



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADO A HIPERNATREMIA EN
RECIÉN NACIDOS QUE RECIBEN LACTANCIA MATERNA
EXCLUSIVA**

HOSPITAL CARLOS LAN FRANCO LA HOZ 2015-2019

**PRESENTADO POR
CUYA LAVALLE EMILY DORIS**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR**

EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA

**ASESOR
GEZEL RAQUEL VÁSQUEZ JIMÉNEZ**

LIMA – PERÚ

2022



CC BY-NC-SA

Reconocimiento – No comercial – Compartir igual

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POSGRADO

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADO A HIPERNATREMIA EN
RECIÉN NACIDOS QUE RECIBEN LACTANCIA MATERNA
EXCLUSIVA
HOSPITAL CARLOS LAN FRANCO LA HOZ 2015-2019**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA**

PRESENTADO POR

CUYA LAVALLE EMILY DORIS

ASESOR

DRA. GEZEL RAQUEL VÁSQUEZ JIMÉNEZ

LIMA, PERÚ

2022

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la situación problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	3
1.3.1. Objetivo general	3
1.3.2. Objetivos específicos	3
1.4 Justificación	3
1.5. Viabilidad y factibilidad	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	9
2.3 Definición de términos básicos	13
CAPÍTULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES	15
3.1 Formulación	15
3.2 Variables y su operacionalización	15
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	17
4.1 Diseño metodológico	17
4.2 Diseño muestral	17
4.3 Técnicas de recolección de datos	19
4.4 Procesamiento y análisis de datos	19
4.5 Aspectos éticos	20
CRONOGRAMA	21
PRESUPUESTO	22
FUENTES DE INFORMACIÓN	23
ANEXOS	26
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

Sabemos que la leche materna forma parte de la alimentación exclusiva e indispensable del recién nacido dado que influyen en el desarrollo óptimo del aparato digestivo, del sistema inmunitario, neurológico, protección contra reacciones alérgicas e infecciones, estimulación del crecimiento y desarrollo, así como favoreciendo la relación afectiva entre madre e hijo (1).

Podemos definir hipernatremia neonatal como la concentración de sodio en suero mayor a 145mEq/l, aunque a veces se define como $> 150\text{mEq/L}$ (2).

El área corporal reducida de los neonatos aumenta el riesgo de que desarrollen hipernatremia (3). El neonato tiene alta dependencia de administración de agua, ya que representa el 75% de su peso, por lo que debemos tener en cuenta esto, para evitar su deshidratación (4). que es consecuencia del aporte inadecuado de la leche materna al recién nacido (2). Puede presentarse cuando éste no tiene buena succión o la madre no tiene una buena técnica de lactancia (1). Dentro de las situaciones en las que se impide la alimentación en el neonato, vemos factores maternos, como ser primíparas, edad materna, o falta de experiencia en la lactancia (5), así como factores propios del recién nacido como edad gestacional, peso al nacer.

El aumento de temperatura, la disminución de peso, el trastorno del sensorio que puede ir desde la irritación hasta la letargia, oliguria, hipertoniá, convulsiones; están dentro de las manifestaciones clínicas más frecuentes de la deshidratación en esta etapa de vida, así mismo trae consigo complicaciones que van desde la hiperbilirrubinemia, insuficiencia renal aguda, coagulación intravascular diseminada, convulsiones, edema cerebral, llegar hasta el coma y la muerte (5).

Se ha evidenciado un incremento de casos reportados con esta patología, pero aún no se conoce la incidencia real, en Colombia entre el 2005 y 2007, se encontró 15 x 1000, en Chile en 2005 se reportó 5 x 1000. En el Hospital Materno Infantil de Bolivia se encontró una incidencia que rodea el 19%, y está dentro de las tres principales causas de motivo de hospitalización en Neonatología (1).

La verdadera incidencia de la deshidratación hipernatrémica es difícil de determinar debido a aspectos culturales y metodológicos, sin embargo, se ha verificado que la incidencia ha aumentado en los últimos 20 años, tiempo durante el cual la lactancia materna exclusiva se ha implementado como la forma predominante de alimentación del recién nacido (6). Se estima que el 38% de lactantes menores de seis meses reciben lactancia materna exclusiva a nivel mundial, en nuestro país se ha observado un incremento hasta el inicio del 2012, en comparación con años anteriores (se incrementó de 52,7% en 1996 a 70,6% en el año 2011) (7). La incidencia de deshidratación hipernatrémica encontrada en diferentes estudios varía de 4 a 150 casos por cada 10 000 nacimientos vivos (6). No es muy bien conocida la incidencia real de esta patología en neonatos que reciben lactancia materna exclusiva, pero se estima entre 1.7 - 5 /1000 recién nacidos vivos (8).

La incorrecta técnica de lactancia materna, la escasa orientación por parte de personal de salud neonatal, el alta hospitalaria precoz con nulo seguimiento, la disminución de peso excesivo, pueden ser los principales factores que conllevan a este disturbio electrolítico y todas secuelas propias de este (3).

Habiéndose ya mencionado la estrecha relación que existen entre la lactancia materna y esta patología, sus las consecuencias mortales y seculares que puede llegar a tener en este grupo etario, es de suma importancia entender y comprender la magnitud de esta relación, tener en cuenta los factores de riesgo asociados, sumado a esto en nuestro país aún no se ha identificado estudios donde se determine el porcentaje de pérdida de peso, ya sea normal o excesiva, y la relación de ésta con trastornos de la lactancia materna, para poder crear programas educativos dirigidos a madres para reforzar la técnica correcta de lactancia materna.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los factores de riesgo asociado a hipernatremia en recién nacidos que reciben lactancia materna exclusiva en el hospital Carlos Lan Franco La Hoz periodo de 2015 a 2019?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar los factores de riesgo asociado a hipernatremia en recién nacidos que reciben lactancia materna exclusiva en el hospital Carlos Lan Franco La Hoz periodo de 2015 a 2019.

1.3.2 Objetivos específicos

Describir los factores de riesgo en la madre asociados a deshidratación hipernatrémica en recién nacidos que reciben lactancia materna exclusiva en el hospital Carlos Lan Franco La Hoz periodo de 2015 a 2019.

Identificar factores de riesgo propios del neonato asociado a deshidratación hipernatrémica que reciben lactancia materna exclusiva en el hospital Carlos Lan Franco La Hoz periodo de 2015 a 2019.

Identificar las manifestaciones clínicas más frecuentes que son detectadas por los padres en la deshidratación hipernatrémica neonatal que reingresan al hospital Carlos Lan Franco La Hoz periodo de 2015 a 2019.

1.4 Justificación

Teniendo en consideración las severas complicaciones neurológicas y renales que tiene esta patología es importante tener en cuenta los factores asociados, para poder brindar una correcta información a las madres ya que sabemos “que toda lactancia que se pierde por falta información de parte de los profesionales es un fracaso del sistema sanitario”.

No se cuentan con datos estadísticos específicos, por lo cual es difícil determinar una incidencia real.

1.5 Viabilidad y factibilidad

El estudio es viable ya que cuenta con autorización del Hospital Carlos La Franco La Hoz para obtener la información necesaria por parte de la oficina de estadística que brindará las correspondientes facilidades, dada su importancia clínica. En cuanto a la factibilidad se cuenta con los recursos de carácter logístico y económicos para su ejecución, así como el apoyo de tutores del servicio, para su ejecución. También cumple el requisito de la línea de investigación establecida por la Universidad.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Uno de los estudios más recientes fue Yasuhiro M et al. en 2020, donde publicaron una investigación de cohorte retrospectiva acerca de los determinantes de la pérdida de peso excesiva en recién nacidos a término amamantados en el Hospital Baby – Friendly. Encontrando que, de 399 neonatos, el 41% de ellos, presentaron pérdida de peso; la edad materna avanzada, primiparidad y cesárea fueron los factores asociados. Concluyendo con la recomendación de una monitorización estrecha en neonatos con factores antes mencionados además de considerar la suplementación artificial temprana (9).

Ferrández-González et al. en 2019, publicaron una investigación prospectiva, sobre los umbrales de pérdida de peso para detectar hipernatremia temprana en recién nacidos. Encontró que, de 165 neonatos, 51 de ellos (30,9%) presento hipernatremia, con un porcentaje medio de pérdida de peso de 8,6%. Concluyeron que los valores de pérdida de peso estaban influenciados por el modo de parto, paridad, sexo del neonato y nivel de educación materna (6).

Alexander Loza publicó, en el 2019, una investigación observacional descriptiva en el Hospital Emergencia Grau, sobre los factores de riesgo asociados a deshidratación hipernatrémica neonatal. Se encontró de los 20 neonatos ingresados al estudio con deshidratación hipernatrémica, el 30% nacidos por nacidos por cesárea. Estos pacientes desarrollaron en mayor porcentaje ictericia y fiebre, manifestaciones que deben identificarse precozmente. Concluyeron que brindándole a la madre una adecuada información y orientación sobre la correcta técnica de lactancia materna se puede llegar a prevenir este cuadro (10).

Samuel Akech et al. en 2018, publicaron una investigación sobre la prevalencia y el manejo de la deshidratación entre los ingresos neonatales a las salas de pediatría general en Kenia: una auditoria clínica. Se emplearon las historias clínicas de 810 neonatos. Se encontró una prevalencia de 19.7%, con un rango de 9,4% al 27,0%

de los ingresos neonatales de hospitales individuales a las salas de pediatría, se utilizó para el manejo en su mayoría de veces lactato de Ringer (11).

Lourdes Solano publicó, en el 2018, una investigación sobre los factores de riesgo asociado a deshidratación hipernatrémica en neonatos con lactancia materna exclusiva del Hospital de Vitarte. Se emplearon 43 historias clínicas de recién nacidos deshidratación hipernatrémica que recibieron lactancia materna exclusiva, y encontraron que en estos pacientes había una pérdida de peso de más de 10%. Concluyeron que están estrechamente relacionados y que la succión fue el signo clínico que más llamó la atención en los padres de familia (12).

Alexis Colonia publicó, en el 2018, una investigación para la cual empleó la metodología descriptiva, retrospectiva no experimental y transversal, sobre el perfil clínico de la deshidratación hipernatrémica en neonatos del Hospital Nacional Dos De mayo 2017. Se emplearon 20 historias clínicas de neonatos con deshidratación hipernatrémica. Se encontró que en un 50% los neonatos tuvieron una pérdida de peso mayor al 10%, el 65% tuvo ictericia, el 70% fue producto de parto por cesárea, el 90% de los casos no presentaban alteraciones en las mamas, mientras que un 10% si presentó grietas en los pezones y la otra madre tenía pezones invertidos, el 95% de las madres refieren que no se les brindó orientación sobre cuidados neonatales al alta (13).

Banda B et al., en el 2017, publicaron una investigación en un hospital de La Paz-Bolivia sobre la rehidratación Oral en Deshidratación Hipernatrémica Neonatal. Se encontró que a 305 recién nacidos con diagnóstico deshidratación moderada, recibieron lactancia materna exclusiva únicamente, sin embargo, tuvo ciertas limitaciones debido a presencia de grietas o fisuras en los pezones (64%), pezones planos (10%), poca secreción láctea (17%) y bebés con succión débil (55%) y rechazo a la alimentación (34%) casos. La conclusión fue que en los recién nacidos alimentados exclusivamente con leche materna y que presentaron alguna deficiencia en la ingesta por diversos motivos llegaron a presentar concentración sérica de sodio >150 mmol/L (5).

Nilofer M et al., en 2017, publicó una investigación retrospectiva sobre que el sodio en la leche materna se correlacionó fuertemente con la hipernatremia neonatal en bebés amamantados exclusivos que de otro modo no tenían ningún factor de riesgo. El sodio sérico se elevó en recién nacidos sanos, y el sodio de la leche materna fue elevado de manera significativa y persistente en cuatro casos. Concluyeron que el sodio elevado en la leche materna parece ser el factor etiológico en estos casos (14).

Hinojosa-Flórez L, publicó, en el 2016, una investigación, sobre la pérdida de peso en recién nacidos por cesárea: una consecuencia de los trastornos en la lactancia materna dentro de la tercera causa de consulta debido a pérdida excesiva de peso por mala técnica de lactancia de parto por cesárea, tenemos a la hipoglucemia, deshidratación hipernatrémica e hiperbilirrubinemia. Se recomienda promover la lactancia materna haciendo énfasis en los beneficios y en la adecuada técnica de lactancia sobre en las pacientes postoperadas (15).

Vasquez G, publicó, en el 2016, una investigación descriptiva, observacional, transversal. Se emplearon 40 historias clínicas de recién nacidos. Se encontró que en un 50% estos neonatos presentaron fiebre, ictericia y pérdida de peso, presentaron pérdidas mayores al 7% en la mayoría de casos (98%) la cual se presentó dentro de las 72 horas, el género más frecuentemente afectado fue el masculino, en un 65% (16).

González L et al, en el 2016, publicó una investigación descriptiva retrospectiva, en el Hospital Universitario Central de Asturias sobre la deshidratación hipernatrémica asociada a la alimentación con la lactancia materna en el periodo neonatal, incluyeron 26 casos, el promedio la disminución de peso hasta que fueron ingresados fue alrededor de 17,9%, y con un sodio promedio de 162 mEq/L, observaron una relación directamente proporcional entre el sodio en el suero y la disminución de peso. La conclusión fue, que la deshidratación hipernatrémica asociada a la lactancia materna exclusiva se presenta en su mayoría en madres primigestas, algunas otras medidas para evitar esta patología son la formación del personal

sanitario, los cuidados del neonato durante su estancia hospitalaria y el control precoz tras el alta (17).

Berger M et al., en el 2015, publicó una investigación transversal analítico sobre los trastornos de la lactancia materna y otros factores asociados a la pérdida de peso neonatal excesiva en un hospital de la Seguridad Social en Lima, Perú, donde compararon el peso de nacimiento, con el peso entre las 24 y 72 horas de vida, se verificó visualmente los trastornos de la lactancia materna. Se encontró en 18,8% una pérdida de peso superior al 7% y estaba relacionada a mala técnica de lactancia; posición inadecuada de la boca en un 53,7% y el dolor en el pezón 44,0%. La conclusión fue que los trastornos de la lactancia se presentan de manera frecuente y están directamente relacionados a una mayor pérdida de peso (4).

Basiratnia M et al., publicaron, en el 2014, una investigación prospectiva en el hospital de Nemazee durante un año. Se emplearon 122 recién nacidos de los cuales 86 fueron amamantados exclusivamente y 36 recibieron alimentación mixta, con una incidencia de 9.3% y 2.7% respectivamente. El 55% de los recién nacidos con hipernatremia presentaron pérdida de peso de más de 10%, por lo que se observó una correlación significativa entre hipernatremia y pérdida de peso. La conclusión fue que la deshidratación hipernatrémica se presenta de manera frecuente en neonatos exclusivamente amamantados, se aconseja control del peso, técnica de lactancia materna y control de temperatura ambiental, con el fin de prevenir esta patología (18).

Hernández F et al., en el 2014, publicaron una investigación transversal, longitudinal, en Hospital de México, con un total de 63 casos, en un 73% presentaron clínicamente deshidratación, la pérdida ponderal de peso promedio de 15%. Se encontró complicaciones metabólicas y no metabólicas las principales fueron la hipoglucemia e hiperbilirrubinemia, y edema en el cerebro en 5% y crisis convulsivas alrededor de 3% respectivamente. La conclusión fue que se debe identificar de manera precoz de los factores desencadenantes, así como una oportuna y correcto manejo de sodio para disminuir las secuelas (19).

Peñalver G et al., en el 2014, publicaron una investigación sobre deshidratación hipernatrémica asociada a lactancia materna. Se empleó a 12 recién nacidos, encontrando una disminución de peso en promedio de 13.7% y un valor de sodio 152 mEq/ml. El aumento de la temperatura, la disminución de peso, irritabilidad, poca tolerancia a la lactancia e ictericia, se presentaron como las razones más comunes de consulta. La conclusión fue que esta patología está muy relacionada con una mala técnica de lactancia en madres con poca experiencia (20).

2.2 Bases teóricas

DEFINICIÓN

La deshidratación hipernatrémica neonatal constituye un disturbo hidroelectrolítico frecuente y grave, en recién nacidos dentro de los primeros 29 días de vida, con concentración de sodio en suero mayor o igual a 145 mmol/L. Se considera deshidratación leve si esta entra 145 y 149 mmol/L, y moderada entre 150 y 160 mmol/L y severa mayor a 160 mmol/L. Se puede asociar a una pérdida de peso fisiológica de hasta 10% (6,8).

EPIDEMIOLOGÍA

La incidencia de deshidratación hipernatrémica encontrada en diferentes estudios varía de 4 a 150 casos por cada 10 000 nacimientos vivos (6). Es poco conocida la incidencia de esta patología en relación con la lactancia materna exclusiva, pero se estima entre 1.7 - 5 /1000 recién nacidos vivos (8).

No se puede estimar la verdadera incidencia debido a múltiples aspectos entre culturales, metodológicos, pero se sabe que ha ido aumentando en los últimos veinte años debido a la implementación de la lactancia materna, ya que están estrechamente relacionados.

ETIOFISIOPATOLOGÍA

El sodio constituye el principal electrolito extracelular, está regulado a través de las variaciones en su reabsorción tubular y se encarga de la regulación hidrostática. El recién nacido tiene un agua corporal total de aproximadamente de 80%, a

predominio de LEC, después del nacimiento el peso disminuye debido a múltiples mecanismos, como pérdidas insensibles y, principalmente, al aumentar sus pérdidas a nivel renal, el cual es competente para regular la excreción de agua y electrolitos tales como sodio; no obstante, las funciones renales neonatales, alcanzan mayor funcionalidad a los tres meses de nacido, y su madurez aún a los dos años de vida, teniendo por características: hay una menor filtración glomerular, capacidad limitada de excretar solutos, disminución de habilidad de concentración y dilución. Se observó que el sistema renina-angiotensina dentro de los primeros siete días de vida, está muy activo; de forma que los niveles de angiotensina están elevados, con tono vascular aumentado y del mineralocorticoide aldosterona, que tiene el potencial para modular la excreción y reabsorción tubular distal del sodio causando incapacidad para eliminar una carga grande o aguda del mismo, lo que puede llevar a hipernatremia (21).

La deshidratación hipernatrémica, es una patología potencialmente mortal donde hay paulatinamente pérdida de agua extracelular que trae como consecuencia edema cerebral, hemorragia intracraneal y gangrena. Con frecuencia se observa una triada clínica en neonatos fiebre, deshidratación hipernatrémica e ictericia. (22,23).

Cuando se presenta una escasa administración de fluidos, un incremento de pérdida de los mismos, asociado a un exceso de consumo de este electrólito (sodio) nos da como consecuencia la hipernatremia; la causa más común que se presente esto es el escaso volumen de leche materna ingerida diariamente por el neonato, así como también fiebre, ictericia (22).

La única fuente de alimentación en los neonatos es la lactancia materna, por tanto, un aumento de sodio significa escasez de líquido, ya sea por succión deficiente y/o poco frecuente, que condiciona un vaciado poco efectivo, con acumulación de sodio al quedarse sedimentado, por no ser removido óptimamente, sumado a esto se añade la involución de la mama con poca producción, lo que lleva a un círculo vicioso (1).

Algunos autores explican relación entre esta patología y los niveles elevados de sodio en la leche materna, ya que han encontrado que en ésta, al nacimiento hay

niveles elevados de sodio que van descendiendo con el transcurso de los días, se ha reportado que el sodio en el calostro (leche materna menos de 5 días) es de 20.8 mEq/L; en la leche de transición (de 5 a 14 días), de 16.5 mEq/L, y en la leche madura (mayor a 14 días), de 7.3 mEq/L, mientras que en la leche de vaca es de 25 mEq/L (24).

FACTORES DE RIESGO MATERNO (1,6,8):

- Inexperiencia en la lactancia.
- Madre primípara.
- Menor nivel de educación materna.
- Edad materna avanzada
- Alteraciones en los pezones
- Alteraciones en las mamas (congestión)
- Antecedentes perinatales (THE, hemorragias, infecciones)
- Comorbilidades (DM, obesidad)
- Parto distócico (cesárea)
- Anestesia epidural
- El alta hospitalaria precoz ya que se asocia a la falta de orientación por parte del personal de salud, sobre todo si son primíparas.

FACTORES DE RIESGO NEONATALES (1,6,8,22):

- Separación de la madre en las primeras horas de vida y falta de vigilancia de la técnica de lactancia.
- Anomalías orales, neuromusculares
- Alteraciones de la succión.
- Recién nacido hipoactivo o irritable
- Disminución de peso de más de 7% diario.
- Deposiciones poco frecuentes (menos de 4 veces al día) o meconio a partir del cuarto día de vida.
- Micción menos de 5-6 veces al día, presencia de cristales de uratos en el pañal "orina rojiza" después del tercer día.

- Exceso de abrigo.
- Productos múltiples.
- Prematurez.
- Peso al nacimiento
- Hiperbilirrubinemia.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La deshidratación hipernatrémica en neonatos que reciben lactancia materna exclusiva se presenta dentro de los ocho días de vida con un rango encontrado en los diferentes estudios de 2 a 14 días (22). Se podría decir que es una patología infradiagnosticada ya que tiene síntomas inespecíficos puede ir desde la irritabilidad hasta la letargia. Además, pueden presentar signos clásicos de deshidratación (mucosas secas, fontanela deprimida, pobre turgencia de piel), aspectos de desnutrición, ictericia, fiebre, oligoanuria o alteraciones neurológicas (8).

Casi todos los recién nacidos pierden peso después del nacimiento y se acepta 10% como límite máximo de pérdida de peso, numerosos estudios han demostrado una asociación significativa entre la pérdida de peso más de 10% con hipernatremia observando una correlación positiva entre ellos. La Academia Estadounidense de Pediatría recomienda aumentar el monitoreo en aquellos que pierden más del 7% del peso de nacimiento, ya que puede ser indicativo de falla en la técnica de lactancia (6).

DIAGNÓSTICO

Es fundamental tener en cuenta los factores de riesgo maternos y propios del recién nacido, poca producción de leche materna, la sintomatología y laboratorio de natremia >150 mmol/L (1).

TRATAMIENTO

La hipernatremia en recién nacidos que reciben lactancia materna exclusiva es de instauración lenta, lo que le permite al sistema nervioso central adaptarse al incremento de osmolaridad producido por la deshidratación intracelular; por tanto,

el tratamiento también es lento tanto oral o parenteral de líquidos en 48-72 horas o en función de la gravedad del cuadro, para evitar el daño cerebral por edema que se puede producir en caso de que la reposición sea rápida. Se recomienda la reposición vía oral por sus resultados y la seguridad que ofrece frente a las correcciones endovenosas, y se pueden usar las soluciones de rehidratación oral (1).

La terapia intravenosa se indica en condiciones clínicas graves o con niveles de sodio sérico superiores a 150 mEq/l y comprende tres fases: 1) expansión inicial de volumen (EIV) por medio de bolos para restaurar el volumen intravascular; 2) terapia de reemplazo para corregir la deshidratación y las alteraciones hidroelectrolíticas, y 3) posteriormente, líquidos de mantenimiento de acuerdo con la condición clínica del paciente (23).

COMPLICACIONES

Las complicaciones más frecuentes se dan a nivel del sistema nervioso, entre ellas, edema cerebral, hemorragia intraventricular y subdural, hemorragia intraparenquimatosa multifocal, isquemia y zonas de infarto. Por otra parte, se evidenciaron complicaciones a nivel de otros sistemas, como: trombosis, apnea, bradicardia, convulsiones, hipertensión, parálisis facial, coagulopatía intravascular diseminada, insuficiencia renal aguda y la muerte (6,9).

2.3. Definición de términos

DESHIDRATACIÓN: Extracción del agua que contiene una sustancia, un organismo o un tejido orgánico.

NEONATO: Niño recién nacido considerado hasta los 29 días de recién nacido.

DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA: Es la alteración electrolítica donde hay escasez de líquidos asociado a una concentración sodio en el suero es mayor a 145 mEq/L.

PÉRDIDA DE PESO CORPORAL: El porcentaje de disminución de peso en neonatos calculada en relación con el peso de nacimiento.

LACTANCIA MATERNA: Alimentación del recién nacido a través del seno materno.

INICIO DE LA LACTANCIA: Inicio pronto en la lactancia materna, dentro de 24 horas desde el nacimiento.

LACTANCIA MATERNA INSUFICIENTE: Alimentación del recién nacido ineficiente para suplir aquellas demandas del organismo, influenciada por factores maternos y neonatales.

TRASTORNO DE LA SUCCIÓN: Alteración en el reflejo de succión del recién nacido.

MODO DE INGRESO: Por emergencia: Neonato que acude por emergencia después del alta que es ingresado a hospitalización neonatal por diagnóstico de deshidratación hipernatrémica.

Por alojamiento conjunto: Neonato que dentro de su estancia en alojamiento pasa a hospitalización neonatal por diagnóstico de deshidratación hipernatrémica.

Consultorio: Acude a su consultorio por control del niño sano.

MOTIVO DE CONSULTA: Signo o síntoma del recién nacido por el cual los padres de familia acuden a consultorio y/o emergencia.

CESÁREA: Es una cirugía para el nacimiento de un bebé, el cual se extrae a través de una incisión en la pared abdominal de la madre.

PRIMÍPARA: Mujer que por primera vez tiene parto vaginal o por cesárea

NIVEL DE EDUCATIVO: Nivel educativo máximo alcanzado.

ALTA HOSPITALARIA TEMPRANA

- Alta médica dentro de las primeras veinticuatro horas en parto eutócico.
- Alta médica dentro de las primeras cuarenta y ocho horas en parto por cesárea

CAPITULO III HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de hipótesis

Hipótesis general

Ha. Los factores maternos y neonatales influyen en la deshidratación hipernatrémica de recién nacidos que reciben lactancia materna exclusiva en el hospital Carlos Lan Franco La Hoz periodo de 2015 a 2019.

Ho. Los factores maternos y neonatales no influyen en la deshidratación hipernatrémica de recién nacidos que reciben lactancia materna exclusiva en el hospital Carlos Lan Franco La Hoz periodo de 2015 a 2019.

3.2. Variable y su operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO	NATURALEZA	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO
DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA	Se considera hipernatremia cuando el sodio sérico es mayor a 150 mEq/L.	Dependiente	Cualitativa	Paciente con Deshidratación Hipernatrémica	Nominal Dicotómica	1= Sí 2= No	Ficha recolectora de datos
PRIMÍPARA	Mujer que pare por primera vez.	Independiente	Cualitativa	Mujer que se encuentra en su primer parto	Nominal Dicotómica	1= Sí 2= No	Ficha recolectora de datos
CESÁREA	Cirugía para el nacimiento de un bebé, el cual se extrae a través de una incisión en la pared abdominal de la madre	Independiente	Cualitativa	Modo de parto registrado en la historia clínica	Nominal Dicotómica	1 = Sí 2= No	Ficha recolectora de datos
EDUCACION SECUNDARIA COMPLETA	Nivel de estudios máximo alcanzado	Independiente	Cualitativa	Nivel educativo secundario completo	Nominal dicotómica	1= Sí 2= No	Ficha recolectora de datos

INICIO DE LACTANCIA	Cantidad de horas que se demora en que se dé la primera lactancia	Independiente	Cualitativa	Horas previas a la primera lactancia	Nominal dicotómica	1= Dentro de la primera hora de vida 2= Después de la primera hora de vida.	Ficha recolectora de datos
ESTANCIA HOSPITALARIA	Alta en a 24 h en caso de parto eutócico y 48h en parto distócico	Independiente	Cualitativa	Alta hospitalaria temprana	Nominal Dicotómica	1= Sí 12= No	Ficha recolectora de datos
LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA	Alimentación del recién nacido a través del seno materno.	Independiente	Cualitativa	Alimentación del bebé solamente leche materna sin ningún otro líquido o sólido.	Nominal Dicotómica	1= Sí 12= No	Ficha recolectora de datos
PERDIDA DE PESO	Porcentaje de disminución de peso desde el nacimiento hasta el día de evaluación	Independiente	Cualitativa	Porcentaje de peso perdido mayor de 10%	Nominal Dicotómica	1= Si 2= No	Ficha recolectora de datos
SUCCION	Es la fuerza que un vacío parcial ejerce sobre un sólido, líquido o gas.	Independiente	Cualitativa	Tipo de respuesta que se reproduce en la boca de los bebés, como manifestación de la estimulación táctil del paladar,	Nominal Dicotómica	1= Débil 2= Fuerte	Ficha recolectora de datos
ICTERICIA	Coloración amarilla en la piel, las membranas mucosas o los ojos.	Independiente	Cualitativa	Niveles altos de bilirrubina en la sangre del neonato para su tiempo de vida,	Nominal Dicotómica	1= Sí 2= No	Ficha recolectora de datos
FIEBRE	Aumento temporal de la temperatura corporal	Independiente	Cualitativa	Valores de T° >38°C	Nominal Dicotómica	1= Sí 2= No	Ficha recolectora de datos
SENSORIO	Conocimiento permanente de sí mismo y	Independiente	Cualitativa	Estado de alerta.	Nominal Dicotómica	1= Activo 2= Hipoactivo	Ficha recolectora de datos

	de su entorno.						
--	----------------	--	--	--	--	--	--

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipo y Diseño

El enfoque del estudio cuantitativo.

Según la intervención del investigador es observacional ya que no se ha manipulado las variables.

Según el alcance es analítico, tipo caso-control.

Según el número de mediciones de las variables del estudio es longitudinal.

Según el momento de la recolección de datos es retrospectivo.

4.2. Diseño muestral

Población Universal: Neonatos atendidos en el Hospital Carlos Lan Franco La Hoz.

Población de estudio: Neonatos atendidos durante enero del 2015 y diciembre del 2019 en el Hospital Carlos Lan Franco La Hoz, que cumplieron los criterios para su selección.

Tamaño de muestra:

Se empleará la fórmula para investigaciones del tipo caso-control (25).

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

Dónde:

Z_α = Nivel de significancia

Z_β = Grado de Potencia

p_1 = Proporción neonatos con deshidratación hipernatrémica.

p_2 = Proporción de neonatos sin deshidratación hipernatrémica.

$P = (p_1 + p_2) / 2$

C = cantidad de controles por un caso

Tras remplazar los datos.

$$Z\alpha= 1.96$$

$$Z\beta= 0.84$$

$$p1 = 0.27 \text{ descrito por Herrgård E, et al (15)}$$

$$p2 = 0.05 \text{ descrito por Herrgård E, et al (15)}$$

$$P= (p1+p2) / 2 =0.16$$

$$c = 2$$

$$n = 96$$

Se tomará en consideración a 96 niños entre 6 a 59 meses con convulsión febril denominados casos y con sus respectivos 192 niños que no presentaron convulsión febril y se les denominará controles.

Muestreo o selección de la muestra

El muestreo será de tipo aleatorio simple para los casos y los controles, para lo cual previamente se elaborará un listado de las historias seleccionadas.

Criterios de selección:

❖ Criterio de inclusión

- **Criterios de inclusión en los Casos**

- Neonatos (tiempo de vida \leq a 29 días) que se encuentren hospitalizados.
- Neonatos con deshidratación hipernatrémica.
- Con historias clínicas completas y detalladas.

- **Criterios de inclusión en los Controles**

- Neonatos (tiempo de vida \leq a 29 días) que se encuentren hospitalizados.
- Neonatos con deshidratación sin hipernatrémica.
- Niños con historias clínicas completas.

❖ Criterio de exclusión:

- Neonatos con malformaciones orofaciales.
- Neonatos con sepsis neonatal
- Neonatos con bajo peso al nacer
- Neonatos con historias clínicas incompletas.

4.3. Técnicas y procedimiento de recolección de datos

Se enviará los documentos pertinentes al director del Hospital Carlos Lan Franco La Hoz y los jefes de áreas implicadas solicitando autorización para tener acceso a la base de datos y a las historias clínicas del área de Neonatología de dicho nosocomio.

Posteriormente se identificará las historias clínicas de recién nacidos donde se consigne el sodio serio y datos sobre la pérdida de peso, que fueron atendidos en el periodo enero 2015 y diciembre 2019, se identificará las historias clínicas que cumplieran todos los criterios de inclusión consignados para hacer el respectivo llenado de fichas de recolectora de datos.

Instrumentos de recolección y medición de variables

Se utilizará la ficha de recolección de datos como instrumento donde se incluyen las variables a estudiar cómo los factores de riesgo de la madre, factores de riesgo propios del neonato, las manifestaciones clínicas y deberá estar completamente llena para para ser incluida en el procesamiento de datos. Se desechará toda ficha que no se encuentre completa. (ANEXO 2)

4.4. Procesamiento y análisis de datos

Los datos obtenidos de la ficha de recolección se procesarán bajo el programa SPSS IBM en versión 25.0. Se utilizarán barras de frecuencia y porcentaje en cuadros para la estadística descriptiva (Microsoft Excel). Para establecer la relación de los factores de riesgo con la presencia de deshidratación hipernatrémica en neonatos se calculará los Odds Ratio con su respectivo intervalo de confianza del 95%, posteriormente se aplicará el análisis multivariado, regresión logística, con el fin de establecer independencia de cada variable obteniéndose los OR ajustados.

4.5. Aspectos éticos

Se solicitará aprobación del Comité de Ética del Hospital Carlos Lan Franco La Hoz, una vez teniendo la autorización de Dirección General, jefatura del Servicio de Pediatría, área de Estadística, se obtuvo la base de datos y se asegurará que la información sea usada con total confidencialidad.

CRONOGRAMA

Fases	Año 2021				Año 2022					
	S e t i e m b r e	O c t u b r e	Nov i e m b r e	D i c i e m b r e	E n e r o	Febr ero	M a r z o	A b r il	M a y o	J u n i o
Redacción del proyecto a investigar	X									
Aprobación final del proyecto			X							
Recolección de la data			X							
Procesamiento y análisis de la data					X					
Elaboración del informe final					X					
Corrección del informe final							X			
Aprobación del informe final								X		X
Publicación del artículo científico										

PRESUPUESTO

Para la realización del presente trabajo de investigación, será necesaria la implementación de los siguientes recursos.

Concepto	Monto estimado en soles S/.
Material de escritorio	250.00
Soporte especializado	300.00
Impresiones	200.00
Logística	100.00
Traslado y refrigerio	300.00
TOTAL	1150.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. BANDA JARA, BEATRIZ, & SAUNERO NAVA, ROXANA. DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA Y LACTANCIA MATERNA INADECUADA. *Revista Médica La Paz*, 18(2), 46-51; 2012.
2. AHMED A, IQBAL J, AHMAD I, CHAROO BA, AHMAD QI, AHMAD SM. Complicaciones debido a la deshidratación hipernatrémica asociada a la lactancia materna. *J Clin Neonatol* 3:153; 2014.
3. ASTURIZAGA MALLEA, ADRIANA & MAZZI GONZALES DE PRADA, EDUARDO. Hipernatremia neonatal: factores de riesgo. *Revista chilena de pediatría*, 82(2), 150-151; 2011.
4. BERGER-LARRAÑAGA, MELISSA, BUSTAMANTE-ABUID, CLAUDIA, DÍAZ-VERGARA, SILVIA, TRESIERRA-CABRERA, JULIO, MAYTA-TRISTÁN, PERCY, & SEGURA, EDDY R. Trastornos de la lactancia materna y otros factores asociados a la pérdida de peso neonatal excesiva en un hospital de la Seguridad Social en Lima, Perú. *Nutrición Hospitalaria*, 32(5), 2062-2070; 2015.
5. BANDA-JARA, BEATRIZ, & CARVAJAL-TAPIA, AARÓN EDUARDO. Rehidratación Oral en Deshidratación Hipernatrémica Neonatal. *Revista Científica Ciencia Médica*, 20(1), 26-30; 2017.
6. FERRÁNDEZ- GONZÁLES M, BOSCH - GIMÉNEZ V, LÓPEZ - LOZANO J, MORENO - LÓPEZ N, PALAZÓN - BRU A, CORTÉS - CASTELL E. “Umbrales de pérdida de peso para detectar hipernatremia temprana en recién nacidos” *Jornal de Pediatria* 95 (6), 689 - 685; 2019.
7. OMS | Protección de la lactancia materna en el Perú [Internet]. WHO. http://www.who.int/features/2013/peru_breastfeeding/es/
8. LÓPEZ MARTÍN, DAVID, ALONSO MONTEJO, M^ª MAR, RAMOS FERNÁNDEZ, JOSÉ MIGUEL, CORDÓN MARTÍNEZ, ANA M^ª, SÁNCHEZ TAMAYO, TOMÁS, & URDA CARDONA, ANTONIO LUIS. Deshidratación hipernatrémica grave neonatal por fallo en la instauración de la lactancia materna: estudio de incidencia y factores asociados. *Pediatría Atención Primaria*, 20(79), 229-235; 2018.

9. MIYOSHI Y, SUENAGA H, AOKI M. Determinantes de la pérdida de peso excesiva en recién nacidos a término amamantados en el Hospital Baby – Friendly un estudio de cohorte retrospectivo.” *Int Lactancia materna* J15, 19; 2020.
10. LOZA ALEXANDER. Factores de riesgo asociados a deshidratación hipernatrémica neonatal. Hospital Emergencias Grau, Lima- Perú entre junio 2017 - septiembre 2018. <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1827>; 2019.
11. AKECH S, ROTICH B, CHEPKIRUI M, AYEIKO P, IRIMU G, ENGLISH M, & CLINICAL INFORMATION NETWORK AUTHORS. La prevalencia y el manejo de la deshidratación entre los ingresos neonatales a las salas de pediatría general en Kenia: una auditoria clínica. *Journal of tropical pediatrics*, 64 (6), 516 - 522; 2018.
12. LOURDES SOLANO. “Factores de riesgo asociado a deshidratación hipernatrémica en neonatos con lactancia materna exclusiva del Hospital de Vitarte periodo enero 2013 – mayo 2017” <http://168.121.49.87/handle/URP/1297>; 2018.
13. COLONIA YAMUNAQUE, A. R. Perfil clínico de la deshidratación hipernatremica en neonatos del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017. <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/1524>; 2018.
14. MUJAWAR N, & JAISWAL A. Hipernatremia en el neonato: hipernatremia neonatal y deshidratación hipernatrémica en neonatos que reciben lactancia materna exclusiva. *Indian Journal of critical care medicine: perr - reviewed*, oficial publications of Indian Society of Critical Care Medicina, 21 (1), 30 - 33; 2017.
15. HINOJOSA-FLÓREZ, LIESBETH, DELGADO-VALENCIA, EDISON, & ATAMARI- ANAHUI, NOÉ. Pérdida de peso en recién nacidos por cesárea: una consecuencia de los trastornos en la lactancia materna. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 62(1), 97-98; 2016.
16. VASQUEZ FELICES G. CARACTERÍSTICAS DE LOS NEONATOS CON DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA INTERNADOS EN EL SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN DE NEONATOLOGÍA. HOSPITAL SAN JOSÉ. 2014 – 2015. <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/517>; 2016.

17. L.G. GONZÁLEZ GARCÍA, L. CARRERA GARCÍA, R.P. ARIAS LLORENTE, M. COSTA ROMERO, M. SUÁREZ RODRÍGUEZ, A. IBÁÑEZ FERNÁNDEZ, LAURA MANTECÓN FERNÁNDEZ, GONZALO SOLÍS SÁNCHEZ. Deshidratación hipernatrémica asociada a la alimentación en el periodo neonatal. *Acta pediátrica española* 74(10) 261 – 265; 2016
18. BASIRATNIA M, PISHVA N, DEHGHANI A “Prevalencia de hipernatremia asociada a la lactancia materna entre neonatos hiperbilirrubinémicos hospitalizados” *Iranian Journal of Neonatology IJN*, 5 (2) 12-16; 2014.
19. HERNÁNDEZ ACF, GARCÍA RJF, VLADÉS LA. Curso clínico de la deshidratación hipernatrémica en recién nacidos”, *Arch INV Mat Int* 6(2):52 – 60; 2014.
20. O. PEÑALVER GINER, J. GISBERT MESTRE, J. CASERO SORIANO, A. Deshidratación hipernatrémica asociada a lactancia materna. *An Pediatr (Barc)* 61:340-3; 2014.
21. FERNANDEZ SARMIENTO J, GASTELBONDO AMAYA R, MAYA HIJUELOS LC. (2008) *Líquidos Y Electrolitos En Pediatría*. Bogotá: Distribuna LTDA 32 - 69; 2008.
22. CARLOS FERNANDO HERNÁNDEZ ÁLVAREZ, JUAN FERNANDO GARCÍA ROBLEDO, ALFRED VALDÉS LÓPEZ. Curso Clínico de Deshidratación Hipernatrémica en el Recien Nacido . *Arch Inv Mat Inf ;VI(2):52-60*; 2014.
23. JONGUITUD-AGUILAR A, S. CALVILLO-ROBLES, RUIZ-MARTÍNEZ E, OLVERA-LÓPEZ G. Protocolo de manejo en deshidratación hipernatrémica neonatal. *Perinatol Reprod Hum*;29(2):65-69; 2015.
24. LAING A, WONG C. Hipernatremia en los primeros días: ¿está aumentando la incidencia?
Arch Dis Child Fetal Neonatal. 87 (3): F158-F162; 2002.
25. HERNÁNDEZ R, FERNÁNDEZ P BAPTISTA C. *Metodología de la investigación* 6ª ed. Editorial Mac Graw Hill. 2018.

ANEXOS

1.- Matriz de consistencia

Objetivo	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>General Determinar los factores de riesgo asociado a hipernatremia en recién nacidos que reciben lactancia materna exclusiva en el hospital Carlos Lan Franco La Hoz periodo de 2015 a 2019.</p> <p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir los factores de riesgo en la madre asociados con el desarrollo de deshidratación hipernatrémica en recién nacidos que reciben lactancia materna exclusiva en el hospital Carlos Lan Franco La Hoz periodo de 2015 a 2019. • Determinar los factores de riesgo propios del neonato asociados con el desarrollo de deshidratación hipernatrémica que reciben lactancia materna exclusiva en el hospital Carlos Lan Franco La Hoz periodo de 2015 a 2019. • Identificar las manifestaciones clínicas más frecuentes que son detectadas por los padres en la deshidratación hipernatrémica neonatal que reingresas al hospital Carlos Lan Franco La Hoz periodo de 2015 a 2019. 	<p>El diseño de investigación del presente estudio es de tipo observacional; ya que no se ha manipulado las variables, analítico; ya que evaluaremos la asociación entre los factores de riesgo y la deshidratación hipernatremia, retrospectivo; los datos serán recolectados mediante fichas en el periodo de tiempo establecidos.</p>	<p>Recién nacidos atendidos durante enero del 2015 y diciembre del 2019 en el Hospital Carlos Lan Franco La Hoz.</p> <p>Los datos obtenidos de la ficha de recolección se procesarán bajo el programa SPSS IBM en versión 25.0. Se utilizarán barras de frecuencia y porcentaje en cuadros para la estadística descriptiva (Microsoft Excel). Para establecer la relación de los factores de riesgo con la presencia de deshidratación hipernatrémica en neonatos se calculará los Odds Ratio con su respectivo intervalo de confianza del 95%, posteriormente se aplicará el análisis multivariado, regresión logística, con el fin de establecer independencia de cada variable obteniéndose los OR ajustados..</p>	<p>Ficha recolectora de datos.</p>

2.- Instrumento de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N° DE FICHA: _____

- EDAD DE NEONATO: _____
- NIVEL DE SODIO: > 150 mmEq/L
SI () NO ()

- PRIMÍPARA SI () NO ()
- TIPO DE PARTO: CESÁREA SI () NO ()
- NIVEL EDUCATIVO DE LA MADRE: SECUNDARIA COMPLETA
SI () NO ()
- INICIO DE LA LACTANCIA: DENTRO DE LA PRIMERA HORA
SI () NO ()
- ESTANCIA HOSPITALARIA: ALTA HOSPITALARIA TEMPRANA
SI () NO ()
- LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA
SI () NO ()
- PORCENTAJE DE PERDIDA DE PESO: > 10%
SI () NO ()
- MOTIVO PRINCIPAL DE CONSULTA:
 - SUCCION: DEBIL () FUERTE ()
 - ICTERICIA: SI () NO ()
 - FIEBRE: SI () NO ()
 - SENSORIO: ACTIVO () HIPOACTIVO ()
 - NINGUNO: ()