

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**



**Características de los Neonatos con  
Deshidratación Hipernatrémica Internados en  
el Servicio de Hospitalización de Neonatología.  
Hospital San José. 2014 – 2015.**

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

**Giancarlo Vasquez Felices**

**Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas**  
DIRECTOR DE LA TESIS

**Dra. Daisy Sánchez Padilla**  
**Dra. Lilian Díaz Regalado (HSJ)**  
ASESORAS

**Lima, Surco**  
**2016**

## **Dedicatoria**

A mis queridos padres **Don Joel Vasquez V.** y **Doña Gaby Felices A.** quienes con tanto esfuerzo y dedicación se propusieron seguir a mi lado en esta aventura de la vida, de quienes recibí un continuo apoyo incondicional y que pese a las adversidades siempre me alentaron a seguir y no darme por vencido. De ellos aprendí lo que es ser constante y a hacer todo con dedicación y pasión y es a ellos a quienes debo lo que soy y seré.

## **Agradecimientos**

A mis distinguidos asesores y maestros en especial a la Dra. Lilian Díaz Regalado Jefa del Servicio de Neonatología del Hospital San José, Sede donde realice mi internado, modelos de valor y sabiduría por su generoso, desinteresado y constante apoyo brindado, así como su pasión por la labor que realizan y la impartición de sabiduría, su inagotable entusiasmo y acertados consejos y sugerencias.

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** se efectuó un estudio sobre las características clínicas, laboratoriales y epidemiológicas de los neonatos con deshidratación hipernatrémica internados en el servicio de hospitalización del Hospital San José del Callao.

**OBJETIVO:** Determinar las características Clínicas, Epidemiológicas y laboratoriales de los neonatos con deshidratación hipernatrémica internados en el Servicio de Hospitalización de Neonatología. Hospital San José. 2014 - 2015.

**METODOS:** El presente estudio descriptivo, observacional, transversal se desarrolló en base a las Historias Clínicas de los Neonatos internados en el servicio de neonatología el cual fue un total de 40. Para la recolección de información se hizo uso de una Ficha de Datos. El análisis de los resultados se realizó mediante la Prueba Exacta de Fisher para lo cual se consideró un intervalo de confianza de 95% ( $p < 0.05$ )

**RESULTADOS:** Del total de neonatos cerca del 50% presentó ictericia, fiebre y pérdida de peso asociado a deshidratación hipernatrémica. Este resultado demuestra que durante la presentación clínica de la deshidratación hipernatrémica es posible encontrar estos 3 signos clínicos asociados a niveles de sodio por encima de 145 mEq/L (100%). Se encontró que aproximadamente el 98% de neonatos internados con deshidratación hipernatrémica presentaron una pérdida de peso mayor o igual 7%, que el 77.5% tuvo una edad entre 1 a 3 días, el 65% fue de sexo masculino y que el 92,5% tuvo un peso adecuado al nacer y que la causa de que casi el 40% de neonatos fueron internados con Deshidratación Hipernatrémica fue producto de una falta de información al alta materna, lo cual es frecuente tal como se describe en otros estudios.

**CONCLUSIONES:** según los resultados del estudio se demuestra que durante la presentación clínica de la deshidratación hipernatrémica neonatal es probable encontrar los tres signos característicos (fiebre, ictericia y pérdida de peso), a menor edad del recién nacido, mayor porcentaje de pérdida de peso y poca información al alta materna, mayor riesgo de sufrir esta patología, la cual debe ser sospechada al primer contacto con el paciente en la emergencia para evitar el sub diagnóstico.

*Palabras Clave: deshidratación neonatal, hipernatremia.  
Alteraciones del sodio.*

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Was Carried out a study on clinical, laboratory and epidemiological characteristics of infants with dehydration hypernatremic admitted to the hospital service, Hospital San Jose del Callao - Lima.

**Aim:** Determine the clinical, epidemiological and laboratory of infants hospitalized with dehydration hypernatremic in Neonatal Hospitalization features. Hospital San José. 2014-2015.

**Methods:** This descriptive, observational, cross-sectional study was developed based on the medical records of neonates admitted to the neonatal service which was a total of 40. For data collection was done using a data sheet. The analysis of the results was performed by Fisher exact test for which a confidence interval of 95 % ( $p < 0.05$ ) was considered.

### **Results:**

Of the newborns about 50% had jaundice, fever and weight loss associated with hypernatremic dehydration. This result demonstrates that during the clinical presentation of hypernatremic dehydration may find these three clinical signs associated with sodium levels above 145 mEq / L (100%). It was found that approximately 98% of infants hospitalized with dehydration hypernatremic showed a loss greater than or equal weight 7%, 77.5 % had an age between 1 to 3 days, 65% were male and 92, 5% had a healthy weight at birth and that the cause of almost 40% of infants were hospitalized with dehydration hypernatremic resulted from a lack of information to the high maternal, which is common as described in other studies.

**Findings:** According to the results of the study we show that during the clinical presentation of neonatal hypernatremic dehydration are likely to find the three characteristic signs (fever, jaundice and weight loss), the younger the child, the greater percentage of weight loss and little information the high maternal increased risk for this condition, which must be suspected at first contact with the patient in the emergency to avoid the sub diagnosis.

*Keywords: neonatal dehydration, hypernatremia. Disturbances sodium.*

# ÍNDICE

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	4
1.1 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN Y LUGAR DE EJECUCIÓN .....	5
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	5
1.3 FORMULACION DEL PROBLEMA.....	6
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	7
1.5 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA .....	7
1.6 OBJETIVOS .....	8
1.6 HIPÓTESIS .....	9
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	10
2.1 ANTECEDENTES .....	10
2.2 BASES TEÓRICAS.....	12
3.1 Diseño del Estudio.....	22
3.2 Definiciones Operacionales.....	22
3.3 Población de estudio.....	26
3.4 Muestra .....	26
3.5 Criterios de inclusión y exclusión .....	26
3.6 Procedimiento para la recolección de datos.....	26
3.7 Instrumento a utilizar y métodos para el control de la calidad de datos .....	27
3.8 Procedimientos para garantizar aspectos éticos en la investigación.....	27
3.9 Análisis de resultados.....	27
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIONES .....	28
4.1 RESULTADOS .....	28
4.2 DISCUSIÓN.....	40
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	43
CONCLUSIONES .....	43
RECOMENDACIONES .....	45
Referencia Bibliográfica .....	47
ANEXOS .....	49

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

Se efectuó un estudio sobre las características clínicas, laboratoriales y epidemiológicas de los neonatos con deshidratación hipernatrémica internados en el servicio de hospitalización del Hospital San José del Callao. 2014 – 2015.

La deshidratación hipernatrémica en recién nacidos es una alteración electrolítica que genera deshidratación hiperosmolar, <sup>(1)</sup> por lo que los recién nacidos tienen alto riesgo para desarrollarla debido a su menor superficie de área corporal y su dependencia para la administración de fluidos. Es un trastorno grave el cual puede ser potencialmente letal. <sup>(2)</sup>

Numerosos factores como la falta de experiencia de la madre, uso de suplementos y la pobre educación de la madre pueden llevar a una pérdida excesiva de peso del recién nacido en los primeros días de vida. <sup>(3)</sup> Se mencionan que en los últimos diez años existió un incremento de deshidratación hipernatrémica en estos pacientes que se alimentaron exclusivamente de leche materna, constituyendo un problema que es necesario resaltar. <sup>(4)</sup>

No se tiene una estadística actual a nivel mundial ni local, pero en algunos reportes de estudios realizados en los noventa hubo incremento en el número de casos, la incidencia real es difícil de conocer, pues varía en los diferentes estudios, así en Bogotá (Colombia) entre el 1 de enero de 2005 y el 31 de diciembre de 2007 se encontró 15 x 1000, y Jonguitud A. y Villa H en 2005 (Chile) reportó 5 x 1000. <sup>(5)</sup>

En la actualidad la deshidratación hipernatrémica neonatal es un problema de salud que en la mayoría de veces es sub diagnosticado, principalmente en el hospital donde se realizó el estudio el reporte de casos es bajo debido a que la mayoría de veces en la emergencia se plantea como primer diagnóstico probable las patologías infecciosas como la sepsis neonatal con quien se debería hacer un diagnóstico diferencial.

Finalmente, a pesar de la falta de estudios previos en nuestro hospital y en nuestro medio sobre esta patología que la mayoría de veces es sub diagnosticada, es importante y conveniente realizar estudios tanto descriptivos como analíticos con el cual se demuestre el impacto que puede tener esta patología sobre la salud del recién nacido de tal manera que durante el primer contacto en la emergencia se soliciten pruebas que permitan diagnosticarla tempranamente y realizar técnicas que permitan a los padres poder reconocer los principales signos y síntomas y acudir tempranamente a los servicios de salud.

## 1.1 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN Y LUGAR DE EJECUCIÓN

### a. Línea de Investigación

- Medicina humana: Neonatología

### b. Lugar de Ejecución

El Presente trabajo se realizó en el Servicio de Hospitalización de Neonatología del Hospital San José del Callao ubicado en la Ciudad de Lima, Perú.

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La deshidratación hipernatrémica en recién nacidos es una alteración electrolítica que se produce por la disminución extracelular de agua, generando así una deshidratación hiperosmolar. <sup>(1)</sup> Los recién nacidos tienen alto riesgo para desarrollar hipernatremia debido a su menor superficie de área corporal y su dependencia para la administración de fluidos. Este es un trastorno grave que se asocia a edema, hemorragia cerebral, trombosis y alteración en el desarrollo auditivo el cual puede ser potencialmente letal. <sup>(2)</sup> La deshidratación neonatal es una condición potencialmente peligrosa causada por una inadecuada nutrición durante la primera semana de vida. Numerosos factores como la falta de experiencia de la madre, uso de suplementos y la pobre educación de la madre pueden llevar a una pérdida excesiva de peso del recién nacido en los primeros días de vida. La deshidratación puede generar alteraciones en la audición y esto generar a su vez problemas en el habla. <sup>(3)</sup>

En los últimos años se han encontrado varias publicaciones que alertan sobre la aparición de deshidratación hipernatrémica en recién nacidos alimentados mediante lactancia materna. Y se mencionan que en los últimos diez años existió un incremento de deshidratación hipernatrémica en estos pacientes que se alimentaron exclusivamente de leche materna, constituyendo un problema que es necesario resaltar. <sup>(4)</sup>

La incidencia real de la deshidratación en lactancia materna exclusiva es difícil de conocer. Un reciente estudio italiano, pretende responder a esta cuestión, además de identificar factores tanto maternos como neonatales que interfieran en la lactancia materna. Las complicaciones de la hipernatremia en la edad pediátrica como daño cerebral y convulsiones son conocidas, y pueden aparecer también durante la corrección del desequilibrio hidroelectrolítico. Otro tipo de complicaciones son las vasculares como trombosis de la vena renal y coagulopatía de consumo. <sup>(5)</sup>



La deshidratación hipernatrémica es frecuente observar en neonatos con una pérdida de peso mayor al 10%, secundaria a una deshidratación por una inadecuada lactancia materna y escasa información a las madres sobre la correcta alimentación de su bebe y a la corta estancia hospitalaria y la falta de seguimiento apropiado. (6)

Deshidratación hipernatrémica es una de esas complicaciones que, si no se trata rápidamente, puede conducir a insuficiencia renal aguda e incluso puede requerir diálisis peritoneal. (7)

La ingestión inadecuada de leche materna puede traer como resultado Hiperbilirrubinemia, pobre ganancia de peso, deshidratación o inanición, que ponen en peligro la integridad del recién nacido y que en algunos casos son letales. (8)

En un estudio realizado por Hassan et al., donde 3 de 110 casos examinados durante el estudio se mostró una discapacidad auditiva transitoria, donde uno de los niveles de sodio media 173mg/dl en uno de los niños con deficiencia auditiva. (3)

Un estudio realizado por Gabriel J. et al, en Northern California Kaiser Permanente hospital, refiere que la principal causa de fiebre durante primeros días de vida es la deshidratación hipernatrémica como resultado de la dificultad al inicio de la lactancia materna. Por ello recomiendan que se debe intervenir tempranamente para instruir a las madres sobre la lactancia materna. La corta estancia hospitalaria es un riesgo para que se produzca un suministro inadecuado de leche y deshidratación. (9)

Como se sabe al ser uno de los padecimientos más frecuentes e importantes, debido a las complicaciones y secuelas que puede generar en el paciente, se debe generar y difundir información sobre la prevalencia y los diferentes factores de riesgo asociados a la deshidratación neonatal, para de esta forma prevenirla principalmente durante las primeras dos semanas de vida extrauterina, entendiendo así, que dicho padecimiento es altamente prevenible.

### 1.3 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las características de los Neonatos con Deshidratación Hipernatrémica Internados en el Servicio de Hospitalización de Neonatología del Hospital San José entre 2014 – 2015?

## 1.4 JUSTIFICACIÓN

La deshidratación hipernatrémica en el neonato es una patología que en la actualidad ha mostrado un incremento de su incidencia, la cual es evidenciada en diversos trabajos de investigación tanto a nivel mundial como local.

### **Justificación Epidemiológica**

Según datos epidemiológicos sobre deshidratación hipernatrémica a partir de la década de los noventa hubo incremento en los casos reportados en la literatura, la incidencia real ha sido difícil de conocer, ya que esta varía según los diferentes tipos de estudios siendo así que en Bogotá (Colombia) entre el 1 de enero de 2005 y el 31 de diciembre de 2007 se encontró 15 x 1000, y Jonguitud A. y Villa H en 2005 (Chile) reportó 5 x 1000. En Bolivia no se han reportado casos, sin embargo, en el Hospital Materno Infantil la incidencia es de 19 %, constituyéndose como la segunda causa de ingreso a la sala de Neonatología.

En el Perú actualmente no se cuenta con una base de datos estadísticos exactos que respalde en valores reales el total de neonatos afectados por deshidratación.

### **Justificación Empírica**

Este trabajo se justifica debido a que se carece de información que pueda dar a conocer el número real de neonatos con deshidratación hipernatrémica en el HSJ, así como escasos trabajos de investigación que hablen sobre esta patología. Debido a ello el presente estudio busca determinar las características clínicas, laboratoriales, epidemiológicas, así como dar a conocer los factores de riesgo asociados a esta patología y poder ser reconocida oportunamente y tratarla, evitando así las secuelas irreversibles que esta puede ocasionar en el neonato.

## 1.5 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Se efectuó un estudio sobre las características clínicas, laboratoriales y epidemiológicas de los neonatos con deshidratación hipernatrémica internados en el servicio de hospitalización del Hospital San José del Callao. 2014 – 2015.

Se sabe que la deshidratación hipernatrémica neonatal es una alteración electrolítica que en el recién nacido hay mayor riesgo de producirla debido a su menor superficie corporal. <sup>(1, 2)</sup>

Diversos son los factores que incrementan el riesgo de padecerla como la inexperiencia de la madre, problemas en las técnicas de lactancia o uso de leche artificial que pueden conducir a una pérdida excesiva de peso del recién nacido en los primeros días de vida. <sup>(3)</sup> Se mencionan que en los últimos diez años existió un incremento de deshidratación hipernatrémica en estos

pacientes que se alimentaron exclusivamente de leche materna, constituyendo un problema que es necesario resaltar. <sup>(4)</sup>

No se tiene una estadística actual a nivel mundial ni local, pero en algunos reportes de estudios realizados en los noventa hubo incremento en los casos, la incidencia real es difícil de conocer, pues varía en los diferentes estudios, así en Bogotá (Colombia) entre el 1 de enero de 2005 y el 31 de diciembre de 2007 se encontró 15 x 1000, y Jonguitud A. y Villa H en 2005 (Chile) reportó 5 x 1000. <sup>(5)</sup>

Por esto es importante realizar estudios tanto analíticos como descriptivos con la finalidad de obtener mayores datos respecto a las estadísticas de esta patología en el HSJ y en el país, y su impacto en la vida del recién nacido durante su desarrollo.

## 1.6 OBJETIVOS

### a. Objetivo General

Determinar las características Clínicas, Epidemiológicas y laboratoriales de los neonatos con deshidratación hipernatrémica internados en el Servicio de Hospitalización de Neonatología. Hospital San José. 2014 - 2015.

### b. Objetivos Específicos

Identificar las características clínicas de los neonatos con deshidratación hipernatrémica internados en el servicio de hospitalización de neonatología. Hospital san José. 2014 - 2015.

Identificar las características epidemiológicas de los neonatos con deshidratación hipernatrémica internados en el servicio de hospitalización de neonatología. Hospital san José. 2014 - 2015.

Identificar las características laboratoriales de los neonatos con deshidratación hipernatrémica internados en el servicio de hospitalización de neonatología. Hospital san José. 2014 – 2015.

## 1.6 HIPÓTESIS

### **HIPÓTESIS GENERAL**

Las características de los neonatos con deshidratación hipernatrémica internados en el Servicio de Hospitalización de Neonatología del Hospital San José. 2014-2015, son: características clínicas, epidemiológicas y laboratoriales

### **HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

- Las características clínicas de los neonatos con deshidratación hipernatrémica internados en el Servicio de Hospitalización de Neonatología del Hospital San José son:

- Mayor porcentaje de pérdida peso habitual del RN
- Ictericia
- Fiebre

- Las características epidemiológicas de los neonatos con deshidratación Hipernatrémica en el Servicio de Hospitalización de Neonatología del Hospital San José son:

- Edad Recién Nacido
- Sexo
- Peso al nacer
- Información al alta
- Alteraciones Mama
- Estancia Hospitalaria
- Tipo de parto

- Las características laboratoriales de los neonatos con deshidratación Hipernatrémica en el Servicio de Hospitalización de Neonatología del Hospital San José son:

- Deshidratación Hipernatrémica: Na sérico > 145 mEq/l

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANTECEDENTES

- ❖ Un estudio realizado por Hernández ACF y cols. Publicado el 2014, de tipo retrospectivo, transversal y longitudinal. Cuyo objetivo fue Determinar los factores de riesgo y el curso clínico de los pacientes recién nacidos con deshidratación hipernatrémica en el Hospital para el Niño (HPN) del IMIEM concluyen que:

“La identificación adecuada de los factores de riesgo, así como la corrección adecuada de sodio disminuyen el riesgo de complicaciones metabólicas y no metabólicas del recién nacido.”<sup>(1)</sup>

- ❖ Un estudio realizado por Mazzi E et al, publicado el 2011, de tipo prospectivo, descriptivo, analítico y de casos y controles, cuyo objetivo fue determinar los factores de riesgo relacionados con la hipernatremia neonatal. concluye que:

“La deshidratación hipernatrémica es más frecuente de observar en los neonatos con una pérdida de peso mayor al 10%, secundaria a una deshidratación por inadecuada lactancia materna y escasa o nula información a la madre sobre la correcta alimentación de su bebe, una estancia hospitalaria abreviada y falta de seguimiento apropiado.”<sup>(2)</sup>

- ❖ En un estudio realizado por Boskabadi H et al. Refiere que, en el grupo de casos, la duración media de la deshidratación neonatal hipernatrémica fue de 9 días, y la pérdida de peso significativa fue de 11.7%. Refiere así mismo que las causas principales de hospitalizaciones fue la mala alimentación y la intranquilidad seguida del letargo, hipertermia e ictericia refiere que hay una relación significativa de la incidencia entre la hipernatremia y el uso de suplemento adicional a la lactancia materna.<sup>(3)</sup>

- ❖ En un estudio realizado por Juliao, J publicado el 2009, tipo de estudio prospectivo de una serie de casos de neonatos a término cuyo objetivo fue determinar la incidencia de la deshidratación hipernatrémica, asociada a Hiperbilirrubinemia indirecta y a sus características clínicas, comparativamente con otras incidencias a nivel mundial. Refiere que de 65 pacientes cumplían los criterios de inclusión, la incidencia fue del 15.1x1000 nacidos vivos, el sodio promedio 153.3 mEq/lit y la bilirrubina total 16.6mg/dl. El 78.4% ingresaron por urgencias y que el 63% que consultaron por ictericia, presentaron: deshidratación (86.1%), 55.3% tuvo parto vaginal y 98.4% alimentaban al seno materno de forma exclusiva. Se concluye que:

“Se encontró una incidencia elevada de deshidratación hipernatrémica asociada a la ictericia y a la lactancia materna, comparada con los resultados de otros estudios.” (7)

- ❖ En un estudio realizado por Escobar G. et al se identificaron 182 recién nacidos re hospitalizados por deshidratación (pérdida de peso  $\geq 12$  % del peso al nacer y/o sodio sérico  $\geq 150$  mEq / L) y 419 controles seleccionados al azar de una cohorte de 106,627 recién nacidos a término con un peso de  $\geq 2000$  g nacidos entre 1995 y 1998 en el norte de California en el Hospital de Kaiser cuyo resultado fueron:
  - Una media ( $\pm$  DE) de edad de  $5,1 \pm 0,12$  años para 106 niños (58%) y 168 niños (40 %).
  - 20 (19 %) tenían un nivel de  $< 150$  mEq / L, 64 (60 %) tenían un nivel de 150 a 159 mEq / L, y 7 tenían un nivel de 160 a 167 mEq / L.
  - 34 (32 %) tuvieron pérdida de peso  $< 12$  %, 49 (46 %) tenían pérdida de peso de 12 a 14,9 %, y 22 (21 %) tenían pérdida de peso de 15 a 32 %.
  - Un total de 49 de los casos, o 27 (25,5 %) de aquellos con exámenes completos, tenía deshidratación más grave, con un sodio sérico  $\geq 160$  mEq / L o pérdida de peso  $\geq 15$  %. (8)
  
- ❖ Un estudio realizado por López - Candiani et al. publicado el 2012 en 79 casos de hipernatremia se obtuvieron resultados donde la edad promedio fue nueve días (DE 5) y de peso al nacer de 3,143 g (DE 427g). La mediana de pérdida de peso fue 19%; 76% eran exclusivamente amamantados. Más de la mitad presentó fiebre, mucosas secas, ictericia y rechazo al alimento; El sodio sérico promedio al ingreso fue de 165 mEq/L. Se concluyó que:
  - “Entre más tiempo permanece un neonato con baja ingesta, se suman más factores que conducen a un desenlace adverso.” (25)

## 2.2 BASES TEÓRICAS

### DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA

La hipernatremia neonatal se define como una concentración sérica de sodio mayor a 145 mEq/L. Los recién nacidos tienen alto riesgo para desarrollar hipernatremia debido a su área corporal pequeña y su dependencia para la administración de fluidos. <sup>(2)</sup>

Se caracteriza por la contracción de volumen hipertónica o depleción de volumen hipertónica): Se pierde proporcionalmente mayor cantidad de agua que de sales siendo fundamentalmente intracelular. <sup>(11, 31)</sup>

La Deshidratación hipernatrémica Neonatal es una condición potencialmente peligrosa a menudo causada por una nutrición inadecuada durante la primera semana de vida. Numerosos problemas como la falta de experiencia de la madre, el uso de suplementos, y la educación inadecuada de la madre pueden llevar a la pérdida de peso excesivo en los bebés durante los primeros días <sup>(11)</sup>.

La OMS la define como el estado resultante de una pérdida excesiva de agua del organismo. <sup>(10)</sup>

Se refiere a una expresión clínica en la que el balance de agua y solutos del organismo es negativo, existiendo también una alteración del equilibrio ácido-base. Esto producido por una disminución del aporte de líquidos, aumento de las pérdidas corporales, o ambas simultáneamente, pudiendo generar de este modo un compromiso de las funciones corporales <sup>(11)</sup>. El grado de deshidratación se clasifica en función de la pérdida de agua (o disminución del peso) y de los niveles séricos de sodio: Si la pérdida de agua o **disminución del peso** es menor del 5% hablamos de una deshidratación leve, si está entre el 5-10% moderada, y si es mayor del 10% grave. Con pérdidas superiores al 15% puede desencadenarse una situación de shock hipovolémico. Para niños mayores se aplica la siguiente escala: menor del 3%, leve; entre 4-6%, moderada y más del 7%, grave. <sup>(11)</sup>

El Sodio es el principal soluto que mantiene el volumen extracelular teniendo concentraciones extra celulares de 140mEq/l e Intracelulares 10mEq/l.

El aporte de Sodio varía entre 0,1mEq/l a 10mEq/l; en la orina oscila entre 10mEq/l a 150mEq/l.

La dieta puede generar variaciones en el contenido del sodio. Lactantes con lactancia materna exclusiva (Leche Materna a 3 meses post parto: 13mEq/l) reciben un aporte de 1.6mEq/kg/día.

Si se da alimentación con Leche de vaca en polvo (18mEq/l) el aporte será de 2,5-3mEq/Kg/día.

La variabilidad en la pérdida de sodio, así como factores asociados al paciente, como la edad, estado nutricional, temperatura y factores ambientales como la humedad, el aporte de sodio en su alimentación, determinan las variaciones en cuanto al sodio sérico del paciente deshidratado, permitiendo realizar la diferenciación de los tipos de deshidratación. <sup>(23)</sup>

Las características del líquido que se pierde (proporción entre ambos y volumen) determinan el tipo de deshidratación, su clínica y la actitud terapéutica.

La Deshidratación hipernatrémica Neonatal es una condición potencialmente peligrosa a menudo causada por una nutrición inadecuada durante la primera semana de vida. Numerosos problemas como la falta de experiencia de la madre, el uso de suplementos, y la educación inadecuada de la madre pueden llevar a la pérdida de peso excesivo en los bebés durante los primeros días <sup>(11)</sup>.

La OMS define como lactancia materna exclusiva (LME) la alimentación del lactante con leche materna de la madre o de otra mujer, sin ningún suplemento sólido o líquido, lo que incluye el agua. En el 2002 durante la 55a Asamblea Mundial de Salud, se recomendó que la LME debe realizarse durante los primeros seis meses de vida, y continuar posteriormente con alimentos complementarios, hasta los 2 años como mínimo.

La leche materna es el alimento indispensable y exclusivo para la nutrición del neonato y el lactante debido a sus múltiples ventajas; favorece la maduración del tracto digestivo, del sistema inmunológico, sistema nervioso central, protege contra infecciones, alergias, garantiza la nutrición, el crecimiento y desarrollo, favorece el vínculo afectivo madre-hijo-padre. <sup>(5)</sup>

Se define como alimentación neonatal normal a la demanda cada 2 a 4 horas del pecho materno con un rango de extracción entre 10 a 70 mililitros en un periodo entre 5 a 20 minutos. Esto depende de varios factores como la producción de leche, la eyección de leche, y la entrega eficaz al bebe entre otros. <sup>(12)</sup>

Problemas con la lactancia puede resultar en deshidratación Hipernatrémica en el recién nacido, con consecuencias adversas potencialmente graves. <sup>(13)</sup>

El niño va a responder a través de la reducción de la micción y la retención de sodio para conservar el agua, de manera que, si no se trata, puede resultar en Deshidratación Hipernatrémica Neonatal. La hipernatremia puede ir acompañada de condiciones agudas y mortales como el edema cerebral, convulsiones, hemorragia cerebral, accidente cerebrovascular, insuficiencia renal, y la gangrena de las extremidades. <sup>(3)</sup>

La Deshidratación Hipernatrémica es un problema importante que debe ser manejado adecuadamente para evitar resultados adversos. <sup>(14)</sup> En el pasado, era producida comúnmente en bebés alimentados con comida artificial con alta concentración de sodio. Esto es más común en los bebés que fueron alimentados con leche en polvo, especialmente si la madre añadió cucharadas extra de polvo y no proporcionó suficiente agua en la mezcla. La hipernatremia resultante puede haber estimulado la sed del niño y, además los alimentos altos en sodio pueden exacerbar el problema. <sup>(15)</sup>

Los resultados de un estudio realizado por Gabriel J. et al, en Northern California Kaiser Permanente hospitals, apoyan que la principal causa de fiebre durante primeros días de vida es la deshidratación hipernatrémica como resultado de la dificultad al inicio de la lactancia materna. Por ello recomiendan que se debe intervenir tempranamente para instruir a las madres sobre la lactancia materna. <sup>(9)</sup>



Estancia Hospitalaria: Es el número de días de permanencia en el hospital de un paciente egresado, comprendido entre la fecha de ingreso y la fecha de egreso. Para el cálculo del indicador se cuenta el día de ingreso, pero no el de egreso. A los pacientes ingresados y egresados el mismo día se les computa un día de permanencia. <sup>(29)</sup> El tiempo de **estancia hospitalaria** de un paciente responde a múltiples factores institucionales, patológicos y personales, entre otros.

Estancias intrahospitalarias posparto más breves, que impiden que haya suficiente tiempo para apoyar a las madres en su lactancia, sobre todo a las primigestas

La Academia Americana de Pediatría (AAP) define como alta hospitalaria temprana (AHT) aquella que se produce antes de las 48 horas después de un parto eutócico. En los Estados Unidos son frecuentes estancias de incluso 12 a 24 horas en el caso de parto vaginal no complicado y de 48 a 72 horas tras una cesárea. <sup>(30)</sup>

### **Epidemiología:**

La incidencia real de la deshidratación en lactancia materna exclusiva es difícil de conocer. <sup>(4)</sup>

En los noventa hubo incremento en los casos reportados en la literatura, la incidencia real es difícil de conocer, pues varía en los diferentes estudios, así en Bogotá (Colombia) entre el 1 de enero de 2005 y el 31 de diciembre de 2007 se encontró 15 x 1000, y Jonguitud A. y Villa H en 2005 (Chile) reportó 5 x 1000. <sup>(5)</sup>

La hiperbilirrubinemia, la deshidratación y datos de lactancia ineficaz son problemas comúnmente asociados al reinternamiento precoz. Estudios realizados en países desarrollados (Canadá) que, a partir de la reducción de la estancia hospitalaria de los recién nacidos de 4,2 a 2,7 días, los rangos de readmisión aumentaron de 27 a 38 por 1000. <sup>(5)</sup>

Un reciente estudio italiano pretende responder a esta cuestión además de identificar factores tanto maternos como neonatales que interfieran en la lactancia materna. Las complicaciones de la Hipernatremia en la edad pediátrica como daño cerebral y convulsiones son conocidas, y pueden aparecer también durante la corrección del desequilibrio hidroelectrolítico. <sup>(4)</sup>

La incidencia de pacientes con hipernatremia fue de 2.6 casos por cada 100 egresos de Neonatología durante el periodo de la investigación. Hace apenas diez años este problema no figuraba entre las primeras causas de egreso, pero el 2011 ocupó la quinta causa con 6.3 casos por 100 egresos. Unal et al informaron una incidencia de 4.1% en una sala de terapia intensiva neonatal en Turquía. Peñalvier Giner y cols. en España indican una incidencia de 1.2 casos por 100 recién nacidos atendidos en un periodo de seis años. Pelleboer y cols. señalan una incidencia de 20 casos/año /100,000 lactantes amamantados en Holanda. <sup>(16)</sup>

La deshidratación es una de las principales causas de morbimortalidad en niños en todo el mundo. La enfermedad diarreica explica el 30% de las muertes en lactantes y niños de 1 a 3 años; 8000 niños menores de 5 años mueren cada día debido a gastroenteritis y deshidratación. <sup>(23)</sup>

## **Etiología:**

Entre las causas más frecuentes se encuentran las digestivas y, dentro de éstas, la gastroenteritis aguda. Entre las causas extra digestivas, menos frecuentes, podemos considerar el golpe de calor, las causas metabólicas (diabetes mellitus o insípida, tubulopatías, síndrome adrenogenital congénito) y las pérdidas excesivas de agua y electrolitos (quemaduras, mucoviscidosis, polípnea, hipertermia, uso de diuréticos, etc.). <sup>(16)</sup>

En recién nacidos alimentados con lactancia materna exclusiva, siendo ésta la única fuente de ingesta, el incremento de sodio se traduce por la falta de agua, por succión no efectiva o infrecuente que además condiciona el vaciado ineficaz de la mama, aumentando el contenido de sodio de la leche al no ser removida, esto además provoca la involución mamaria con poca producción lo que agrava el cuadro. Un factor contribuyente es el incremento de las pérdidas insensibles por exceso de abrigo especialmente condicionado por el uso de ropa de material polar <sup>(5)</sup>

La hipernatremia puede asociarse a una disminución en la ingesta de líquidos, a un aumento de pérdidas o a un exceso en la entrada de sodio; puede ser ocasionada por gastroenteritis o diabetes insípida, y la causa más común en el recién nacido a término es el bajo volumen de leche materna ingerida.

En la etapa neonatal la causa más frecuente de hipernatremia es la insuficiente reposición de líquidos que se traduce clínicamente por una pérdida de peso mayor a 5% diario. <sup>(2)</sup>

Estudios recientes han identificado a la lactancia materna como un factor clave en la fisiopatología de la desnutrición, pero no han podido clasificar las causas de la ingesta insuficiente de leche. <sup>(17)</sup>

Si bien la lactancia materna, desnutrición e hipernatremia no son un problema nuevo, el incremento en su frecuencia y la gravedad del problema podrían ser una consecuencia de varios factores, incluyendo la educación de los padres inadecuada sobre la lactancia materna problemas y estrategias inadecuadas para el infante de seguimiento. <sup>(18)</sup>

Se ha informado de que algunos recién nacidos sanos normales desarrollaron deshidratación hipernatrémica Neonatal (NHD), incluso siendo alimentados con leche materna exclusiva. Por lo que la producción de leche materna insuficiente parece ser el factor más importante en el desarrollo de NHD. <sup>(19)</sup>

Algunos autores han encontrado relación entre la deshidratación hipernatrémica y los elevados niveles de sodio en la leche materna, pero la leche humana madura es baja en sodio y protege a los recién nacidos de desarrollar hipernatremia. Los estudios que se han efectuado sobre la composición de los electrolitos en la leche humana, de madres de recién nacidos a término, han encontrado que la media de sodio en el calostro (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/lit, mientras que en la leche de vaca es de 25 mEq/lit <sup>(7)</sup>

La ingestión inadecuada de leche materna puede traer como resultado hiperbilirrubinemia, pobre ganancia de peso, deshidratación o inanición, que ponen en peligro la integridad del recién nacido y que en algunos casos son letales. <sup>(20, 7)</sup>

Según GAP 2009 de Manejo de Alteraciones de la Homeostasia del Sodio Act.2104 (Argentina) la deshidratación Hipernatrémica <sup>(21)</sup> se produce por:

### **Exceso de Sodio**

- Leche en Fórmula

### **Déficit Agua**

- Pérdidas Insensibles aumentadas
- Prematuros
- Ingesta Inadecuada
- Lactancia Inefectiva.

### **Déficit de agua y sodio:**

- Diarrea
- Vómitos
- Sudoración Excesiva

### **Morbimortalidad**

No hay estudios en la literatura que describen el seguimiento a largo plazo de los lactantes amamantados que hayan sufrido deshidratación hipernatrémica. Sin embargo, esta condición genera una morbilidad y mortalidad aguda. Arboit y Gildengers describen un lactante cuyo sodio sérico alcanzó su punto máximo a 180 mmol / l desarrollando una parálisis facial temporal derecha. Rowland et al informa sobre un niño con un sodio sérico de 174 mmol / l que tenía apnea y bradicardia, y otro niño cuya concentración de sodio era 206 mmol / l, que está presente convulsiones, hipertensión, y la coagulación intravascular diseminada. Clarke y Sibert describen un niño de 12 días que se presentó con un sodio sérico de 176 mmol / l, que evidenció problemas neurológicos, pero después de establecer la alimentación oral completa fue diagnosticado de enterocolitis necrotizante. <sup>(22)</sup>

El documento de Kaplan et al describen el curso de dos niños que murieron por deshidratación hipernatrémica. El primero presentó a los 9 días de edad un sodio plasmático de 191 mmol / l, sufrió convulsiones, hemorragia intraventricular masiva y múltiples trombosis dures y murió el día 12. El segundo presentado el día 13 una concentración de sodio plasmático de 180 mmol / l y mostró el calculados tomografía múltiples áreas de intraventricular, periventricular y hemorragia cortical. Este segundo hijo murió el día 1. <sup>(22)</sup>

## Factores

Según la Guía de Práctica Clínica de deshidratación en Niños del HEP, CIE 10 E86, los factores asociados a Deshidratación son:

- Edad
- Vómitos
- Lactancia Artificial
- Desnutrición
- Diarreas
- Lactancia Materna Inadecuada
- Perdidas Insensibles
- Pérdida de Peso. (23.)

En Relación a la Lactancia Materna Inadecuada Neiffer (24) presento una revisión de 28 nacidos amantados de entre 5 a 30 días de vida quienes consultaron por hipernatremia, deshidratación y complicaciones graves como **Hemorragia intraventricular, CID, convulsión, consecuencia de la falta de ingesta de leche materna por:**

### Causas maternas

- Antecedente der fracaso previos de lactancia
- Cirugía mamaria
- Enfermedades sistémicas
- Congestión mamaria severa
- Pezones invertidos
- Pezones planos o grandes
- Pezones con grietas
- Dolor persistente
- No información al alta materna
- Periodo intergenésico prolongado. (4, 7)
- Estancias intrahospitalarias posparto más breves, que impiden que haya suficiente tiempo para apoyar a las madres en su lactancia, sobre todo a las primigestas

### Causas Neonato:

- Prematuro
- Bajo Peso al nacer
- Grande para Edad Gestacional
- Defectos orales
- Fisuras
- Micrognatia
- Macroglosia
- Hipertonía
- Succión disfuncional
- Fiebre

- Deposiciones infrecuentes o meconio persistente por más de cuatro días.
- Orina menor a 5-6 veces al día, presencia de cristales de uratos en el pañal "orina rojiza" • Exceso de abrigo especialmente con ropa de material polar. (4, 7)

### **Manifestaciones Clínicas:**

Las manifestaciones clínicas se deben básicamente a la deshidratación (fiebre y mucosa oral seca) pero la ictericia es un signo frecuente. Boskabadi y cols. encontraron fiebre, letargia e ictericia como los signos más frecuentes en un estudio de 53 neonatos con deshidratación hipernatrémica; Unal y cols. encontraron fiebre, ictericia y pobre succión como los más frecuentes entre 169 neonatos a término con hipernatremia. (25)

Los signos más comunes de la hipernatremia neonatal son las manifestaciones neurológicas, que pueden variar desde la somnolencia hasta el coma y las convulsiones. Muchos neonatos presentan irritabilidad, hipertonicidad muscular, rigidez e hiperreflexia. (2, 7)

Problemas en lactancia durante los primeros días produce una pérdida de peso excesiva y un incremento de las cifras de bilirrubinas, La persistencia de meconio más allá del cuarto día de vida, ocasiona niveles elevados de bilirrubina por lo que la ictericia, es una manifestación frecuente.

Dentro de las manifestaciones neurológicas: fiebre, irritabilidad o letargo, sed, fiebre. La pérdida de peso, orina y deposiciones escasas son marcadores de bajo volumen (deshidratación). La disminución de los ruidos intestinales y aparición de cristales de urato son signos precoces de deshidratación. Puede asociarse a hiperglucemia, hipoglucemia, y en ocasiones hiperazoemia prerrenal. (26, 27, 28)

La hiperbilirrubinemia indirecta excesiva causa letargia e inadecuada alimentación, lo cual reduce la frecuencia en el número de alimentaciones y la producción de leche. Este círculo vicioso puede conducir a la terminación del amamantamiento, llevando a inanición grave y a deshidratación hipernatrémica (7)

Durante el examen clínico y de acuerdo al grado de deshidratación se evidencia, fiebre, irritabilidad (sensación de hambre o sediento), letargo, ictericia, depresión de la fontanela anterior, mucosas secas, signo de pliegue positivo, hipertonía y contracturas musculares. (11)

## Diagnóstico

Para el diagnóstico es fundamental tener en cuenta el antecedente de ingesta escasa de leche materna, la clínica, así como, los reportes de laboratorio de hipernatremia  $>145$  mEq/L. Es necesario identificar los factores de riesgo maternos especialmente los que se presentan con mayor frecuencia en los primeros días: dolor de pezones, grietas e ingurgitación mamaria, que en general se deben a una mala técnica de lactancia con alteración en la succión; cuando el bebé al mamar solo agarra el pezón el cual es traumatizado por las encías o sufre compresión contra el paladar duro

Interrogar sobre la alimentación y factores de riesgo del neonato, evidenciar signos y síntomas característicos de la deshidratación. Recordar que los padres tienen dificultad para definir que su bebé está enfermo, generalmente no llama su atención el hecho de que esté somnoliento y duerma mucho, tampoco les es fácil determinar la presencia de signos de hambre o sed <sup>(11, 4)</sup>

## Exámenes Auxiliares:

### Hematológico:

- Electrolitos Séricos
- Biometría Hemática
- Pruebas de Función Hepática
- Glucemia
- Calcemia
- Creatinina
- Grupo sanguíneo y Factor Rh <sup>(4)</sup>

### En orina:

- Glucosuria
- Cetonuria
- Densidad
- Ionograma (eventualmente cuando hay deshidratación, si el ***Nau***  $<20$  ***mEq/l*** la pérdida es **extra renal**, si es  $>20$  ***mEq/l*** la pérdida de agua y sodio es **renal**

## Complicaciones

La deshidratación hipernatrémica es un proceso potencialmente grave al que pueden asociarse complicaciones neurológicas graves, coagulación intravascular diseminada, convulsiones, insuficiencia renal, accidentes cerebrovasculares y muerte <sup>(4, 1)</sup>

## Diagnóstico Diferencial

- Sepsis
- Ictericia patológica
- Hipoglicemia
- EDA

## Tratamiento

Una vez instaurada la deshidratación hipernatrémica, se sugiere corregir en 48-72 horas. Esta velocidad dependerá de la magnitud del trastorno, ya que, a mayor severidad, más lenta corrección, no debiéndose exceder de una corrección de más de 10 mEq/L en 24 horas. Se puede llevar a cabo a través de la vía oral o intravenosa, dependiendo de la severidad del cuadro y la concentración de la solución intravenosa; ésta debe tener una concentración de sodio aproximada de 35 mEq/L, y también será variable de acuerdo con la severidad de la deshidratación, la hipernatremia y el tiempo en el cual se quiera corregir <sup>(1)</sup>

La hipernatremia en neonatos alimentados al pecho se instala lentamente, lo que permite al sistema nervioso central adaptarse al incremento de osmolaridad producido por la deshidratación intracelular; por ello, el tratamiento requiere la reposición lenta, oral o parenteral de líquidos en 48 - 72 horas o más en función de la gravedad del cuadro, para evitar el daño cerebral por edema que se puede producir en caso de que la reposición sea rápida.

Algunas complicaciones, especialmente convulsiones, ocurren más comúnmente durante el tratamiento. La corrección por vía oral es la recomendada por sus resultados y la seguridad que ofrece frente a las correcciones endovenosas. La experiencia del Hospital Materno Infantil de la Comisión Nacional de Salud, revela que la deshidratación hipernatrémica se corrige más fisiológicamente cuando se usa la vía oral para lo que se recomienda el uso de sales de rehidratación oral de baja osmolaridad con cálculo de 50-100 ml/k, dividiendo el total en cuatro para administrar en 4 horas, por vaso o sonda nasogástrica. Debido a la buena tolerancia y a la rápida respuesta clínica, esta terapia permite la pronta realimentación al seno lo que en definitiva acorta la estancia hospitalaria. Se recomienda realizar controles de laboratorio hasta la normalización de los valores séricos. En pacientes con evolución prolongada de la deshidratación, con gran pérdida de peso y niveles séricos de sodio muy elevados, la rehidratación debe ser más lenta en un periodo de 8 a 12 horas. <sup>(4)</sup>

El problema de la deshidratación hipernatrémica causada por la ingesta insuficiente de leche debido a las dificultades de la lactancia materna se puede prevenir con el cuidado y apoyo de la lactancia materna adecuada (Ministerio de Salud, 2010)

Las estrategias de prevención tales como la mejora en las madres lactantes sobre la educación deben ser implementadas. Estas directrices deben suceder durante las consultas prenatales en cursos de preparación para el parto o durante las visitas de rutina. Tiene que haber un personal de enfermería especializado en enfermería, similar a lo que ocurre en otros países para informar a las madres durante las prestaciones por maternidad altos de la lactancia materna y las señales de advertencia de la lactancia materna inadecuada y la consiguiente deshidratación. En general, una deshidratación leve a moderada puede ser tratada por vía oral (terapia de rehidratación oral, TRO), la reserva de la vía parenteral para los casos más graves, para la corrección de las alteraciones electrolíticas graves y los que tienen vómitos o incontrolables muy intensas pérdidas continuas (> 100 ml / kg / h). La terapia de

rehidratación intravenosa consta de tres fases con diferentes objetivos terapéuticos: fase de reparación o ampliación, mantenimiento y reemplazo de fase.

Debido a los riesgos asociados con la corrección, hipernatremia no debe ser corregida rápidamente. El objetivo es reducir el sodio en la sangre en aproximadamente 12mEq / L cada 24 horas, o a una tasa de 0,5 mEq / L / h. El componente más importante de corrección moderada o severa hipernatremia es el monitoreo frecuente de sodio sérico para la terapia de electrolitos puede ajustarse para proporcionar la corrección adecuada, ni demasiado lento ni demasiado rápido (Nelson, 2009; Laing y Wong, 2002). <sup>(29)</sup>

**Tratamiento de hipernatremia Asintomática:** forma más frecuente. Si el paciente es asintomático y no tiene contraindicaciones para la VO usar SRO. Si la VO no es posible aportar líquidos por vía parenteral. (Cloruro de sodio al 0,9%, Lactato de Ringer)

**Hipernatremia Crónica debe ser corregido lentamente.**

Hipernatremia Sintomática:

Con signos de Shock: expansión con SF y luego seguir el plan siguiente.

Sin signos de shock: Aportar déficit previo en 48 horas (50 % en primeras 24 horas y el resto en las 24 siguientes), debido al riesgo de corrección rápida de hipernatremia, el objetivo es disminuir lentamente el sodio con un máximo de 12 mEq/l en 24 horas con una tasa <0,5mEq/l por hora.

El cambio de sodio que ocurrirá por cada litro de solución infundida según la fórmula de Adroque se calcula:

$$\text{Sodio deseado} = \text{sodio en solución} - \text{sodio sérico} / \text{ACT-1}$$

Luego calcular el volumen y velocidad de infusión de la solución seleccionada según sea el caso. se puede comenzar con 70 a 80mEq/l y sin potasio hasta obtener diuresis, luego disminuir a 40 – 50 mEq/l y agregar potasio. <sup>(1)</sup>

## **Prevención**

Las estrategias de prevención tales como la mejora en las madres lactantes sobre la educación deben ser implementadas. Estas directrices deben suceder durante las consultas prenatales en cursos de preparación para el parto o durante las visitas de rutina. Tiene que haber un personal de enfermería especializado en enfermería, similar a lo que ocurre en otros países para informar a las madres durante las prestaciones por maternidad altos de la lactancia materna y las señales de advertencia de la lactancia materna inadecuada y la consiguiente deshidratación. También podría haber folletos entregados a las nuevas madres cuando son dados de alta de la maternidad, con orientación sobre la lactancia materna y las señales de advertencia de la lactancia materna y la deshidratación. <sup>(28)</sup>

Un estudio en noruega determina que la lactancia materna es altamente recomendable y que al alta el 98% de niños está cubierto total o parcialmente con Lactancia Materna. <sup>(8)</sup>



## CAPÍTULO III: METODOLOGIA

### 3.1 Diseño del Estudio

El trabajo de investigación fue descriptivo, observacional, transversal.

### 3.2 Definiciones Operacionales

- **Variable Dependiente**

- **Característica Laboratorial:**

- Deshidratación Hipernatrémica: Sodio sérico medido en el plasma >145 mEq/L

- **Variables Independientes**

- a. **Características Clínicas:**

- %Peso perdido del Recién Nacido (RN): Pérdidas en los primeros 7 días mayor o igual del 7% al 10% en el RN a término.
    - Ictericia: Coloración amarillenta de la piel y las mucosas.
    - Fiebre: Temperatura mayor o igual a 38°C

- b. **Características Epidemiológicas:**

- Edad Recién Nacido: Tiempo transcurrido desde el momento de nacimiento hasta los 28 días
    - Sexo: Condición orgánica que distingue a los hombres de las mujeres
    - Peso al nacer: Peso del neonato que se halle: dentro del rango normal Peso Normal al nacer (2500 a 3999gr), bajo peso al nacer (<2500 gr) sobre el rango normal (≥4000 gr.).
    - Información al alta: Conocimientos e instrucciones que se dan a las madres al alta
    - Alteraciones de la Mama: Modificaciones que sufre la mama ya sean congénitas o adquiridas.
    - Estancia Hospitalaria: En el hospital san José Se considera que la estancia hospitalaria en partos vaginales es corta si es < 24 horas y partos por cesárea si es < de 48 horas.
    - Tipo de Parto: Parto Eutócico y parto por cesárea.

## Operacionalización de variables

Variable Dependiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Indicadores	Tipo de Respuesta	Escala	Criterio de Medición	Instrumento
Característica Laboratorial								
Deshidratación Hipernatrémica	Perdida proporcional de mayor cantidad de agua que de sales (>145 mEq/L)	Sodio sérico medido en el plasma >145 mEq/L	Cuantitativo	SI No	Dicotómica	Nominal	>145 mEq/L	Historia Clínica Ficha de Datos
Independiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Indicadores	Tipo de Respuesta	Escala	Criterio de Medición	Instrumento
Características Clínicas								
% Perdida Peso	En los primeros 5 a 7 primeros días de vida se observa en los RN de término una pérdida de peso del 7 a 10%. El grado de deshidratación se clasifica en función de la pérdida de agua (o disminución del peso) y de los niveles séricos de sodio: Si la pérdida de agua o <b>disminución del peso</b> es menor del 5% hablamos de una deshidratación leve, si está entre el 5-10% moderada, y si es mayor del 10% grave	Pérdidas mayores al 7% en el RN a término.	Cuantitativa	SI NO	Policotómico	Intervalo	Perdida <7% Perdida 7 al 10% Perdida >10%	Historia Clínica Ficha de Datos
Ictericia	Coloración amarillenta de la piel y las mucosas. que se produce por un aumento de bilirrubina en la sangre como resultado de ciertos trastornos hepáticos.	Coloración amarillenta de la piel y las mucosas.	cualitativa	Si No	Dicotómica	Nominal	Pigmentación amarillenta de piel y Mucosas	Historia Clínica Ficha de Datos

Fiebre	Incremento de la temperatura corporal por encima del valor normal	Temperatura mayor o igual a 38°C	Cualitativa	Si No	Dicotómica	Nominal	≥38°C	Historia Clínica Ficha de Datos
Independiente	Definición	Definición	Tipo de	Indicadores	Tipo de	Escala	Criterio de	Instrumento
Características Epidemiológicas	Conceptual	Operacional	Variable		Respuesta		Medición	
Edad	Tiempo transcurrido desde el momento de nacimiento hasta un determinado suceso	Tiempo transcurrido desde el momento de nacimiento hasta los 28 días	Cuantitativo Continuo	1-3 4-6 7-9	Discreta	Intervalo	1-3 4-6 7-9	Historia Clínica Ficha de Datos
Sexo	Condición orgánica que distingue a los Hombres de las mujeres	Condición orgánica que distingue a los hombres de las mujeres	Cualitativo	Hombre Mujer	Dicotómico	Nominal	Hombre Mujer	Historia Clínica Ficha de Datos
Peso al Nacer	Peso de un bebé inmediatamente después de su nacimiento	Peso del neonato que se halle: dentro del rango normal, debajo del rango normal, encima del rango normal.	Cuantitativo	BPN Peso Normal Macrosómico	Policotómico	Intervalo	PN: 2500 gr – 3999 <b>Macrosómico:</b> ≥4000 BPN: <2500	Historia Clínica Ficha de Datos
Información Alta materna	Conocimientos e instrucciones que se dan a las madres al alta	Conocimientos e instrucciones que se dan a las madres al alta	Cualitativa	Si No	Dicotómica	Nominal	Si No	Historia Clínica Ficha de Datos
Estancia Hospitalaria	Es el número de días de permanencia en el hospital de un paciente egresado, comprendido entre la fecha de ingreso y la fecha de egreso. Para el cálculo del indicador se cuenta el día de ingreso, pero no el de egreso. A los pacientes ingresados y egresados el mismo día se les computa un día de permanencia. El tiempo de <b>estancia hospitalaria</b> de un paciente responde a múltiples factores institucionales, patológicos y personales, entre otros.	En el hospital san José Se considera que: La estancia hospitalaria en partos vaginales es corta si es < 24 horas Y partos por cesárea si es < de 48 horas.	Cuantitativa	# de horas	Continua	discreta	# de horas	Historia Clínica Ficha de Datos

Tipo de Parto	Parto Eutócico: Parto que se desarrolla con total normalidad, por las vías naturales y sin exigir intervención instrumental. Parto por Cesárea: parto que se desarrolla debido a una distocia o evolución anómala del parto en la que se requiere de intervención instrumental.	Parto Eutócico Parto Cesárea	Cualitativa	Cesárea Eutócico	Dicotómica	Nominal	Eutócico Cesárea	Historia Clínica Ficha de Datos
Alteración Mama	Modificaciones que sufre la mama ya sean congénitas o adquiridas		Cualitativa	Si NO	Dicotómica	Nominal	Normal Mamas con Alteración	Historia Clínica Ficha de Datos

### 3.3 Población de estudio

La población, estuvo basada en las Historias Clínicas de todos los neonatos ingresados al servicio de neonatología del Hospital San José con diagnóstico de deshidratación hipernatrémica entre los meses de enero del 2014 a octubre del 2015, la cual fue una población de 40 recién nacidos.

### 3.4 Muestra

Se tomó el total de la población por ser una población mínima.

### 3.5 Criterios de inclusión y exclusión

#### i. Criterios de Inclusión:

- Neonatos con diagnóstico de deshidratación hipernatrémica que tengan Historia Clínica y que hayan sido ingresados al servicio de Hospitalización de Neonatología del Hospital San José.
- Neonatos de 1 a 28 días de Nacidos

#### ii. Criterios de exclusión:

- Pacientes Neonatos con comorbilidades al nacer
- Historias Clínicas Incompleta
- Exámenes de laboratorio que no cuenten con Electrolitos
- Neonatos referidos a hospital de mayor nivel para manejo en UCI neonatal

### 3.6 Procedimiento para la recolección de datos

- Se solicitó la autorización respectiva a la Jefatura del Departamento de Neonatología, y al Jefe de la Oficina de Estadística e Informática.
- Se realizó de lunes a viernes la revisión de las historias clínicas de los neonatos internados en el “Servicio de Neonatología del Hospital San José” correspondiente a los meses de enero 2014 a octubre 2015.
- Se trasladó los datos correspondientes al instrumento de investigación constituido por una Ficha de Recolección de Datos de Características clínicas, epidemiológicas y laboratoriales.
- Como parte del trabajo de investigación se procedió a recolectar información del servicio de neonatología sobre la información que se les da a las madres al alta mediante Boletines de Información.
- El llenado de Ficha de recolección de datos se realizó en la Biblioteca del Hospital San José de lunes a domingo de 4.00 – 7.00 pm en el Servicio de Hospitalización de Neonatología del Hospital san Jose.

### 3.7 Instrumento a utilizar y métodos para el control de la calidad de datos

Se utilizó una Ficha de recolección de datos, la cual permitió obtener información de las Historias Clínicas Neonatales. Esta ficha estuvo constituida por datos generales de los pacientes, donde se tuvo en cuenta el Número de Historias clínicas, edad (en días), sexo, peso al nacer, % de pérdida de peso, sodio sérico, ictericia, presencia de deshidratación, así como información al alta materna, alteraciones anatómicas de las mamas, y estancia hospitalaria.

Posteriormente se procedió a revisar las Historias Clínicas del área de Archivo Central del Hospital San José y al llenado de Fichas.

### 3.8 Procedimientos para garantizar aspectos éticos en la investigación

En el presente estudio no se intervino ni se procedió a acciones que pudieron comprometer a los pacientes registrados en las Historias Clínicas. Esta investigación se realizó mediante la autorización de la Oficina de la UADI, así como de la Jefatura del Servicio de Neonatología, el Área de Archivo Central del Hospital San José del Callao y del Comité de Ética. Es importante recalcar que se obtuvo el respaldo de la Jefatura del Servicio de Neonatología quien garantizo que la información obtenida fue utilizada únicamente con fines científicos manteniendo el anonimato de cada historia Clínica revisada mediante documento que lo avale.

Del mismo modo, como Investigador Principal del presente trabajo me comprometo a que la información que se obtenga a partir de las Historias clínicas serán usadas manteniendo la confidencialidad, por lo que he firmado una declaración jurada con la finalidad de asegurar que el presente trabajo mantenga presente todos los aspectos éticos de una investigación.

### 3.9 Análisis de resultados

- **Método de análisis de datos según tipo de variables**

Se realizó el estadístico **Prueba Exacta de Fisher** con el cual se obtuvo los porcentajes de edad, sexo, peso al nacer, porcentaje de pérdida de peso, nivel de sodio sérico, ictericia, fiebre, estancia hospitalaria, información al alta, alteraciones de la mama, tipo de parto, de igual forma se correlacionó las variables independientes con la variable dependiente; así como la relación de la deshidratación hipernatrémica en relación a la ictericia, % de pérdida de peso, fiebre e ictericia.

- **Programa a utilizar para el análisis de datos**

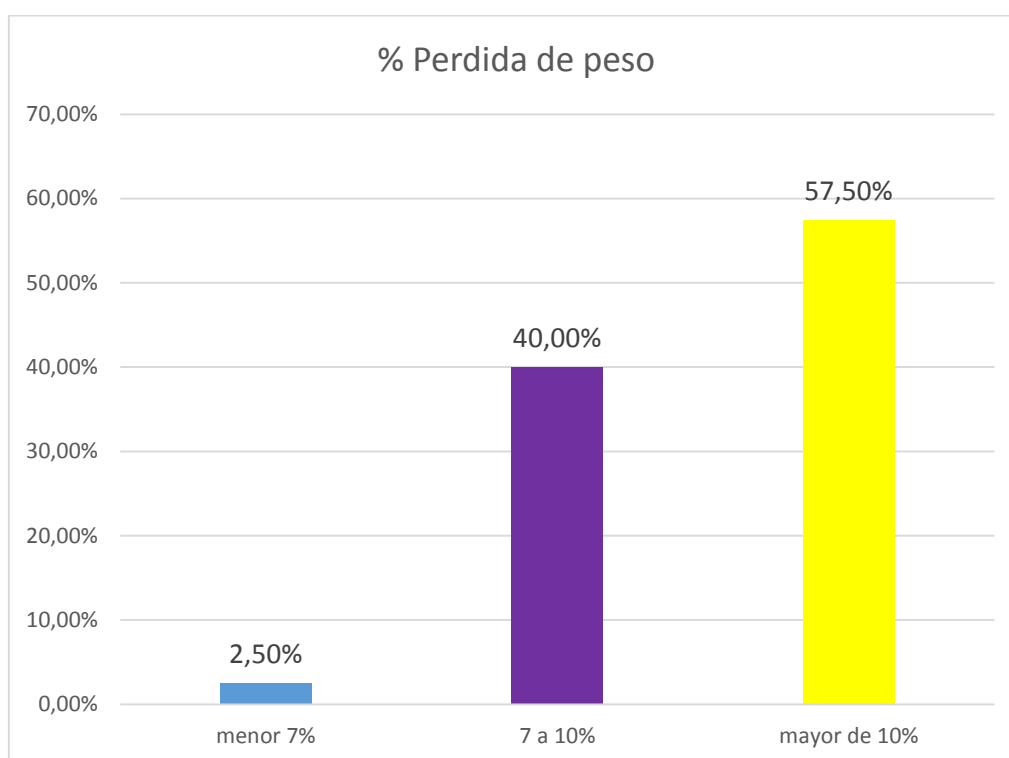
Posterior a la recolección de datos de la Historia Clínica en la Ficha de recolección de datos se procedió a la tabulación de lo obtenido, estos se ingresaron en el programa estadístico SPSS 23 Statics 23 donde se realizó las gráficas de los resultados obtenidos.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIONES

### 4.1 RESULTADOS

#### I. LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LOS NEONATOS CON DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA INTERNADOS EN EL SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL

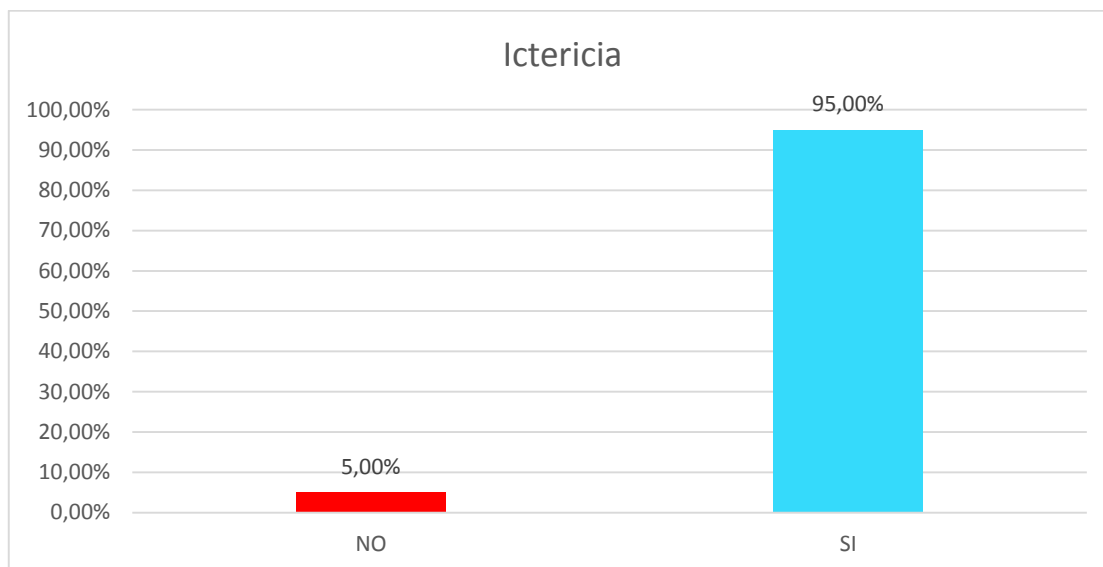
##### GRÁFICO N° 1 – PÉRDIDA DE PESO



##### INTERPRETACIÓN

Dentro de la población de RN en estudio, que fueron 40, el 97.50% (40.00%+57.50%) perdieron más del 7% de peso, y solo un 2.50% perdió menos de 7%.

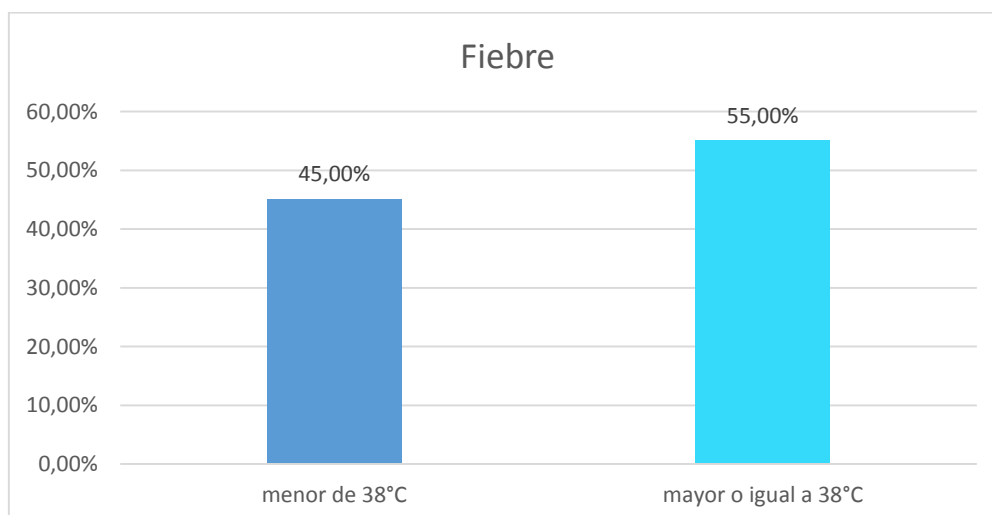
## GRÁFICO N° 2 – ICTERICIA



## INTERPRETACIÓN

El 95% de la población de RN (38 RN) presentó ictericia, solo un 5% no la presentó.

## GRÁFICO N° 3 – FIEBRE





## INTERPRETACIÓN

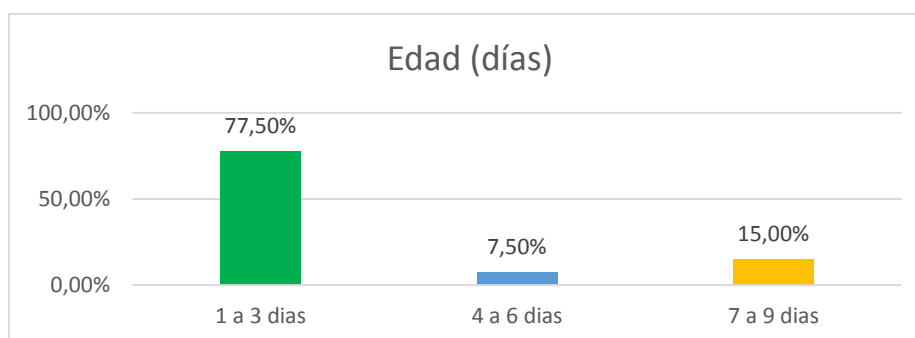
El 55% de RN presentaron fiebre igual o mayor a 38°C, y el 45% presentó temperatura normal.

## II. LAS CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS NEONATOS CON DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA EN EL SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL

### EDAD MEDIA

Estadísticos		
Edad (días)		
N	Válido	40
	Perdidos	0
Media		3.25
Mediana		3.00

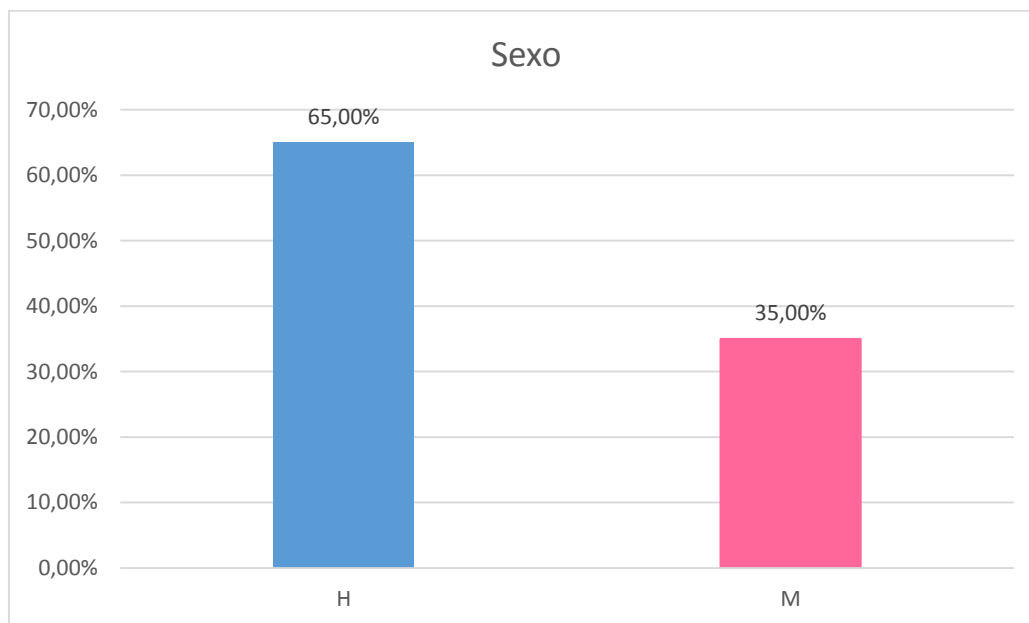
### GRÁFICO N° 4 – EDAD (DÍAS)



## INTERPRETACIÓN

Dentro de nuestra población de RN, la edad varió desde 1 día de edad a 9 días, encontrando un 77.50% de RN de 1 a 3 días, un 7.50% de 4 a 6 días, y un 15% de 7 a 9 días.

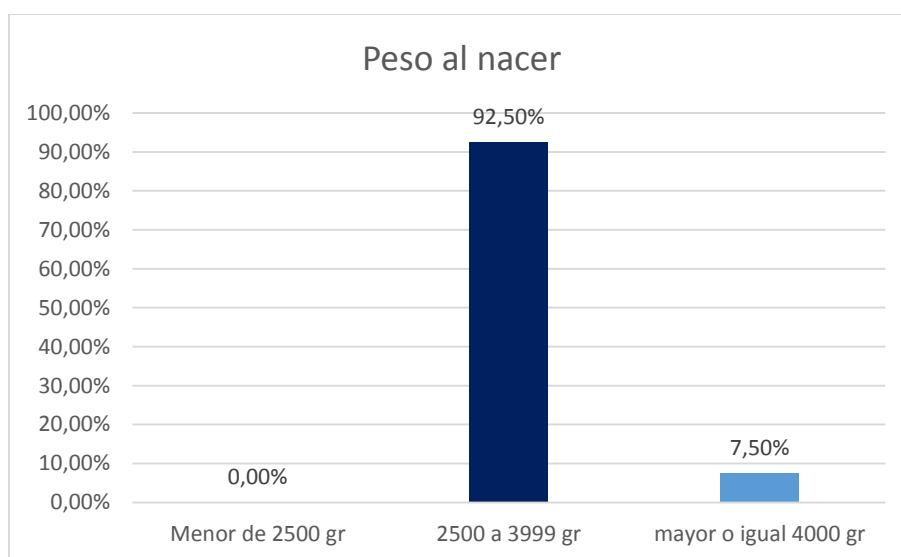
### GRÁFICO N° 5 – SEXO



### INTERPRETACIÓN

El 65% de nuestra población fueron RN hombres, y el 35% RN mujeres.

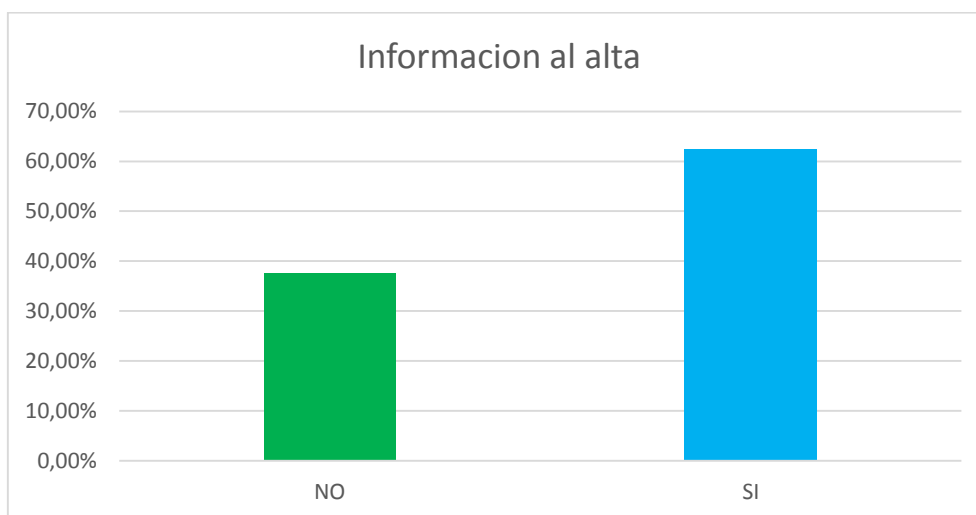
### GRÁFICO N° 6 – PESO AL NACER



## INTERPRETACIÓN

Los RN del grupo de peso al nacer de 2500 a 3999gr fueron el 92.50% de nuestra población, y solo el 7.50% fue de un peso al nacer de mayor o igual a 4000gr.

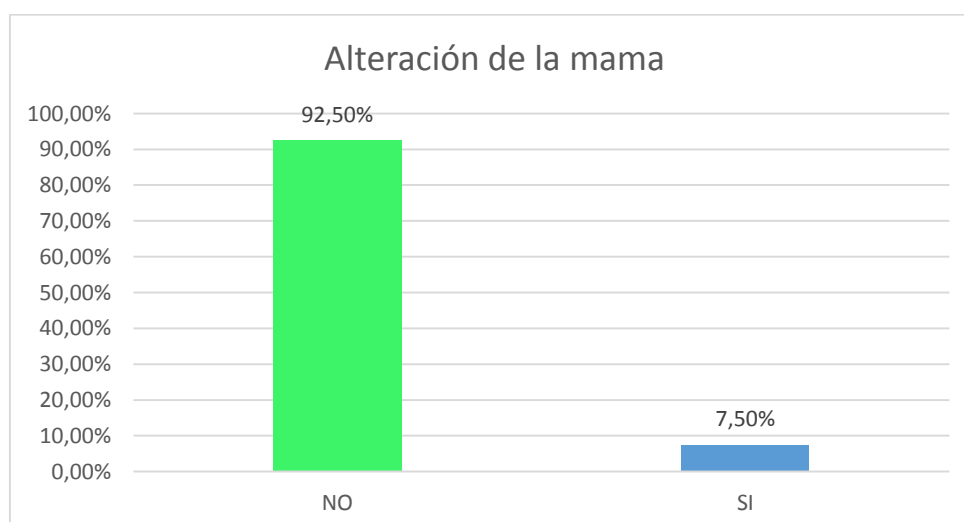
### GRAFICO N° 7 – INFORMACIÓN AL ALTA



## INTERPRETACIÓN

El 62.50% de las madres al momento del alta fueron informadas sobre la importancia de la lactancia materna y las técnicas de lactancia, Y al 37.50% no se pudo dar esa información.

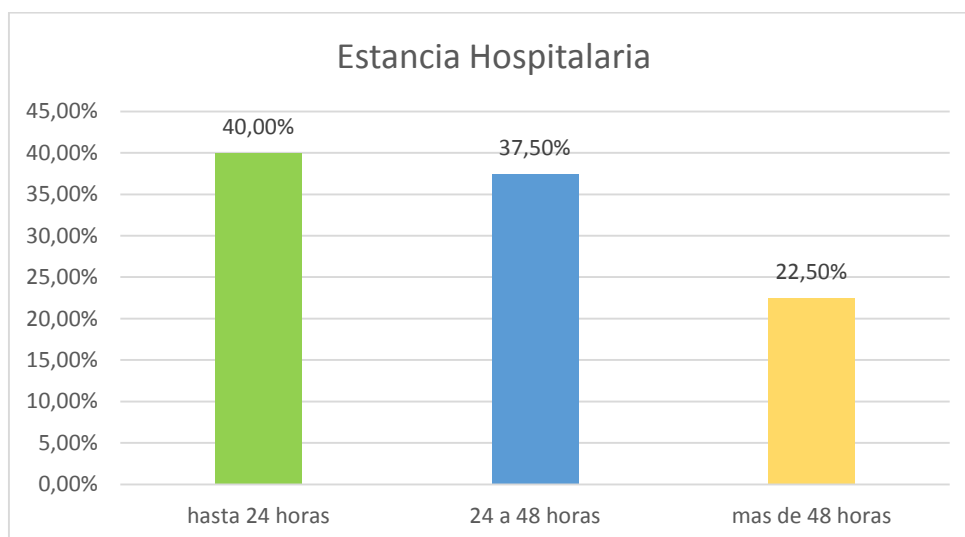
### GRÁFICO N° 8 – ALTERACIÓN MAMA



## INTERPRETACIÓN

Se encontró el 92.50% de las pacientes madres de los Recién nacidos, no presentaban alteración en la mama al momento del alta.

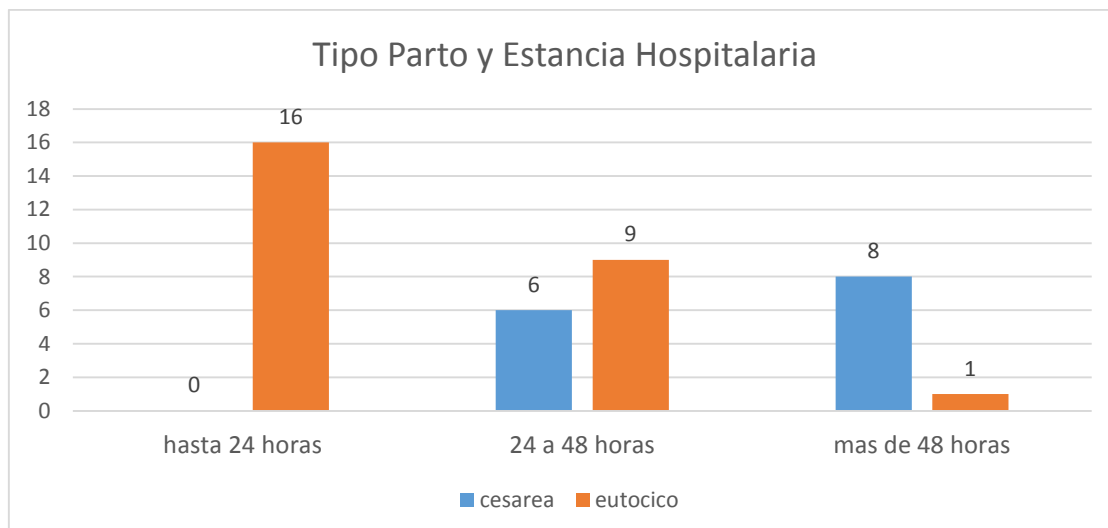
## GRÁFICO N° 9 – ESTANCIA HOSPITALARIA



## INTERPRETACIÓN

El 40% de los RN se fue de alta dentro de las 24 horas, un 37.50% se fue de alta antes de las 48 horas y solo un 22.50% estuvo más de 48 horas.

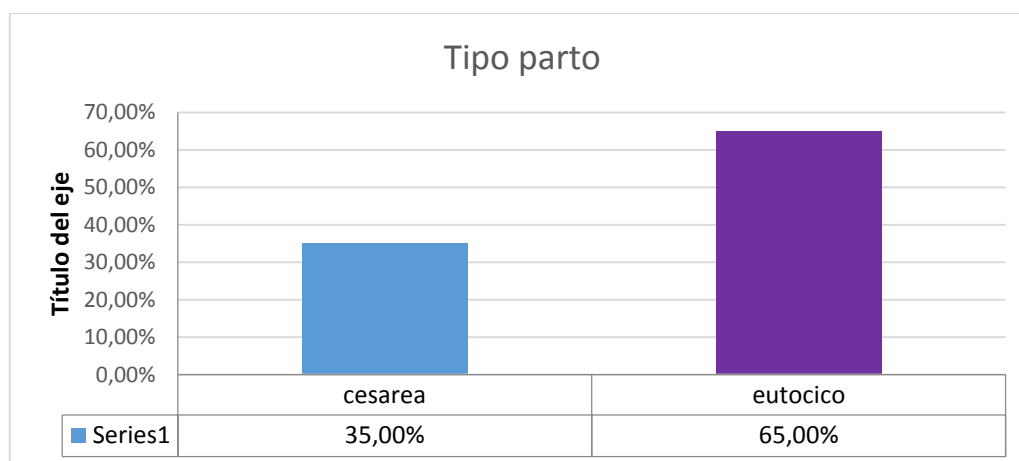
## GRÁFICO N° 10 – ESTANCIA HOSPITALARIA Y TIPO DE PARTO



### INTERPRETACIÓN

Se encontró que la Estancia corta en partos vaginales hubo 16 casos y la Estancia corta en cesáreas hubo 9 casos (15% del Total).

### GRÁFICO N° 11 – TIPO DE PARTO

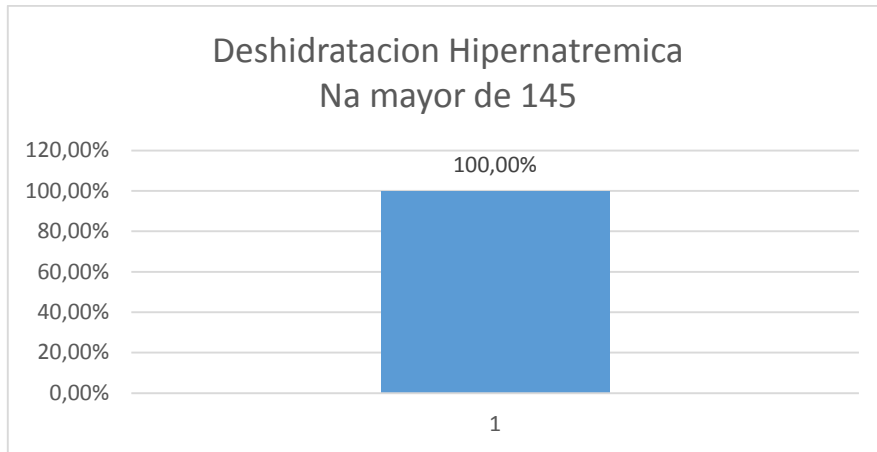


### INTERPRETACIÓN

El 65% de los RN fueron de parto eutócico, y solo un 35% fue por parto por cesárea.

### III. LAS CARACTERÍSTICAS LABORATORIALES DE LOS NEONATOS CON DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA EN EL SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL SAN JOSÉ

### GRÁFICO N° 12 – DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA



### **INTERPRETACIÓN**

Todos nuestros pacientes RN, o sea el 100%, fueron pacientes con deshidratación Hipernatrémica, porque es uno de los motivos de inclusión para el trabajo.

### **DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA E ICTERICIA**

<b>DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA</b>	<b>Ictericia</b>		<b>Total</b>
	<b>NO</b>	<b>SI</b>	
146 A 150 mEq/L	1	18	19
151 A 155 mEq/L	1	15	16
MAS DE 155 mEq/L	0	5	5
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>38</b>	<b>40</b>

#### **Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	<b>,319<sup>a</sup></b>	2	<b>.853</b>	1.000

Razón de verosimilitud	.565	2	.754	1.000
Prueba exacta de Fisher	.665			1.000
N de casos válidos	40			

a. 4 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,25.

Dos teorías - H0: “es independiente”. H1: “depende”.

p. de Fisher > 0.05 - H0 VERDADERO

**Conclusión: independiente, o sea no depende**

Se ha encontrado 38 pacientes de 40, con deshidratación Hipernatrémica e ictericia, según el estadístico de p. de Fischer no hay correlación entre una y otra. Ósea no existe evidencia que indique que la ictericia del RN este correlacionado con una deshidratación Hipernatrémica.

### **DESHIDRATACION HIPERNATREMICA Y FIEBRE**

DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA	FIEBRE		Total
	Mayor o Igual 38°C	Menor 38°C	
146 A 150 mEq/L	9	10	19
151 A 155 mEq/L	10	6	16
MAS DE 155 mEq/L	3	2	5
Total	22	18	40

#### **Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	.861 <sup>a</sup>	2	.650	.745
Razón de verosimilitud	.864	2	.649	.745
Prueba exacta de Fisher	.939			.745

N de casos válidos	40		
--------------------	----	--	--

a. 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,25.

Dos teorías H0: “es independiente”. H1: “depende”.

p. de Fisher > 0.05 - H0 VERDADERO

**Conclusión: independiente, o sea no depende**

Se ha encontrado 22 pacientes de 40, con deshidratación Hipernatrémica y fiebre, según el estadístico de p. de Fischer no hay correlación entre una y otra. Ósea no existe evidencia que indique que la fiebre del RN este correlacionado con una deshidratación Hipernatrémica.

### **DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA Y PÉRDIDA DE PESO**

DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA	PESO			Total
	7 A 10%	mayor de 10%	menor de 7%	
146 A 150 mEq/L	9	10	0	19
151 A 155 mEq/L	7	8	1	16
MAS DE 155 mEq/L	0	5	0	5
Total	16	23	1	40

#### **Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	5,620 <sup>a</sup>	4	.229	.246



Razón de verosimilitud	7.659	4	.105	.098
Prueba exacta de Fisher	5.823			.184
N de casos válidos	40			

a. 5 casillas (55,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,13.

Dos teorías H0: “es independiente”. H1: “depende”.

p. de Fisher > 0.05 H0 VERDADERO

**Conclusión: independiente, o sea no depende**

Se ha encontrado 39 pacientes de 40, con deshidratación Hipernatrémica y pérdida de peso mayor al 7%, según el estadístico de P. de Fischer no hay correlación entre una y otra. Ósea no existe evidencia que indique que la pérdida de peso del RN este correlacionado con una deshidratación Hipernatrémica.

### **DESHIDRATACION HIPERNATREMICA Y LA EDAD RN**

DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA	Edad (Días)			Total
	1 a 3d	4 a 6d	7 a 9d	
146 A 150 mEq/L	14	1	4	19
151 A 155 mEq/L	14	1	1	16
MAS DE 155 mEq/L	3	1	1	5
	31	3	6	40

#### **Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	3,006 <sup>a</sup>	4	.557	.603

Razón de verosimilitud	2.874	4	.579	.790
Prueba exacta de Fisher	3.679			.451
N de casos válidos	40			

a. 7 casillas (77,8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,38.

Dos teorías H0: “es independiente”. H1: “depende”.

p. de Fisher > 0.05 H0 VERDADERO

**Conclusión: independiente, o sea no depende**

Los 40 RN fueron menores de 10 días de edad, todos con deshidratación Hipernatrémica, según el estadístico de p. de Fischer no hay correlación entre una y otra. Ósea no existe evidencia que indique que la edad del RN este correlacionado con una deshidratación Hipernatrémica.

## **DESHIDRATACION HIPERNATREMICA Y TIPO DE PARTO**

DESHIDRATAICÓN HIPERNATRÉMICA	Tipo parto		Total
	cesárea	eutócico	
146 A 150 mEq/L	5	14	19
151 A 155 mEq/L	8	8	16
MAS DE 155 mEq/L	1	4	5
Total	14	26	40

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	2,707 <sup>a</sup>	2	.258	.303
Razón de verosimilitud	2.710	2	.258	.303
Prueba exacta de Fisher	2.517			.303
N de casos válidos	40			

a. 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,75.

Dos teorías H0: "es independiente". H1: "depende".

p. de Fisher > 0.05 H0 VERDADERO

**Conclusión: independiente, o sea no depende**

Se ha encontrado 14 pacientes de 40, con deshidratación Hipernatrémica y parto distócico (cesárea), pero según el estadístico de p. de Fischer no hay correlación entre una y otra. Ósea no existe evidencia que indique que el tipo de parto este correlacionado con una deshidratación Hipernatrémica.

## 4.2 DISCUSIÓN

La deshidratación hipernatrémica es una alteración electrolítica donde el recién nacido está en riesgo de presentarla debido a su pequeña superficie corporal, el diagnóstico tardío puede llevar a la aparición de complicaciones potencialmente graves principalmente a nivel neurológico. El diagnóstico temprano y la seguridad de que estamos frente a esta patología es de suma importancia de manera que tanto la neonatología, el pediatra o el personal de salud deben sospecharla cuando hay evidencia principalmente de pérdida de peso patológica.

En nuestro estudio de tipo descriptivo, observacional y transversal con una población total de 40 casos se encuentra que del 100% de neonatos el 40% presentó una pérdida de peso entre el 7 al 10% y el 57.50% perdió más del 10% del peso al nacer el cual coincide con el estudio realizado por Adriana Asturizaga y Eduardo Mazzi realizado en la Paz (Bolivia) en los periodos del 2008 al 2009; cuya conclusión fue que el 59% de neonatos presentó una pérdida de peso mayor al 10%. Este estudio coincide con el estudio realizado por Boskabadi H et al. quien refiere que, en el grupo de casos la pérdida de peso significativa fue de 11.7%. En el estudio realizado por Escobar G. et al se identificaron 182 recién

nacidos re hospitalizados por deshidratación hipernatrémica donde 32 % tuvieron pérdida de peso < 12 %, 46 % tenían pérdida de peso de 12 a 14,9 %, y 21 % tenían pérdida de peso de 15 a 32 %.

El estudio realizado por Adriana Asturizaga y Eduardo Mazzi refiere que de los pacientes que presentaron datos de deshidratación hipernatrémica, alrededor del 80% presentó ictericia neonatal, esto coincide con nuestro estudio donde del 100% de neonatos el 95% presentó ictericia neonatal. Este estudio también coincide con el estudio realizado por Juliao J. en una clínica de tercer nivel en Bogotá (Colombia), en el periodo 2005 a 2007, donde del 63% de pacientes con ictericia neonatal el 86.1% presentó deshidratación hipernatrémica.

En este estudio se encontró que del 100% de neonatos el 55% presentaron fiebre (igual o mayor a 38°C) en comparación con estudio realizado por López - Candiani et al. publicado el 2012 donde 79 casos de hipernatremia se obtuvo que cerca del 80% de neonatos presentó fiebre. En el estudio realizado por Hernandez C et al. se obtuvo que 26.9% presentó fiebre.

En el estudio realizado por Adriana Asturizaga y Eduardo Mazzi se encontró que la edad de los neonatos con deshidratación hipernatrémica fue entre 3 a 7 días los cuales representaron el 61% en comparación con este estudio donde la edad del 100% de neonatos estuvo entre 1 a 9 días siendo el 77.50% las edades comprendidas entre 1 a 3 días. El estudio realizado por López - Candiani et al. publicado el 2012 donde de 79 casos de hipernatremia se obtuvo que la edad media fue de 9 días con una desviación estándar de 5, en este estudio la edad media fue de 3,25 días, esto coincide con el estudio realizado por Juliao J donde la edad media fue de 3,36 días.

En este estudio, del total de neonatos el 65% fueron hombres y el 35% mujeres, este porcentaje coincide con el estudio realizado por López - Candiani et al donde de 79 casos obtuvieron que el 57% fueron hombres, esto muestra que el mayor porcentaje de neonatos con deshidratación hipernatrémica se presenta en los neonatos hombres. Esto fue diferente en el estudio realizado por Hernández C et al donde se encontró que hubo un pequeño predominio del género femenino donde el 63 % presentó deshidratación hipernatrémica mientras que Moritz reporta un predominio del género masculino, con un 56%.

El estudio realizado por López - Candiani et al donde de 79 casos obtuvieron que el peso promedio al nacimiento fue de 3,143 g (DE 427g) el cual coincide con el rango de edad encontrado en nuestro estudio el cual fue de 2500 a 3999 gr representando el 92,50% de neonatos con deshidratación hipernatrémica.

En el estudio realizado por Adriana Asturizaga y Eduardo Mazzi se obtuvo que el 68% de las madres con neonatos con deshidratación hipernatémica no recibieron información al alta lo cual no coincide con este estudio donde el porcentaje de madres que no recibieron información al alta fue del 37.50% esto es importante tener en cuenta ya que nos muestra que un número significativo de madres no recibe la información adecuada.

En el estudio realizado por Hernández C et al. la estancia hospitalaria fue en promedio de  $7.6 \pm 5.7$  días. El estudio realizado por López - Candiani et al obtuvieron que la mediana de la estancia hospitalaria fue de seis días (límites de 2 a 35), mientras que en el estudio realizado por Adriana Asturizaga y Eduardo Mazzi se comprobó que la estancia hospitalaria del binomio madre hijo fue de 1 día el cual represento el 61% este coincide con nuestro estudio donde el mayor porcentaje respecto a la estancia hospitalaria es del 40 % que representa a 1 día.

Respecto a la relación de estancia hospitalaria y tipo de parto se obtuvo en nuestro estudio que el 40% de partos eutócicos fueron dados de alta en un periodo menor o igual a 24 horas, el 15 % de partos por cesárea y el 22,5% de partos eutócicos fueron dados de alta en periodo comprendido entre 24 a 48 horas y un 2,5% de partos eutócicos y 20% de cesáreas fueron dados de alta pasadas las 48 horas. En los Estados Unidos son frecuentes estancias de incluso 12 a 24 horas en el caso de parto vaginal no complicado y de 48 a 72 horas tras una cesárea. De esta forma observamos que estancia corta post parto eutócico no hubo, pero si existió estancia corta post cesárea que fue de 6 casos.

En el estudio realizado por Hernández C et al se obtuvo que el mayor porcentaje de neonatos nació por parto vaginal que fue del 71% esto coincide con nuestro estudio donde del total de neonatos el 65% tuvo parto eutócico o vaginal.

En el estudio realizado por Adriana Asturizaga y Eduardo Mazzi se obtuvo que el porcentaje de hipernatremia fue del 49% y el rango del sodio sérico fluctuó entre 146 a 203 mEq/L, en nuestro estudio sin embargo al utilizar el total de nuestra población el porcentaje de hipernatremia fue del 100% cuyos valores fluctuaron entre 146 a 158 mEq/L.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

#### **DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA E ICTERICIA**

**Conclusión: independiente, o sea no depende**

Se ha encontrado 38 pacientes de 40, con deshidratación Hipernatrémica e ictericia, según el estadístico de p. de Fischer no hay correlación entre una y otra. Ósea no existe evidencia que indique que la ictericia del RN este correlacionado con una deshidratación Hipernatrémica.

#### **DESHIDRATACION HIPERNATREMICA Y FIEBRE**

**Conclusión: independiente, o sea no depende**

Se ha encontrado 22 pacientes de 40, con deshidratación Hipernatrémica y fiebre, según el estadístico de p. de Fischer no hay correlación entre una y otra. Ósea no existe evidencia que indique que la fiebre del RN este correlacionado con una deshidratación Hipernatrémica.

#### **DESHIDRATACION HIPERNATREMICA Y PERDIDA DE PESO**

**Conclusión: independiente, o sea no depende**

Se ha encontrado 39 pacientes de 40, con deshidratación Hipernatrémica y pérdida de peso mayor al 7%, según el estadístico de p. de Fischer no hay correlación entre una y otra. Ósea no existe evidencia que indique que la pérdida de peso del RN este correlacionado con una deshidratación Hipernatrémica.

#### **DESHIDRATACION HIPERNATREMICA Y LA EDAD RN**

### **Conclusión: independiente, o sea no depende**

Los 40 RN fueron menores de 10 días de edad, todos con deshidratación Hipernatrémica, según el estadístico de p. de Fischer no hay correlación entre una y otra. Ósea no existe evidencia que indique que la edad del RN este correlacionado con una deshidratación Hipernatrémica.

### **DESHIDRATACION HIPERNATREMICA Y TIPO DE PARTO**

#### **Conclusión: independiente, o sea no depende**

Se ha encontrado 14 pacientes de 40, con deshidratación Hipernatrémica y parto distócico (cesárea), pero según el estadístico de p. de Fischer no hay correlación entre una y otra. Ósea no existe evidencia que indique que el tipo de parto este correlacionado con una deshidratación Hipernatrémica.

### **Conclusión General**

En relación a los neonatos que presentaron Deshidratación Hipernatrémica, fiebre, ictericia y pérdida de peso al mismo tiempo:

Al comparar el número de pacientes que tuvo tanto las características clínicas como Laboratorial a la vez encontramos que del 100% de neonatos 19 (47.40%) presento los cuatro síntomas al mismo tiempo.

De los 19 pacientes que presentaron los cuatro síntomas al mismo tiempo el 84.2% tuvo de 1 a 3 días de edad, el 63.2% fue hombre, el 68.4% nació por parto eutócico, y el 68.4% su estancia hospitalaria estuvo entre 24 y 48 horas.

Se concluye finalmente que del total de neonatos cerca del 50% presentó ictericia, fiebre y pérdida de peso asociado a deshidratación hipernatrémica. Este resultado demuestra que durante la presentación clínica de la deshidratación hipernatrémica es posible encontrar estos 3 signos clínicos asociados a niveles de sodio por encima de 145 mEq/L (100% de casos). Se encontró que aproximadamente el 98% de neonatos internados con deshidratación hipernatrémica presentaron una pérdida de peso mayor o igual 7%, que el 77.5% tuvo una edad entre 1 a 3 días, el 65% fue de sexo masculino y que el 92,5% tuvo un peso adecuado al nacer, que la estancia hospitalaria corta fue de 6 casos por parto por cesárea y que la causa de que casi el 40% de neonatos fueron internados con Deshidratación Hipernatrémica fue producto de una falta de información al alta materna, lo cual es frecuente tal como se describe en otros estudios.

## RECOMENDACIONES

- Identificar tempranamente los signos más frecuentes asociados a deshidratación hipernatrémica para un manejo oportuno y adecuado de manera que podamos evitar complicaciones irreversibles como son las alteraciones neurológicas.
- Durante la atención en la emergencia y ante la posible sospecha de deshidratación hipernatrémica neonatal solicitar electrolitos séricos, de tal manera se pueda confirmar o descartar la deshidratación hipernatrémica, para evitar un sub diagnóstico.
- Anexar en el Hospital San José un centro de control materno perinatal que permita supervisar y potenciar los conocimientos de los padres sobre los cuidados neonatales con la finalidad de mejorar las medidas de vigilancia (signos o síntomas de alarma) que indiquen la presencia de deshidratación hipernatrémica.
- Evaluar la posibilidad de que el alta de los neonatos no sea antes de las 24 horas o hasta que el personal de enfermería se asegure que la madre haya sido adecuadamente informada sobre las diferentes técnicas de cuidados neonatales.
- Es conveniente la realización de un estudio prospectivo de casos y controles para determinar los factores de riesgo para el desarrollo de deshidratación hipernatrémica en nuestro hospital, así como a nivel nacional.



- Debe realizarse estudios para determinar su prevalencia y establecer un protocolo de manejo intrahospitalario como parte del sistema de salud pública.
- Mejorar el sistema de registro de hospitalización y llenado de historias clínicas en el servicio de Neonatología.

## Referencia Bibliográfica

---

1. Hernández C, García J, Valdés A. Curso clínico de la deshidratación hipernatrémica en recién nacidos. Arch Inv Mat Inf. 2014; VI(2):52-60
2. Asturizaga A, Mazzi E. Hipernatremia neonatal: factores de riesgo. Arch Pediatr Urug. 2011; 82(2): 110-114.
3. Boskabadi H, Anvarifar F, Nourizadeh N. Could Neonatal Hypernatremia Dehydration Influence Hearing Status?. Iranian Journal of Otorhinolaryngology. Jan 2104. Vol. 26(1), Serial No.74.
4. Uaemexmx. Conocimiento sobre lactancia materna de las madres de neonatos con deshidratación hipernatrémica en el Hospital General Dr. Nicolás San Juan en el año 2013. Uaemex. Weblog. [Online] Available from: <http://ri.uaemex.mx/bitstream/123456789/14769/1/416370.pdf> [Accessed 5 October 2015].
5. Asturizaga A, Mazzi E. Hipernatremia neonatal: factores de riesgo. Rev Chil Pediatr. 2011; 82(2): 150-151.
6. Modi N. Avoiding hypernatraemic dehydration in healthy term infants. Arch Dis Child. 2007 Jun; 92(6):474-5.
7. Juliao J. Deshidratación Hipernatrémica e Hiperbilirrubinemia indirecta en el recién nacido a término. RevMedicaSanitas. 2009; 12(4): 34-42.
8. Escobar et al. FIVE YEAR NEURODEVELOPMENTAL OUTCOME OF NEONATAL DEHYDRATION. J Pediatr. 2007;151(2): 127-133.
9. Whoint. [Online]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs330/es/> [Accessed 5 October 2015].
10. Treviño J, Rodríguez J. Deshidratación aguda. Rehidratación. BOL PEDIATR. 2006;46(SUPL 1): 84-90.
11. Banda B, Saunero R. Deshidratación hipernatrémica y lactancia materna inadecuada. Rev Méd La Paz. La Paz 2012;18(2)
12. Sappmendozacomar. Deshidratación Hipertonica en Recien Nacidos Alimentados al Pecho Materno. Boletin20121108. Weblog. [Online] Available from: <http://www.sappmendoza.com.ar/boletin2012.11.08/Attachments/Deshidratacion%20Hipertonica.pdf> [Accessed 5 October 2015].
13. Staub, E. and Wilkins, B. (2012), A fatal case of hypernatraemic dehydration in a neonate. Journal of Paediatrics and Child Health, 48: 859–862.
14. Bolat et al. What is the safe approach for neonatal hypernatremic dehydration? A retrospective study from a neonatal intensive care unit. Pediatr Emerg Care. 2013 Jul; 29(7): 808-13.
15. Laing IA, Wong CM. Hypernatremia in the first few days: is the incidence rising? Arch Dis Child Fetal Neonatal 2002; 87(3): F158-62.
16. Livingstone et al. Neonatal hypernatremic dehydration associated with breast-feeding malnutrition: a retrospective survey. JAMC. 2000;162(5)
17. Cubero y cols. Deshidratación aguda en pediatría. Actualización del protocolo de rehidratación en el SUE. Bol SPAO. 2013; 7(4).

18. Cooper WO, Atherton HD, Kahana M, Kotagal UR: Increased incidence of severe breastfeeding malnutrition and hypernatremia in a metropolitan area. *Pediatrics* 1995; 96: 957-60.
19. Boskabadi et al. Neonatal hypernatremia and dehydration in infants receiving inadequate breastfeeding. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2010; 19(3): 301-307.
20. Lawrence ra. Practices and attitudes toward breast-feeding among medical professionals. *Pediatrics.* 1982; 70(6): 912-20.
21. Garrahangovar. GAP2009. MANEJO DE LAS ALTERACIONES DE LA HOMEOSTASIS DEL SODIO. Weblog. [Online] Available from: [http://www.garrahan.gov.ar/PDFS/gap\\_historico/GAP-2009-MANEJO-DEL-SODIO-ACT-2014-VERSION-IMPRESA-WEB.pdf](http://www.garrahan.gov.ar/PDFS/gap_historico/GAP-2009-MANEJO-DEL-SODIO-ACT-2014-VERSION-IMPRESA-WEB.pdf) [Accessed 5 October 2015].
22. Thullen JD. Management of hypernatremic dehydration due to insufficient lactation. *Clin Pediatr* 1988; 27:370-2.
23. Hospital Emergencias Pediátricas. Guía de Práctica Clínica de la deshidratación en niños. [Online]. Available from: <http://www.hep.gob.pe/conocenos.php?cate=123> [Accessed 5 October 2015].
24. Tapia JL, González A. Neonatología. (3ra ed.). Santiago de Chile: Villasante Pilar M; 2011.pág.205-207.
25. López-candiani C, Salamanca-galicia O. Hipernatremia en 79 recién nacidos Factores asociados a desenlace adverso. *Acta Pediatr Mex.* 2012; 33(5): 239-245.
26. Thullen JD. Management of hypernatremic dehydration due to insufficient lactation, USA, *Pediatrics*, 5 ed, 2012
27. Flaherman, et al. Effect of Early Limited Formula on Duration and Exclusivity of Breastfeeding in At-Risk Infants: An RCT. *PEDIATRICS.* 2013 June;131(6)
28. Martins c, Nunes do vale c. DESIDRATAÇÃO HIPERNATRÊMICA X ALEITAMENTO MATERNO. *Perspectivas em Psicologia.* 2103 Jun; 17(1): 36-44.
29. Peru, Ministerio de Salud. Indicadores de Gestión y Evaluación Hospitalaria, para hospitales, institutos y diresa [Internet]. Lima: MINSA; 2013 [Citado el 24octubre del 2014]. Disponible en:  
[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/urgencia/22\\_deshidratacion.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/urgencia/22_deshidratacion.pdf)
30. J Romero sánchez y cols. Alta hospitalaria temprana en recién nacidos a término sanos. *ANALES ESPAÑOLES DE PEDIATRIA.* 1999; VOL (50) N° 5.
31. Santos Peña M, et al. DESHIDRATACIÓN. *Revista de las Ciencias de la Salud de Cienfuegos.* 2006; Vol n11 (No Especial 1): 111-116.

## ANEXOS

**ANEXO N°1**

**Matriz de Consistencia**

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Indicadores	Metodología
<b>Problema General</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Hipótesis General</b>	<b>Variable Independiente</b>		El trabajo de investigación que se realizará es descriptivo, observacional, Cuantitativo, Retrospectivo.  El universo del trabajo estará basado en las Historias Clínicas de neonatos ingresados al servicio de neonatología del Hospital San José con diagnóstico de deshidratación hipernatémica de octubre del 2014 a Setiembre 2015
¿Cuáles son las características de los neonatos con deshidratación hipernatémica internados en el Servicio de Hospitalización de Neonatología Hospital San José?	Describir las características de los neonatos con deshidratación hipernatémica internados en el Servicio de Hospitalización de Neonatología Hospital San José	Las características físicas, laboratoriales y epidemiológicas de los neonatos con deshidratación hipernatémica internados en el Servicio de Hospitalización de Neonatología son: Sexo, Edad, Peso al nacer, Porcentaje de peso perdido, Ictericia, Fiebre, Información al alta, Alteraciones Mama, Estancia Hospitalaria, Tipo de parto, Na sérico >145 mEq/l.	Deshidratación	SI	
			Hipernatémica	No	
			<b>Variable Dependiente</b>		
<b>Problemas Específicos</b>	<b>Objetivo Específico</b>	<b>Hipótesis Especifica</b>	EDAD	1 a 7	
1. ¿Cuáles son las características Clínicas de los neonatos con deshidratación hipernatémica internados en el servicio de hospitalización de neonatología? Hospital san José?	1. Describir las características clínicas de los neonatos con deshidratación hipernatémica internados en el servicio de hospitalización de neonatología. Hospital san José.	1.Las características clínicas de los neonatos con deshidratación hipernatémica internados en el servicio de hospitalización de neonatología. Hospital san José son:		8 a 15	
			16 a 22		
2. ¿Cuáles son las características Epidemiológicas de los neonatos con deshidratación hipernatémica internados en el servicio de hospitalización de neonatología Hospital san José?	2.Describir las características Epidemiológicas de los neonatos con deshidratación hipernatémica internados en el servicio de hospitalización de neonatología Hospital san José.	2.Las características Epidemiológicas de los neonatos con deshidratación hipernatémica internados en el servicio de hospitalización de neonatología Hospital san José son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Información al alta</li> <li>• Edad Recién Nacido</li> <li>• Sexo</li> <li>• Peso al nacer</li> <li>• Alteraciones Mama</li> <li>• Estancia Hospitalaria</li> <li>• Tipo de parto</li> </ul>	SEXO	23 a 28	
			Hombre		
3. ¿Cuáles son las características Laboratoriales de los neonatos con deshidratación hipernatémica internados en el servicio de hospitalización de neonatología Hospital san José	3. Describir las características Laboratoriales de los neonatos con deshidratación hipernatémica internados en el servicio de hospitalización de neonatología Hospital san José	3.Las características laboratoriales de los neonatos con deshidratación hipernatémica internados en el servicio de hospitalización de neonatología Hospital san José son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na Sérico: &gt;145 mEq/l</li> </ul>	Peso al Nacer	Mujer	
				AEG	
4. ¿cuál es el porcentaje de neonatos con características clínicas y epidemiológicas de deshidratación hipernatémica internados en el Servicio de Hospitalización de Neonatología. Hospital San José. ?	4.Estimar el porcentaje de neonatos con características clínicas y epidemiológicas de deshidratación hipernatémica internados en el Servicio de Hospitalización de Neonatología. Hospital San José		% de pérdida de peso > 7 %	GEG	
				PEG	
			Ictericia	SI	
				NO	
			Fiebre	SI	
				NO	

## ANEXO N° 2



### Provincia Constitucional del Callao

#### Hospital San José – II Nivel

**Distrito:** Carmen De la Legua Reinoso

**Dirección:** Jr. Las Magnolias N° 475

**Teléfono:** 319 – 7830/ 319 - 9338

**ANEXO N° 3**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

N° Ficha: .....

N° HC: .....

**A. Neonato:**

1.- Edad:.....

2.- Sexo:

H ( ) M ( )

3.- Peso Nacer: .....

AEG ( ) PEG ( ) GEG ( )

4.- % Perdida peso  $\geq 7\%$  .....

a. SI ( )

b. No ( )

5.- Fiebre:  $\geq 38^{\circ}\text{C}$ : .....

a. Si

b. No

6.- Deshidratación Hipernatrémica (Na Sérico  $>145$  mEq/L)

.....

a. SI

b. No

7.- Ictericia

a. Si

b. No

**B. Madre:**

8.- Información al alta:

a. Si

b. No

9.- Alteraciones Mama

a. Si

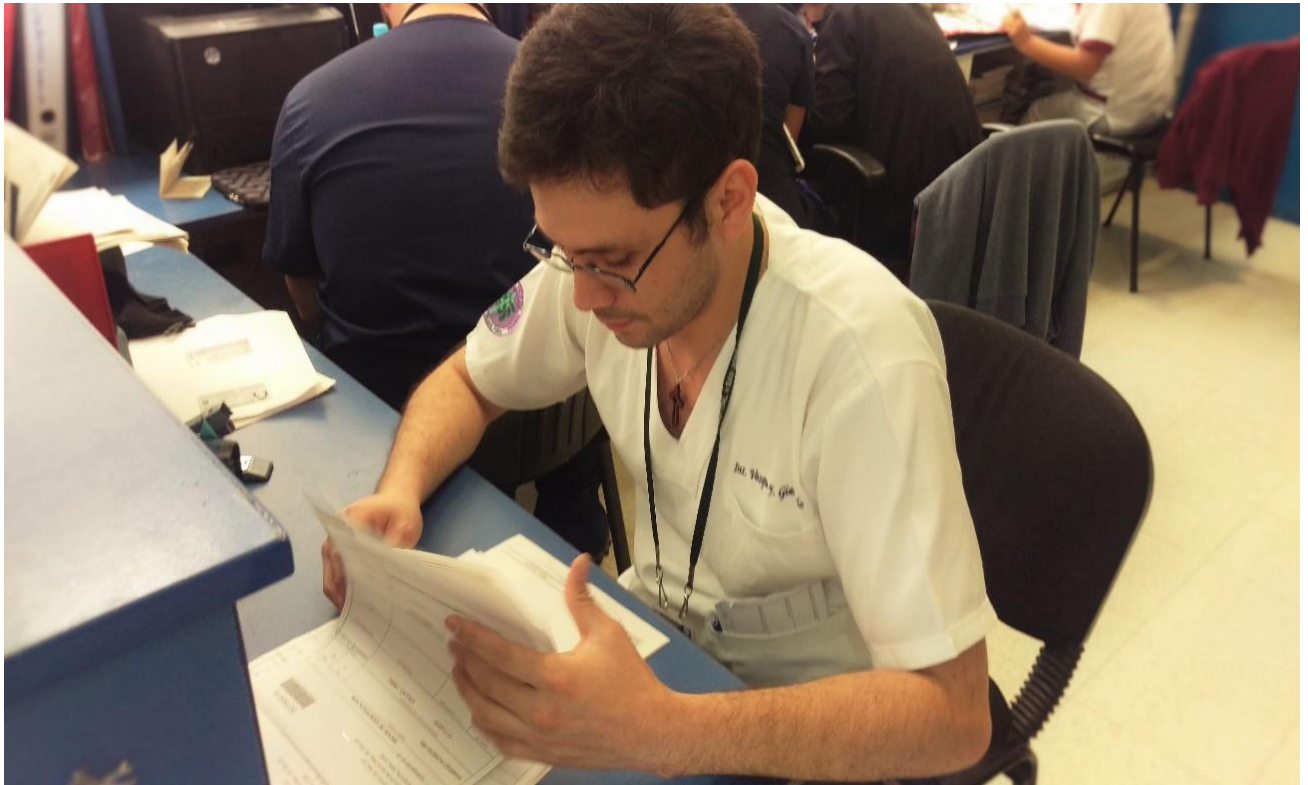
b. No

10.- Estancia Hospitalaria .....

11.- Tipo Parto: Eutócico ( )

Cesárea ( )

## ANEXO N° 4



Recolección de datos a través de las historias clínicas de neonatos Hospitalizados



## ANEXO N° 5



**Charla educativa realizada durante la estancia hospitalaria a las madres de alojamiento conjunto antes de ser dadas de alta.**

**ANEXO N° 6**



**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**  
"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"

**Facultad de Medicina Humana**

Oficio N° 2585-2015-FMH-D

Lima, 13 de noviembre de 2015

Señores  
**GIANCARLO VASQUEZ FELICES**  
Presente

**ASUNTO: Aprobación del Proyecto de Tesis**



De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Proyecto de Tesis "CARACTERÍSTICAS DE LOS NEONATOS CON DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA INTERNADOS EN EL SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN DE NEONATOLOGÍA, HOSPITAL SAN JOSÉ. 2014-2015" presentando ante la Facultad de Medicina Humana para optar el Título Profesional de Médico Cirujano ha sido aprobado por el Consejo de Facultad en sesión de fecha 12 de noviembre de 2015.

Por lo tanto queda usted expedito a fin de que prosigan con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular,

Atentamente,

  
  
**Dr. Manuel Huamán Guerrero**  
Decano

c.c.: Oficina de Grados y Títulos.

Av. Benavides 5440 - Urb. Las Gardenias - Surco  
Apartado postal 1801, Lima 33 - Perú  
E-mail: [mhuman@urp.edu.pe](mailto:mhuman@urp.edu.pe) - [www.urp.edu.pe/medicina/](http://www.urp.edu.pe/medicina/)

Central: 708-0000  
Anexo: 6010  
Telefax: 708-0106