



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MEXICO
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN PEDIATRIA**

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA
DESHIDRATACIÓN HIPERNATREMICA EN EL
RECIEN NACIDO A TERMINO EN UN HOSPITAL
DE SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN MÉDICA”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLINICA
PRESENTADO POR:
DR. MAURICIO CASTILLO SILVA
PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN PEDIATRIA**

**DIRECTOR DE TESIS:
DR. JAIME GRANIEL GUERRERO**

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX. 2019.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MEXICO
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN PEDIATRIA**

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA
DESHIDRATACIÓN HIPERNATREMICA EN EL
RECIEN NACIDO A TERMINO EN UN HOSPITAL
DE SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN MÉDICA”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLINICA
PRESENTADO POR:
DR. MAURICIO CASTILLO SILVA
PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN PEDIATRIA**

**DIRECTOR DE TESIS:
DR. JAIME GRANIEL GUERRERO**

2019.

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA DESHIDRATACIÓN
HIPERNATREMICA EN EL RECIEN NACIDO A TERMINO EN UN HOSPITAL DE
SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN MÉDICA”**

**DR. MAURICIO CASTILLO SILVA
AUTOR DE TESIS**

**DR. LUIS RAMIRO GARCIA LOPEZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO
DE ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRIA**

**DRA. LILIA ELENA MONROY RAMIREZ DE ARELLANO
DIRECTORA DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN E INVESTIGACIÓN**

DR. JAIME GRANIEL GUERRERO
ASESOR DE TESIS
JEFE DE LA UNIDAD DE HOSPITALIZACION Y QUIROFANO DEL
HOSPITAL PEDIATRICO DE IZTAPALAPA

DEDICATORIA.

Porque ustedes son y serán mis faros en los días más oscuros, aquellos que me han guiado para trazar la senda de la vida, sin los cuales no sería posible mi existencia tal como lo es ahora, un pequeño tributo hacía su gran labor: GRACIAS PÁPA Y MÁMA.

Y gracias al Hospital Pediátrico de Iztapalapa, campo de mil batallas, no existe mejor lugar para aprender no sólo de medicina si no de la vida, porque el que solo sabe medicina no sabe nada.

INDICE

1.- Dedicatoria.....	6
2.- Resumen.....	8
3.- Antecedentes.....	10
4.- Objetivos.....	16
5.- Justificación.....	17
6.- Hipótesis.....	19
7.- Maetodología.....	20
8.- Resultados.....	24
9.- Discusión.....	31
10.- Conclusiones.....	35
11.- Anexos 1.....	37
12.- Referencias bibliográficas.....	38

RESUMEN

Palabras clave: deshidratación hipernatremica, recién nacido, hospital de segundo nivel, factores de riesgo, hemorragia intracraneana, crisis convulsivas, lactancia materna.

La deshidratación hipernatremica en nuestro medio sigue siendo una patología de alta incidencia así mismo con complicaciones desastrosas a largo plazo, por lo que se realizó un estudio retrospectivo y analítico transversal, en el cual se revisaron los expedientes clínicos del Hospital Pediátrico de Iztapalapa correspondientes a pacientes que fueron hospitalizados durante el periodo de Enero del 2015 a Enero del 2016 con el fin de realizar un análisis de la incidencia de deshidratación hipernatremica en nuestra unidad y la asociación con: edad materna, egreso hospitalario temprano, peso al nacimiento, antecedente de lactancia materna, tipo de alimentación proporcionada al recién nacido. Así mismo se evaluó la frecuencia de aparición de complicaciones tales como crisis convulsivas y hemorragia intracraneana.

Como resultados se encontraron que la edad materna fue en promedio de 26 años, así mismo que 66% de los niños hospitalizados fueron a término y 34% con algún grado de prematurez. Al ingreso las cifras de sodio sérico en promedio eran 169 mEq/L en los pacientes neonatos. Cabe destacar que derivado de este estudio solo un 21% del personal de salud que atendió a las madres y a los recién nacidos apoyaron de alguna forma la lactancia materna ya sea dando pláticas o incitando directamente, y un 63% de los pacientes con deshidratación hipernatremica estuvieron menos de 24 hrs en alojamiento conjunto.

En cuanto a las asociaciones se encontró de forma importante entre el egreso temprano y las complicaciones, hemorragia intracraneana y crisis convulsivas, una OR de 3.158 con significancia estadística.

Como conclusiones se refleja que existe factores que aumenta la incidencia de la deshidratación hipernatremica tales como estancia post nacimiento menor de 24 hrs, falta de apoyo para iniciar la lactancia materna precoz por parte del personal sanitario, así como difusión de información, por lo anterior al menos en nuestro medio la necesidad imperante, sobre todo personal sanitario de primer y segundo nivel de atención se informe y actualice sobre la lactancia materna, factores agravantes, diagnostico precoz y complicaciones de la deshidratación hipernatremica.

ANTECEDENTES.

El término deshidratación se emplea para designar el estado clínico consecutivo a la pérdida de agua y solutos, la causa más común en niños mayores es la diarrea. En nuestro país, México, la diarrea infecciosa continúa siendo una causa de mortalidad importante en menores de cinco años. El tratamiento adecuado y oportuno, así como el tratamiento de los desbalances electrolíticos que acompañan a la deshidratación son fundamentales para el pronóstico del niño.

En el recién nacido el grado de deshidratación se evalúa tomando en cuenta el déficit de agua corporal que puede estimarse mediante la pérdida de peso, aunque no es el único indicador a considerar. Una pérdida de peso corporal del 15% en recién nacidos prematuros y del 10% en recién nacidos de término en los primeros 5 días de vida, se considera normal. Después de la primera semana de vida una pérdida aguda de peso es considerada como un indicador de deshidratación no fisiológica. Para evaluar el grado de deshidratación se deben tomar en cuenta: el volumen urinario, la concentración de electrolitos séricos y los signos clínicos.

Dicha patología fue raramente notificada antes del año 1990, a partir de la cual se ha producido un incremento en los casos publicados, que ha coincidido con el aumento de la lactancia materna a libre demanda y con los egresos precoces del recién nacido a término. Sin embargo, han sido encontrados reportes en la literatura desde 1975. Anteriormente se relacionaba con la lactancia artificial y el

uso de fórmulas lácteas concentradas, cuando la madre agregaba cucharadas extras a la preparación o no añadía agua suficiente

La deshidratación hipernatremica es un proceso patológico potencialmente grave asociado a complicaciones neurológicas (edema cerebral, hemorragia intracraneal, trombosis de senos venosos, crisis convulsivas) y metabólicas (acidosis metabólica, hiperbilirrubinemia), la cual ha ido identificado un mayor número de casos en los últimos años, no se conoce la incidencia real de las deshidratación hipernatremica, sin embargo estudios en Chile demuestran una incidencia aproximada de 1.7 a 5 x 1000 recién nacidos vivos, otros estudios en el norte de California se encontró una incidencia del 2.1x1000 nacidos vivos; en Estados Unidos reportó el 1.7x1000 en Taipéi (Taiwán) encontraron una incidencia del 2.3x1000 y en el Reino Unido se reportó una incidencia del 2.5x1000 nacidos vivos.

Se han descrito que varios factores favorecen la aparición de este padecimiento, dentro de los cuales destacan: la administración inapropiada de alimentación a los neonatos (tales como una formula concentrada o falla en la lactancia materna), edad gestacional pequeña, bajo peso al nacer, madre primigesta, sin embargo existen otros factores que no han sido abordados tan ampliamente como el alta temprana posterior al nacimientos (menor a 24 hrs. en alojamiento conjunto), falta de adiestramiento por parte del personal de salud, entre otros, que probablemente haciendo hincapié en ellos, disminuirían de forma

considerable la necesidad de hospitalización para el tratamiento de dicha patología.

La deshidratación hipernatremica en los recién nacidos alimentados al seno materno se presente como promedio a los 8 días de vida, con un rango de edad aproximado entre los 2 a 14 días, pueden presentarse de forma inicial síntomas inespecíficos como letargia, con tendencia a dormir la mayor parte del día con rechazo a la vía oral, otros síntomas son secundarios a la deshidratación, mucosas secas, fontanela deprimida, ictericia, fiebre, oligoanuria, alteraciones del estado neurológico

Tradicionalmente la pérdida de peso esperada en recién nacidos a término es de aproximadamente del 10% y hasta el 15% en recién nacidos pretermino, sin embargo diversos estudios a nivel mundial, se comenta que a partir de una pérdida de peso mayor del 5% a la semana del nacimiento aumenta el riesgo de padecer deshidratación hipernatremia así como el riesgo concomitante de sus complicaciones, sobre todo la hiperbilirrubinemia, que crea un círculo patológico, ya que esta provoca letargia, lo cual reduce la frecuencia en el número de alimentación al seno y la producción de leche materna, lo anterior, a su vez llevan a la hipoglucemia y deshidratación.

La Academia Americana de Pediatría ha recomendado que los niños a término egresados antes de las 48 horas después del parto y que sean alimentados al seno en forma exclusiva, sean valorados hacia las 48 horas del egreso por personal de salud calificado, sin embargo, esta no es una realidad en nuestro

sistema de salud, ya que la gran mayoría de los binomios madre – hijo (a), se dan de alta antes de las 24 hrs post parto.

En nuestro medio no existe un número adecuado de investigaciones acerca de este tema. La Dra. Asturizaga y el Dr. Mazzi en la Unidad de Neonatología del Hospital del Niño “Luis Ovidio” en La Paz, Bolivia, realizaron un estudio de casos y controles, descriptivo y analítico; donde se analizaron un grupo de casos con deshidratación hipernatremica y otro grupo de controles caracterizados por los neonatos con deshidratación hiponatremica o isonatremica, como resultados arrojados, de los 64 recién nacidos, 31 pertenecieron al grupo de casos y 33 al grupo de controles; de las variables analizadas: la pérdida de peso mayor al 10%, la deficiente información alimentaria, el alta temprana y la asociación de ictericia neonatal, son los factores de riesgo más importantes para desarrollar hipernatremia neonatal.

Así mismo se llevó a cabo un estudio por el Dr. Carlos F. Hernández y el Dr. Juan F. García adscritos al Servicio de Neonatología del Hospital para el Niño del Instituto Materno Infantil del Estado de México (IMIEM) se realizó un estudio retrospectivo, transversal y longitudinal, recabando expedientes de pacientes con diagnóstico de deshidratación hipernatremica del servicio de neonatología en un periodo comprendido entre 01/01/2007 al 31/03/2012, obteniendo valores clínicos para determinar su curso clínico y revisión. Como resultados se obtuvieron los siguientes resultados:

Variable	Resultados
Edad materna	26.8 +/- 6.6, con una media de 26
Edad gestacional	66.6% a término y 33% pos termino.
Alimentación del recién nacido	Lactancia materna 85.7% Alimentación mixta 6.3% Alimentación mixta más tizanas 8%
Genero del recién nacido	63.5% femenino 36.5% masculino
Peso al nacimiento	Promedio de 2.975 kgs+/- 0.550 kgs
Peso al ingreso	Promedio 2.522 kgs 0.600 kgs
Complicaciones durante la hospitalización	Apoyo mecánico ventilatorio 14.2% Edema cerebral 4.7% Crisis convulsiva 3.1% Hemorragia IC 1.3%
Niveles de sodio (Na) al ingres	Promedio de 169.1 mEq/dL, con una mediana de 169 mg/dL una moda de 176 mEq/dL.

Hernández, C., García, J., Valdés, A. Curso clínico de la deshidratación hipernatémica en recién nacidos. Arch Inv Mat Inf 2014;VI(2):52-60

Con los resultados previamente comentados, en el estudio se identificaron factores de riesgo similares a los de la literatura, incluyendo madres jóvenes y primigestas, si bien se encontró que el 86% de los recién nacidos era alimentados con seno materno, se desconoce la técnica de alimentación, galactogénesis, duración de la tetada y el horario de alimentación. Se observó que la pérdida ponderal de peso en el recién nacido fue en promedio del 15% lo que representa

una mayor inestabilidad hemodinámica. Así mismo se llegó a la conclusión que los recién nacidos con deshidratación hipernatremica se realicen estudios complementarios, como ultrasonido transfontanelar por la presencia de complicaciones neurológicas previamente citadas.

OBJETIVOS.

Objetivos primarios:

- I. Identificar los factores de riesgo asociados a la deshidratación hipernatremica en los recién nacidos en un Hospital de Segundo Nivel de Atención de la Ciudad de México.
- II. Corroborar los factores de riesgo ya descritos en publicaciones nacionales e internacionales, así mismo analizar si existen otros factores de riesgo aún no estudiados en nuestra población: edad materna y el alta temprana (< 24 hrs pos parto).

Objetivos secundarios:

- I. Revisar y registrar la incidencia de la deshidratación hipernatremica en un Hospital de Segundo Nivel de Atención en la Ciudad de México.
- II. Indagar y registrar los distintos tipos de complicaciones neurológicas en los recién nacidos con deshidratación hipernatremica en un Hospital de Segundo Nivel de Atención en la Ciudad de México.

JUSTIFICACION

Si bien no existen una incidencia clara de la deshidratación hipernatremica en nuestra unidad hospitalaria, basándonos en estudios nacionales en poblaciones similares, por ejemplo del Estado de México, se ha encontrado que la incidencia de dicha enfermedad es una entidad común, abordando como factores de riesgo la alimentación al seno materno exclusiva y pérdida del peso ponderal mayor del 15%, sin embargo no se abordaron estadísticamente como asociaciones solo se limitaron a describir porcentualmente los hallazgos encontrados, sin describir si existe realmente una asociación estadísticamente significativa, así mismo solo se limitaron a describir dos factores de riesgo, los más comúnmente estudiados a nivel internacional, así mismo no se encuentran otros estudios nacionales que aborden el tema de forma amplia, por lo que al realizar este estudio podremos saber a ciencia cierta la correlación de los factores de riesgo mencionados previamente así como descubrir otros más durante el desarrollo del trabajo de investigación en la población que atiende el Hospital Pediátrico de Iztapalapa, que también atiende a población proveniente de otras Delegaciones Políticas de la Ciudad de México así como a diversos municipios del Estado de México, región sur – oriente.

Otro aspecto beneficioso es que, como se ha comentado, la deshidratación hipernatremica es una patología con complicaciones metabólicas y neurológicas importantes, sin embargo, es susceptible de prevenir y por ende sus complicaciones, disminuyendo el número de hospitalizaciones, así como como

las secuelas y su necesidad de vigilancia y tratamiento a largo plazo por los servicios de rehabilitación, estimulación temprana y en su caso neurología pediátrica.

El estudio es factible ya que se trata de un estudio retrospectivo, en el cual se analizarán expedientes clínicos, previa autorización del comité de ética así por familiares.

HIPOTESIS

Los factores maternos y propios del recién nacido, tales como: edad materna temprana, alta posparto menor a 24 hrs., se asocian a una incidencia mayor de deshidratación hipernatremica en el recién nacido.

La deshidratación hipernatremica está asociada a un mayor número de complicaciones neurológicas, tales como crisis convulsivas o hemorragias intracraneales, en los pacientes recién nacidos a término.

METODOLOGIA.

Se realizó un estudio retrospectivo y analítico transversal, en el cual se revisaron una serie de expedientes clínicos del Hospital Pediátrico de Iztapalapa correspondientes a pacientes que fueron hospitalizados durante el periodo de Enero del 2015 a Enero del 2016, en nuestra unidad no existe unidad tóxico quirúrgica, por lo que, los pacientes admitidos en nuestra unidad nacieron en otras unidades hospitalarias, incluyendo: Hospital Materno Infantil de Xochimilco, Hospital General de Iztapalapa así como clínicas particulares tanto de la Ciudad de México y Estado de México.

Los expedientes analizados fueron de pacientes recién nacidos, contando con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- Pacientes recién nacidos con edad menor a 30 días al momento de su ingreso.
- Pacientes recién nacidos con datos clínicos de deshidratación.
- Pacientes recién nacidos que no hayan estado hospitalizados previamente.
- Pacientes recién nacidos que sean sanos previamente a su ingreso.

Criterios de exclusión:

- Pacientes recién nacidos con una edad mayor a 30 días al momento de su ingreso.

- Pacientes que hayan sido hospitalizados previamente.
- Pacientes con cualquier otra patología concomitante.
- Pacientes recién nacidos expósitos

Criterios de interrupción:

- Expedientes incompletos.

Criterios de eliminación:

- Pacientes que hayan sido trasladados a otras unidades hospitalarias.

Se realizó una búsqueda en el Archivo Clínico del Hospital Pediátrico de Iztapalapa, se revisaron un total de 135 expedientes clínicos dentro de los cuales solo 68 expediente pertenecían a pacientes con datos de deshidratación hipernatremica aunado a los criterios previamente comentados.

Para al análisis de nuestros expedientes se utilizan las siguientes definiciones operaciones, que a la vez son los factores analizados en nuestro estudio:

<p>DESHIDRATACIÓN HIPERNATREMICA.</p>	<p>DEPENDIENTE</p>	<p>Deshidratación: estado clínico consecutivo a la pérdida de agua y solutos, clasificada en leve (5% - 9%), moderada (10% - 14%) o severa (>15%), de acuerdo a la pérdida de peso, está dada por la diferencia dada del peso al nacimiento y el peso al ingreso.</p> <p>Hipernatremia: Niveles de sodio séricos mayor a 150 mEq/lit</p>
<p>SODIO SÉRICO</p>	<p>INDEPENDIENTE</p>	<p>Niveles de sodio sérico al momento del ingreso hospitalario, dados en mEq/lit.</p>

EDAD MATERNA	INDEPENDIENTE	Edad materna en años, se referirá como menor de edad menor a 18 años de edad.
EGRESO HOSPITALARIO TEMPRANO	INDEPENDIENTE	Alta hospitalaria posparto antes de las 24 hrs posterior al nacimiento del paciente
PESO AL NACIMIENTO	INDEPENDIENTE	Peso del paciente al momento del nacimiento reportada en la nota de ingreso del expediente clínico , expresada en gramos
PESO AL MOMENTO DEL INGRESO HOSPITALARIO	INDEPENDIENTE	Peso del paciente al momento del ingreso reportada en la nota de ingreso del expediente clínico, expresada en gramos
PLATICAS DE LACTANCIA MATERNA	INDEPENDIENTE	Impartición de plática, consejo, adiestramiento o similar, dado por personal de salud calificado (médico, enfermera) impartida en cualquier momento previo al ingreso hospitalario
TIPO DE ALIMENTACION PROPORCIONADA AL RECIEN NACIDO	INDEPENDIENTE	Tipo de alimentación proporcionada al recién nacido previo a su admisión hospitalaria por la patología de base, se divide en: alimentación exclusiva a base de seno materno, alimentación a base de fórmula, alimentación mixta (tanto formula sucedánea así como seno materno de forma alterna)
CRISIS CONVULSIVAS	INDEPENDIENTE	Presencia de eventos convulsivos, de cualquier tipo de acuerdo a la clasificación de crisis convulsivas neonatales ()
HEMORRAGIA INTRACRANEANA	INDEPENDIENTE	Presencia o ausencia de hemorragia intracraneana evidenciada mediante ultrasonido trasfontanelar.

Para la recolección de datos se utilizó un formato preestablecido, con el fin de agilizar la información de forma adecuada (anexo).

Posterior a la recolección de datos se realizó el análisis en dos fases:

- a) La asociación entre la presencia de deshidratación hipernatremica y las variables: edad materna, egreso hospitalario temprano, peso al nacimiento, antecedente de lactancia materna, tipo de alimentación proporcionada al recién nacido.
- b) Y la aparición de complicaciones, tales como crisis convulsivas y hemorragia intracraneal, así como su asociación con las variables: edad materna, egreso hospitalario temprano, peso al nacimiento, antecedente de lactancia materna, tipo de alimentación proporcionada al recién nacido.

RESULTADOS

Se realizó un análisis de las variables encontradas, enfocados en encontrar una relación entre la deshidratación hipernatremica en el recién nacido con los siguientes factores: alimentación con seno materno exclusiva, alimentación con fórmulas, alimentación mixta, edad de la madre, porcentaje de peso perdido al momento de la hospitalización, antecedente de información sobre adecuada lactancia materna, como factores asociados a una mayor incidencia de dicha patología, así mismo se analizaron la incidencia de complicaciones de mayor importancia a corto y largo plazo, presencia de crisis convulsiva o hemorragia intracraneal y la asociación de estas complicaciones con los niveles de sodio sérico a su ingreso.

Se presenta la siguiente tabla, en donde se analizaron cuantitativamente las variables, encontrando de significativa importancia que la edad media de ingreso a hospitalización fue 6 días, así mismo se destaca que el porcentaje de diferencia, entre el peso al nacimiento y el peso de ingreso, la media fue del 6%, clasificándola como una deshidratación leve, derivado se observa que existió un rango de 12%, siendo el paciente con mayor porcentaje de deshidratación del 13%, clasificándola como deshidratación moderada.

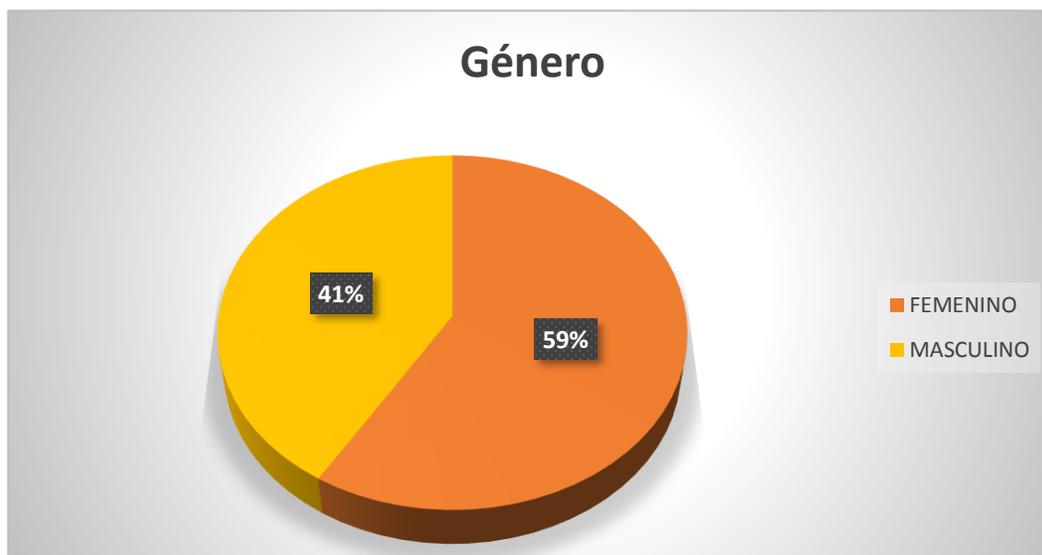
	Edad al ingreso (días)	Peso al nacimiento (grs.)	Peso al ingreso %	Diferencia % de peso	Tiempo de EIH pos nacimiento (hrs)	Edad de la madre (años)	Niveles de bilirrubinas al ingreso (mg/dl)	Sodio sérico al ingreso (meq/dl)
Media	6	3028	2870	6	16	20	9	160
Mediana	6	2975	2820	5	12	19	9	158
Moda	6	3420	2810	5	24	19	8	151
Desviación estándar	3	316	303	3	7	4	2.69	8.12
Varianza	6	99564	92070	8	45	13	7.26	66.01
Rango	10	1500	1510	12	18	20	13	35
Mínimo	2	2450	2220	1	6	15	2	150
Máximo	12	3950	3730	13	24	35	15	185

Cabe destacar los niveles de sodio sérico al ingreso la media fue de 160 mEq/dL, con una moda de 151 mEq/dL, clasificándola como hipernatremia leve, sin embargo, existen casos con niveles de hasta 185 mEq/dL los cuales se analizarán posteriormente. Llama la atención que el tiempo de estancia Intrahospitalaria en horas, ninguna supero las 24 hrs., siendo la media de 16 hrs.

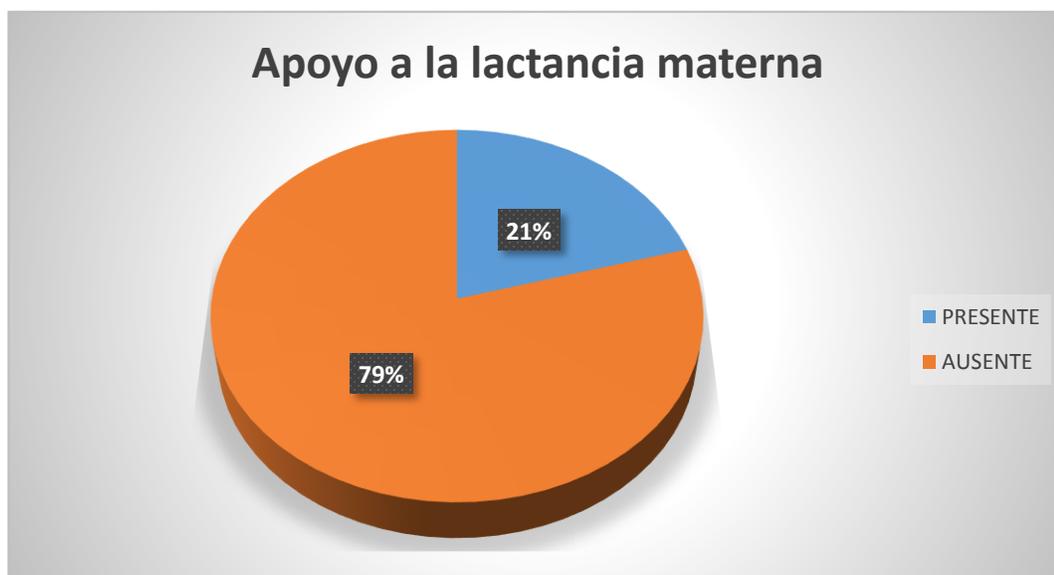
Posteriormente se realizó un análisis cualitativo obteniendo los siguientes resultados de importancia:

En cuanto al género se encontró una mayor incidencia en el género femenino

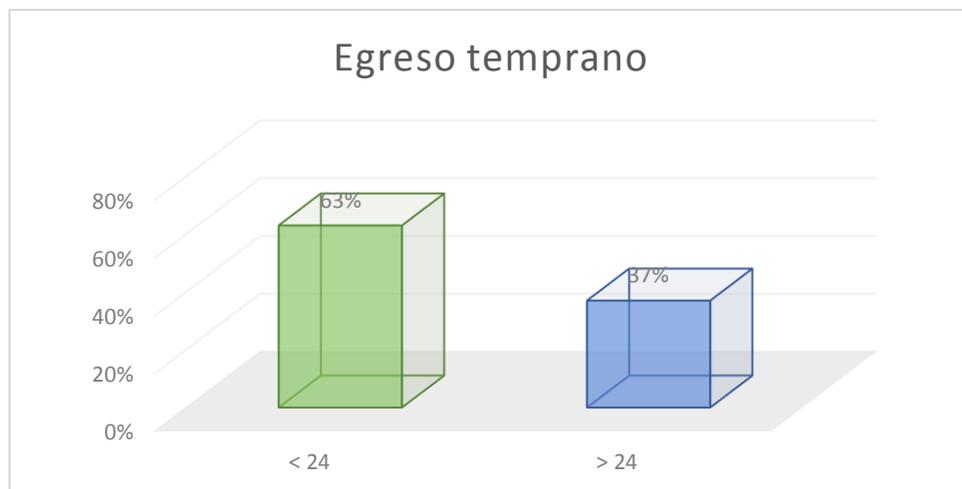
(Tab. 1)



En cuanto al apoyo a la lactancia materna durante la estancia previo al egreso posparto, se observó que no existe una cultura de apoyo a la lactancia, lo cual se analizara más adelante (Tab. 2)



En el análisis del egreso temprano, la clasificación como menor a 24 hrs, según la literatura internacional, se puede observar que un porcentaje importante se encuentra con ingreso temprano con una mínima de estancia de 6 hrs.



Se analizó la asociación entre las diversas variables de forma inicial las asociadas a la mayor incidencia de deshidratación hipernatremica:

En cuanto a la asociación entre el tipo de alimentación proporcionado al lactante y los niveles de sodio sérico se encontró durante el análisis:

	Alimentación al Seno materno		Total
	SI	NO	
Nivel de sodio < 160	14	28	42
al ingreso > 160	5	21	26
Total	19	49	68

Chi cuadrada 1.58 OR 2.1

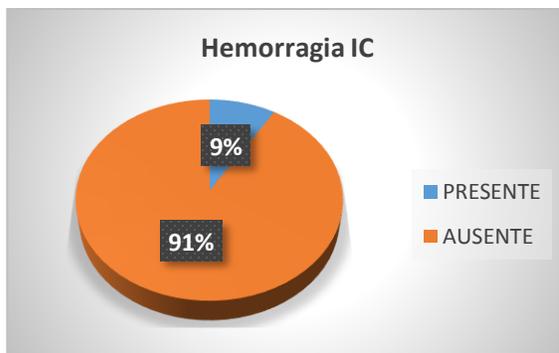
	Alimentacion mixta		Total
	SI	NO	
Nivel de sodio < 160	7	35	42
al ingreso > 160	2	24	26
Total	9	59	68

Chi cuadrada 1.12 OR 2.4

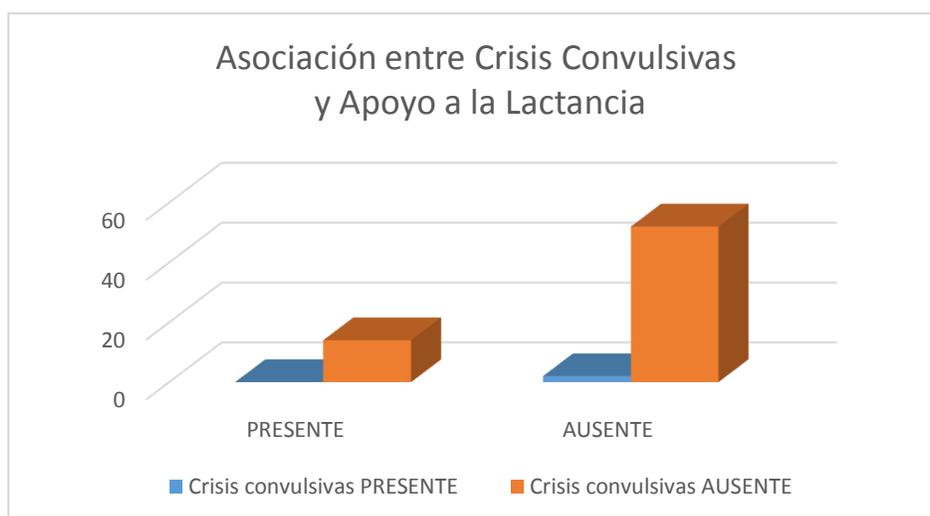
	Alimentación con formula		Total
	SI	NO	
Nivel de sodio < 160	35	7	42
al ingreso > 160	23	3	26
Total	58	10	68

Chi cuadrada 0.337 OR 0.65

En cuanto al riesgo de desarrollo de complicación secundaria de la deshidratación hipernatremica, se encontró una incidencia baja, tanto, en cuanto al desarrollo de hemorragia intracraneana, así como de crisis convulsivas:

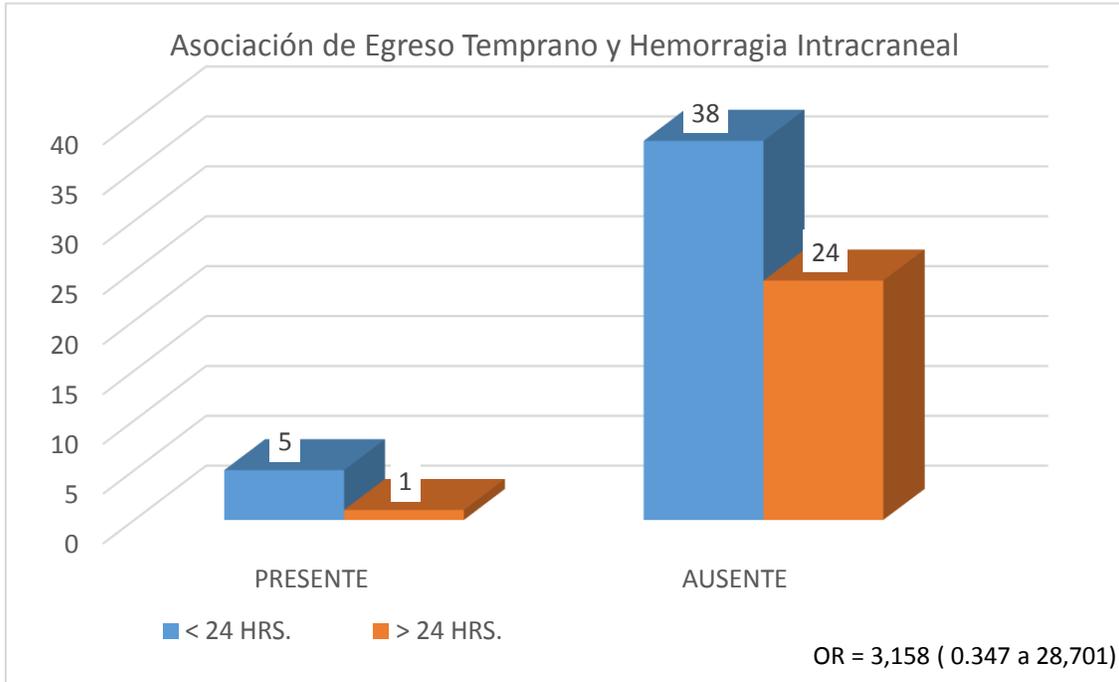


Específicamente en cuanto a las crisis convulsivas, con respecto a la mayor incidencia de crisis convulsivas por género no se encontró diferencia significativa, ya que se distribuyó de forma uniforme en nuestra población. En cuanto a la asociación entre crisis convulsivas y lactancia materna se encontró una asociación significativa, con la presencia de una RM de 1.038 :

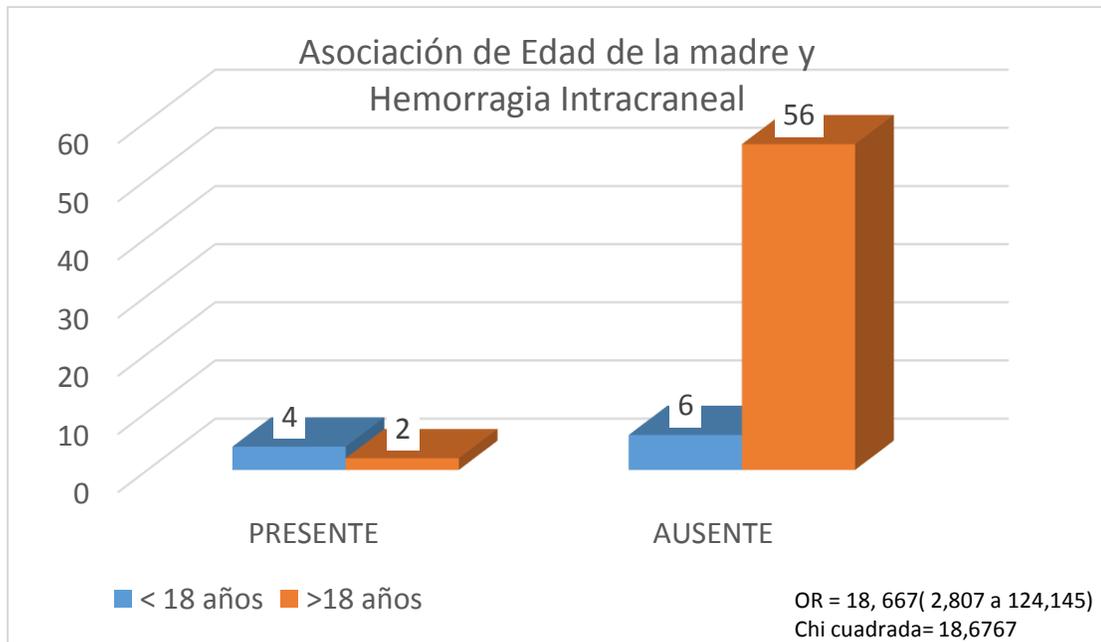


Referente a la asociación entre crisis convulsivas y egreso posparto temprano, edad y patología materna, no se encuentre ninguna significancia.

Ahora bien, respecto a la presencia de hemorragia intracraneana valorada mediante ultrasonido transfontanelar no se encontró significancia estadística, con el género, apoyo a la lactancia materna o patología materna, sin embargo, en la asociación con el egreso temprano tuvo una OR de 3.158 con significancia estadística.



Respecto a la asociación con la edad materna se encontró una Chi cuadrada de 14.165 con una OR de 18.66



DISCUSION

La deshidratación hipernatremica es una patología común, con una incidencia importante en nuestra unidad hospitalaria, dentro del periodo comprendido del estudio, represento 68 casos como patología aislada (47% de las hospitalizaciones).

Como edad media al ingreso se encontró que la mayoría de los pacientes ingresan a los 6 días de vida extrauterina (VEU), con un mínimo de 2 y un máximo de 12 días de VEU, cabe destacar que nuestro hospital no cuenta con unidad tocoquirúgica por lo que nuestros pacientes en la mayoría de los casos son provenientes de domicilio, la mayoría de los pacientes son egresados de unidades privadas y secundariamente de hospitales de la red, tales como Hospital General de Iztapalapa o unidades del Estado de México del Sector Salud.

En cuanto al peso de nuestros pacientes, la mayoría de ellos se encontraba con un peso adecuado para la edad gestacional (PAEG) con un promedio de 2975 grs al momento del nacimiento con un mínimo 2450 y un máximo de 3950 grs. Al momento de la hospitalización para realizar un diagnóstico inicial adecuado se realiza de nuevo toma de peso encontrando una media de 2820 grs., con un mínimo de 2220 y máximo de 3730 grs. Con los pesos previamente mencionados se realiza un análisis del porcentaje de pérdida de peso encontrando que la mayoría de nuestros pacientes se encontraban con una pérdida del peso corporal

5%, es importante denotar que se hallaron perdidas ponderales de hasta el 13% lo que conlleva un mayor número de riesgos y complicaciones.

Una de las variables analizadas en nuestro estudio como factor que contribuye a la aparición de deshidratación hipernatremica se encuentra el tiempo de estancia intrahospitalaria (EIH) posterior al nacimiento, si bien no existe un tiempo definido para el neonato, según la Norma Oficial Mexicana (NOM 007) la madre del producto tendrá que estar como un mínimo de 24 hrs en vigilancia en caso de haber sido un parto sin complicaciones por lo a la par el producto debería estar en alojamiento conjunto, es decir al menos 24 hrs dentro de la institución, ya sea pública o privada. En nuestro estudio se encontró que la mayoría de nuestros pacientes con DHE hipernatremica se encuentran con un promedio de 12 hrs., siendo el mínimo 6 hrs y en menos de los casos 24 hrs en alojamiento conjunto. Así mismo cabe destacar que según la NOM 007 ya mencionada marca la necesidad de inicio de lactancia materna “exclusiva” dentro de los primeros 30 minutos de vida del recién nacido, encontrando en la práctica cotidiana un retraso mayor en el inicio y el uso de sucedáneos de forma irracional.

Se encontró como dato de importancia que la edad promedio de las madres era de 19 años y un porcentaje elevada de ellas (63%) eran madres primerizas sin experiencia previa en cuidados del recién nacido del total de madres lo que por ende aumentaba el riesgo de una lactancia inadecuada, así como detección tardía de signos, síntomas y datos de complicaciones.

En cuanto a los niveles de sodio sérico se encontró que la media fue de 160 mEq/L clasificándola como un cuadro moderado / severo con alto riesgo de complicaciones, aunque la moda fue de 151 mEq/L considerándola como leve con riesgo mínimo de complicaciones con un diagnóstico y tratamiento oportuno.

Dentro del análisis de los factores de riesgo, el preponderante es el apoyo a la lactancia materna, entendiéndose este como: consejos, enseñanzas, promoción, cursos, por parte del personal de salud (médicos, enfermeras, trabajadores sociales, psicólogos, etc.); durante el embarazo o posterior al nacimiento del menor. Solamente un 21% del personal lo apoyo y en la mayoría solamente fueron frases cortas o material escrito o visual para las madres, por lo anterior al ser la mayoría de las madres primerizas y con poco impacto de la necesidad y beneficios de la lactancia materna, el aporte de líquidos y nutrientes al menor se ve claramente mermado, incitando a un mayor consumo de leches industrializadas en polvo y a una mayor probabilidad de deshidratación. En el análisis de la asociación entre tipo de alimentación proporcionada y niveles de sodio sérico se encontró que la alimentación con seno exclusivamente aumentaba 2.1 la probabilidad de hipernatremia en el recién nacido, sin embargo, llama aún más la atención que la alimentación mixta aumente 2.4 la probabilidad de padecer hipernatremia.

Ahora bien, por el lado de análisis entre complicaciones y factores de riesgo la asociación más representativa es en cuando existe apoyo a la lactancia materna la aparición de complicaciones disminuye de forma significativa, claro, aunque

nuestra población con complicaciones es pequeña y no es significativa es necesario complementar con estudios multicentricos para poder valorar realmente si se puede considerar un factor protector. Otra asociación dentro de este rubro es entre el egreso temprano y la presencia de hemorragia intracraneana donde se encontró una significancia OR de 3.1, lo que significa que la probabilidad de desarrollar hemorragia intracraneal es 3.1 mayor si el paciente tuvo un egreso temprano. Esto es de suma importancia ya que la mayoría de los pacientes estuvieron alrededor de 12 hrs hospitalizados antes del egreso, tiempo insuficiente para valorar el estado clínico del paciente y sobre todo para que el personal de salud incitara de forma adecuada con una plática dirigida y personalizada tanto a la madre como a los familiares más cercanos.

Cómo último hallazgo de preponderancia se encontró entre edad materna y la presencia de complicaciones sobre todo hemorragia intracraneana, se encontró que los pacientes cuyas madres eran menores de 18 años tienen 18.1 veces más probabilidad de tener complicaciones (hemorragia intracraneana o crisis convulsivas) que las mayores de 18 años, esto se asocia tanto a la menor experiencia, así como probablemente al nivel de estudios más bajo.

CONCLUSIONES

La deshidratación hipernatremica es patología de alta incidencia en nuestra unidad hospitalaria, sin embargo, es una patología prevenible, ya que se desencadena principalmente por la nula lactancia materna o una técnica inapropiada la mayoría de las veces. El personal de salud sobre todo el de primer contacto (médicos generales, trabajadores sociales, personal de enfermería) no cuentan con un adiestramiento adecuado, inclusive en ocasiones tienden a perpetuar malas técnicas o mitos acerca de la alimentación del recién nacido tales como: la leche materna es poco para el recién nacido, la necesidad de complementar con formula en todos los recién nacidos, entre otros; por lo que de manera obligatoria todo el personal de salud, sobre todo aquel involucrado de forma directa en el control prenatal y en la atención del recién nacido se instruya y actualice constantemente sobre la lactancia materna (exclusividad, características, beneficios, técnicas, complicaciones, dudas, etc.) para disminuir la incidencia de deshidratación hipernatremica y otras patológicas concomitantes.

De igual manera en materia de salud pública la necesidad de regularizar, tanto a los establecimientos públicos como privados para normar la vigilancia intrahospitalaria de los recién nacidos por un mínimo de 24 hrs para vigilancia, sobre todo aquellos recién nacidos con factores de riesgo tales como: madres adolescentes, alimentación mixta o exclusiva con preparados de formula en polvo, aunado a que durante ese tiempo de vigilancia incitar la lactancia materna

exclusiva así como proporcionar herramientas y bases para una lactancia exclusiva y eficaz.

Así mismo recalcar que si bien la lactancia la propicia la madre de forma directa, los familiares cercanos también deben de ser instruidos en los beneficios de la lactancia, necesidades de los recién nacido y sobre todo en los datos de alarma en caso de deshidratación.

Recordar que la alimentación con fórmula en polvo es solamente bajo prescripción médica, y en caso de ser necesario proporcionarla se realizara bajo los estándares de dilución (relación 1:1) con agua potable y evitar el consumo de agua potable sola o té.

Propiciar una educación en la población con medidas de promoción de la salud para disminuir el embarazo adolescente, ya que al menos en esta patología el hecho de ser mujer menor de 18 años aumenta la posibilidad en un gran porcentaje de desarrollar complicaciones (hemorragia intracraneana y crisis convulsivas), que afecten el neurodesarrollo o inclusive aumentan la mortalidad de estos pacientes.

Anexo.

Formato para recolección de datos.

Nombre: _____ Edad: _____ Genero: _____

Fecha de ingreso: _____ Expediente: _____

Edad materna al momento del ingreso del paciente.	
Patología materna durante el periodo de gestación	1. Si 2. No ¿Cuál?: _____
Hospital de nacimiento	
Peso al nacimiento (gramos)	
Peso al ingreso (gramos)	
Apoyo a la lactancia materna (platicas, consejos, talleres, etc.)	1. Si 2. No ¿Cuál?: _____
Tiempo de estancia intrahospitalaria post nacimiento.	
Niveles de sodio sérico al ingreso	
Niveles de bilirrubina sérica al ingreso	
Alimentación del recién nacido previo a su hospitalización	1. Seno materno exclusivo 2. Formula sucedánea 3. Mixto

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Hassan, B., Gholamali, M., Mansour, E., Majid, G., Habib, E., Amirhossein, S., et. al. Neonatal hypernatremia and dehydration in infants receiving inadequate breastfeeding. *Asia Pac J Clin Nutr* 2010; 19 (3):301-307.
- 2.- Moritz, LM., Manole M., Bogen, D., Ayus, JC. Breastfeeding-Associated Hypernatremia: Are We Missing the Diagnosis?. *Pediatrics* 2005; 116:e343–e347.
- 3.- Lavagno, C., Camozzi, P., Renzi, S., Lava, S., Simonetti, G., Bianchetti, M., Milani, P. Breastfeeding-Associated Hypernatremia: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Human Lactation* 2016, Vol. 32(1) 67 –74.
- 4.- Yun Jung Oh, Ji Eun Lee, So Hyun An, Yang Kyong Kim, Sung Kil Kang, Ja Kyoung Kim, Byong Kwan Son, et.al. Severe hypernatremic dehydration in a breast-fed neonat. *Korean Journal of Pediatrics* Vol.50, No.1, 200.
- 5.- Trotman, H., Antoine, M., Barton, M., Hypernatraemic Dehydration in Exclusively Breastfed Infants A Potentially Fatal Complication. *West Indian Med J* 2006; 55 (4): 28.
- 6.- Asturizaga, A., Mazzi, E., Hipernatremia neonatal: factores de riesgo. *Arch Pediatr Urug* 2011; 82(2): 110-114.
- 7.- Hernández, C., García, J., Valdés, A. Curso clínico de la deshidratación hipernatrémica en recién nacidos. *Arch Inv Mat Inf* 2014;VI(2):52-60
- 8.- Jagadish, C. Hypernatremic Dehydration in Newborn Infants. A Review. *Ulutas Med J.* 2015; 1(2):22-25.
- 9.- Jonguitud-Aguilar, A., Calvillo-Roblesa, S., Ruiz-Martínez E., Olvera-López, G. Protocolo de manejo en deshidratación hipernatrémica neonatal. *Perinatol Reprod Hum.* 2015;29(2):65-69
- 10.- Staub, E., and Wilkins, B. A fatal case of hypernatraemic dehydration in a neonate. *Journal of Paediatrics and Child Health* 48 (2012) 859–862.
- 11.- Elamin, A., Nair, P. Case reports: hypernatremic dehydration in infancy. *Sudanese Journal of Pediatrics* - vol. 8-2007
- 12.- Pelleboer, R., Bontemps, S., Verkerk, P., Van Dommelen P., Rodrigues, R., VanWouwe, J. A nationwide study on hospital admissions due to dehydration in exclusively breastfed infants in the Netherlands: its incidence, clinical

characteristics, treatment and outcom. *Acta Pædiatrica/Acta Pædiatrica* 2009 98, pp. 807–811.

13.- Konetzny, G., Ulrich, H., Arletta, R. Prevention of hypernatraemic dehydration in breastfed newborn infants by daily weighin. *Eur J Pediatr* (2009) 168:815–818

14.- Leven, L., Macdonald, P. Reducing the incidence of neonatal hypernatraemic dehydration. *Arch Dis Child* 2008; 93 : 811.

15.- Dommelen, P., Boer, S., Unal, S., Wouwe, J. Charts for Weight Loss to Detect Hypernatremic Dehydration and Prevent Formula Supplementing. 2014 *BIRTH* 41 (2): 153 – 159.

ANEXOS