o componentes del problema a investigar(43).

Así mismo, es correlacional, ya que tiene como objetivo determinar el grado de asociación entre dos o más conceptos, variables, categorías o fenómenos en una muestra. Para lograr esto, primero se mide cada variable de forma independiente, luego se cuantifican y analizan, estableciendo las relaciones entre ellas. Es importante destacar que en una sola investigación es posible evaluar más de una correlación. Este enfoque es útil, ya que permite predecir el comportamiento de una variable al conocer el comportamiento de otras variables relacionadas (correlación positiva o negativa) (43). Además, proporciona una explicación parcial, ya que existen varios factores vinculados a la aparición de una determinada patología. Por lo tanto, cuantas más variables estén asociadas en el estudio y más fuertes sean esas relaciones, más completa será la explicación obtenida(43). Este estudio es correlacional, pues evaluará la relación entre los factores maternos, neonatales y asistenciales con el grado de deshidratación hipernatrémica.

3.2. Diseño de la investigación

Este estudio emplea un diseño observacional, transversal, descriptivo y retrospectivo. Presenta un diseño observacional debido a que los investigadores observan o miden fenómenos y variables en su contexto natural para registrarlos y analizarlos. No se manipulan las variables independientes para observar su efecto sobre otras variables, ya que los eventos ya han ocurrido(43,44).

Además, presenta un diseño transversal descriptivo, porque se busca indagar el nivel o estado de una o más variables en una población; en este caso, en un tiempo único. También, es retrospectivo, debido a que se basa en la recopilación de datos previamente generados(43).

En este estudio, que se realizó en el Hospital Antonio Lorena durante los años 2020-2022, se describirán los factores maternos, neonatales y asistenciales de los neonatos atendidos con el diagnóstico de deshidratación hipernatrémica, los cuales serán recolectados a partir de las historias clínicas.

3.3. Población y muestra

3.3.1. Definición de la población

El total de recién nacidos a término, alimentados con lactancia materna exclusiva, con deshidratación hipernatrémica en el Hospital Antonio Lorena durante los años 2020-2022, de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

3.3.2. Criterios de inclusión y exclusión

3.3.2.1 Criterios de Inclusión

Neonato atendido en el Hospital Antonio Lorena, durante 2020 – 2022
Neonato con diagnóstico de deshidratación hipernatrémica (sodio sérico ≥ 145 mEq/L)
Neonato que recibe lactancia materna exclusiva
Neonato a término
Neonato con peso al nacer $\geq 2,5$ Kg
Neonatos sin evidencia clínica ni de laboratorio de sepsis, ni de otras patologías.

3.3.2.2 Criterios de Exclusión

Neonatos prematuros
Neonatos a término con alguna patología concomitante
Neonatos que recibían alimentación mixta.
Neonatos con defectos de nacimiento, sospecha de trastornos neuromusculares u otros trastornos hidro-electrolíticos.

3.3.3. Muestra: Tamaño de muestra y método de muestreo

3.3.3.1 Tamaño de muestra

Para el cálculo de la muestra representativa de la población, se utilizará el programa EPI INFO versión 7.2.5.0 de los EEUU. Para lo cual se tomó como referencia los datos brindados por la GERESA – CUSCO, donde la prevalencia de deshidratación hipernatrémica en el Hospital Antonio Lorena en el año 2020 fue de 3.13%.

Se ingresó al programa EPI INFO versión 7.2.5.0, en la sección STATCALC - Tamaño y potencia de la muestra, seguidamente se ingresó en la subsección de “Encuesta poblacional o estudio descriptivo”, donde se registraron los siguientes datos:

- Tamaño de la población: 2649
- Frecuencia esperada: 3.13%
- Margen de error aceptable: 3
- Efecto de diseño: 1.0
- Clústeres: 1

StatCalc - Sample Size and Power				
Population survey or descriptive study For simple random sampling, leave design effect and clusters equal to 1.				
Population size:	2649	Confidence Level	Cluster Size	Total Sample
Expected frequency:	3.13 %	80%	54	54
Acceptable Margin of Error:	3 %	90%	88	88
Design effect:	1.0	95%	123	123
Clusters:	1	97%	150	150
		99%	206	206
		99.9%	321	321
		99.99%	428	428

Por lo tanto, para el presente estudio se requerirá 123 neonatos con el diagnóstico de deshidratación hipernatrémica para obtener un nivel de confianza del 95% y con un margen de error aceptable de 3%.

3.3.3.2 Método de muestreo

La selección de los participantes se llevó a cabo utilizando una técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia. Se elegirán neonatos cuyas historias clínicas estén accesibles y debidamente completadas, y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión establecidos para el estudio(45).

3.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

3.4.1 Técnicas y procedimientos de recolección de datos

3.4.1.1 Se realizó la elaboración del protocolo de investigación

3.4.1.2 Se solicitó la inscripción y nombramiento de asesor del proyecto de tesis al jefe del INIME.

3.4.1.3 Se realizó la validación de instrumento de recolección de datos por expertos.

3.4.1.4 Se solicitó la revisión del proyecto de tesis por parte del jurado A para su aprobación al 50%.

3.4.1.5 Se solicitó aprobación del proyecto por parte del área de capacitación del Hospital Antonio Lorena y se informó de todos los procedimientos que se realizaron, así como del uso que se le dará a la información obtenida.

3.4.1.6 Se recolectaron los datos por medio de las fichas de recolección de datos de acuerdo a las historias clínicas de los neonatos.

3.4.1.7 Se codificaron y se realizó la limpieza de datos para ingresarlos a la base de datos.

3.4.1.8 Se realizó el análisis estadístico descriptivo y correlacional en el programa SPSS.

3.4.1.9 Se redactó los resultados y la discusión de resultados.

3.4.1.10 Se concluyó la redacción de la tesis.

3.4.2 Instrumento

Se utilizó una ficha de recolección de datos de elaboración propia, la cual fue validada por parte de 5 expertos en la especialidad de pediatría y neonatología. Este instrumento constó de tres partes, la primera para recolectar los datos maternos; la segunda parte para recolectar datos neonatales y la tercera parte para recolectar los datos asistenciales.

3.5. Plan de análisis de datos

Los datos fueron almacenados en el programa Microsoft Excel 2016. Estos datos se procesaron con el programa estadístico IBM SPSS Statistics Base 29.0.10, en el cual se analizó los resultados a partir de la base de datos generada.

Los resultados de las variables cualitativas fueron expresados como frecuencias absolutas y en porcentajes, en cambio, para las variables cuantitativas normales se utilizó la media y la desviación estándar y para las variables cuantitativas no normales se utilizó la mediana y los rangos intercuartílicos; así mismo dichas variables fueron categorizadas para establecer relaciones con la deshidratación hipernatrémica. para lo cual se utilizó la prueba de Chi-cuadrado. La significación estadística se dio en función del valor de "p" menor a 0.05

Para realizar la correlación entre las variables cuantitativas, primero se evaluó la normalidad de los datos mediante la prueba de Kolmogorov Smirnov, y como la distribución fue no normal, se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman.

CAPITULO IV: RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Resultados y discusión

Se analizaron las historias clínicas de 130 neonatos con el diagnóstico de deshidratación hipernatrémica en el área de Neonatología del Hospital Antonio Lorena de Cusco durante los años 2020 a 2022, seleccionados de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

Tabla 1. Factores maternos, neonatales y asistenciales de los neonatos con deshidratación hipernatrémica en el HAL, 2020-2022

	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Edad Materna		
16-20 años	8	6.2
21-25 años	38	29.2
26-30 años	33	25.4
31-35 años	28	21.5
36-40 años	17	13.1
41-45 años	6	4.6
Nivel educativo materno		
Analfabeta	1	0.8
Primaria	9	6.9
Secundaria	78	60
Superior	42	32.3
Paridad de la Madre		
Primípara	65	50
Secundípara	31	23.8
Múltipara	34	26.2
Sexo del neonato		
Masculino	68	52.3
Femenino	62	47.7

Días de vida del neonato		
1-5 días	112	86.2
6-10 días	17	13.1
11-15 días	1	0.8
Edad gestacional del neonato		
37 semanas	12	9.2
38 semanas	13	10
39 semanas	48	36.9
40 semanas	44	33.8
41 semanas	13	10
Peso al nacer del neonato		
2500-3999 gramos	120	92.3
≥4000 gramos	10	7.7
Porcentaje de pérdida de peso en el neonato		
≤ 9.9%	18	13.8
10.0-19.9%	107	82.3
20-29.9%	5	3.8
Tipo de parto		
Vaginal	67	51.5
Cesárea	63	48.5
Tiempo hasta antes del alta médica		
<24h	55	42.3
≥24h	75	57.7
Deshidratación hipernatrémica		
Leve (>145-149.9)	33	25.4
Moderada (150.0-169.9)	89	68.5
Severa (≥170)	8	6.2
Total	130	100

Fuente: Elaboración propia; ficha de recolección de datos

Tabla 2. Prueba de normalidad de Kolmogorov - Smirnov para variables cuantitativas

	Estadístico	Grados de libertad	p
Edad materna	0.105	130	0.001
Concentración de sodio	0.107	130	<0.001
Días de vida del neonato	0.316	130	<0.001
Edad Gestacional	0.214	130	<0.001
Peso al nacer	0.069	130	.200
% de pérdida de peso	0.129	130	<0.001

Fuente: Elaboración propia; ficha de recolección de datos

Se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov - Smirnov para las variables cuantitativas, como el valor p resultó <0.001 (<0.05) para las variables edad materna, concentración de sodio, días de vida del neonato, edad gestacional y porcentaje de pérdida de peso, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna, es decir, los datos de estas variables no tienen una distribución normal, por lo tanto, se aplicó estadística no paramétrica. De forma contraria, la variable peso al nacer presentó un valor $p=0.2$ (>0.05), por lo cual, no se pudo rechazar la hipótesis nula, es decir, sus datos siguieron una distribución normal (Tabla 2).

Tabla 3. Estadísticos descriptivos de los factores maternos y neonatales.

	Mediana/Media	RIQ/DS	Valor mínimo	Valor máximo
Edad materna	28	18 - 38	18	44
Días de vida del neonato	3	2 - 4	1	13
Edad Gestacional	39	38 - 40	37	41
Peso al nacer	3412.82	426.141	2540	5040

Porcentaje de pérdida de peso	12.13%	9.03 – 15.23	6.10%	25.90%
Concentración de sodio	154	144.6–163.4	145.2	181

Fuente: Elaboración propia; ficha de recolección de datos

4.1.1 Factores maternos de los neonatos con deshidratación hipernatrémica en el Hospital Antonio Lorena, 2020-2022

4.1.1.1 Edad materna:

La edad materna de los 130 neonatos con deshidratación hipernatrémica tuvo una mediana de 28 años con un rango intercuartílico: 18 – 38 años, con una edad mínima de 18 años y una máxima de 44 años (Tabla 3). De similar forma, en el estudio de Loza A. y cols. la edad materna media fue de $30,10 \pm 6,7$ años(12), en el estudio de Suliman O. y cols fue de 28.14 ± 6.68 años(15), en el estudio de Butler B. y cols. fue de $29.5 \pm 5,6$ años(18); mientras que, en el estudio de López D. y cols., la mediana de edad materna se dio de forma más tardía, con 34 años (rango intercuartílico: 31-37)(6) y de forma diferente, la edad materna media fue menor en el estudio de Esma A. (media: $25,93 \pm 5,32$ años)(11), en el estudio de Musorowegomo, D. y cols. ($25,9$ años ($\pm 6,0$; rango 16-41))(16) y en estudio de Del Castillo, C. y cols. ($25 \pm 6,95$ años)(19)

Así mismo, en la presente investigación, el mayor porcentaje de las madres tenía edades entre 21-35 años (76.1%) (Tabla 1), lo cual concuerda con el resultado obtenido en el estudio de Agarwal R. y cols., donde la mayoría de las madres (90.2%) tenían más de 20 años(7).

4.1.1.2 Nivel educativo materno:

El nivel educativo alcanzado con mayor frecuencia por las madres de los 130 neonatos con deshidratación hipernatrémica fue la secundaria (60%), seguido de la educación superior (32.3%), mientras que el 6.9% alcanzó la educación primaria y se encontró 1 solo caso de madre analfabeta que representó el 0.8% (Tabla 1). Estos resultados se asemejan con los mostrados en el estudio de Musorowegomo, D. y cols., donde el mayor porcentaje de las madres presentaron algún nivel de educación secundaria

(85.6%)(16); por otro lado, los resultados difieren con los presentados por Agarwal R. y cols, donde el 82.3% de las madres de los neonatos con deshidratación hipernatrémica eran al menos graduadas(7); así mismo, difiere con los resultados presentados por Suliman O. y cols., quienes evidenciaron un mayor porcentaje (58%) de madres con un bajo nivel de educación (analfabetas y con primaria); sin embargo, estos 2 últimos estudios se dieron en India y Sudán respectivamente, y con tamaños muestrales menores de 85 pacientes(15).

4.1.1.3 Paridad

El 50% (n=65) de las madres de los neonatos con deshidratación hipernatrémica fueron primíparas, el 23.8% (n=31) fueron secundíparas y el 26.2% (n=34) fueron múltiparas (Tabla 1), obteniéndose un mayor porcentaje de madres primíparas, lo cual es similar a los resultados encontrados por Butler B. y cols. (71%), por Bhat S. y cols (58.2%), por López D. y cols. (70 %), por Musorowegomo, D. y cols. (58.1%) y por Del Castillo, C. y cols. (60.5%)(6,16,18–20)(15).

Los resultados mostrados, guardan relación con lo mencionado por Cruz, M., quien explica que la primiparidad es un factor muy relacionado a la deshidratación hipernatrémica debido a un amamantamiento ineficaz y a la dificultad que presentan las madres primíparas en el reconocimiento de la deshidratación progresiva que sufre su hijo(1).

4.1.2 Factores neonatales de los neonatos con deshidratación hipernatrémica en el Hospital Antonio Lorena, 2020-2022

4.1.2.1 Sexo del neonato

De los 130 neonatos con deshidratación hipernatrémica incluidos en este estudio, 68 fueron de sexo masculino (52.3%) y 62 de sexo femenino (47.7%) (Tabla 1), siendo el sexo masculino ligeramente más frecuente, lo cual se asemeja a los resultados presentados por Esmá A. (59.3%), por Suliman O. y cols. (59.5%)(11,15). Por el contrario, en los estudios realizados por Del Castillo, C. (51%) y por Loza A. y cols. (55%) se encontró un mayor porcentaje de mujeres (12,19).

4.1.2.2 Días de vida neonatal al momento del diagnóstico de deshidratación hipernatrémica

Los días de vida de los neonatos al momento del diagnóstico de deshidratación hipernatrémica tuvieron una mediana de 3 días, con un rango intercuartílico de 2-4 días, una edad mínima de 1 día y una máxima de 13 días (Tabla 3). Estos resultados se asemejan a los presentados por Esma A., donde se reporta una edad media de presentación de $3,7 \pm 2,05$ días, de similar forma, en el estudio de Juneja DK. y cols. en el 66.6% la DHN debutó entre las 45 a 60 horas de vida(11,17). Estos resultados difieren de otros estudios, donde la edad de presentación más frecuente es más tardía, como en el de Suliman O. y Cols. ($9,38 \pm 5,95$ días, rango de 2 a 27 días)(15) y en el de Bhat S. y cols. (media de 18 días)(20); sin embargo, estos 2 últimos estudios se dieron con menos de 85 neonatos y en diferentes países.

Así mismo, se evidenció un mayor porcentaje de debut en los primeros 5 días de vida, representando el 86.2% (n=112), mientras que la deshidratación hipernatrémica se desarrolló entre los 6 a 10 días en un 13.1% (n=17) y se desarrolló después de los 10 días en un 0.8% (n=1) (Tabla 1).

4.1.2.3 Edad gestacional

En el presente estudio solo se incluyó neonatos a término, de los cuales la edad gestacional tuvo una mediana 39 semanas por Capurro, con un rango intercuartílico de 38 – 40 semanas, con una edad gestacional mínima de 37 semanas y una máxima de 41 semanas (Tabla 3). La edad media gestacional se asemeja a lo encontrado en los estudios de López D. y cols., donde la EG media fue de 39,1 semanas (DE: $\pm 1,11$) y en el estudio de Del Castillo, C. y cols., donde la EG media en semanas fue de 39,2 ($\pm 0,87$); mientras que, en el estudio realizado por Agarwal R. y cols., la EG media fue menor, con 38 semanas (DE 1,8)(6,7,19).

Por otra parte, al realizar la categorización de la variable, se observó que el mayor porcentaje (70.7%) de neonatos presentaba una edad gestacional de 39 a 40 semanas según el método de Capurro. En contraste, el 9.2% (n=12) tenía una edad gestacional de 37 semanas, mientras que el 10% (n=13) presentó 38 semanas y el 10% (n=13) restante presentó 41 semanas de edad gestacional (Tabla 1).

4.1.2.4 Peso al nacer

De los 130 neonatos incluidos con DHN, el peso al nacer tuvo una media de 3412.82 gramos, con una desviación estándar de 426.141 gramos, con un peso mínimo de 2540 gramos y con un máximo de 5040 gramos (Tabla 3). Así mismo, se obtuvo un 92.3% (n=120) de neonatos con pesos entre 2500 – 3999 gramos y el 7.7% (n=10) presentó pesos ≥ 4000 gramos (Tabla 1). El peso medio al nacer fue mayor a lo reportado en otros estudios, como en el estudio de Agarwal R. (3100 g \pm 560), en el de Musorowegomo, D. y cols. (3107 \pm 542,1 g), en el de Del Castillo, C. y cols. (3.238 \pm 474 g), en el de Esmá A. (3244,06 \pm 458,46 gr) y en el de López D. y cols. (3272 \pm 373,3 g)(6,7,11,16,19).

4.1.2.5 Porcentaje de pérdida de peso de los neonatos

El porcentaje de pérdida de peso en los 130 neonatos con deshidratación hipernatrémica incluidos, tuvo una mediana de 12.13%, con un rango intercuartílico de 9.03 – 15.23%, con un valor mínimo de 6.1% y un máximo de 25.9% (Tabla 3). La media del porcentaje de pérdida de peso se asemeja un poco al resultado mostrado en un estudio realizado en Lima-Perú por Loza A. y cols. (media de 13,85 %)(12); por otra parte, este resultado difiere de lo presentado por Del Castillo, C. y cols. (15,3% \pm 7,88); sin embargo, ese estudio se dio con 43 neonatos (19).

Así mismo, en el presente estudio, se evidenció que el 13.8% presentó porcentajes de pérdida de peso menores a 10%, el 82.3% (n=107) de los neonatos presentó pérdidas de peso que oscilan entre 10.0-19.9% y el 3.8% (n=5) presentó pérdidas mayores iguales a 20% (Tabla 1).

4.1.3 Factores asistenciales de los neonatos con deshidratación hipernatrémica en el Hospital Antonio Lorena, 2020-2022

4.1.3.1 Tipo de parto

En este estudio, se encontró que el 51.5% (n=67) de los neonatos con deshidratación hipernatrémica nació por parto vaginal, mientras que el 48.5% (n=63) nació por cesárea (Tabla 1); estando ligeramente más frecuente el parto vaginal, esto es similar a lo evidenciado en el estudio de Del Castillo, C. y cols. (55.8%)(19), esto probablemente debido a las diferencias en la frecuencia del parto vaginal con respecto al parto por cesárea que se da en cada Hospital.

Los resultados mostrados no concuerdan con lo explicado por Sarin A. et al. y con presentado en el Lineamiento “Prevención y atención de la

deshidratación hipernatrémica neonatal” de la República de Costa Rica., pues ambos coinciden en que los neonatos nacidos por cesárea tienen un mayor riesgo de desarrollar deshidratación hipernatrémica(2,3); sin embargo estos resultados diferentes, probablemente se deben a las diferencias en las proporciones del parto vaginal con respecto al parto por cesárea que se da en cada Hospital. En el Hospital Antonio Lorena, a lo largo del año 2020, se llevaron a cabo 2649 partos vaginales y 1000 cesáreas. Esto representa una proporción de partos vaginales con respecto a cesáreas de 2.6 a 1. De manera similar, en el año 2021, esta proporción aumentó a 2.8 a 1, y en el año 2022, se registró una proporción de 2.4 a 1, señalando una tendencia consistente hacia un mayor número de partos vaginales en comparación con las cesáreas.

4.1.3.1 Tiempo hasta antes del alta médica

En el presente estudio, se encontró un que 75 neonatos fueron dados de alta en un tiempo ≥ 24 horas, lo cual representó el 57.7%, mientras que 55 neonatos fueron dados de alta antes de las 24 horas después del nacimiento, lo cual representó un 42.3% (Tabla 1). Estos resultados se asemejaron a los presentados por Loza A. y cols., en su estudio realizado en Perú, quienes reportaron que un 45% fue dado de alta a las 24 horas o menos(12); sin embargo, en el estudio de Musorowegomo, D. y cols. se encontraron resultados diferentes, pues reportaron que el 79,9 % fueron dados de alta dentro de las primeras 24 horas del parto, el 11.35% fueron dados de alta entre las 25 a 72 horas y solo 14 (8,75 %) fueron dados de alta más de 72 horas después del parto por cesárea(16). Esta diferencia puede deberse a las diferencias en el sistema de salud de cada país, pues este último estudio se realizó en Zimbabue, un país de África.

4.1.4 Deshidratación hipernatrémica

Los valores de la concentración sérica de sodio tuvieron una mediana de 154 mEq/L, con un rango intercuartílico de 144.6–163.4 mEq/L, con un valor mínimo de 145.2mEq/L y un valor máximo de 181mEq/L (Tabla 3). Este resultado coincide con el presentado por Del Castillo, C. y cols., pues la media de sodio fue de 155 mEq/L al ingreso(19). En otros estudios la media de la concentración sérica es variante, como en el estudio de Esmá A. (150,44 \pm 3,62 mEq/L), en el estudio de López D. y cols. (157,25 mEq/l RIC:152-157,8) y en el de Butler B. y cols. (156.1 \pm 8,3 mEq/L)(6,11,18).

Además, en la investigación, se evidenció una mayor frecuencia de neonatos que presentaron deshidratación hipernatrémica moderada, con 89 casos, lo cual representó un 68.5%, mientras que 33 neonatos (25.4%) presentaron deshidratación hipernatrémica leve y 8 neonatos (6.2%) deshidratación hipernatrémica severa (Tabla 1). Estos resultados se asemejaron a los presentados por Suliman O. y cols., quienes reportaron hipernatremia con valores entre 150-170 mEq/L en 53 neonatos (62.9%) (15).

4.1.5 Relación entre los factores maternos y la deshidratación hipernatrémica

Tabla 4. Relación entre los factores maternos, neonatales y asistenciales de la deshidratación hipernatrémica neonatal en el HAL, 2020-2022

	Deshidratación hipernatrémica						Total		Prueba de Chi-cuadrado	Valor p
	Leve		Moderada		Severa					
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Edad materna										
16-20 años	3	9.1%	5	5.6%	0	0.0%	8	6.2%	11.071	0.348
21-25 años	7	21.2%	26	29.2%	5	62.5%	38	29.2%		
26-30 años	6	18.2%	25	28.1%	2	25.0%	33	25.4%		
31-35 años	7	21.2%	20	22.5%	1	12.5%	28	21.5%		
36-40 años	7	21.2%	10	11.2%	0	0.0%	17	13.1%		
41-45 años	3	9.1%	3	3.4%	0	0.0%	6	4.6%		
Total	33	100.0%	89	100.0%	8	100.0%	130	100.0%		
Nivel educativo materno										
Analfabeta	0	0.0%	1	1.1%	0	0.0%	1	0.8%	2.875	0.765
Primaria	3	9.1%	5	5.6%	1	12.5%	9	6.9%		
Secundaria	18	54.5%	54	60.7%	6	75.0%	78	60.0%		
Superior	12	36.4%	29	32.6%	1	12.5%	42	32.3%		
Total	33	100.0%	89	100.0%	8	100.0%	130	100.0%		
Paridad de la madre										
Primípara	14	42.4%	44	49.4%	7	87.5%	65	50.0%	8.902	0.059
Secundípara	6	18.2%	25	28.1%	0	0.0%	31	23.8%		
Múltipara	13	39.4%	20	22.5%	1	12.5%	34	26.2%		
Total	33	100.0%	89	100.0%	8	100.0%	130	100.0%		
Sexo neonatal										
Masculino	13	39.4%	50	56.2%	5	62.5%	68	52.3%	3.074	0.215
Femenino	20	60.6%	39	43.8%	3	37.5%	62	47.7%		
Total	33	100.0%	89	100.0%	8	100.0%	130	100.0%		
Días de vida neonatal										
1-5 días	28	84.8%	79	88.8%	5	62.5%	112	86.2%	5.413	0.182

6-10 días	5	15.2%	9	10.1%	3	37.5%	17	13.1%		
11-15 días	0	0.0%	1	1.1%	0	0.0%	1	0.8%		
Total	33	100.0%	89	100.0%	8	100.0%	130	100.0%		
Edad gestacional										
37 semanas	8	24.2%	4	4.5%	0	0.0%	12	9.2%	14.008	0.078
38 semanas	2	6.1%	10	11.2%	1	12.5%	13	10.0%		
39 semanas	10	30.3%	36	40.4%	2	25.0%	48	36.9%		
40 semanas	9	27.3%	31	34.8%	4	50.0%	44	33.8%		
41 semanas	4	12.1%	8	9.0%	1	12.5%	13	10.0%		
Total	33	100.0%	89	100.0%	8	100.0%	130	100.0%		
Peso al nacer (Gramos)										
2500-3999	32	97.0%	81	91.0%	7	87.5%	120	92.3%	1.481	0.514
≥4000	1	3.0%	8	9.0%	1	12.5%	10	7.7%		
Total	33	100.0%	89	100.0%	8	100.0%	130	100.0%		
Porcentaje de pérdida de peso										
0-9.9%	6	18.2%	11	12.4%	1	12.5%	18	13.8%	27.138	0.001
10.0-19.9%	27	81.8%	76	85.4%	4	50.0%	107	82.3%		
20-29.9%	0	0.0%	2	2.2%	3	37.5%	5	3.8%		
Total	33	100.0%	89	100.0%	8	100.0%	130	100.0%		
Tipo de parto										
Vaginal	14	42.4%	47	52.8%	6	75.0%	67	51.5%	2.918	0.227
Cesárea	19	57.6%	42	47.2%	2	25.0%	63	48.5%		
Total	33	100.0%	89	100.0%	8	100.0%	130	100.0%		
Tiempo hasta antes del alta médica										
<24h	11	33.3%	38	42.7%	6	75.0%	55	42.3%	4.597	0.098
≥24h	22	66.7%	51	57.3%	2	25.0%	75	57.7%		
Total	33	100.0%	89	100.0%	8	100.0%	130	100.0%		

Fuente: Elaboración propia; ficha de recolección de datos

4.1.5.1 Edad materna y deshidratación hipernatrémica

Fuente: Elaboración propia; ficha de recolección de datos

En este estudio, se evidenció que, el 60.6% (n=20) de las madres de los neonatos con deshidratación hipernatrémica leve presentaron edades entre 21-35 años, mientras que el 79.8% (n=71) de las madres de los neonatos con deshidratación hipernatrémica moderada presentaron ese mismo rango de edad y el 100% (n=8) de las madres de los neonatos con deshidratación hipernatrémica severa tenían entre 21-35 años (Tabla 4).

De acuerdo a la prueba de Chi-cuadrado (11.071), se obtuvo un valor $p=0.348$, lo cual indica que el grupo etáreo de las madres no tuvo efecto significativo sobre los grados de deshidratación hipernatrémica (Tabla 4); estos resultados concuerdan con los presentados por Agarwal R. y cols.,

pues tampoco se encontró asociación significativa con formas graves de deshidratación hipernatrémica (DHN) (*valor* $X^2 = 3.199$, $p=0.525$)(7); de la misma manera, en el estudio de Suliman O. y cols tampoco se evidenció asociación significativa entre la edad materna y los niveles séricos de sodio ($p=0.107$)(15).

4.1.5.2 Nivel educativo y deshidratación hipernatrémica

Se observó que el mayor porcentaje de madres alcanzaron el nivel de secundaria, tanto en el grupo de madres de neonatos con deshidratación hipernatrémica leve, moderada y severa, con los porcentajes de 54.5%, 60.7% y 75% respectivamente (Tabla 4).

De acuerdo a la prueba de Chi-cuadrado (2.875), se obtuvo un valor $p=0.765$ (Tabla 4), lo cual indica que el nivel educativo no presenta relación estadísticamente significativa con la deshidratación hipernatrémica; estos resultados concuerdan con los evidenciados en los estudios realizados por Agarwal R. y cols., pues tampoco se encontró asociación significativa con formas graves de deshidratación hipernatrémica (DHN) (*valor* $X^2 = 0.9$, $p=0.636$)(7); de la misma manera, en el estudio de Suliman O. y cols. tampoco se evidenció asociación significativa entre el nivel educativo y los niveles séricos de sodio ($p=0.544$)(15).

4.1.5.3 Paridad y deshidratación hipernatrémica

Se evidenció que el mayor porcentaje de madres fueron primíparas, en el grupo de neonatos con deshidratación hipernatrémica leve y moderada, con los porcentajes de 42.4% y 49.4% respectivamente, mientras que, se encontró un porcentaje mucho mayor (87.5%) de madres primíparas en el grupo de neonatos con deshidratación hipernatrémica severa (Tabla 4).

Sin embargo, de acuerdo a la prueba de Chi-cuadrado (8.902), se obtuvo un valor $p=0.059$ (Tabla 4), lo cual indica que las diferencias presentadas no fueron estadísticamente significativas; este resultado es similar a lo presentado en los estudios de Suliman O. y en el de Esma A., donde tampoco existió asociación significativa entre la paridad y los niveles séricos de sodio(11,15). De forma contraria, de acuerdo a Agarwal R. y

cols., los neonatos de madres primíparas tenían mayor riesgo de desarrollar formas graves de deshidratación hipernatrémica (*valor* $X^2 = 6.424$, $p=0.040$)(7); así mismo, según el Tratado de Pediatría de Nelson, las madres primíparas con frecuencia pueden causar deshidratación hipernatrémica grave(9).

4.1.6 Relación entre los factores neonatales y la deshidratación hipernatrémica

4.1.6.1 Relación entre el sexo del neonato y la deshidratación hipernatrémica

El sexo femenino fue más frecuente en el grupo de neonatos con deshidratación hipernatrémica leve, con un porcentaje de 60.6%, mientras que, el sexo masculino fue más frecuente en el grupo de neonatos con DHN moderada y severa, con porcentajes de 56.2% y 62.5% respectivamente, al usar la prueba de Chi-cuadrado (3.074), se obtuvo un valor $p=0.215$ (Tabla 4), lo cual significa que estas diferencias presentadas no son estadísticamente significativas, es decir, el sexo del neonato no presenta efecto sobre los grados de deshidratación hipernatrémica.

4.1.6.2 Relación entre los días de vida neonatal y la deshidratación hipernatrémica

Se observó un mayor porcentaje de presentación de la deshidratación hipernatrémica en los primeros 5 días, tanto en el grupo de neonatos que presentó deshidratación hipernatrémica leve, moderada y severa, con porcentajes de: 84.8%, 88.8% y 62.5 %. Sin embargo, de acuerdo a la prueba de Chi-cuadrado (5.413), se obtuvo un valor $p=0.182$ (Tabla 4), lo cual indica que los días de vida neonatal no presenta relación estadísticamente significativa con la deshidratación hipernatrémica.

4.1.6.3 Relación entre la edad gestacional del neonato y la deshidratación hipernatrémica

De acuerdo a la prueba de Chi-cuadrado (14.008), se obtuvo un valor $p=0.078$, lo cual indica que la edad gestacional no presenta relación estadísticamente significativa con la deshidratación hipernatrémica, pues no se encontró diferencias significativas en las frecuencias de las semanas de edad gestacional con respecto al grado de deshidratación hipernatrémica (Tabla 4).

4.1.6.4 Relación entre el peso al nacer del neonato y la deshidratación hipernatrémica

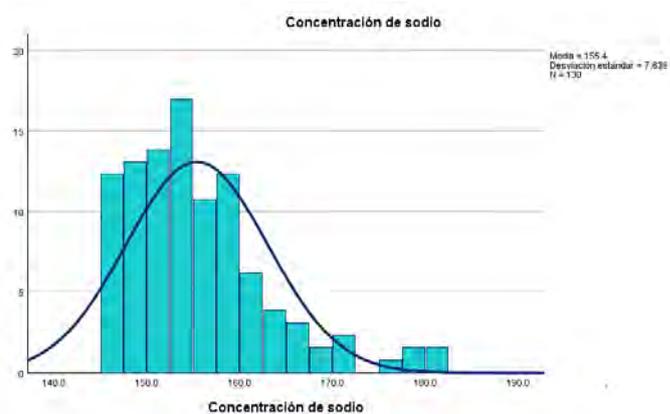
Se evidenció un mayor porcentaje de neonatos con pesos al nacer entre 2500 a 3999 gramos, que aplicando la prueba de Chi-cuadrado (1.481), se obtuvo un valor $p=0.514$ (Tabla 4), lo cual indica que el peso al nacer no presenta relación estadísticamente significativa con la deshidratación hipernatrémica.

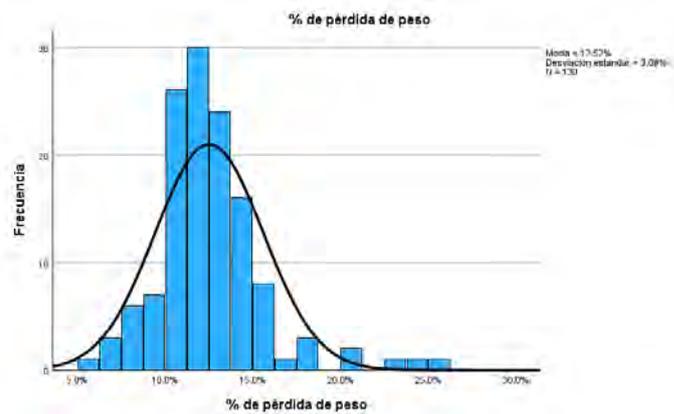
4.1.6.5 Relación entre el porcentaje de pérdida de peso en el neonato y la deshidratación hipernatrémica

Se encontró que, el total de neonatos que presentaron DHN leve presentaron porcentajes de pérdida de peso menores al 20%. Por otra parte, un porcentaje de 2.2% de los neonatos con DHN moderada presentó porcentajes de pérdida de peso $\geq 20\%$ y el 37.5% de los neonatos con DHN severa presentaron esta misma pérdida ($\geq 20\%$) (Tabla 4)

De acuerdo a la prueba de Chi-cuadrado (27.138), se obtuvo un valor $p=0.001$ (Tabla 4), lo cual indica que el porcentaje de pérdida de peso presenta relación estadísticamente significativa con los grados de deshidratación hipernatrémica, este resultado concuerda con lo presentado por Agarwal R., quienes señalaron que el porcentaje de pérdida de peso $> 10\%$ se asoció a formas graves de deshidratación hipernatrémica (*valor $X^2 = 7.948$, $p=0.018$*)(7).

Gráfico 1. Curvas de normalidad de las variables continuas de concentración de sodio y porcentaje de pérdida de peso





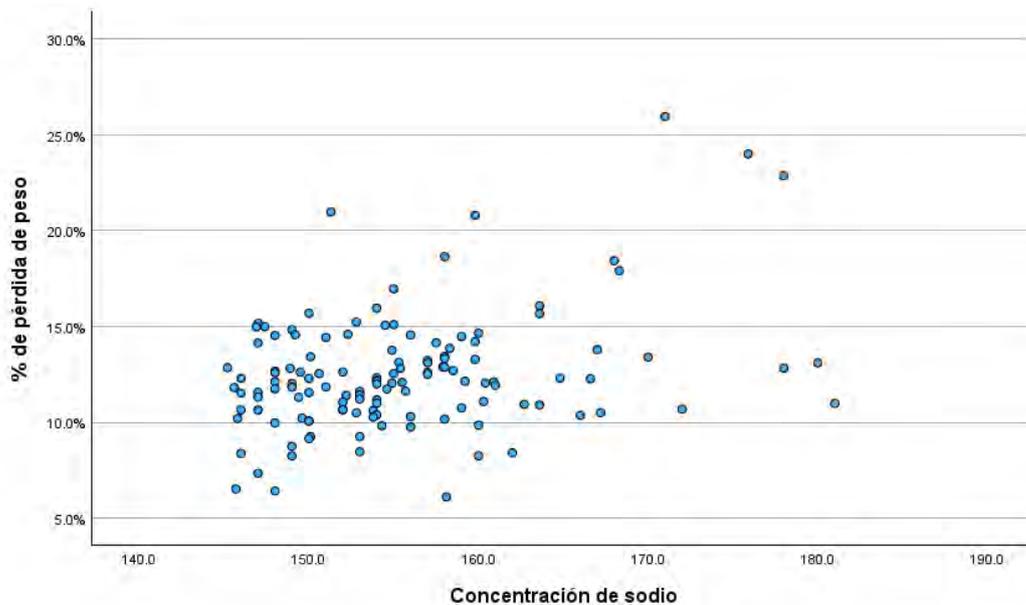
FUENTE: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Tabla 5. Correlación entre el porcentaje de pérdida de peso y la concentración de sodio de los neonatos con deshidratación hipernatrémica en el HAL, 2020-2022

Rho de Spearman		Porcentaje de pérdida de peso	Concentración de sodio
Porcentaje de pérdida de peso	Coefficiente de correlación	1	.234**
	Sig. (bilateral)		0.007482645
	N	130	130
Concentración de sodio	Coefficiente de correlación	.234**	1
	Sig. (bilateral)	0.007482645	
	N	130	130

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Gráfico 2: Dispersión del porcentaje de pérdida de peso con respecto a las concentraciones de sodio en los neonatos con deshidratación hipernatrémica en el HAL, 2020-2022



Se realizó la prueba de normalidad para las variables de porcentaje de pérdida de peso y concentración sérica de sodio, tras lo cual, ambas variables denotaron una distribución no paramétrica (Gráfico 1), por lo cual, para su correlación se utilizó el coeficiente Rho de Spearman, obteniendo como resultado un valor de $Rho=0.234$, lo cual indica una correlación escasa, con una significancia estadística ($p<0.01$) (Tabla 5 y Gráfico 2). Estos resultados concuerdan con en el estudio de Esmá A., realizado en Turquía, donde se encontró correlación positiva entre el valor de sodio sérico y el porcentaje de pérdida de peso ($p<0.001$, $r=0.609$) y con el estudio realizado por Musorowegomo, D. y cols., donde de la misma forma, se encontró una correlación positiva entre la concentración sérica de sodio al ingreso y el porcentaje de pérdida de peso al ingreso ($r= 0,49$, $p<0,001$)(11,16). Sin embargo, en el estudio realizado por Loza A. y cols. en Perú, no se encontró relación lineal entre delta de peso y sodio de ingreso ($p=0.057$)(12).

Por otro lado, los resultados mostrados conciertan con lo explicado por Sarin A. y cols., pues menciona que los neonatos que experimentan una mayor pérdida de peso en la primera semana de vida tienen un mayor riesgo de desarrollar deshidratación hipernatrémica (3).

4.1.7 Relación entre los factores asistenciales y la deshidratación hipernatrémica

4.1.7.1 Relación entre el tipo de parto y la deshidratación hipernatrémica

Se evidenció que, el nacimiento por cesárea se dio en el 57.6% de los neonatos con deshidratación hipernatrémica leve y en el 52,8% de los

neonatos con DHN moderada, mientras que, el parto vaginal se dio en el 75% de los neonatos con DHN severa (Tabla 4).

De acuerdo a la prueba de Chi-cuadrado (2.918), se obtuvo un valor $p=0.227$ (Tabla 4), lo cual indica que el tipo de parto no presenta relación estadísticamente significativa con la deshidratación hipernatrémica; este resultado es similar a lo presentado por Agarwal R. y cols, donde no se evidenció asociación con formas graves de deshidratación hipernatrémica (*valor* $X^2 = 3.052$, $p=0.217$)(7). Por otro lado, según el estudio realizado por Musorowegomo, D. y cols., la concentración media de sodio al ingreso en lactantes nacidos por cesárea [170,9 mEq/L (DE: 18,2)] fue significativamente mayor que en los lactantes nacidos por parto vaginal [163,5 mEq/L (DE=13,2), $p=0,04$](16).

Tabla 6. Prueba U de Mann-Whitney para la concentración sérica de sodio y el tipo de parto de los neonatos con deshidratación hipernatrémica en el HAL, 2020-2022

	Concentración de sodio
U de Mann-Whitney	1614.000
p	.021

Variable de agrupación: Tipo de parto

Fuente: Elaboración propia; ficha de recolección de datos

Al obtener un valor $p=0.021 < 0.05$ al aplicar el Test no paramétrico de Mann Whitney, se infiere que el tipo de parto influye significativamente en los niveles de sodio sérico de los neonatos con deshidratación hipernatrémica (Tabla 6)

4.1.7.2 Relación entre el tiempo hasta antes del alta médica y la deshidratación hipernatrémica

Se encontró un mayor porcentaje de neonatos dados de alta médica cumplidas las 24 horas o más después del nacimiento, en el 66.7% de los neonatos con DHN leve y en el 57.3% de los neonatos con DHN moderada, mientras que se dio un mayor porcentaje (75%) de altas médicas antes de las 24 horas después del nacimiento en los neonatos con DHN severa (Tabla 4).

De acuerdo a la prueba de Chi-cuadrado (4.597), se obtuvo un valor $p=0.098$ (Tabla 4), lo cual indica que el tiempo hasta antes de la alta médica posterior al nacimiento no presenta relación estadísticamente significativa con la deshidratación hipernatrémica; este resultado difiere de lo mencionado por Rite S. y cols., en su estudio “Criterios de alta hospitalaria del recién nacido sano tras el parto”, donde se explica que la deshidratación hipernatrémica es un posible riesgo potencial del alta precoz(39) Así mismo, no concuerda con lo encontrado por Loza A. y cols., quienes mencionan que existe una ligera relación indirecta entre el alta al nacimiento y el nivel de sodio al ingreso ($p=0.492$) (12).

4.1.8 Relación entre el tipo de parto y el momento de aparición de la deshidratación hipernatrémica

Tabla 7. Relación entre el tipo de parto y el momento de aparición de la deshidratación hipernatrémica neonatal en el HAL, 2020-2022

Tipo de parto	Momento de aparición de la deshidratación hipernatrémica neonatal						Total	
	1-5 días		6-10 días		11-15 días			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Vaginal	51	45.5%	15	88.2%	1	100.0%	67	51.5%
Cesárea	61	54.5%	2	11.8%	0	0.0%	63	48.5%
Total	112	100.0%	17	100.0%	1	100.0%	130	100.0%

$$X^2 = 11.722, p = < 0.001$$

Fuente: Elaboración propia; ficha de recolección de datos

El parto por cesárea se dio en mayor frecuencia, con un porcentaje de 54.5% en el grupo de neonatos que presentó deshidratación hipernatrémica en los primeros 5 días de vida, mientras que el parto vaginal fue más frecuente en el grupo de neonatos que debutaron con deshidratación hipernatrémica en los días 6 a 10 y en los que la presentaron después de los 10 días, con porcentajes de 88.2% y 100% respectivamente. Estos resultados muestran, que de los 63 neonatos que nacieron por cesárea, 61 presentaron la deshidratación hipernatrémica más precozmente (1-5días de vida), mientras que, de los 67 neonatos que nacieron por parto vaginal, 16 la presentaron más tardíamente (después del 5° día) (Tabla 7).

Aplicando la prueba de Chi-cuadrado (11.722), se obtuvo un valor $p<0.001$ (Tabla 7), lo cual indica que el tipo de parto presenta relación estadísticamente

significativa con el momento de aparición de la deshidratación hipernatrémica; es decir, el tipo de parto tiene efecto significativo sobre el momento de aparición de la deshidratación hipernatrémica. Esta presentación más precoz en los neonatos nacidos por cesárea puede deberse al dolor postoperatorio que es mayor en los primeros días, lo cual conlleva a una inadecuada frecuencia y calidad de la instauración de la lactancia materna, sin embargo, esto debe ser más estudiado.

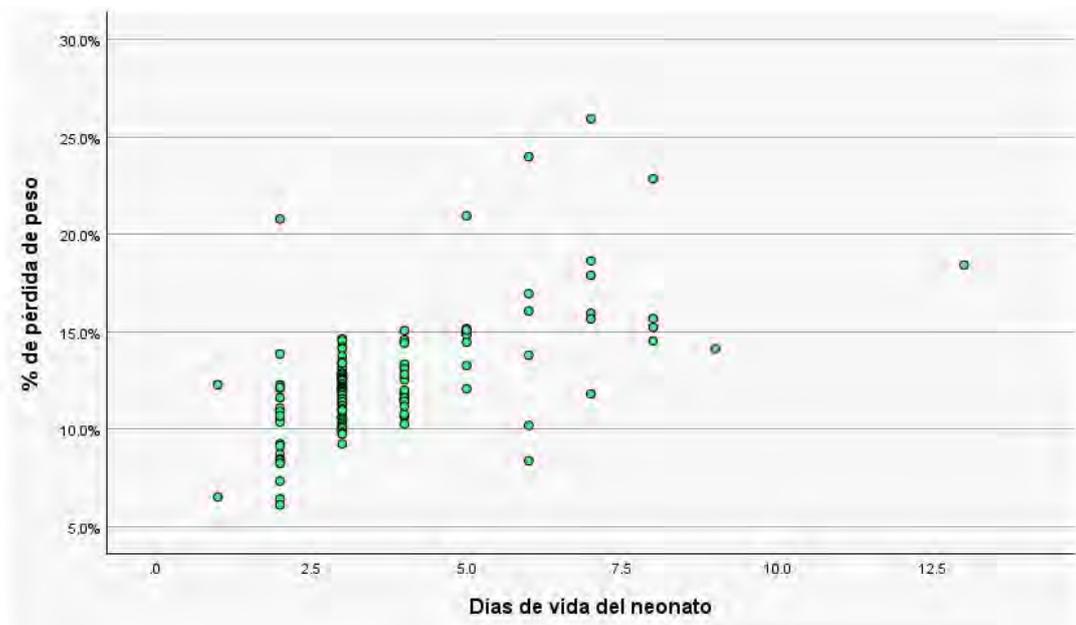
4.1.9 Relación entre el porcentaje de pérdida de peso en el neonato y el momento de aparición la deshidratación hipernatrémica

Tabla 8. Correlación entre días de vida neonatal y el porcentaje de pérdida de peso en los neonatos con deshidratación hipernatrémica en el HAL, 2020-2022

Rho de Spearman		Días de vida del neonato	Porcentaje de pérdida de peso
Días de vida del neonato	Coefficiente de correlación	1.000	.570**
	Sig. (bilateral)	.	<.001
	N	130	130
Porcentaje de pérdida de peso	Coefficiente de correlación	.570**	1.000
	Sig. (bilateral)	<.001	.
	N	130	130

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Gráfico 3: Dispersión del porcentaje de pérdida de peso con respecto a los días de vida de los neonatos con deshidratación hipernatrémica en el HAL, 2020-2022



Fuente: Elaboración propia; ficha de recolección de datos

Se correlacionó los días de vida neonatal y el porcentaje de pérdida de peso en los neonatos con deshidratación hipernatrémica, para lo cual, se utilizó el coeficiente Rho de Spearman, obteniendo como resultado un valor de $Rho=0.570$, lo cual indica una correlación regular, con una significancia estadística ($p<0.001$) (Tabla 8 y Gráfico 3). Este resultado concuerda con lo presentado por Musorowegomo, D. y cols., pues se encontró correlación positiva entre la edad de ingreso de los neonatos y el porcentaje de pérdida de peso ($r=0,43, p<0,001$)(16).

4.2. Conclusiones

4.2.1 Con respecto a los factores maternos de los neonatos con deshidratación hipernatrémica alimentados con lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena durante los años 2020-2022, la edad materna tuvo una mediana de 28 años con un RIQ: 18 – 38 años y el 76.1% presentó edades entre 21-35 años, mientras que el nivel educativo alcanzado más frecuente fue la secundaria con 85.6% y se encontró que el 50% fueron madres primíparas; sin embargo, no se encontró una relación estadísticamente significativamente entre los factores maternos con los grados de deshidratación hipernatrémica, esto probablemente debido al tamaño muestral analizado.

4.2.2 En cuanto a los factores neonatales de la deshidratación hipernatrémica en el Hospital Antonio Lorena durante los años 2020-2022, el sexo masculino fue más frecuente con 52.3%, los días de vida al momento de la presentación de la DHN tuvo una media de 3.67 ± 1.78 días, y el mayor porcentaje (86.2%) debutó en los primeros 5 días de vida, la edad gestacional tuvo una mediana de 39 semanas por Capurro, el peso al nacer medio fue de 3412.82 ± 426.14 gramos y en el 86.1% de los neonatos el porcentaje de pérdida de peso fue mayor igual a 10%; así mismo, el porcentaje de pérdida de peso se asoció significativamente con los grados de deshidratación hipernatrémica.

4.2.3 Entre los factores asistenciales de los neonatos con deshidratación hipernatrémica alimentados con lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena durante los años 2020-2022, el parto por cesárea se dio en el 48.5% de los neonatos y el alta médica muy precoz se dio en el 43.2% de los neonatos. El tipo de parto influye significativamente en los niveles de sodio sérico de los neonatos con deshidratación hipernatrémica ($p=0.021$); pero, el tiempo hasta antes del alta médica no presentó una relación estadísticamente significativa con los grados de deshidratación hipernatrémica. Por otro lado, los factores que están relacionados con el momento de aparición de la deshidratación hipernatrémica neonatal, fueron el tipo de parto, pues de los neonatos que debutaron dentro de los primeros 5 días de vida con DHN, el 54.5% nació por cesárea, mientras que de los que debutaron entre los 5-10 días de vida, el 88.2% nació por parto vaginal; así mismo el porcentaje de pérdida de peso se relacionó también con los momentos de debut de la DHN ($p<0.001$).

4.3. Sugerencias

A los hospitales de la Región del Cusco

Promover la capacitación materna antes del alta médica que se da después del nacimiento, para generar un reconocimiento precoz de los signos de alarma que se pueden presentar en el neonato y evitar el alta precoz para asegurarse de una instauración de una lactancia materna eficaz.

Instaurar un programa de seguimiento neonatal más precoz, para el reconocimiento oportuno de la pérdida anormal de peso, el cual podría indicar la presencia de deshidratación neonatal en fase inicial.

Registrar adecuadamente los códigos CIE-10 de las patologías presentadas en los neonatos, con el objetivo de evitar la subnotificación de estas condiciones.

A los directivos del MINSA y GERESA CUSCO

Implementar protocolos o guías de práctica clínica en los servicios de neonatología para lograr un reconocimiento oportuno de los factores que predisponen con más frecuencia a la aparición de deshidratación hipernatrémica neonatal. Esta medida permitirá una detección más precoz y un manejo más uniforme y adecuado para evitar complicaciones, sobre todo neurológicas

A la Escuela profesional de Medicina Humana

Realizar estudios de tipo prospectivo con respecto al tema, que permitan establecer relaciones con la calidad de la lactancia materna, con la presencia o no de alteraciones a nivel de la glándula mamaria, con la actitud respecto a la lactancia materna, con la planificación del embarazo, con el estado de ansiedad materno.

Realizar estudios con respecto a los factores relacionados a la deshidratación hipernatrémica que abarquen más hospitales de Cusco y con tamaños muestrales mayores, para que así el trabajo sea más extrapolable y se eviten los sesgos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cruz M, Jiménez R. Nuevo Tratado de Pediatría. 10th ed. Fernández J, Argente J, Blanco A, editors. Vol. 1. Barcelona: M.Cruz; 767–778 p.
2. Seguro Social CC. Lineamiento técnico: PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE LA DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA NEONATAL. 2020;1–26.
3. Sarin A, Thill A, Yaklin CW. Deshidratación hipernatrémica neonatal. *Pediatr Ann* [Internet]. 2019 May 1 [cited 2023 Apr 26];48(5):e197–200. Available from: <https://utsouthwestern.elsevierpure.com/en/publications/neonatal-hypernatremic-dehydration>
4. Ferrández-González M, Bosch-Giménez V, López-Lozano J, Moreno-López N, Palazón-Bru A, Cortés-Castell E. Umbrales de pérdida de peso para detectar hipernatremia precoz en recién nacidos. *J Pediatr (Rio J)*. 2019 Nov 1;95(6):689–95.
5. Jonguitud A., Calvillo S., Ruiz E. Protocolo de manejo en deshidratación hipernatrémica neonatal. *Perinatol Reprod Hum* [Internet]. 2015 May 12;29(2):65–9. Available from: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.
6. López Martín D, Mar Alonso Montejo M, Miguel Ramos Fernández J, M^a Cordon Martínez A, Sánchez Tamayo T, Luis Urda Cardona A. Deshidratación hipernatrémica grave neonatal por fallo en la instauración de la lactancia materna: estudio de incidencia y factores asociados. *Rev Pediatr Aten Primaria* [Internet]. 2018 Sep 10;20:229–35. Available from: www.pap.es
7. Agarwal R., Pal R., Kumar A. Prevalencia de deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con leche materna: Un estudio retrospectivo en un hospital de atención terciaria. *Indian Journal of Neonatal Medicine and Research*. 2020;8(2):PO01–5.
8. Tresierra J. DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA NEONATAL TEMPRANA Y LACTANCIA MATERNA HOSPITAL GUILLERMO ALMENARA IRIGOYEN PRESENTADA POR. Lima-Perú; 2018.
9. Kliegman R, Geme J, Blum N. Nelson. Tratado de Pediatría. 21st ed. Behrman R, editor. Vol. 2. España: Elsevier; 2020. 392–432 p.
10. Gleason C, Juul S. AVERY. ENFERMEDADES DEL RECIÉN NACIDO. Décima. Elsevier, editor. Vol. 1. Barcelona; 2018. 368–379 p.
11. Esma Alp. Evaluación retrospectiva de casos de recién nacidos que fueron seguidos con el diagnóstico de deshidratación hipernatrémica. *Revista de Medicina General* [Internet]. 2022 Feb 9 [cited 2023 May 15];32(1):55–60. Available from: <https://web.s.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authryp>

e=crawler&jrnl=1301191X&AN=157753334&h=foN%2bakO69JkXAYMuesx87FuykYTMS
caMKQNOYKPiP6CwEqaAAke0Xmb6lLJorjSe4lLqZc7kDwJPPsGyRCiQKQ%3d%3d&crl=c&
resultNs=AdminWebAuth&resultLocal=ErrCrlNotAuth&crlhashurl=login.aspx%3fdirect%
3dtrue%26profile%3dehost%26scope%3dsite%26authtype%3dcrawler%26jrnl%3d1301
191X%26AN%3d157753334

12. Loza A. Factores de riesgo asociados a deshidratación hipernatrémica neonatal. *Rev Cubana Pediatr.* 2023;95(4009):1–18.
13. Hospital regional del Cusco - Oficina de Inteligencia Sanitaria. ANALISIS SITUACIONAL DE LOS SERVICIOS HOSPITALARIOS (ASISHO). 2020. 117–118 p.
14. Pimentel M., Escalante R. Factores asociados a reingreso en neonatos con alta precoz, Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco del Cusco, 2018. [Perú]: UNSAAC; 2020.
15. Suliman O, Elgadir S, Elabidien K. Breastfeeding associated hypernatraemia: clinical presentations, complications and outcome in a subset of Sudanese neonates. *Sudan J Paediatr.* 2022;156–65.
16. Musorowegomo D, Ticklay I, Timire C, AMujuru H. Hipernatremia en neonatos hospitalizados con lactancia materna exclusiva en Harare, Zimbabue. *Anales de Pediatría y Salud Infantil [Internet]*. 2021 Aug 28;9(6):1–8. Available from: www.onlinedoctranslator.com
17. Juneja DK, Mishra A. Deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados exclusivamente con leche materna: un estudio clínico. *National Journal of Medical and Dental Research.* 2018;7:16–8.
18. Butler B, Trotman H. Deshidratación hipernatrémica en lactantes alimentados con leche materna: lecciones de un hospital amigo del niño. *J Trop Pediatr.* 2021 Jan 29;67(1).
19. Del Castillo C G, Suares A D, Granja A M, Oviedo E B, Urbano U J, Cabrera B N. Caracterización de recién nacidos a término con deshidratación hipernatrémica. *Rev Chil Pediatr.* 2020 Dec 1;91(6):874–80.
20. Bhat SA, Hassan ZE, Tak SA. Clinical Profile and Outcome of Neonates with Hypernatremic Dehydration - A Tertiary Care Hospital based Study. *International Journal of Contemporary Medical Research [IJCMR]*. 2019 Feb;6(2).
21. WMA – The World Medical Association. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. 2017 [cited 2023 May 22]. Available from: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

22. COMISIÓN NACIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE LOS SUJETOS HUMANOS DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA Y DEL COMPORTAMIENTO. Instituto Nacional de Salud. 2003 [cited 2023 May 22]. p. 1–12 EL INFORME BELMONT PRINCIPIOS Y GUÍAS ÉTICOS PARA LA PROTECCIÓN DE LOS SUJETOS HUMANOS DE INVESTIGACIÓN. Available from: www.bioeticayderecho.ub.es-www.bioeticaidret.cat
23. Deshidratación - MeSH - NCBI [Internet]. [cited 2023 May 15]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=DEHYDRATION>
24. Royal Children’s Hospital Melbourne. Guía de práctica clínica del Royal Children’s Hospital Melbourne: Hipernatremia. 2020. p. 1–2.
25. Sinha S, Miall L, Jardine L. Neonatal Medicine. sixth. Wiley J, editor. Australia: Wiley Blackwell; 2018. 278–279 p.
26. Flaherman VJ, Schaefer EW, Kuzniewicz MW, Li SX, Walsh EM, Paul IM. Nomogramas de pérdida de peso temprana para Recién Nacidos Amamantados Exclusivamente. *Pediatrics*. 2015 Jan 1;135(1):e16–23.
27. Diccionario panhispánico del español jurídico - RAE. Diccionario panhispánico. 2019 [cited 2023 May 18]. p. 1–1 Definición de edad . Available from: <https://dpej.rae.es/lema/edad>
28. Instituto Nacional de Estadística. INE. 2014 [cited 2023 May 20]. p. 1–2 Nivel de formación alcanzado. Available from: <https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=5295&op=30451&p=2&n=20>
29. Mohan N, Maganthi M, Lakshmi K. Hipernatremia Neonatal en Recién Nacidos Amamantados Exclusivamente - Un Estudio de Caso Control en la Sala Postnatal de un Hospital de Atención Terciaria. *Revista india de medicina e investigación neonatal* [Internet]. 2020 Feb 2 [cited 2023 Jul 10];9(1):PO05–9. Available from: https://www.ijnmr.net/article_abstract.asp?issn=0973-709x&year=2020&month=January&volume=8&issue=1&page=PO05-PO09&id=2263
30. Biblioteca Virtual en Salud. DeCS/MeSH. 2016 [cited 2023 May 20]. p. 1–2 Paridad - Definición. Available from: https://decs.bvsalud.org/es/thi?filter=thi_termall&q=paridad
31. Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE. Definiciones. 2023 [cited 2023 May 18]. p. 1–1 Definición de sexo. Available from: <https://dle.rae.es/sexo>
32. Clínica Universidad de Navarra. DICCIONARIO MÉDICO . 2016 [cited 2023 May 20]. p. 1–2 Edad gestacional. Diccionario médico. . Available from: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/edad-gestacional>

33. DeCS. Descriptores en Ciencias de la Salud. 2016 [cited 2023 May 20]. p. 1–2 Peso al nacer - Definición . Available from:
https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=1748&filter=ths_termall&q=peso
34. DeCS. Descriptores en Ciencias de la Salud. 2016 [cited 2023 May 18]. p. 1–1 Pérdida de peso. Available from:
https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=23862&filter=ths_termall&q=perdida%20de%20peso
35. Lavagno C, Camozzi P, Renzi S, Lava SAG, Simonetti GD, Bianchetti MG, et al. Breastfeeding Associated Hypernatremia: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Human Lactation* [Internet]. 2016 Feb 1 [cited 2023 Jul 10];32(1):67–74. Available from:
https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0890334415613079?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed
36. Miyoshi Y, Suenaga H, Aoki M, Tanaka S. Determinants of excessive weight loss in breastfed full-term newborns at a baby-friendly hospital: A retrospective cohort study. *Int Breastfeed J* [Internet]. 2020 Mar 24 [cited 2023 May 15];15(1):1–8. Available from:
<https://internationalbreastfeedingjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13006-020-00263-2>
37. Guevara E, Sánchez A, Luna A, Ayala F. *Guías de Práctica Clínica y de Procedimientos en Obstetricia y Perinatología. 2ª. Vol. 1.* Lima: Instituto Nacional Materno Perinatal; 2018. 447–448 p.
38. Clínica Pedrosa. Blog de Clínica Pedrosa. 2018 [cited 2023 Jun 10]. p. 1–4 Cesárea: tipos, causas y consejos para la recuperación - Dra Pedrosa. Available from:
<https://cpedrosa.com/cesarea-tipos-causas-pronta-recuperacion/>
39. Rite Gracia S, Pérez Muñuzuri A, Sanz López E, Leante Castellanos JL, Benavente Fernández I, Ruiz Campillo CW, et al. Criterios de alta hospitalaria del recién nacido a término sano tras el parto. *An Pediatr (Engl Ed)* [Internet]. 2017 May 1 [cited 2023 May 21];86(5):289.e1-289.e6. Available from: <https://www.analesdepediatria.org/es-criterios-alta-hospitalaria-del-recien-articulo-S1695403316302582>
40. National Library of Medicine. MeSH. 2018 [cited 2023 May 15]. p. 1–1 Hipernatremia. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=hypernatremia>
41. National Library of Medicine. DeCS . 2017 [cited 2023 May 19]. p. 1–1 Neonato-Definición. Available from:
https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=22226&filter=ths_termall&q=neonato
42. UNICEF. UNICEF. 2019 [cited 2023 Jun 10]. p. 1–4 Lactancia materna . Available from:
<https://www.unicef.org/mexico/lactancia-materna>

43. Hernández Sampieri R, Mendoza Torres CP. Metodología de la investigación : las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. 1st ed. Vol. 1. Editorial Mc Graw Hill Education; 2018. 37–223 p.
44. Manterola C, Quiroz G, Salazar P, García N. Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. Revista Médica Clínica Las Condes. 2019 Jan 1;30(1):36–49.
45. Otzen T, Manterola C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio Sampling Techniques on a Population Study. Int J Morphol. 2017;35(1):227–32.

ANEXOS

ANEXO 1. - Matriz de consistencia

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: FACTORES RELACIONADOS A LA DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA NEONATAL EN EL HOSPITAL ANTONIO LORENA, 2020-2022.

PRESENTADO POR: Liz Karen Bolivar Ttito

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA	RECOLECCIÓN DE DATOS Y PLAN DE ANÁLISIS
<p>PG: ¿Cuáles son los factores (edad materna, nivel educativo materno, paridad, sexo del neonato, días de vida neonatal, edad gestacional, peso al nacer porcentaje de</p>	<p>OG: Determinar los factores maternos, neonatales y asistenciales que están relacionados a la deshidratación en hipernatrémica en neonatos alimentados con</p>	<p>HG: Los factores relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con lactancia materna exclusiva en el</p>	<p>VARIABLES IMPLICADAS:</p> <p>Variables independientes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Paridad 2. Días de vida 	<p>Factores maternos</p> <p>Número de años cumplidos</p> <p>Nivel educativo alcanzado</p> <p>Número de hijos</p>	<p>DISEÑO METODOLÓGICO:</p> <p>Tipo de investigación:</p> <p>Cuantitativo correlacional</p> <p>Diseño de investigación:</p> <p>Observacional, transversal, descriptivo</p>	<p>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS</p> <p>Se utilizó una ficha de recolección de datos de elaboración propia, la cual fue validada por parte de 5</p>

<p>pérdida de peso en el neonato, tipo de parto y tiempo hasta antes del alta médica) que están relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena durante los años 2020-2022?</p> <p>PE1: ¿Cuáles son los factores maternos que están relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con lactancia materna</p>	<p>lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena durante los años 2020-2022.</p> <p>OE1: Identificar los factores maternos (edad, nivel educativo y paridad) que están relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con lactancia materna</p>	<p>Hospital Antonio Lorena son la edad materna, el nivel educativo materno, la paridad, el sexo del neonato, los días de vida neonatal, la edad gestacional, el peso al nacer, el porcentaje de pérdida de peso en el neonato, el tipo de parto y el tiempo hasta antes del alta médica.</p> <p>HE1: Los factores maternos que están relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con</p>	<p>3. Porcentaje de pérdida de peso del neonato</p> <p>4. Tipo de parto</p> <p>5. Tiempo hasta antes del alta médica</p> <p>Variable dependiente:</p> <p>Deshidratación hipernatrémica</p> <p>Variables no implicadas:</p> <p>6. Edad materna</p> <p>7. Nivel educativo materno</p> <p>8. Sexo del neonato</p> <p>9. Edad gestacional</p>	<p>Factores neonatales</p> <p>Masculino o femenino</p> <p>Días de vida del neonato</p> <p>Semanas de edad gestacional de acuerdo al test de Capurro</p> <p>Peso en gramos del neonato al nacimiento</p> <p>Porcentaje de pérdida de peso</p> <p>Factores asistenciales</p> <p>Tipo de parto</p>	<p>Ubicación del estudio:</p> <p>Hospital Antonio Lorena del Cusco</p> <p>Periodo de estudio: 2020-2022</p> <p>POBLACIÓN Y MUESTRA:</p> <p>Población de estudio</p> <p>El total de recién nacidos a término, alimentados con lactancia materna exclusiva, con deshidratación hipernatrémica en el Hospital Antonio Lorena durante los años 2020-2022, de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.</p> <p>Unidad de análisis</p> <p>Recién nacidos a término, alimentados con lactancia materna exclusiva, con deshidratación hipernatrémica en el Hospital Antonio Lorena durante los</p>	<p>expertos en la especialidad de neonatología y/o pediatría. Este instrumento constó de tres partes, la primera para recolectar los datos maternos; la segunda parte para recolectar datos neonatales y la tercera parte para recolectar los datos asistenciales.</p> <p>PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS</p> <p>Los datos fueron almacenados en el programa Microsoft Excel 2016. Estos datos se procesaron con el programa estadístico IBM SPSS Statistics Base 29.0.10, en el cual se analizó</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>alimentados con lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena durante los años 2020-2022?</p> <p>PE2: ¿Cuáles son los factores neonatales que están relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena durante los años 2020-2022?</p>	<p>exclusiva en el Hospital Antonio Lorena durante los años 2020-2022.</p> <p>OE2: Determinar los factores neonatales (sexo, días de vida, edad gestacional, peso al nacer y porcentaje de pérdida de peso) que están relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio</p>	<p>lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena son la edad, el nivel educativo y la paridad.</p> <p>HE2: Los factores neonatales que están relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena son el sexo, los días de vida, la edad gestacional, el peso al nacer y el</p>	<p>10. Peso al nacer</p>	<p>Tiempo en el que se da de alta tras el nacimiento</p>	<p>años 2020-2022, de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.</p> <p>Unidad de información</p> <p>Ficha de recolección de datos</p> <p>Criterio de inclusión y exclusión:</p> <p>Inclusión</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Neonato atendido en el Hospital Antonio Lorena, durante 2020 – 2022 ○ Neonato con diagnóstico de deshidratación hipernatrémica (sodio sérico ≥ 145 mEq/L) ○ Neonato que recibe lactancia materna exclusiva ○ Neonato a término ○ Neonato con peso al nacer $\geq 2,5$ Kg ○ Neonatos sin evidencia clínica ni de laboratorio de 	<p>los resultados a partir de la base de datos generada.</p> <p>Los resultados de las variables cualitativas fueron expresados como frecuencias absolutas y en porcentajes, en cambio, para las variables cuantitativas normales se utilizó la media y la desviación estándar y para las variables cuantitativas no normales se utilizó la mediana y los rangos intercuartílicos; así mismo dichas variables fueron categorizadas para establecer relaciones con la deshidratación hipernatrémica. para lo cual se utilizó la prueba de Chi-cuadrado. La significación</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	----------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>PE3: ¿Cuáles son los factores asistenciales que están relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena durante los años 2020-2022?</p>	<p>Lorena durante los años 2020-2022.</p> <p>OE3: Identificar los factores asistenciales (tipo de parto y tiempo hasta antes del alta médica) que están relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena durante los años 2020-2022.</p>	<p>porcentaje de pérdida de peso.</p> <p>HE3: Los factores asistenciales que están relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena son el tipo de parto y tiempo hasta antes del alta médica.</p>			<p>sepsis, ni de otras patologías.</p> <p>Exclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Neonatos prematuros ○ Neonatos a término con alguna patología concomitante ○ Neonatos que recibían alimentación mixta. ○ Neonatos con defectos de nacimiento, sospecha de trastornos neuromusculares u otros trastornos hidro-electrolíticos. 	<p>estadística se dio en función del valor de “p” menor a 0.05</p> <p>Para realizar la correlación entre las variables cuantitativas, primero se evaluó la normalidad de los datos mediante la prueba de Kolmogorov Smirnov, y como la distribución fue no normal, se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ANEXO 2.- Instrumento de investigación



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



- A. Apellidos del RN:
B. Historia clínica del RN:

Datos maternos		
1	Edadaños cumplidos.
2	Nivel educativo	a) Analfabeta b) Primaria c) Secundaria d) Superior
3	Paridad	a) Primípara b) Secundípara c) Multípara

Datos neonatales		
4	Valores de sodio sérico al momento del diagnóstico de DHN	Valor: mEq/L a) DHN leve (>145-149 mEq/L) b) DHN moderada (150-169 mEq/L) c) DHN severa (≥ 170 mEq/L)
5	Sexo del neonato	a) Masculino b) Femenino
6	Días de vida del neonato al momento del diagnóstico de DHNdías
7	Porcentaje de pérdida de peso del neonato%, hallado de acuerdo a: $\frac{\text{Peso al momento del dx de DHN} - \text{Peso al nacer}}{\text{Peso al nacer}} \times 100\%$ Peso al momento del diagnóstico de DHN:g
8	Peso al nacer del neonatogramos
9	Edad gestacional del neonato Semanas por Capurro 66

Datos asistenciales		
10	Tipo de parto	a) Parto Vaginal b) Cesárea
11	Tiempo de estancia desde el nacimiento hasta antes del alta médica	a) <24h b) ≥24h

ANEXO 3.- Cuadernillo de validación



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN
ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**



**CUADERNILLO DE VALIDACIÓN DE
INSTRUMENTO**

**FACTORES RELACIONADOS A LA DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA
NEONATAL EN EL HOSPITAL ANTONIO LORENA, 2020-2022**

Solicitud

Estimado(a) doctor(a): _____

Motiva la presente el solicitar su valiosa colaboración en la revisión del instrumento anexo, el cual tiene como objeto obtener la validación del cuestionario, que se aplicará para el desarrollo del tema, denominado:

“FACTORES RELACIONADOS A LA DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA NEONATAL EN EL HOSPITAL ANTONIO LORENA, 2020-2022”

Acudo a usted, debido a sus conocimientos y experiencias en la materia, los cuales aportarían una útil y completa información para la culminación exitosa de este trabajo de investigación.

Gracias por su valioso aporte y participación.

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO MEDIANTE EL CRITERIO DE EXPERTOS Y METODO DE DISTANCIA DEL PUNTO MEDIO

El presente documento, tiene Objetivo recoger información útil de personas especializadas acerca del tema: “FACTORES RELACIONADOS A LA DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA NEONATAL EN EL HOSPITAL ANTONIO LORENA, 2020-2022”, para la validez, construcción y confiabilidad del instrumento de recolección de datos para el estudio.

Para la validación del cuestionario se plantearon 10 interrogantes o preguntas, las que serán acompañadas con una escala de estimación que significa lo siguiente:

- 5.- Representará al mayor valor de la escala y deberá ser asignado cuando se aprecia que la es absuelta por el trabajo de investigación de una manera totalmente suficiente.
- 4.- Representará la estimación de que el trabajo de investigación absuelve en gran medida la interrogante planteada.
- 3.- Significará una absolución de la interrogante en términos intermedios de la interrogante planteada.
- 2.- Representará una absolución escasa de la interrogante planteada
- 1.- Representarán una ausencia de elementos que absuelven la interrogante planteada.

Marque con un aspa (X) en la escala de valoración que figura al lado de cada interrogante según la opinión que le merezca el instrumento de investigación.

Título: “FACTORES RELACIONADOS A LA DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA NEONATAL EN EL HOSPITAL ANTONIO LORENA, 2020-2022”

Presentado por: Liz Karen Bolivar Ttito

PROBLEMA GENERAL

¿Cuáles son los factores (edad materna, nivel educativo materno, paridad, sexo del neonato, días de vida neonatal, edad gestacional, peso al nacer porcentaje de pérdida de peso en el neonato, tipo de parto y tiempo hasta antes del alta médica) que están relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena durante los años 2020-2022?

OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores maternos, neonatales y asistenciales que están relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena durante los años 2020-2022.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 4) Identificar los factores maternos (edad, nivel educativo y paridad) que están relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena durante los años 2020-2022.
- 5) Determinar los factores neonatales (sexo, días de vida, edad gestacional, peso al nacer y porcentaje de pérdida de peso) que están relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena durante los años 2020-2022.
- 6) Identificar los factores asistenciales (tipo de parto y tiempo hasta antes del alta médica) que están relacionados a la deshidratación hipernatrémica en neonatos alimentados con lactancia materna exclusiva en el Hospital Antonio Lorena durante los años 2020-2022.

Hoja de preguntas para de la investigación sobre “FACTORES RELACIONADOS A LA DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA NEONATAL EN EL HOSPITAL ANTONIO LORENA, 2020-2022”

PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN				
	1	2	3	4	5
1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?					
2. ¿Considera Ud. que Cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?					
3. ¿Considera Ud. que preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?					
4. ¿Considera Ud. que si en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares? obtendremos también datos similares?					
5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada de ellos propios de las variables de estudio?					
6. ¿Considera Ud. que todas y cada una de las preguntas contenidas en este instrumento tienen mismos Objetivos?					
7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?					
8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuado y aplicable para el tipo y objeto de estudio?					
9. ¿Estima Ud. que las puntuaciones de medición son pertinentes para lograr objetivos materia de estudio?					

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

.....

Agradezco anticipadamente su colaboración.

Bolivar Ttito, Liz Karen

Nombre/Sello y firma de la persona que valida el instrumento

Hoja de preguntas para de la investigación sobre "FACTORES ASOCIADOS A LA DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA EN NEONATOS CON LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA EN EL HOSPITAL ANTONIO LORENA DE CUSCO, 2020-2022"

PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN				
	1	2	3	4	5
1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?				X	
2. ¿Considera Ud. que Cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?				X	
3. ¿Considera Ud. que preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?					X
4. ¿Considera Ud. que si en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares? obtendremos también datos similares?					X
5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada de ellos propios de las variables de estudio?					X
6. ¿Considera Ud. que todas y cada una de las preguntas contenidas en este instrumento tienen mismos Objetivos?					X
7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?					X
8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuado y aplicable para el tipo y objeto de estudio?				X	
9. ¿Estima Ud. que las puntuaciones de medición son pertinentes para lograr objetivos materia de estudio?				X	

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

capacitarse en LM. en el servicio

Agradezco anticipadamente su colaboración.
Bolivar Ttito, Liz Karen



Nombre/Sello y firma de la persona que valida el instrumento

Hoja de preguntas para de la investigación sobre "FACTORES ASOCIADOS A LA DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA EN NEONATOS CON LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA EN EL HOSPITAL ANTONIO LORENA DE CUSCO, 2020-2022"

PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN				
	1	2	3	4	5
1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?					X
2. ¿Considera Ud. que Cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?					X
3. ¿Considera Ud. que preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?					X
4. ¿Considera Ud. que si en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares? obtendremos también datos similares?					X
5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada de ellos propios de las variables de estudio?					X
6. ¿Considera Ud. que todas y cada una de las preguntas contenidas en este instrumento tienen mismos Objetivos?					X
7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?					X
8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuado y aplicable para el tipo y objeto de estudio?					X
9. ¿Estima Ud. que las puntuaciones de medición son pertinentes para lograr objetivos materia de estudio?					X

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

.....*Ninguna*.....

Agradezco anticipadamente su colaboración.
 Bolivar Ttito, Liz Karen



Nombre/Sello y firma de la persona que valida el instrumento

Hoja de preguntas para de la investigación sobre "FACTORES ASOCIADOS A LA DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA EN NEONATOS CON LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA EN EL HOSPITAL ANTONIO LORENA DE CUSCO, 2020-2022"

PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN				
	1	2	3	4	5
1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?					X
2. ¿Considera Ud. que Cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?				X	
3. ¿Considera Ud. que preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?					X
4. ¿Considera Ud. que si en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares? obtendremos también datos similares?					X
5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada de ellos propios de las variables de estudio?					X
6. ¿Considera Ud. que todas y cada una de las preguntas contenidas en este instrumento tienen mismos Objetivos?					X
7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?					X
8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuado y aplicable para el tipo y objeto de estudio?					X
9. ¿Estima Ud. que las puntuaciones de medición son pertinentes para lograr objetivos materia de estudio?					X

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

Considerar técnica de lactancia y nivel socioeconómico como factores predisponentes

Agradezco anticipadamente su colaboración.
Bolivar Ttito, Liz Karen



Nombre/Sello y firma de la persona que valida el instrumento

Hoja de preguntas para de la investigación sobre “FACTORES ASOCIADOS A LA DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA EN NEONATOS CON LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA EN EL HOSPITAL ANTONIO LORENA DE CUSCO, 2020-2022”

PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN				
	1	2	3	4	5
1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?					X
2. ¿Considera Ud. que Cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?					X
3. ¿Considera Ud. que preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?					X
4. ¿Considera Ud. que si en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares? obtendremos también datos similares?					X
5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada de ellos propios de las variables de estudio?					X
6. ¿Considera Ud. que todas y cada una de las preguntas contenidas en este instrumento tienen mismos Objetivos?					X
7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?					X
8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuado y aplicable para el tipo y objeto de estudio?					X
9. ¿Estima Ud. que las puntuaciones de medición son pertinentes para lograr objetivos materia de estudio?					X

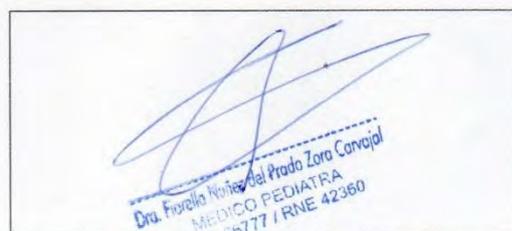
10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

..... *Ninguno*

.....

.....

Agradezco anticipadamente su colaboración.
Bolivar Ttito, Liz Karen



Nombre/Sello y firma de la persona que valida el instrumento

Hoja de preguntas para de la investigación sobre "FACTORES ASOCIADOS A LA DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA EN NEONATOS CON LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA EN EL HOSPITAL ANTONIO LORENA DE CUSCO, 2020-2022"

PREGUNTAS	ESCALA DE VALORACIÓN				
	1	2	3	4	5
1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?					/
2. ¿Considera Ud. que Cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?					/
3. ¿Considera Ud. que preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?					/
4. ¿Considera Ud. que si en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares? obtendremos también datos similares?					/
5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada de ellos propios de las variables de estudio?				/	
6. ¿Considera Ud. que todas y cada una de las preguntas contenidas en este instrumento tienen mismos Objetivos?					/
7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?					/
8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuado y aplicable para el tipo y objeto de estudio?					/
9. ¿Estima Ud. que las puntuaciones de medición son pertinentes para lograr objetivos materia de estudio?					/

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

Ver preguntas 15 y 16 ¿que agregué

Agradezco anticipadamente su colaboración.

Bolivar Ttito, Liz Karen



Nombre/Sello y firma de la persona que valida el instrumento

ANEXO 4.- Validación del instrumento de investigación

VALIDACION DEL INSTRUMENTO POR EL CRITERIOS DE EXPERTOS MEDIANTE EL MÉTODO DE PUNTO MEDIO

1. La siguiente tabla tiene las puntuaciones para cada ítem y sus promedios dados a conocer por los 5 especialistas:

- a. M.C. Wilbert Holgado Escalante (Médico especialista en Pediatría)
- b. M. C. Cherish K. Paira Damian (Médico especialista en Pediatría)
- c. M.C. Karen Carpio Cascamayta (Médico especialista en Pediatría)
- d. M.C. Fiorella Nuñez del Prado Zora Carvajal (Médico especialista en Pediatría)
- e. M.C René Elizabeth Vilca Ballon (Médico especialista en Pediatría)

A cada profesional se proporcionó la matriz de consistencia del trabajo de investigación; así como un ejemplar de la ficha de recolección de datos con sus respectivas escalas de valoración para ser llenados

ITEMS	EXPERTOS					PROMEDIO
	A	B	C	D	E	
1	4	5	5	5	5	4.8
2	4	5	4	5	5	4.6
3	5	5	5	5	5	5
4	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	4	4.8
6	5	5	5	5	5	5
7	5	5	5	5	5	5
8	4	5	5	5	5	4.8
9	4	5	5	5	5	4.8

2. Una vez hallados los promedios se determinó la distancia del punto múltiple (DPP), mediante la siguiente ecuación:

DPP

$$= \sqrt{(x - y_1)^2 + (x - y_2)^2 + (x - y_3)^2 + (x - y_4)^2 + (x - y_5)^2 + (x - y_6)^2 + (x - y_7)^2 + (x - y_8)^2 + (x - y_9)^2}$$

Donde:

- X= valor máximo en la escala concedida para cada ítem.
- Y= promedio de cada ítem.

DPP

$$= \sqrt{(5 - 4.8)^2 + (5 - 4.6)^2 + (5 - 5)^2 + (5 - 5)^2 + (5 - 4.8)^2 + (5 - 5)^2 + (5 - 5)^2 + (5 - 4.8)^2 + (5 - 4.8)^2}$$

$$DPP = \sqrt{0.04 + 0.16 + 0 + 0 + 0.04 + 0 + 0 + 0.04 + 0.04}$$

$$DPP = \sqrt{0.32}$$

$$DPP = 0.57$$

3. Después determinamos la distancia máxima (D máx.) del valor que hemos obtenido, respecto al punto de referencia cero, con la siguiente ecuación:

D (máx.)

$$= \sqrt{(x_1 - 1)^2 + (x_2 - 1)^2 + (x_3 - 1)^2 + (x_4 - 1)^2 + (x_5 - 1)^2 + (x_6 - 1)^2 + (x_7 - 1)^2 + (x_8 - 1)^2 + (x_9 - 1)^2}$$

Donde:

- X= valor máximo en la escala concedida para cada ítem, $i = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$
- Y=1

D (máx.)

$$= \sqrt{(5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2}$$

$$D (\text{máx}) = \sqrt{16 + 16 + 16 + 16 + 16 + 16 + 16 + 16 + 16}$$

$$D (\text{máx}) = \sqrt{144}$$

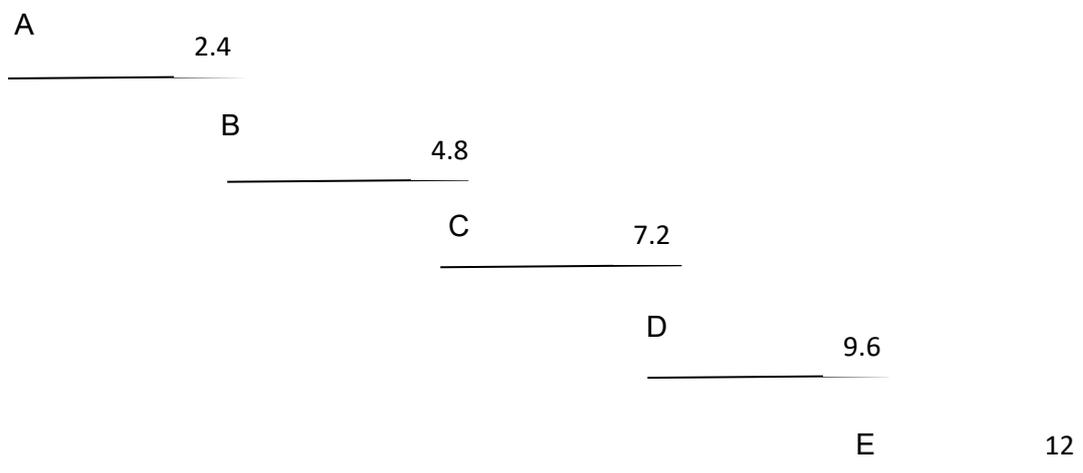
$$D (\text{máx}) = 12$$

4. El valor de D (máx.) se divide entre el valor máximo de la escala:
 - a. RESULTADO: $12/5=2.4$
5. Con este resultado se construye un parámetro de medición y este va desde cero hasta un valor máximo [D (máx.)] y se divide en intervalos iguales, denominados de la siguiente forma:

A	Adecuación total
B	Adecuación en gran medida

C	Adecuación promedio
D	Escasa adecuación
E	Inadecuación

6. El punto DPP debe caer en la zona A o B, para poder afirmar que es válido y confiable, caso contrario debe ser reestructurado y/o modificado.



CONCLUSIÓN:

El valor hallado del DPP en este estudio fue de 0.57, es cual se encuentra en la zona A, con una adecuación total, lo cual significa que el instrumento a aplicar es válido y confiable.

ANEXO 5.- Autorización del Hospital Antonio Lorena para realizar el estudio

PERU Ministerio de Salud

113240

VALOR S/. **S/. 5.00**

FORMULARIO MULTIPLE DE TRAMITES ADMINISTRATIVOS

SEÑOR DIRECTOR EJECUTIVO DEL HOSPITAL ANTONIO LORENA CUSCO:

YO, SEÑOR(A): Bolivar Ttito Liz Karen
APELLIDO PATERNO APELLIDO MATERNO NOMBRES

D.N.I N° Y/O CARNET DE EXTRANJERIA: 73

DOMICILIO: Av. Palkatusan - Condominio Eden 2 Mz Y Lote 3-6
Nro de celular: 984006529

PETICIONA (MARCA EN EL CASILLERO QUE CORRESPONDA CON UNASPA):

<input type="checkbox"/> Certificado Médico	<input type="checkbox"/> Constancia de practica Pre-Profesional
<input type="checkbox"/> Constancia de Atención Médica	<input type="checkbox"/> Certificado de Pagos y Descuentos
<input type="checkbox"/> Informe de Historia Clínica	<input type="checkbox"/> Regularización de Asistencia
<input type="checkbox"/> Record Operativo	<input checked="" type="checkbox"/> Otros
<input type="checkbox"/> Constancia de Nacimiento	
<input type="checkbox"/> Constancia de Fallecimiento	

Solicito acceso a las historias clínicas de recién nacidos atendidos en el Servicio de neonatología para recopilación de datos de mi trabajo de investigación

Datos de la petición más específico (Adjuntar Requisitos Adicionales) Opcional.
Solicito acceso a las historias clínicas de recién nacidos atendidos en este Hospital durante los años 2020 a 2022 para la recopilación de datos de mi trabajo de investigación

FIRMA *[Firma]*

HOSPITAL ANTONIO LORENA
 DIRECCION EJECUTIVA
 ROSA DEL PERU
 RECIBIDO: 16 JUN 2023
 FOLIO: 5297
 HORA: 11:41 am
 FIRMA: *[Firma]*



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SALUD CUSCO

HOSPITAL ANTONIO LORENA

Oficina de Capacitación Docencia e Investigación



"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

Cusco, 22 de junio del 2023.

Informe N° 006 - 2023 – OI/DC/HAL-C.

A : Sr. Riccy Lucana Quintanilla

JEFE DEL SERVICIO DE ESTADISTICA

DE : Dr. Rubén Darío Fernandez Alata

JEFE DE LA OFICINA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y CAPACITACIÓN

ASUNTO : SOLICITA BRINDAR FACILIDADES PARA PROYECTO DE TESIS

REF : FUT N° 3248

Mediante el presente me dirijo a Ud| Para hacer de su conocimiento y remitirle el expediente de la bachiller en medicina LIZ KAREN BOLIVAR TTITO, de la carrera profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, quien está autorizada por la oficina de investigación, docencia y capacitación para la aplicación de instrumento de investigación en nuestra institución, titulado:

"FACTORES RELACIONADOS A LA DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA NEONATAL EN EL HOSPITAL ANTONIO LORENA, 2020-2022"

Por lo que, solicito a su Jefatura dar las facilidades del caso para la respectiva revisión de historias clínicas para el desarrollo de la Tesis antes mencionada.

Atentamente.

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SALUD
HOSPITAL ANTONIO LORENA

Dr. Rubén Darío Fernandez Alata
JEFE DE LA OFICINA DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y CAPACITACIÓN