



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA**

Instituto Nacional de Perinatología

ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES

**“ATENCIÓN DE LOS RECIÉN NACIDOS CON
HIPERBILIRRUBINEMIA EN URGENCIAS DEL
INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA”**

T E S I S

para obtener el Título de

ESPECIALISTA EN

NEONATOLOGÍA

PRESENTA:

DRA. CLAUDIA EDITH RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ

DRA. IRMA ALEJANDRA CORONADO ZARCO

Profesora Titular del Curso de Especialización en
Neonatología

DRA. GLORIA ELENA LÓPEZ NAVARRETE

Asesora de Tesis



CIUDAD DE MÉXICO

2024



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

AUTORIZACIÓN DE TESIS

"ATENCIÓN DE LOS RECIEN NACIDOS CON HIPERBILIRRUBINEMIA EN URGENCIAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA"



DRA. VIRIDIANA GORBEA CHAVEZ
Directora de Educación en Ciencias de la Salud
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"



DRA. IRMA ALEJANDRA CORONADO ZARCO
Profesora Titular del Curso de Especialización en Neonatología
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"



DRA. GLORIA ELENA LOPEZ NAVARRETE
Asesora de Tesis
Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes"

DEDICATORIA

A Dios que en su inmensa sabiduría ha permitido que a donde quiera que vaya, me he encontrado con las personas correctas en el camino, para lograr estar donde estoy.

A mis Padres, quiénes a la distancia, siempre me alentaron a perseguir mis sueños, estuvieron en cada momento difícil y que me ayudaron a superar todos mis problemas, todo lo que he logrado es gracias a ustedes.

A mis amigos y mis compañeras de la residencia, que vivieron conmigo cada momento de felicidad, tristeza, angustia, y que con sus consejos pude atravesar cada uno de ellos.

RESUMEN

TÍTULO INVESTIGACIÓN: “Atención de los recién nacidos con hiperbilirrubinemia en urgencias del Instituto Nacional de Perinatología”.

OBJETIVOS: Establecer cuáles son los factores de riesgo perinatales y natales que presentan en común los pacientes con hiperbilirrubinemia que reingresan en área de urgencias.

MÉTODOS: Estudio retrospectivo, observacional y analítico.

POBLACIÓN DE ESTUDIO: Recién nacidos que re ingresan al área de urgencias con diagnóstico de hiperbilirrubinemia y deshidratación en el Instituto Nacional de Perinatología.

RESULTADOS: En el presente estudio se encontró que las principales causas de hiperbilirrubinemia indirecta neonatal en urgencias, es deshidratación secundaria a mala técnica de lactancia. El grupo de población en riesgo fueron prematuros y recién nacidos a término temprano. Las variables que se asociaron a hiperbilirrubinemia grave fue prematurez y pérdida de peso ponderal mayor al 10%. Se vio una relación entre el egreso precoz del alojamiento conjunto. A su vez se encontró que el 75% de las madres contaban con factores de riesgo de lactopoyesis ineficaz secundario a patología agregada. El diagnóstico de ingreso a urgencias que más se presentó fue hiperbilirrubinemia secundaria a deshidratación en un 35% (n=40), multifactorial 31% (n=36) y únicamente deshidratación en un 10% (n=12). El promedio de días de vida a la valoración en urgencias fue de 7.4. A su ingreso a urgencias, se manejaron con fototerapia simple el 36% (n=41), fototerapia doble 36% (n=32) y sin fototerapia 17% (n=15).

CONCLUSIONES: La principal causa de hiperbilirrubinemia indirecta neonatal en los recién nacidos que acuden al área de urgencias es deshidratación secundaria a mala técnica de lactancia. Se encontró relación significativa con haber cursado de forma prenatal con el taller de lactancia materna , ya que al acudir a valoración a urgencias de este grupo contaba con menor número dificultades a la lactancia, comparada con el grupo sin curso prenatal, encontrándose 60% de problemas de alimentación.

PALABRAS CLAVE

“Hiperbilirrubinemia”, “ictericia”, “factores de riesgo”, “urgencias”, “lactancia materna”.

ABSTRACT

RESEARCH TITLE: "Care of newborns with hyperbilirubinemia in the emergency room of the National Institute of Perinatology."

OBJECTIVES: To establish the perinatal and birth risk factors shared by patients with hyperbilirubinemia who are readmitted to the emergency department.

METHODS: Retrospective, observational and analytical study.

STUDY POPULATION: Newborns re-admitted to the emergency area with a diagnosis of hyperbilirubinemia and dehydration at the National Institute of Perinatology.

RESULTS: In the present study it was found that the main causes of neonatal indirect hyperbilirubinemia in the emergency room is dehydration secondary to poor breastfeeding technique. The population group at risk were premature and early term newborns. The variables associated with severe hyperbilirubinemia were prematurity and weight loss greater than 10%. A relationship was seen between early discharge from rooming-in. In turn, it was found that 75% of the mothers had risk factors for ineffective lactopoiesis secondary to added pathology. The most frequent diagnosis on admission to the emergency room was hyperbilirubinemia secondary to dehydration in 35% (n=40), multifactorial in 31% (n=36) and only dehydration in 10% (n=12). The average number of days of life at the evaluation in the emergency room was 7.4. Upon admission to the emergency room, 36% (n=41) were managed with simple phototherapy, 36% (n=32) double phototherapy, and 17% (n=15) without phototherapy.

CONCLUSIONS: The main cause of neonatal indirect hyperbilirubinemia in newborns who come to the emergency department is dehydration secondary to poor breastfeeding technique. A significant relationship was found with having attended the prenatal breastfeeding workshop, since when they went to the emergency room for evaluation, this group had fewer breastfeeding difficulties, compared to the group without a prenatal course, finding 60% of problems. of feeding.

KEYWORDS

"Hyperbilirubinemia", "jaundice", "risk factors", "emergency room", "breastfeeding".

ÍNDICE

DEDICATORIA	3
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
ANTECEDENTES	7
HIPERBILIRRUBINEMIA EN EL PERIODO NEONATAL.....	7
EFECTOS TÓXICOS CELULARES DE LA BILIRRUBINA.....	7
DISFUNCIÓN NEUROLÓGICA INDUCIDA POR BILIRRUBINA.....	7
FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLAR HIPERBILIRRUBINEMIA	7
FACTORES DE RIESGO MATERNOS	7
FACTORES DE RIESGO NEONATALES	8
DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA Y LACTANCIA MATERNA INADECUADA	8
VALORACIÓN DE LACTANCIA MATERNA EFICAZ: ESCALA DE LATCH	8
FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLAR HIPERBILIRRUBINEMIA SIGNIFICATIVA.....	9
FACTORES DE RIESGO DE NEUROTOXICIDAD DE HIPERBILIRRUBINEMIA.....	9
TRATAMIENTO DE LA HIPERBILIRRUBINEMIA.....	9
ESTIMACIÓN VISUAL DE LAS CONCENTRACIONES DE BILIRRUBINAS	9
NIVELES DE BILIRRUBINAS TRANSCUTANEAS	9
FOTOTERAPIA	10
EGRESO SEGURO.....	10
CRITERIOS DE EGRESO EN LOS RECIÉN NACIDO.....	10
CRITERIOS DE EGRESO EN RECIÉN NACIDO PREMATURO TARDÍO.....	11
CAUSAS DE REINGRESO HOSPITALARIO EN RECIÉN NACIDOS.....	11
MANEJO DE HIPERBILIRRUBINEMIA EN EL ÁREA DE URGENCIAS.....	11
JUSTIFICACIÓN	12
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	12
OBJETIVOS	13
OBJETIVO PRIMARIO	13
OBJETIVOS SECUNDARIOS	13
TIPO DE ESTUDIO	13
POBLACIÓN DE ESTUDIO	13
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	13
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	13
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	13
VARIABLES DE ESTUDIO	13
MATERIAL Y MÉTODOS	14
RESULTADOS	14
DISCUSIÓN	16
LIMITACIONES	17
CONCLUSIONES	17
RECOMENDACIONES	18
ANEXOS	18
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES.....	18
TABLA 1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN NEONATAL.....	20
TABLA 2. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE POBLACIÓN MATERNA.....	21
TABLA 3. CARACTERÍSTICAS DESCRIPTIVAS DEL GRUPO DE RECIÉN NACIDOS EN URGENCIAS.....	23
TABLA 4. RELACIÓN ENTRE LA ALIMENTACIÓN AL EGRESO E HIPERBILIRRUBINEMIA.....	23
TABLA 5. RELACIÓN ENTRE ASISTENCIA AL CURSO DE LACTANCIA MATERNA E HIPERBILIRRUBINEMIA.....	24
REFERENCIAS	24

ANTECEDENTES

Una proporción significativa de los bebés a término y prematuros desarrollan ictericia neonatal, en la literatura se tiene establecido que se encuentra en aproximadamente 84% de los recién nacido a término y es la razón más común para el reingreso en el hospital en el periodo neonatal.¹

HIPERBILIRRUBINEMIA EN EL PERIODO NEONATAL

La hiperbilirrubinemia neonatal resulta de la predisposición a la producción de bilirrubina por parte de los recién nacidos, así como su limitada habilidad de eliminarla.²

Todos los recién nacidos sanos desarrollan hiperbilirrubinemia no conjugada durante la primera semana de vida, y más del cincuenta por ciento de ellos desarrollan ictericia clínicamente visible durante este período.

Esto es debido a un aumento de la producción de bilirrubina como consecuencia de la vida media eritrocitaria disminuida y a un incremento de estos; alteración del transporte de bilirrubina por niveles menores de albúmina en el neonato, cuya afinidad está influenciada por el pH, presencia de fármacos, y la concentración de ambos; la inmadurez del hepatocito para la conjugación de la bilirrubina dada por la baja actividad de la enzima UDP- glucuronil transferasa, y por la circulación enterohepática aumentada, aunado a esto la ausencia de flora bacteriana intestinal que degrade la bilirrubina conjugada a urobilina o estercobilina.

EFFECTOS TÓXICOS CELULARES DE LA BILIRRUBINA

La principal preocupación con respecto a la hiperbilirrubinemia con cifras altas es el potencial de efectos neurotóxicos, ya que se produce una lesión celular general. La bilirrubina inhibe las enzimas mitocondriales y puede interferir con la síntesis de ADN, inducir la rotura de la cadena de ADN e inhibir la síntesis y fosforilación de proteínas. La bilirrubina tiene afinidad por los fosfolípidos de la membrana e inhibe la captación de tirosina, un marcador de la transmisión sináptica. También inhibe la función de los canales iónicos del receptor de N-metil-D-aspartato. Esto sugiere que la bilirrubina puede interferir con señales neuro excitatorias y alteran la conducción nerviosa (particularmente en el nervio auditivo). La concentración de bilirrubina en el cerebro y la duración de la exposición a la bilirrubina son determinantes importantes de los efectos neurotóxicos de la bilirrubina³

DISFUNCIÓN NEUROLÓGICA INDUCIDA POR BILIRRUBINA.

El efecto adverso más temido secundario a hiperbilirrubinemia es la encefalopatía neonatal bilirrubínica, también conocida como Kernicterus. El término kernicterus se aplicó inicialmente para denominar la pigmentación amarilla de los ganglios basales en muestras patológicas, de pacientes que habían fallecido con ictericia por eritroblastosis fetal. Posteriormente se aplicó el término a la encefalopatía estática con tetraparesia distónica y defectos auditivos, producida por hiperbilirrubinemia en período neonatal⁴.

FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLAR HIPERBILIRRUBINEMIA

El primer paso en la prevención de la ictericia es la identificación de los factores predisponentes. Los factores de riesgo son diversos, complejos e interconectados, por ejemplo la edad gestacional y la edad de la madre afectan la manera de alimentación del recién nacido, las enfermedades perinatales cambian la vía de nacimiento, entre otras.⁶

FACTORES DE RIESGO MATERNOS

Hassan Boskabadi y colaboradores, realizaron una revisión sistemática en búsqueda de los factores de riesgo maternos que predisponen hiperbilirrubinemia, de los cuales se encontraron hipertensión, diabetes, tipo de parto, sangrado vaginal, ruptura prematura de membranas, edad materna, falta de inicio de la alimentación durante las primeras horas de vida, técnicas de lactancia inapropiadas y presencia de hipoplasia mamaria.⁷

FACTORES DE RIESGO NEONATALES

Se describen en la literatura como factores de riesgo neonatales para hiperbilirrubinemia: prematuridad, alteraciones genéticas, policitemia, baja ingesta de leche materna, bajo peso al nacer, pérdida de peso de más del 15% en la primera semana de vida, nacimiento por cesárea, retraso en la expulsión de meconio, sepsis, hipotiroidismo.

Olusanya y colaboradores en 2015, realizaron una revisión sistemática de factores de riesgo para desarrollar hiperbilirrubinemia severa, en los que se concluyó: primigesta, parto fortuito, incompatibilidad a grupo ABO, prematuro, peso bajo al nacimiento o pérdida de peso considerable en los primeros 7 días de vida, sepsis, valores altos de bilirrubinas transcutáneas o séricas, baja clase social.⁸

DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA Y LACTANCIA MATERNA INADECUADA

Respecto a la alimentación, 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 y con esto el desarrollo psicológico y cognitivo del bebé, por lo que la leche humana y la lactancia materna deben considerarse como referencia o "patrón de oro" de la alimentación.

La deshidratación hipernatrémica es un trastorno hidroelectrolítico frecuente y precoz que se presenta cuando el recién nacido no succiona adecuadamente o su madre no logra establecer una lactancia materna eficaz. La evidencia actual sugiere que la causa más común es el bajo volumen de leche ingerido.

Moritz y colaboradores realizaron un estudio retrospectivo de 5 años, en el cual evaluaron a recién nacidos >35 semanas de gestación con alimentación al seno materno exclusivo que eran ingresados a urgencias con hipernatremia definida como sodio > 150, en el que encontraron que las características que comparten en común, eran hijos de madres primigestas, que se egresaron antes de las 24 horas, las cuáles no tenían establecida de forma correcta las técnicas de lactancia materna.²¹

En recién nacidos alimentados con lactancia materna exclusiva, siendo ésta la única fuente de ingesta, el incremento de sodio traduce la falta de agua, por succión no efectiva o infrecuente que además condiciona el vaciado ineficaz de la mama, aumentando el contenido de sodio de la leche al no ser removida, 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. Esta patología actualmente constituye un problema de salud de alcance epidemiológico. Se justifica retrasar el alta por problemas de lactancia si se demuestra que ello previene problemas de salud en el neonato.

VALORACIÓN DE LACTANCIA MATERNA EFICAZ: ESCALA DE LATCH

La escala LATCH es una herramienta de valoración del lactante y la madre fiable y sencilla, cuyo empleo tiene un impacto positivo en el proceso de lactancia. Su empleo permite el estudio de variables como: el agarre del lactante, la mama, el porcentaje de deglución audible, la tipología del pezón de la madre, el confort durante la lactancia o el nivel de ayuda que requiere la madre para mantener la posición correcta del recién nacido al pecho.

La instauración de dicha escala en las áreas de Alojamiento Conjunto, permite reconocer obstáculos en la instauración de la lactancia y prevenir posibles complicaciones asociadas predecir y mejorar el mantenimiento y desarrollo de la lactancia materna (en las primeras 24 horas de vida del RN), identificar a las madres con riesgo de abandono temprano de la lactancia, transmisión de la información entre los profesionales, identificar el impacto de las intervenciones establecidas por los profesionales de la salud en cuanto a la lactancia materna y estandarizar criterios para valorar de forma apropiada las tomas.

FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLAR HIPERBILIRRUBINEMIA SIGNIFICATIVA

En la última actualización de la guía de hiperbilirrubinemia de la Asociación Americana de Pediatría se establecen factores de riesgo para presentar hiperbilirrubinemia así como para causar neurotoxicidad los cuáles se enumeran a continuación.⁹

Prematurez <37 semanas de gestación
Ictericia en las primeras 24 horas después del nacimiento
Concentración de bilirrubinas transcutáneas o séricas cerca del nivel de fototerapia
Hemólisis por cualquier causa
Fototerapia antes del alta
Padre o hermano que requirió fototerapia
Antecedentes familiares o ascendencia genética que sugiera trastornos de deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa (G6PD)
Lactancia materna exclusiva con ingesta subóptima.
Hematoma en cuero cabelludo o equimosis significativos
Síndrome de Down
Recién nacido macrosómico hijo de madre diabética

FACTORES DE RIESGO DE NEUROTOXICIDAD DE HIPERBILIRRUBINEMIA

Edad gestacional <38 semanas de gestación
Albúmina <3 g/dl
Enfermedad hemolítica isoimmune
Sepsis
Inestabilidad significativa en las 24 horas anteriores

TRATAMIENTO DE LA HIPERBILIRRUBINEMIA

La decisión de iniciar fototerapia o aumentar la atención del recién nacido, se basa en la edad gestacional, en nivel de bilirrubinas y la presencia de factores de riesgo para presentar neurotoxicidad¹⁰

La Academia Americana de Pediatría (AAP) revisó su guía de práctica clínica en 2022 y reafirmó su recomendación para la detección universal de hiperbilirrubinemia neonatal en recién nacidos de 35 semanas de edad gestacional o más. Aunque el cribado universal se realiza en algunos países, aumenta el uso innecesario de la fototerapia sin pruebas suficientes de que disminuya la incidencia del kernicterus. La AAP también publicó nuevos nomogramas para iniciar la fototerapia basados en la edad gestacional al nacer y la presencia de factores de riesgo de neurotoxicidad, con umbrales más altos que en las directrices anteriores.

ESTIMACIÓN VISUAL DE LAS CONCENTRACIONES DE BILIRRUBINAS

La estimación visual se utiliza de forma rutinaria para guiar las decisiones sobre la obtención de medidas de bilirrubinas transcutáneas o séricas, basado en la escala Kramer. Todos los bebés deben ser evaluados visualmente para ictericia cada 12 horas hasta el alta.

NIVELES DE BILIRRUBINAS TRANSCUTÁNEAS

La medición de bilirrubinas transcutáneas, se ha vuelto una estrategia rutinaria para la evaluación de la ictericia en los recién nacidos hospitalizados.
Se ha establecido una buena correlación entre la medida de bilirrubinas transcutáneas y las bilirrubinas séricas generalmente dentro de 3 mg/dl

Okwundu y colaboradores realizaron una revisión sistemática sobre el uso de medición de bilirrubinas transcutáneas y bilirrubinas séricas en pacientes con hiperbilirrubinemia en la base de datos de Cochrane en 2023, la medición de bilirrubinas transcutáneas se tomó de la frente, el esternón o ambos. La sensibilidad de varios valores de corte de bilirrubinas transcutáneas para detectar la hiperbilirrubinemia significativa osciló entre el 74 % y el 100 %, y la especificidad osciló entre el 18 % y el 89 %, por lo que la alta sensibilidad de la medición de bilirrubinas transcutáneas

para detectar la hiperbilirrubinemia sugiere que éstos dispositivos, son pruebas de detección fiables para descartar la hiperbilirrubinemia en los recién nacidos. Los resultados positivos de las pruebas requerirían confirmación a través de la medición de la bilirrubina sérica. ¹¹

FOTOTERAPIA

La fototerapia disminuye las concentraciones de bilirrubina a través de una variedad de reacciones fotoquímicas que permiten que la bilirrubina se elimine más fácilmente. La eficacia del tratamiento por medio de la fototerapia depende de: la intensidad de la luz emitida por los aparatos, tener un espectro de emisión próximo al de la absorción de la bilirrubina, la edad posnatal del recién nacido, edad de gestación, su peso al nacer, la causa de la ictericia y del valor de la bilirrubina al inicio del tratamiento. ¹²

En los recién nacidos de más de 35 semanas de gestación, las indicaciones de fototerapia se basan en los normogramas propuestos por la Academia Americana de Pediatría, los cuáles tienen en cuenta tanto la edad gestacional como la presencia de otros factores de riesgo de neurotoxicidad. Estos umbrales, al igual que los de las directrices de 2004, se basan en la opinión de los expertos en lugar de en la fuerte evidencia de que distinguen entre los bebés en los que los beneficios de la fototerapia superan o no sus riesgos. ⁹. Para menores de 35 semanas de gestación, utilizamos en el instituto los normogramas proporcionados por las guías NICE de ictericia, las cuales se establecen desde las 23 a las 38 semanas de gestación, graficando niveles de bilirrubinas de los 0 a 14 días.

EGRESO SEGURO.

No se conoce con certeza cuál es la duración de una estancia intrahospitalaria segura para la madre y el recién nacido, ésta, debe ser lo suficientemente larga como para constar la transición fisiológica exitosa a la vida extrauterina, la identificación de complicaciones tempranas, el cumplimiento de inmunizaciones y pruebas metabólicas normativas, y la confirmación de que la familia está preparada para el cuidado del niño en casa. Recientemente, ha aumentado la preocupación ante el aumento de los egresos tempranos porque se supone que esto (principalmente los que salen antes de 48 horas) es un factor relacionado con muchos casos de hiperbilirrubinemia neonatal.

Los criterios para el alta del recién nacido incluyen la estabilidad fisiológica, la preparación y la competencia de la familia para proporcionar atención al recién nacido en el hogar, la disponibilidad de apoyo social y el acceso al sistema y los recursos de atención médica. Una evaluación inadecuada por parte de los proveedores de atención médica en cualquiera de estas áreas antes del alta puede poner a un bebé en riesgo y puede resultar en la readmisión. ¹⁶

La Academia Americana de Pediatría (AAP) ha definido como alta precoz y alta muy precoz al egreso del recién nacido luego de una estancia hospitalaria de 48 y 24 horas, respectivamente, luego de un parto vaginal no complicado.

CRITERIOS DE EGRESO EN LOS RECIÉN NACIDO

La estancia hospitalaria en el alojamiento conjunto debe ser el tiempo suficiente para que el recién nacido cumpla con criterios de egreso seguro, los cuales incluyen signos vitales del bebé documentados en rango normales 12 horas anteriores al alta, curso clínico y examen físico sin anomalías que requieran hospitalización continua, el bebé ha orinado regularmente y al menos ha tenido 1 evacuación espontánea, respecto a la alimentación, ha completado al menos 2 alimentaciones consecutivas exitosas, en la que el bebé es capaz de coordinar la succión deglución y respiración mientras se alimenta. Así como se ha evaluado el riesgo clínico de desarrollo de hiperbilirrubinemia posterior al egreso. Al egreso se deberá identificar el centro de salud más cercano así como hacer énfasis en la valoración a las 48 horas del alta por un médico pediatra. Se recomienda que se cumplan los criterios anteriores mínimos antes del alta de un recién nacido a término. ⁹

CRITERIOS DE EGRESO EN RECIÉN NACIDO PREMATURO TARDÍO

En el Instituto Nacional de Perinatología en el departamento de Alojamiento conjunto, contamos con un checklist, donde se valoran los requisitos para egreso seguro de prematuros tardío los cuales involucran los siguientes aspectos:

1. Estancia intrahospitalaria al menos 72 horas
2. Edad gestacional >35 SDG
3. Signos vitales normales 24 horas previas al egreso
4. Control adecuado de temperatura 24 horas previas al egreso
5. Lactancia materna adecuada 24 horas previas al egreso, calificada por la escala de LATCH de >8 puntos
6. Evacuación espontánea dentro de los primeros 2 días de vida
7. Al menos 2 diuresis 24 horas previo al egreso
8. Pérdida ponderal durante su estancia <10% del peso al nacimiento
9. Evaluación de la hiperbilirrubinemia en riesgo bajo o intermedio bajo
10. Ausencia de cianosis central y apneas en su estancia hospitalaria
11. La madre recibió información sobre: cuidados del recién nacido, sueño seguro, ictericia y datos de alarma
12. Factores de riesgo sociales y/o familiares para él/la RN controlados

CAUSAS DE REINGRESO HOSPITALARIO EN RECIÉN NACIDOS

Las principales complicaciones postnatales de los recién nacidos se dan en las primeras 24 horas de vida, algunas de estas patologías incluyen taquipnea transitoria del recién nacido, hipoglucemia, hiperbilirrubinemia. Posterior a las 24 horas encontramos hiperbilirrubinemia, tapón meconial, sepsis temprana, cardiopatías.¹⁵

Della y colaboradores realizaron una revisión sistemática para encontrar factores de riesgo asociados con una readmisión hospitalaria en los primeros 31 días de vida extrauterina, de los cuales se encontraron 6 factores constantemente citados en la literatura, de los cuales 4 eran asociados a factores maternos (primigesta, edad materna, parto vaginal, complicaciones maternas, raza asiática) y 2 factores neonatales (masculino y co morbilidades neonatales).¹³

Farhat y colaboradores informaron que el alta hospitalaria en cualquier momento ≤ 48 horas aumenta significativamente el riesgo de reingreso, así como el riesgo de reingreso debido a la hiperbilirrubinemia.¹⁷

Las principales desventajas del egreso temprano son demoras en la detección y tratamiento de morbilidad neonatal y materna, inmunizaciones incompletas o retardadas, aumento de ansiedad materna, problemas de lactancia, deshidratación neonatal y mayor número de reingresos, principalmente por hiperbilirrubinemia. Existen ventajas del alta temprana como el vínculo inicial con los demás miembros de la familia, con la consecuente mayor participación paterna en los cuidados, menor estrés materno por las interrupciones del manejo hospitalario, menor exposición a infecciones nosocomiales y mayor apego a la lactancia.¹⁶

MANEJO DE HIPERBILIRRUBINEMIA EN EL ÁREA DE URGENCIAS.

En los neonatos que han tenido una pérdida de peso mayor del 12% o existe evidencia clínica o paraclínica de deshidratación, que ingresan para fototerapia, la suplementación con líquidos endovenosos no está indicada a menos que exista intolerancia a la vía oral.

La alimentación debe mantenerse durante la fototerapia hospitalaria o domiciliaria para promover el aclaramiento de la bilirrubina y evitar la deshidratación. La interrupción de la fototerapia para la lactancia materna no afecta a la eficacia general de la fototerapia si se utiliza de otra manera apropiadamente. Estas interrupciones deben minimizarse si la concentración de bilirrubina se está acercando a la necesidad de aumentar la atención.¹⁸

Aunque la lactancia materna y la leche humana tienen muchos beneficios, el uso breve de la fórmula podría conducir a una disminución más rápida de las concentraciones de bilirrubinas transcutáneas y reducir el riesgo de readmisión para la fototerapia.¹⁹

En cuanto al tiempo de empleo de la fototerapia, no está definido, puede variar de uno a dos días en la ictericia sin patologías asociadas y hasta 3 a 4 días con patologías asociadas, como es el caso de la enfermedad hemolítica, en las cuales si se suspende antes de este tiempo se sugiere realizar bilirrubinas de control al menos 24 horas posegreso.

La Academia Americana de Pediatría recomienda la interrupción de la fototerapia cuando las bilirrubinas séricas han disminuido en al menos 2 mg/dL por debajo del umbral específico de la hora al inicio de la fototerapia. Un período más largo de fototerapia es una opción si hay factores de riesgo de hiperbilirrubinemia de rebote (por ejemplo, edad gestacional <38 semanas, edad <48 horas al inicio de la fototerapia, enfermedad hemolítica)

JUSTIFICACIÓN

La hiperbilirrubinemia, es la patología más frecuente en Neonatología. Su etiología varía de una población a otra, no obstante en los últimos años se ha notado un incremento en neonatos amamantados exclusivamente sin otros factores de riesgo, por otro lado, se han disminuido los casos de isoimmunización, lo que ha disminuido llevar a cabo exanguinotransfusión. Dado al incremento de hiperbilirrubinemia secundaria a deprivación hídrico-calórica, las estrategias institucionales se basan en la educación materna sobre la lactancia.

En el Instituto Nacional de Perinatología, se inauguró la Clínica de Lactancia el 18 de abril de 2016, cuya función es promover y apoyar la lactancia materna, así como dar seguimiento a los problemas de amamantamiento hasta lograr su resolución, entrenar a la madre en técnicas de extracción manual, almacenamiento y conservación de la leche, lo que asegura una buena práctica de alimentación en el recién nacido o lactante.

La educación de la lactancia materna, se realiza de manera prenatal, natal y postnatal. De forma prenatal, se llevan a cabo talleres de lactancia materna, el cual está dividido en dos clases de 2 horas de duración cada una.

Los temas que se proporcionan en el mismo son: Programa de lactancia INPer, mitos y creencias de lactancia materna, anatomía y fisiología de la glándula mamaria, cuidados en el embarazo, técnicas de alimentación y técnicas de extracción.

En este estudio retrospectivo, descriptivo, se pretende identificar cuáles son los factores de riesgo asociados al reingreso al área de urgencias para manejo de hiperbilirrubinemia, así como la etiología de la hiperbilirrubinemia.

Al obtener la información anterior, se pretende implementar estrategias que favorezcan la disminución de reingresos por factores de riesgo prevenibles e identificables durante su estancia en el alojamiento conjunto.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

En base a lo anterior nos realizamos las siguientes preguntas de investigación

1. ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al reingreso hospitalario por el servicio de urgencias con diagnóstico de hiperbilirrubinemia?
2. ¿Influye la educación prenatal de lactancia materna en establecer una alimentación eficaz en el alojamiento conjunto?

OBJETIVOS

OBJETIVO PRIMARIO

Establecer cuáles son los factores de riesgo perinatales y natales que presentan en común los pacientes con hiperbilirrubinemia que reingresan en área de urgencias.

OBJETIVOS SECUNDARIOS

Estimar riesgo de recibir fototerapia en base a factores de riesgo maternos y neonatales.

Identificar factores de riesgo de lactopoyesis ineficaz.

Relación que existe entre la técnica de lactancia materna exclusiva e ictericia neonatal por deshidratación.

Determinar el porcentaje de pacientes con mala técnica de lactancia materna exclusiva.

Establecer la relación de tiempo de estancia intrahospitalaria y reingreso a urgencias.

Factores asociados a niveles altos de hiperbilirrubinemia.

TIPO DE ESTUDIO

Retrospectivo, observacional y analítico.

POBLACIÓN DE ESTUDIO

Recién nacidos que re ingresan al área de urgencias con diagnóstico de hiperbilirrubinemia y deshidratación en el Instituto Nacional de Perinatología

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Recién nacidos que fueron egresados del servicio de Alojamiento Conjunto del Instituto Nacional de Perinatología que re ingresan al área de Urgencias con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia, deshidratación, o ambos en un periodo comprendido desde enero del 2015 a mayo del 2023.
2. Recién nacidos en los primeros 28 días de vida extrauterina.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Recién nacidos cuyo nacimiento no fue en el Instituto Nacional de Perinatología.
2. Recién nacidos cuya patología de ingreso a urgencias es diferente a hiperbilirrubinemia o deshidratación.
3. Recién nacidos mayores de 28 días de vida extrauterina.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

1. Expedientes clínicos de recién nacidos cuyo expediente no se encontró, y aquellos cuyo expediente no contó con la totalidad de elementos de las variables a analizar.

VARIABLES DE ESTUDIO

FACTORES NEONATALES	
Sexo	Nominal
Tipo gestación	Nominal
Edad gestacional	Numérica
Clasificación por edad gestacional	Nominal
Peso al nacimiento	Numérica
Peso al nacimiento	Nominal
Vía de nacimiento	Nominal
LATCH al egreso	Nominal
Incompatibilidad ABO	Nominal

Concentración bilirrubinas al egreso	Ordinal
Tipo de egreso	Nominal
Alimentación al egreso	Nominal
Riesgo para hiperbilirrubinemia	Nominal
Riesgo de neurotoxicidad	Nominal
FACTORES MATERNOS	
Edad	Numérica
Ocupación	Nominal
Escolaridad	Nominal
Nivel Socioeconomico	Ordinal
Patología Asociada	Nominal
Riesgo de lactopoyesis ineficaz por patología asociada	Nominal
Gestación	Nominal
Curso de lactancia	Nominal
VARIABLES DE DESENLACE	
Días de vida al ingreso	Numérica
Dificultades en la lactancia	Nominal
% Pérdida Ponderal	Numérica
Vía oral	Nominal
Diagnóstico de ingreso a urgencias	Nominal
Valores de laboratorio	Numérica
Fototerapia	Nominal
Líquidos endovenosos	Nominal
Días de hospitalización	Numérica
Destino al egreso	Nominal

MATERIAL Y MÉTODOS

Se acudió al departamento de Seguimiento Pediátrico, para acceder a la base de datos de los recién nacidos que ingresaron al área de urgencias desde enero del 2015 a mayo de 2023. Se localización los expedientes en archivo clínico y en el expediente electrónico encontrando 155 pacientes, de los cuáles se excluyen 55 por acudir con una patología distinta a hiperbilirrubinemia, así como 12 de los cuáles el expediente se encontraba incompleto, quedando como un total de población de estudio 88 recién nacidos.

Las variables analizadas fueron, edad gestacional, sexo, peso al nacimiento, peso al egreso, días de vida extraterina al egreso, días de vida extrauterina al ingreso hospitalario, patología asociada materna para lactopoyesis ineficaz, pérdida de peso, vía de nacimiento, LATCH al egreso, escolaridad materna, ocupación materna, edad materna, gestación, alimentación al egreso, nivel socioeconómico, acudió prenatalmente a curso de lactancia materna.

RESULTADOS

La muestra analizada estuvo conformada por 155 expedientes de madres y recién nacidos que acudieron al área de urgencias en el periodo de enero de 2015 a mayo de 2023, de los cuáles se excluyen 55 expedientes por presentar otra patología al ingreso diferente a hiperbilirrubinemia. de los expedientes restantes, se excluyen 12 por encontrarse incompletos de las variables a estudiar, por lo que la muestra resultante fue de 88 expedientes a revisión.

Las características generales de la población neonatal se muestran en la tabla 1. El sexo masculino tuvo prevalencia respecto al grupo presentandose en 46 pacientes (52%). Llama la atención que los productos únicos acudieron en 92% más que los productos gemelares. Respecto a la edad gestacional, prevalecieron los recién nacidos a término en un 84% (n=74). Se encontró que la

población compartía peso adecuado al nacimiento en un 70% (n=62), la vía del nacimiento prevalece cesárea en un 62% (n=55%). (Tabla 1)

Durante su estancia intrahospitalaria en el alojamiento conjunto, se valoró los factores de riesgo de presentar hiperbilirrubinemia en un 55% (n=49), pero respecto a presentar neurotoxicidad se presentó de manera casi homogénea entre los que sí presentaron riesgo 47% y los que no contaban con riesgo de neurotoxicidad 52%.

A su vez durante su estancia intrahospitalaria, en caso de presentar tinte icterico, se tomaron bilirrubinas transcutáneas de los cuáles 30 pacientes presentaron bilirrubinas en rango de intermedio alto de requerir fototerapia (34%), 11 riesgo intermedio (12.5%) y 26% riesgo bajo.

En relación a la edad postnatal del egreso, el 28% de los neonatos fue egresado después de las 72 horas (n=25), e incluso sólo 35% fueron dados de alta antes de cumplir 24 horas (n=31).

El LATCH que se evaluó al egreso mayor a 8 puntos (lactancia adecuada) predominó en la población que ingresó a urgencias en un 58% (n=51) y menor de 8 puntos (lactancia inadecuada) en un 42% (n=37). La alimentación al egreso con seno materno a libre demanda fue un 82% (n=73) y alimentación mixta 14% (n=13).

Al egresar los pacientes se les hace hincapié sobre la revisión del neonato a las 48 horas de vida por un médico pediatra, de los cuáles únicamente en la población analizada 4% acudió (n=4) y 95% no acudió a valoración posterior al egreso, siendo referidos a urgencias principalmente por la clínica de lactancia materna, al acudir a su primer valoración, la cual se lleva a cabo aproximadamente a los 7 días de vida extrauterina, lo cual concuerda con la media de 7.4 días de vida de edad a la valoración de urgencias.

De las características demográficas maternas se encontró que la edad materna de riesgo (Tabla 2) prevaleció sobre adolescentes (34% vs 7%), con una media de edad de 30 años. No se encontró relación entre el número de gestación siendo igual para primigestas y multigesta (50%). El nivel de escolaridad encontrado con mayor asociación fue preparatoria en un 34% (n=30), seguido de profesional 29% (n=26). La ocupación fue ama de casa en un 84% (n=74) respecto a empleada 15%.

Durante su estancia en el alojamiento conjunto, fueron valoradas por la clínica de lactancia donde se encontraron las siguientes dificultades de lactancia: Agarre 13%, periodos cortos de alimentación 5%, grietas o ingurgitación 43%, succión débil 6%. De las patologías maternas asociadas, el 75% contaba con patología que predispone a lactopoyesis ineficaz. El 64% de las pacientes no acudió al curso de lactancia prenatal.

El diagnóstico de ingreso a urgencias que más se presentó fue hiperbilirrubinemia secundaria a deshidratación en un 35% (n=40), multifactorial 31% (n=36) y únicamente deshidratación en un 10% (n=12). El promedio de días de vida a la valoración en urgencias fue de 7.4. La pérdida ponderal promedio respecto al peso al nacimiento fue de 10%. Respecto al nivel de bilirrubinas el valor más alto de bilirrubina total registrado fue de 28, con un promedio de 19.02. Siendo el promedio en prematuros más alto con bilirrubina total de 20.14 y en recién nacido pretérmino de 19.07. Respecto al sodio, el valor más alto fue de 173, presentándose hipernatremia (>150) en 15 pacientes, con un promedio de 143. (Tabla 3)

A su ingreso a urgencias, se manejaron con fototerapia simple el 36% (n=41), fototerapia doble 36% (n=32) y sin fototerapia 17% (n=15). Requieren manejo con líquidos endovenosos 9 pacientes. El promedio de tiempo de hospitalización fue de 24 horas. Se egresaron a domicilio 82 pacientes y sólo 6 fueron trasladados.

DISCUSIÓN

Actualmente, la hiperbilirrubinemia es la principal causa de reingreso al área de neonatología. En la presente revisión, podemos ver que la hiperbilirrubinemia indirecta predomina en el sexo masculino, el cual se reporta en la literatura como factor de riesgo.

Llama la atención la variable de edad gestacional, se encontró mayor prevalencia en los recién nacidos a término en un 84% (n=74), de los cuales 40% (n=30) fueron recién nacidos a término temprano, con un promedio de edad gestacional de 37.1. Se especifica en la literatura de la guía del Instituto Nacional de Excelencia en Salud y Atención (NICE, por sus siglas en inglés) que toma como factor de riesgo <38 semanas de gestación, no únicamente prematuros, esto se debe a que los recién nacidos de término temprano nacen rondando la frontera de la prematuridad, y pueden ser vulnerables debido a la dificultad relativa en el establecimiento de la lactancia y la relativa inmadurez de la captación hepática y la conjugación de bilirrubina, por lo que la hiperbilirrubinemia neonatal se puede agravar por la deshidratación debido a la falta de aporte, pero también pueden ocurrir en presencia de lactancia exitosa.

Respecto al tipo de egreso, en esta investigación nos muestra una frecuencia alta de egreso temprano en un 71% de nuestra población de estudio. El periodo de investigación incluyó los años 2019-2021 donde se estableció la pandemia por la COVID-19, en la cuál se hizo una práctica creciente a nivel mundial el alta precoz en el alojamiento conjunto, caracterizada a menor de 24 horas cuando se trataba de un parto vaginal y 24 horas en un nacimiento vía abdominal. Durante este periodo, se incrementaron los ingresos al servicio de urgencias, acudiendo el 42% de la población analizada (n=37) de los cuáles el 46% (n=17) fue egresado antes de las 24 horas. Se confirma que en la población analizada la práctica del egreso neonatal antes de las 48 horas de vida prevalece sobre el alta más tardía. Incluso, un porcentaje importante de los niños fue egresado antes de las 24 horas del nacimiento. Este procedimiento rutinario parece aplicarse independientemente de los criterios mínimos determinados por la Academia Americana de Pediatría⁹, esto concuerda con lo que Farhat y colaboradores informaron que el alta hospitalaria en cualquier momento ≤ 48 horas aumenta significativamente el riesgo de reingreso, así como el riesgo de reingreso debido a la hiperbilirrubinemia.¹⁷

De los recién nacidos alimentados al egreso con leche humana exclusiva, se encontró que el 65% (n=48) tenían cifras mayores a 20 mg/dl. De estos, 63% (n=47) estuvo asociado principalmente a pérdida de peso mayor a 10%. Con un valor de p 0.41 no significativo. Esto concuerda con lo reportado en la literatura, en la que los recién nacidos alimentados con leche materna exclusivamente presentan mayor pérdida ponderal después del nacimiento que aquellos con alimentación mixta. Noel-Weiss y colaboradores reportaron una pérdida ponderal promedio de $6.57 \pm 2.51\%$ (rango de 1.83% a 13.06%), en 96 recién nacidos alimentados exclusivamente por el seno materno 60 horas después del parto.²³ Reportes similares de Mulder,²⁴ colaboradores describieron la pérdida promedio de peso de 5.7% al 6.6%.

Otra variable asociada fue la deshidratación, es decir, en aquellos pacientes que presentaron más del 10% del peso a su ingreso respecto al del nacimiento, se encontró en un 61% (n=29) de la población (n=47). La deshidratación que se presentó fue hipernatrémica, encontrándose en un 50% de los pacientes, con sodio >150. Moritz y colaboradores realizaron un estudio retrospectivo de 5 años, en el cual evaluaron a recién nacidos >35 semanas de gestación con alimentación al seno materno exclusivo que eran ingresados a urgencias con hipernatremia definida como sodio > 150, en el que encontraron que las características que comparten en común, eran hijos de madres primigestas, que se egresaron antes de las 24 horas, las cuáles no tenían establecida de forma correcta las técnicas de lactancia materna²¹.

En nuestra población analizada se encontró que únicamente el 35% de las madres tomó curso de lactancia materna prenatalmente (n=31) de las cuales a su valoración en urgencias el 20% (n=6) contaba con dificultades en la lactancia materna, respecto al grupo que no tomó el curso (65% n=57) el 60% presentaba complicaciones de la lactancia materna (n=34), con una p significativa de 0.0028.

De las pacientes que tomaron curso de lactancia materna, 54% (n=17) presentaron deshidratación y del grupo que no tomó curso 52% (n=30), sin significancia estadística ($p=0.84$) entre ambos grupos, para determinar que tomar curso de lactancia materna reduce el riesgo de presentar deshidratación patológica.

También se encontró que el 75% de las madres contaba con patología asociada a lactopoyesis ineficaz (n=66), acudieron con deshidratación 48% (n=32) y únicamente al egreso se complementó con fórmula al 16% (n=11). Llama la atención que a pesar que se capacita a las madres sobre datos de alarma de deshidratación, no se percataron de que su bebé estaba deshidratado por bajo aporte de leche y esto se debe a que, en estos casos, la signología en el neonato inicialmente no es clara y puede variar entre un recién nacido tranquilo, que duerme todo el tiempo, o uno irritable y hambriento.

Lo que concuerda con lo reportado por Hassan Boskabadi y colaboradores, donde establecieron como factores de riesgo maternos que predisponen hiperbilirrubinemia, edad materna, falta de inicio de la alimentación durante las primeras horas de vida, técnicas de lactancia inapropiadas y presencia de hipoplasia mamaria.⁷

LIMITACIONES

Al tratarse de una investigación retrospectiva, solo se tuvo acceso a los datos que se encuentran en el expediente clínico, por lo que se excluyó una parte considerable de la población de estudio, al encontrarse información incompleta. A su vez, se sugiere continuar la investigación comparando con un grupo control para establecer riesgos entre las variables, incrementando la población a analizar y obtener significancia estadística entre las variables analizadas.

CONCLUSIONES

En el presente estudio encontramos que las principales causas de hiperbilirrubinemia indirecta neonatal en urgencias, es deshidratación secundaria a mala técnica de lactancia. El grupo de población en riesgo fueron prematuros y recién nacidos a término temprano.

Las variables que se asociaron a hiperbilirrubinemia grave fue prematurez y pérdida de peso ponderal mayor al 10%. Se vio una relación entre el egreso precoz del alojamiento conjunto y la falta de capacitación de las madres en lactancia.

A su vez se encontró que el 75% de las madres contaban con factores de riesgo de lactopoyesis ineficaz secundario a patología agregada, se egresaron con seno materno exclusivo, lo que incrementó el riesgo de acudir al área de urgencias con deshidratación e hiperbilirrubinemia.

Un punto importante a considerar, es la capacitación prenatal que se le brinda a las madres, con el curso de lactancia materna, llamó la atención que únicamente el 35% de la población analizada acudió al curso, y con la presente tesis logramos demostrar su importancia de forma prenatal, ya que al acudir a valoración a urgencias de este grupo que contaba con curso completo de lactancia materna, solo el 19% continuaba con dificultades a la lactancia, comparada con el grupo sin curso prenatal, encontrándose 60% de problemas de alimentación.

Y por último, únicamente el 4% de las madres acudió a valoración al egreso con un médico pediatra, lo que incrementa el riesgo de pérdida ponderal patológica e incremento de deshidratación e hiperbilirrubinemia, ya que la primer valoración con la que cuentan los recién nacidos es en promedio posterior a los 7 días de vida extrauterina y se llevó a cabo en su mayoría por la clínica de lactancia materna.

Podemos concluir que es importante la prevención, detectando a tiempo los factores de riesgo maternos y del recién nacido, para poder tomar medidas de manera oportuna, lo cual logrará un gran impacto en la disminución de hiperbilirrubinemia y deshidratación.

RECOMENDACIONES

Por lo anterior podemos realizar las siguientes recomendaciones

1. Establecer énfasis en los lineamientos de egreso seguro de la Academia Americana de Pediatría, reduciendo los egresos de manera precoz, con el objetivo de poder identificar riesgo de hiperbilirrubinemia y problemas de la lactancia materna.
2. Revisar detalladamente factores de riesgo de lactopoyesis ineficaz durante la estancia del binomio en el alojamiento conjunto, para que en conjunto con el personal de la clínica de lactancia materna, se capacite sobre alimentación y en caso de no establecerse la lactancia, considerar otras estrategias de alimentación para evitar deshidratación.
3. Dar orientación a la madres y familiares, desde el control prenatal sobre los beneficios de la lactancia materna, promoviendo el curso de lactancia materna institucional, para que una mayor cantidad de embarazadas cuente con esta capacitación, involucrando a todo el personal del instituto que al identificar que la paciente no cuenta con curso, se derive a su capacitación.
4. Valoración prenatal de los senos: tamaño, pezones, cirugías previas, para reconocer pacientes con factores de riesgo.
5. Realizar apego precoz piel con piel entre la madre y el recién nacido, si las condiciones lo permiten, e iniciar el amamantamiento dentro de la primera hora posparto.
6. Valorar la posibilidad de otorgar la cita de clínica de lactancia materna antes haber cumplido los 7 días de vida extrauterina, ya que ante la negativa de los padres de acudir con médico pediatra, esta es en su mayoría la primera valoración con la que cuentan los recién nacidos.
7. Dado la alta demanda de la clínica de lactancia solicitar a las autoridades correspondientes mayores espacios para valoración de la técnica de lactancia.
8. Capacitar a los padres sobre los datos de deshidratación temprana en los recién nacidos.
9. Precisar al egreso, la importancia de acudir a valoración de técnica de lactancia materna, porcentaje de pérdida de peso con un médico pediatra a las 48 horas, en especial a los pacientes con factores de riesgo de cursar con hiperbilirrubinemia y deshidratación.

ANEXOS

Descripción de variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE
FACTORES NEONATALES			
SEXO	Condición biológica que define a los hombres y mujeres.	1) Femenino 2) Masculino	Nominal
TIPO DE GESTACIÓN	Número de gestaciones.	1) Primigesta 2) Multigesta	Nominal
CLASIFICACIÓN POR EDAD GESTACIONAL	Recién nacido prematuro: producto de la concepción de 28 semanas a 37 semanas de gestación, que equivale a un producto de 1,000 gramos a menos de 2,500 gramos. Recién nacido a término: producto de la concepción de 37 semanas a 41 semanas de gestación, equivalente a un producto de 2,500 gramos o más. Recién nacido posttérmino: producto de la concepción de 42 semanas o más de gestación	1) Pretérmino <37 sdg 2) Término >37 sdg	Nominal

PESO LA NACIMIENTO	De bajo peso (hipotrófico): cuando éste es inferior al percentil 10 de la distribución de los pesos correspondientes para la edad de gestación. De peso adecuado (eutrófico): cuando el peso corporal se sitúa entre el percentil 10 y 90 de la distribución de los pesos para la edad de gestación. De peso alto (hipertrofico): cuando el peso corporal sea mayor al percentil 90 de la distribución de los pesos correspondientes a la edad de gestación.	1) Peso bajo al nacimiento <1500 2) Peso adecuado al nacimiento >1500	Numérica
VÍA DE NACIMIENTO	Vía para que se logre el nacimiento	1) Parto 2) Cesárea	Nominal
LATCH AL EGRESO	Escala de evaluación de lactancia eficaz que consta de 5 parámetros: L Latch forma en la que el bebe se engancha al pecho A Deglucion audible T Tipo/forma de pezón C Comodidad de la madre H Nivel de ayuda para mantener la posición al pecho	1) Lactancia inadecuada <8 puntos 2) Lactancia adecuada >8 puntos	Nominal
INCOMPATIBILIDAD A GRUPO ABO	Cuando el grupo sanguíneo de la madre es 0 y del recién nacido es A o B, se produce incompatibilidad a grupo caracterizada por anemia hemolítica, ictericia, hepatomegalia, hidropesía.	Coombs directo positivo > 1:32+ índice de hemólisis positivo (hto <40 o decremento >34 mg/h, bilirrubinas con incremento horario >0.75mg/hr, reticulocitos >6% con microesferocitosis en sangre)	Nominal
TIPO DE EGRESO	Egreso precoz alta antes de las 48 horas egreso muy precoz antes de las 24 horas.	1) Egreso muy precoz <24h, 2) Egreso precoz <48hs 3) Egreso tardío >72 horas	Nominal
ALIMENTACIÓN AL EGRESO		1) Seno materno libre demanda. 2) Alimentación mixta: seno materno añadido a fórmula láctea	Nominal
RIESGO PARA HIPERBILIRRUBINEMIA		1) Riesgo bajo 2) Riesgo intermedio bajo 3) Riesgo intermedio alto. Graficado acorde a normograma por horas de vida y niveles de bilirrubinas	Nominal
RIESGO DE NEUROTOXICIDAD	Enfermedad hemolítica, deficiencia de glucosa 6 fosfato deshidrogenasa, sepsis, albúmina <3g/dl, inestabilidad 24 horas previas, edad gestacional <38.		Nominal
FACTORES MATERNOS			
EDAD	El lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia.	1) Adolescente 15 a 17 años de edad. 2) Edad materna de riesgo después de los 35 años	Numérica
OCUPACIÓN	Clase o tipo de trabajo desarrollado, con especificación del puesto de trabajo desempeñado.	1) Ama de casa 2) Trabajadora	Nominal

ESCOLARIDAD	Tiempo durante el cual se asiste a la escuela o a un centro de enseñanza.	1) Primaria 2) Secundaria 3) Preparatoria 4) Profesional	Nominal
RIESGO DE LACTOPOYESIS INEFICAZ POR PATOLOGÍA ASOCIADA	Patología materna que impide el mantenimiento de la lactancia o continuidad en la producción de la leche	Patología tiroidea materna, obesidad, hipoplasia mamaria, acretismo placentario	Nominal
CURSO DE LACTANCIA	Taller en el cual se conceptualizan los conceptos básicos de lactancia materna	Definimos como curso completo el haber asistido a 2 clases.	Nominal
DIFICULTADES EN LA LACTANCIA	Se estableció como principales dificultades de lactancia 1) Problemas en la succión 2) Dificultad para mantener despierto al recién nacido 3) Ingurgitación mamaria o lesiones mamarias 4) Dificultad del agarre		Nominal
PORCENTAJE PÉRDIDA PONDERAL	Pérdida patológica de peso durante la primer semana de vida	Se establece como pérdida patológica a los neonatos que perdieron más del 10% del peso respecto al peso al nacimiento.	Numérica
DIAGNÓSTICO DE INGRESO A URGENCIAS	1) Hiperbilirrubinemia multifactorial 2) Hiperbilirrubinemia por incompatibilidad a grupo ABO, 3) hiperbilirrubinemia y deshidratación 4) Deshidratación.		Nominal

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN NEONATAL.

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN NEONATAL			
VARIABLE		n=88	%
SEXO	MASCULINO	46	52.27
	FEMENINO	42	47.73
PRODUCTO	GEMELAR	8	9.09
	HIJO ÚNICO	81	92.05
EDAD GESTACIONAL	PREMATURO	14	15.91
	TÉRMINO	74	84.09
PESO BAJO AL NACIMIENTO	SI	15	17.05
	NO	73	82.95
CLASIFICACIÓN DE PESO PARA EDAD GESTACIONAL	BAJO	33	37.50
	ADECUADO	62	70.45
	GRANDE	8	9.09
VÍA NACIMIENTO	PARTO	33	37.50
	CESÁREA	55	62.50

FACTORES RIESGO HIPERBILIRRUBINEMIA	SI	49	55.68
	NO	39	44.32
FACTORES RIESGO NEUROTOXICIDAD	SI	42	47.73
	NO	46	52.27
RIESGO POR BILIRRUBINAS AL EGRESO	RIESGO BAJO	26	29.55
	INTERMEDIO	11	12.50
	INTERMEDIO ALTO	30	34.09
TIPO DE EGRESO	24H	31	35.23
	48H	32	36.36
	72H	25	28.41
LATCH AL EGRESO	<8	37	42.05
	>8	51	57.95
ALIMENTACIÓN AL EGRESO	SENO MATERNO	73	82.95
	MIXTA	13	14.77
ACUDIO A MEDICO PEDIATRA POSTERIOR AL EGRESO	SI	4	4.55
	NO	84	95.45

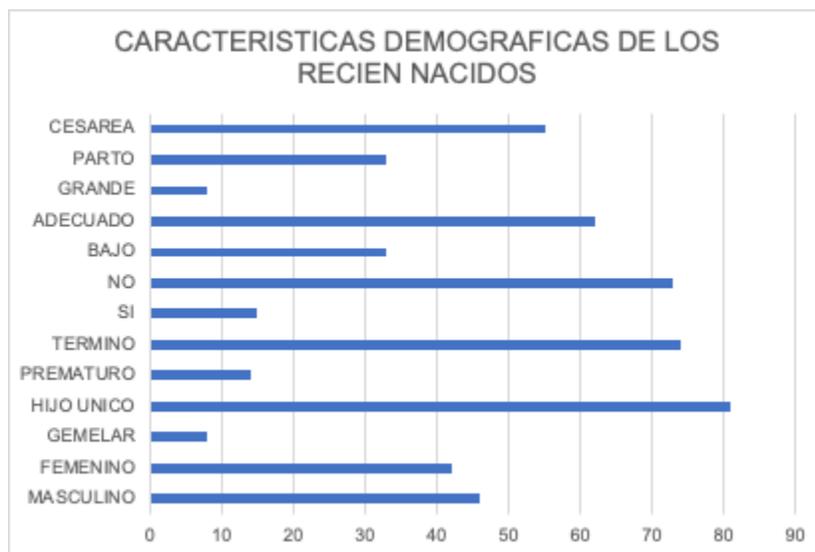


TABLA 2. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE POBLACIÓN MATERNA.

CARACTERÍSTICAS DEMOGRAFICAS DE POBLACIÓN MATERNA			
VARIABLE		n=88	%

RIESGO POR EDAD MATERNA	EDAD MATERNA RIESGO	30	34.09
	ADOLESCENTE	7	7.95
ESCOLARIDAD	PROFESIONAL	26	29.55
	PREPARATORIA	30	34.09
	SECUNDARIA	25	28.41
	PRIMARIA	7	7.95
	NINGUNA	0	0
OCUPACIÓN	HOGAR	74	84.09
	EMPLEADA	14	15.91
GESTACIÓN	PRIMIGESTA	44	50.00
	MULTIGESTA	44	50.00
DIFICULTADES REPORTADAS DE LACTANCIA	AGARRE	12	13.64
	PERIODOS CORTOS ALIMENTACIÓN	5	5.68
	GRIETAS O INGURGITACIÓN MAMARIA	38	43.18
	SUCCIÓN	6	6.82
RIESGO DE LACTOPOYESIS INEFICAZ	SI	66	75.00
	NO	21	23.86
ACUDIÓ A CURSO DE LACTANCIA	SI	31	35.23
	NO	57	64.77

DIFICULTADES REPORTADAS DE LA LACTANCIA



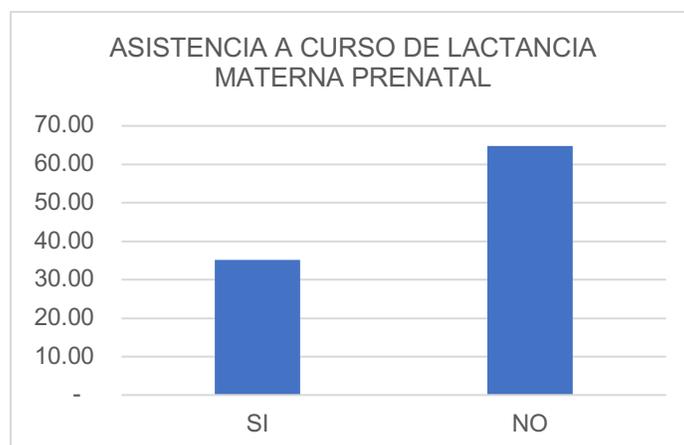


TABLA 3. CARACTERÍSTICAS DESCRIPTIVAS DEL GRUPO DE RECIÉN NACIDOS EN URGENCIAS.

CARACTERÍSTICAS DESCRIPTIVAS DEL GRUPO DE RECIÉN NACIDOS EN URGENCIAS		
VARIABLES		n=88
DIAGNÓSTICO INGRESO	HIPERBILIRRUBINEMIA MULTIFACTORIAL	36
	HIPERBILIRRUBINEMIA SECUNDARIA A DESHIDRATACIÓN	40
	DESHIDRATACIÓN	12
DÍAS DE VIDA A LA VALORACIÓN		7.4
PÉRDIDA PONDERAL AL EGRESO		10
BILIRRUBINAS AL INGRESO		19.02
SODIO AL INGRESO		142.77
MANEJO EN URGENCIAS	SIN FOTOTERAPIA	15
	FOTOTERAPIA SIMPLE	41
	FOTOTERAPIA DOBLE	32
DÍAS DE HOSPITALIZACIÓN		1.09
EGRESO	DOMICILIO	82
	TRASLADO	6

TABLA 4. RELACIÓN ENTRE LA ALIMENTACIÓN AL EGRESO E HIPERBILIRRUBINEMIA

VARIABLE	LECHE HUMANA EXCLUSIVA (n=75)	ALIMENTACIÓN MIXTA (n=13)
PÉRDIDA PONDERAL >10%	48 (65%)	5 (38%)
BILIRRUBINAS AL INGRESO >20MG/DL	47 (63%)	8 (61%)

TABLA 5. RELACIÓN ENTRE ASISTENCIA AL CURSO DE LACTANCIA MATERNA E HIPERBILIRRUBINEMIA

	CURSO DE LACTANCIA MATERNA (n=31)	SIN CURSO DE LACTANCIA MATERNA (N=57)	p
DIFICULTADES DE LACTANCIA	6	34	0.00288
DESHIDRATACIÓN	17	30	0.84

REFERENCIAS

- Muchowski, K. E. (2014). Evaluation and treatment of neonatal hyperbilirubinemia. *American Family Physician*, 89(11), 873–878. <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2014/0601/p873.html>
- Dennerly, P. A., Seidman, D. S., & Stevenson, D. K. (2001). Neonatal hyperbilirubinemia. *The New England Journal of Medicine*, 344(8), 581–590. <https://doi.org/10.1056/NEJM200102223440807>
- Kaplan, M., & Hammerman, C. (2004). Understanding and preventing severe neonatal hyperbilirubinemia: is bilirubin neurotoxicity really a concern in the developed world? *Clinics in Perinatology*, 31(3), 555–575. doi:10.1016/j.clp.2004.05.001
- S.M. Shapiro. Definition of the clinical spectrum of Kernicterus and Bilirubin-Induced Neurologic Dysfunction (BIND). *J Perinatol.*, 25 (2005), pp. 54-59 <http://dx.doi.org/10.1038/sj.jp.7211157>
- Campistol, J., Galvez, H., Cazorla, A. G., Málaga, I., Iriundo, M., & Cusí, V. (2012). Disfunción neurológica inducida por bilirrubina. *Neurología (Barcelona, Spain)*, 27(4), 202–211. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2010.03.013>
- Lin Q, Zhu D, Chen C, Feng Y, Shen F, Wu Z. Risk factors for neonatal hyperbilirubinemia: a systematic review and meta-analysis. *Transl Pediatr.* 2022 Jun;11(6):1001-1009. doi: 10.21037/tp-22-229. PMID: 35800274; PMCID: PMC9253931.
- Boskabadi H, Rakhshanizadeh F, Zakerihamidi M. Evaluación de los factores de riesgo materno en la hiperbilirrubinemia neonatal. *Arch Iran Med.* 1 de febrero de 2020;23(2):128-140. PMID: 32061076.
- Olusanya BO, Osibanjo FB, Slusher TM. Risk factors for severe neonatal hyperbilirubinemia in low and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2015 Feb 12;10(2):e0117229. doi: 10.1371/journal.pone.0117229. PMID: 25675342; PMCID: PMC4326461
- Kemper, A. R., Newman, T. B., Slaughter, J. L., Maisels, M. J., Watchko, J. F., Downs, S. M., Grout, R. W., Bundy, D. G., Stark, A. R., Bogen, D. L., Holmes, A. V., Feldman-Winter, L. B., Bhutani, V. K., Brown, S. R., Maradiaga Panayotti, G. M., Okechukwu, K., Rappo, P. D., & Russell, T. L. (2022). Clinical practice guideline revision: Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. *Pediatrics*, 150(3), e2022058859. <https://doi.org/10.1542/peds.2022-058859>
- Par EJ, Hughes CA, DeRico P. Neonatal Hyperbilirubinemia: Evaluation and Treatment. *Am Fam Physician.* 2023 May;107(5):525-534. PMID: 37192079.
- Okwundu CI, Olowoyeye A, Uthman OA, Smith J, Wiysonge CS, Bhutani VK, Fiander M, Gautham KS. Transcutaneous bilirubinometry versus total serum bilirubin measurement for newborns. *Cochrane Database Syst Rev.* 2023 May 9;5(5):CD012660. doi: 10.1002/14651858.CD012660.pub2. PMID: 37158489; PMCID: PMC10167941.
- Lamola AA. A Pharmacologic View of Phototherapy. *Clin Perinatol.* 2016 Jun;43(2):259-76. doi: 10.1016/j.clp.2016.01.004. Epub 2016 Feb 15. PMID: 27235206.
- Della PR, Huang H, Roberts PA, Porter P, Adams E, Zhou H. Risk factors associated with 31-day unplanned hospital readmission in newborns: a systematic review. *Eur J Pediatr.*

2023 Apr;182(4):1469-1482. doi: 10.1007/s00431-023-04819-2. Epub 2023 Jan 27. PMID: 36705723; PMCID: PMC10167195.

14. American Academy of Pediatrics. Committee on Fetus and Newborn. (2010). Hospital stay for healthy term newborns. *Pediatrics*, 125(2), 405–409. <https://doi.org/10.1542/peds.2009-3119>
15. Martens, P. J., Derksen, S., & Gupta, S. (2004). Predictors of hospital readmission of Manitoba newborns within six weeks postbirth discharge: a population-based study. *Pediatrics*, 114(3), 708–713. <https://doi.org/10.1542/peds.2003-0714-L>
16. Braveman P, Egerter S, Pearl M, Marchi K, Miller C. Problems associated with early discharge of newborn infants. Early discharge of newborns and mothers: a critical review of the literature. *Pediatrics*. 1995 Oct;96(4 Pt 1):716-26.
17. Farhat, R., & Rajab, M. (2011). Length of postnatal hospital stay in healthy newborns and re-hospitalization following early discharge. *North American Journal of Medical Sciences*, 3(3), 146–151. <https://doi.org/10.4297/najms.2011.3146>
18. Lau SP, Fung KP. Serum bilirubin kinetics in intermittent phototherapy of physiological jaundice. *Arch Dis Child*. 1984 Sep;59(9):892-4. doi: 10.1136/adc.59.9.892. PMID: 6486869; PMCID: PMC1628723.
19. Wickremasinghe AC, Kuzniewicz MW, McCulloch CE, Newman TB. Efficacy of Subthreshold Newborn Phototherapy During the Birth Hospitalization in Preventing Readmission for Phototherapy. *JAMA Pediatr*. 2018 Apr 1;172(4):378-385. doi: 10.1001/jamapediatrics.2017.5630. PMID: 29482208; PMCID: PMC5875379.
20. Jensen D, Wallace S, Kelsay P. LATCH: a breastfeeding charting system and documentation tool. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 1994 Jan;23(1):27-32. doi: 10.1111/j.1552-6909.1994.tb01847.x. PMID: 8176525.
21. Moritz ML, Manole MD, Bogen DL, Ayus JC. Breastfeeding-associated hypernatremia: are we missing the diagnosis? *Pediatrics*. 2005 Sep;116(3):e343-7. doi: 10.1542/peds.2004-2647. PMID: 16140676.
22. Sgro M, Campbell D, Shah V. Incidence and causes of severe neonatal hyperbilirubinemia in Canada. *CMAJ*. 2006 Sep 12;175(6):587-90. doi: 10.1503/cmaj.060328. PMID: 16966660; PMCID: PMC1559442.
23. Noel-Weiss J, Woodend AK, Peterson W, Gibb W, Groll DL. An observational study of associations among maternal fluids during parturition, neonatal output, and breastfed newborn weight loss. *Int Breastfeed J* 2011; 6: 9.
24. Mulder PJ, Johnson TS, Baker LC. Excessive weight loss in breastfed infants during the postpartum hospitalization. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2010; 39: 15-26.