

“ Prevalencia de hiperbilirrubinemia en los pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del Hospital General ISSSTE Querétaro, durante el periodo de Enero del 2023 a Diciembre del 2024”

Dra. Viviana Estrada AVECILLA

2026



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina

“Prevalencia de hiperbilirrubinemia en los pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del Hospital General ISSSTE Querétaro, durante el periodo de Enero del 2023 a Diciembre del 2024”

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la

ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA
Presenta:

Dra. Viviana Estrada AVECILLA

Dirigido por:
Dr. José Luis Piedra Peña

Co-Director
Dra. Mónica Guadalupe Espinosa Plaza

Querétaro, Qro. a 12 de Junio 2026

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED


Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional


Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:

 **Atribución** — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.

 **NoComercial** — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).

 **SinDerivadas** — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina

“Prevalencia de hiperbilirrubinemia en los pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del Hospital General ISSSTE Querétaro, durante el periodo de Enero del 2023 a Diciembre del 2024”

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la

Especialidad en Pediatría

Presenta:

Dra. Viviana Estrada AVECILLA

Dirigido por:

Dr. José Luis Piedra Peña

Co-dirigido por:

Dra. Mónica Guadalupe Espinosa Plaza

Med. Esp. José Luis Piedra Peña

Presidente

Med. Esp. Mónica Guadalupe Espinosa Plaza

Secretario

Med. Esp. Jesús Enrique Espinoza Palomo

Vocal

Dr. Adrián Enrique Hernández Muñoz

Suplente

Med. Esp. José Antonio Ibarra Moreno

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
Fecha de aprobación por el Consejo Universitario (Marzo 2026).
México.

Resumen

Introducción: La hiperbilirrubinemia es considerada como el aumento de bilirrubina total sérica en consecuencia de alguna alteración en el metabolismo de la bilirrubina. Suele estar presente en un 80% de los recién nacidos de término, siendo más frecuente su causa fisiológica, y en menor frecuencia por causas patológicas.

Objetivo: Determinar la prevalencia de hiperbilirrubinemia neonatal en los pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) durante el periodo de Enero 2023 a Diciembre 2024.

Material y métodos: Se realizó un estudio de tipo descriptivo, no experimental, retrospectivo de secuencia temporal transversal en donde se buscó la información de expedientes clínicos. El control de asignación de factores del estudio fue de tipo observacional por medio del análisis de las variables. Se utilizó el muestro de tipo no probabilístico por conveniencia, ya que se analizaron los expedientes de los pacientes hospitalizados en la UCIN, durante el periodo de 2 años, considerando los criterios de inclusión y exclusión. Se recolectaron los datos de interés establecidos de 67 expedientes que cumplieron con los criterios de inclusión, realizando análisis estadístico por medio de cuantificación de frecuencias y porcentajes.

Resultados: Se determinó una prevalencia de hiperbilirrubinemia del 36.2%, la causa más frecuente fue la multifactorial (64.2%), seguida de la fisiológica (28.3%). La población que predominó fueron los recién nacidos de término en un 65.7%, del género masculino en un 64.2%. La morbilidad materna fue la infección urinaria (35.8%), con vía de nacimiento predominante de cesárea (89.5%). El diagnóstico ocurrió entre el 1° y 3° día de vida (58.2%), predominando la alimentación mixta (67.1%). Entre las patologías neonatales asociadas destacó el síndrome de dificultad respiratoria (25.3%) y la sepsis temprana (23.8%).

Conclusiones: La hiperbilirrubinemia neonatal sigue siendo una de las causas más frecuentes de hospitalización en periodo neonatal, la cual suele ser una enfermedad de origen multifactorial en conjunto con otras comorbilidades que pueden llevar a mayor riesgo de complicaciones y estancia intrahospitalaria, por lo que es importante continuar fortaleciendo las estrategias de tamizaje temprana y reducir los riesgos tanto perinatales como natales.

(Palabras clave: Hiperbilirrubinemia, Neonatos, Prevalencia)

Summary

Introduction: Hyperbilirubinemia is defined as an increase in total serum bilirubin resulting from an alteration in bilirubin metabolism. It is present in approximately 80% of term newborns, most frequently due to physiological causes and less often due to pathological conditions.

Objective: To determine the prevalence of neonatal hyperbilirubinemia in patients hospitalized in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) during the period from January 2023 to December 2024.

Material and Methods: A descriptive, non-experimental, retrospective, cross-sectional study was conducted through the review of clinical records. The allocation of study factors was observational, based on the analysis of variables. A non-probabilistic convenience sampling method was used, analyzing the records of patients admitted to the NICU over a two-year period, according to inclusion and exclusion criteria. Data were collected from 67 records that met inclusion criteria, and statistical analysis was performed using frequency and percentage distributions.

Results: The prevalence of hyperbilirubinemia was 36.2%. The most frequent cause was multifactorial (64.2%), followed by physiological hyperbilirubinemia (28.3%). The predominant population consisted of term neonates (65.7%) and males (64.2%). The most common maternal morbidity was urinary tract infection (35.8%), with cesarean delivery as the predominant birth route (89.5%). Diagnosis occurred most often between the 1st and 3rd day of life (58.2%), and mixed feeding was the most prevalent (67.1%). Among associated neonatal conditions, respiratory distress syndrome (25.3%) and early-onset sepsis (23.8%) were the most frequent.

Conclusions: Neonatal hyperbilirubinemia continues to be one of the leading causes of hospitalization during the neonatal period. It is commonly a multifactorial condition associated with additional comorbidities that may increase the risk of complications and prolong hospital stay. Strengthening early screening strategies and reducing both perinatal and neonatal risk factors remain essential.

(Key words: Hyperbilirubinemia, Neonates, Prevalence)

Dedicatorias

A mis padres, por su amor incondicional, por cada sacrificio que realizaron para apoyarme y por enseñarme con su ejemplo el valor del sacrificio y la perseverancia. Gracias por ser mi guía y mi fortaleza.

A mis hermanos, por acompañarme en cada etapa de este camino, su apoyo ha sido una gran motivación para continuar.

A mi pareja, por su paciencia, comprensión y cariño durante los momentos más desafiantes. Gracias por creer en mí, por impulsarme y por caminar a mi lado en este sueño.

Agradecimientos

A dios, por darme fortaleza, salud y sabiduría necesaria para terminar esta etapa de mi vida.

A mis padres y familia, por su amor infinito, dedicación y enseñanzas.

A mis profesores y tutores, por compartir sus conocimientos, por guiarme con profesionalismo y por contribuir a mi formación académica y humana.

Al Dr. José Luis Piedra Peña por su profesionalismo y compromiso como director de tesis, por siempre darme ánimos para superarme y por su enseñanza.

A la Dra. Mónica Guadalupe Espinosa Plaza por su valiosa orientación en este trabajo, por su enseñanza y su gran apoyo como profesora.

Al Hospital General ISSSTE de Querétaro por mi formación, aprendizaje y darme las facilidades para realizar esta investigación.

A mis compañeros y amigos de residencia, por su apoyo y por hacer de esta etapa una experiencia única.

Índice

Contenido	Página
Resumen	i
Summary	ii
Dedicatorias	iii
Agradecimientos	iv
Índice	v
Índice de cuadros	vii
Abreviaturas y siglas	x
I. Introducción	1
II. Antecedentes/estado del arte	3
II.1 Definición ictericia e hiperbilirrubinemia	3
II.2 Epidemiología	3
II.3 Clasificación	4
II.3.1 Hiperbilirrubinemia secundaria a ictericia fisiológica	
II.3.2 Hiperbilirrubinemia por lactancia materna	
II.3.3 Hiperbilirrubinemia patológica	
II.4 Factores de riesgo:	5
II.5 Clínica:	6
II.6 Diagnóstico	6
II.6.1 Pruebas complementarias	
II.6.2 Medición de bilirrubina sérica total y subtipos	
II.6.3 Otros estudios de laboratorio	
II.7 Tratamiento	7
II.7.1 Fototerapia	
II.7.2 Exanguinotransfusión	
II.7.3 Inmunoglobulina intravenosa	
III. Fundamentación teórica	9
IV. Hipótesis o supuestos	10

V. Objetivos	11
V.1 General	11
V.2 Específicos	11
VI. Material y métodos	14
VI.1 Tipo de investigación	14
VI.2 Población o unidad de análisis	14
VI.3 Muestra y tipo de muestra	14
VI. Técnicas e instrumentos	17
VI. Procedimientos	18
VII. Resultados	21
VIII. Discusión	37
IX. Conclusiones	44
X. Propuestas	46
XI. Bibliografía	48
XII. Anexos	51

Índice de cuadros

Cuadros	Página
Tabla 1 Tabla de operacionalización de variables	15
Tabla 2 Descripción de valores de bilirrubina total sérica	35
Tabla 3 Descripción de días de vida, días de tratamiento y hospitalización	36
Gráfica 1 Porcentaje de causa de hiperbilirrubinemia en neonatos hospitalizados en UCIN de Enero 2023 a Diciembre 2024	21
Gráfica 2 Porcentaje de sexo de masculino y femenino de neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia	22
Gráfica 3 Porcentaje de edad gestacional de neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia	22
Gráfica 4 Porcentaje de causas de hiperbilirrubinemia según la edad gestacional en los neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia	23
Gráfica 5 Porcentaje de peso al nacimiento de neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia	24
Gráfica 6 Porcentaje por grupos de edad materna de neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia	24
Gráfica 7 Porcentaje de enfermedades en el periodo perinatal de neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia	25
Gráfica 8 Porcentaje de vía de nacimiento de neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia	25
Gráfica 9 Porcentaje de causas vía de nacimiento por cesárea en las madres de los neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia	26
Gráfica 10 Porcentaje de complicaciones al nacimiento en los neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia	27
Gráfica 11 Porcentaje de días de vida al diagnóstico de	27

Hiperbilirrubinemia en los neonatos hospitalizados en la UCIN	
Gráfica 12 Porcentaje de tipos de alimentación en los neonatos al diagnóstico de Hiperbilirrubinemia	28
Gráfica 13 Porcentaje de patologías diagnosticadas en los neonatos durante hospitalización	29
Gráfica 14 Porcentaje de niveles de bilirrubina total sérica al diagnóstico de Hiperbilirrubinemia en los neonatos hospitalizados en la UCIN	29
Gráfica 15 Porcentaje de niveles de bilirrubina total sérica al egreso de los pacientes con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia en los neonatos hospitalizados en la UCIN	30
Gráfica 16 Porcentaje de tipos de hemotipo de los neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia hospitalizados en la UCIN	31
Gráfica 17 Porcentaje de factor “Rh” de los neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia hospitalizados en la UCIN	31
Gráfica 18 Porcentaje de tipos de hemotipo de las madres de los neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia hospitalizados en la UCIN	32
Gráfica 19 Porcentaje de factor “Rh” de las madres de los neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia hospitalizados en la UCIN	32
Gráfica 20 Porcentaje de Prueba de Coombs directo de los neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia hospitalizados en la UCIN	33
Gráfica 21 Porcentaje de tratamientos otorgados a los neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia hospitalizados en la UCIN	34
Gráfica 22 Porcentaje de tratamientos otorgados a los	34

neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia
hospitalizados en la UCIN

Gráfica 23 Porcentaje de días de hospitalización en la
UCIN de los neonatos con diagnóstico de
Hiperbilirrubinemia

35

Abreviaturas y siglas

1. UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales
2. UHT1A1: difosfato de uridina-gluconosiltransferasa 1A1
3. UDP-GT: glucuronil transferasa
4. AAP: Asociación Americana de Pediatría

I. Introducción

La ictericia neonatal se define como la coloración amarillenta de la piel y mucosas, esta continúa siendo una patología muy frecuente que afecta a la mayoría de los recién nacidos, considerando el periodo neonatal que comprende los primeros 28 días de vida, siendo principalmente frecuente en los menores de 7 días.

La ictericia puede ser el resultado de la hiperbilirrubinemia la cual se define bioquímicamente por la elevación de la bilirrubina total sérica, más comúnmente asociada a elevación de bilirrubina indirecta y con menor frecuencia con elevación de bilirrubina directa.

Aproximadamente el 60% de los recién nacidos a término y un 80% de los recién nacidos prematuros suelen desarrollar ictericia en la primera semana de vida, la cual continúa persistiendo hasta el mes de vida en un 10% de los neonatos que reciben lactancia materna exclusiva.

La mayoría de los recién nacidos presentan ictericia de tipo fisiológica la cual suele resolverse entre el tercero y quinto día de vida sin dejar alguna complicación o secuela en esta población determinada. Sin embargo, algunos recién nacidos cuando se acompañan de algunas comorbilidades o factores de riesgo como la prematurez, sepsis o enfermedades hemolíticas suelen tener mayor riesgo de padecer hiperbilirrubinemia requiriendo tratamiento para evitar posibles complicaciones principalmente asociadas a alteraciones neurológicas y en casos más graves deterioro clínico y muerte.

A nivel mundial se desconoce la incidencia de la ictericia en los recién nacidos, se realizó una revisión sistematizada en 2018 por Olunsaya et al, en donde se analizó un estudio del 2013 que estimó que en un año 481 000 recién nacidos de término y prematuros tardíos presentaron niveles altos de bilirrubina mayores a 25 mg/dl, de los cuales 114 000 mueren y más de 63 000 sobreviven con algún daño neurológico de moderado a grave. (GPC, México CENETEC,2019)

El presente estudio a realizar propone determinar la prevalencia de hiperbilirrubinemia neonatal en los pacientes hospitalizados en el Hospital General ISSSTE Querétaro durante el periodo comprendido de Enero del 2023 a Diciembre

del 2024, con el objetivo de determinar el porcentaje de la población neonatal que padece esta patología y que requieren su hospitalización ya sea para observación asociada a otras comorbilidades, su manejo mediante fototerapia o algún otro de tipo de tratamiento, los días de duración, y determinar la prevalencia de las variables estudiadas como factores asociados de la patología en la población a estudiar para determinar en un futuro medidas de prevención y manejo oportuno con el fin de disminuir hospitalizaciones en los neonatos y sus posibles complicaciones y secuelas a largo plazo.

II. Antecedentes

II.1 Definición de ictericia e hiperbilirrubinemia:

El concepto de ictericia se refiere a la coloración amarillenta de la piel y mucosas la cual es causada el depósito de la bilirrubina cuando se encuentra elevada en la sangre. El termino de hiperbilirrubinemia hace referencia al concepto bioquímico que indica elevación de bilirrubina plasmática. (García, J., Cruz, O., Mintegi, S., 2020).

La ictericia suele ser un estado clínico común en los recién nacidos, estos suelen presentar niveles de bilirrubina total sérica mayores a 2 mg/dl (34 mmol/l) durante la primera semana de vida, siendo evidente la ictericia cuando la bilirrubina total sérica es mayor de 5-7 mg/dl (86-120 mmol/l). (Gleason, C., Sawyer, T., 2024).

II.2 Epidemiología:

Un 85% de los recién nacidos presentan una hiperbilirrubinemia química normal mayor de 2 mg/dl (45 mmol/l) durante la primera semana de vida. (Gleason, C., Sawyer, T., 2024).

Aproximadamente el 60% de los recién nacidos a término y un 80% de los recién nacidos prematuros suelen desarrollar ictericia en la primera semana de vida, y un 10% de los neonatos que reciben lactancia materna continúan presentando ictericia al mes de vida (National Institute for Health and Care Excellence, 2023)

A nivel global se presentan alrededor de 481 000 casos de hiperbilirrubinemia en recién nacidos cada año, de los cuales 63 000 sobreviven, quedando el resto con alguna discapacidad crónica grave. La mortalidad por causa de hiperbilirrubinemia se sitúa en 8 de cada 100 000 niños menores de 5 años (Salazar, D., Aguil, V., 2022).

En un estudio de cohorte realizado en 7 centros de maternidad de atención primaria en Países bajo durante 2 años, se detectó un porcentaje de ictericia visible al ingreso en recién nacidos en un 71.9%, de los cuales se detectaron niveles elevados de bilirrubinas en un 3.8%, requiriendo tratamiento con fototerapia en un 3.6% (Taipe, A., Toaquiza, A., 2022).

En un estudio realizado por Vásquez et al establecen que la ictericia

neonatal es la patología más frecuente en Colombia en un 60% de neonatos a término. En Ecuador se registró una incidencia de 2.108 recién nacidos que ingresaron al Hospital de Ibarra de los cuales 84 fueron evaluados por ictericia, encontrando una prevalencia de 3.98%. Al igual en América Latina observo la presencia de ictericia en un 60% en neonatos a término y 80% en neonatos prematuros. En Chile, México y Bolivia en un estudio realizado por Ñacari se menciona una prevalencia de ictericia entre 69.2%-76.3% (Cella, A., Coelho, J. (2024).

II.3 Clasificación:

II.3.1 Hiperbilirrubinemia secundaria a ictericia fisiológica:

Es la más frecuente en recién nacidos, se debe a una insuficiente conjugación de la bilirrubina y otros factores como la baja concentración de flora bacteriana gastrointestinal la cual impide un adecuado metabolismo y excreción de bilirrubina, además al aumento del hematocrito y masa eritrocitaria, condición normal en recién nacidos debido al menor tiempo de vida del eritrocito y condiciones de prematuridad. (García, J., Cruz, O., Mintegi, S., 2020)

II.3.2 Hiperbilirrubinemia por lactancia materna:

Se observa comúnmente durante la primera semana de vida, se relaciona con baja ingesta y privación calórica, en conjunto con una deshidratación hiponatémica y defecaciones tardías. Se puede presentar de manera más tardía entre los 6 y 14 días y puede prolongarse hasta los 3 meses de edad. Además de que existe la teoría que la leche materna contiene beta-glucuronidasa la cuales favorecen la desconjugación y reabsorción de la bilirrubina. (García, J., Cruz, O., Mintegi, S., 2020)

II.3.3 Hiperbilirrubinemia patológica:

Se considera menos frecuente, se refiere a una condición en la que la bilirrubina total sérica aumenta antes de las primeras 24 horas de vida o después de los 7 días desde el nacimiento. Se divide en varias categorías.

- Por aumento en la producción de bilirrubina indirecta (causas hemolíticas):

a) Hemólisis isoimmune por incompatibilidad ABO o Rh

b) Defectos hereditarios de la membrana de los hematíes: esferocitosis hereditaria.

c) Defectos enzimáticos de los hematíes: deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa, deficiencia de piruvato quinasa y porfiria congénita eritropoyética

d) Hemoglobinopatías: talasemias

e) Sepsis, infecciones urinarias

f) Policitemia

g) Extravasación sanguínea, cefalohematomas, hemorragia

a) Por disminución del aclaramiento: por defectos heredados del gen UDPGT1A1 que codifica la UDP-GT produce que esta enzima no actúe adecuadamente.

- Por aumento en la circulación enterohepática: debido a obstrucción intestinal o por escasa ingesta de lactancia materna (García, J., Cruz, O., Mintegi, S., 2020)

II.4 Factores de riesgo:

Los factores de riesgo establecidos por la Asociación Americana de Pediatría (AAP) son (Kemper, A., Newman, T., (2022):

1. Edad gestacional baja

2. Ictericia en las primeras 24 horas después del nacimiento

3. Concentración de bilirrubina transcutánea o bilirrubina sérica total previa al alta cercana al umbral de fototerapia

4. Hemólisis por cualquier causa con base a una tasa rápida de aumento de bilirrubina transcutánea o bilirrubina sérica total mayor a 0.3 mg/dl por hora en las primeras 24 horas o mayor a 0.2 mg/dl por hora después de las primeras 24 horas.

5. Uso de fototerapia antes del alta

6. Padre o hermano que requirió fototerapia o exanguinotransfusión

7. Antecedentes familiares o ascendencia genética sugestiva de trastornos hereditarios de glóbulos rojos
8. Lactancia materna exclusiva con ingesta subóptima
9. Hematoma en el cuero cabelludo o hematomas importantes
10. Síndrome de Down
11. Recién nacido macrosómico de madre diabética

II.5 Clínica:

La ictericia suele observarse visualmente en el recién nacido cuando la bilirrubina total sérica se encuentra mayor a 5 mg/dl, esta suele aparecer en un inicio en la cara y luego progresa de manera caudal hacia el tronco y las extremidades conforma aumento la bilirrubina sérica. Puede acompañarse de otros signos clínicos asociados como palidez, signos de sangrado (cefalohematomas, hemorragia intraventricular), hepatomegalia, esplenomegalia, coluria o acolia. (García, J., Cruz, O., Mintegi, S., 2020)

II.6 Diagnóstico:

La AAP establece para el diagnóstico la detección por estimación visual de las concentraciones de bilirrubina total sérica, la cual se debe evaluar cada 12 horas después del parto hasta el alta. La Escala de Kramer se utiliza para evaluar la extensión visual de la ictericia, esta se correlaciona de manera moderada al nivel de bilirrubinas séricas, por lo cual no se debe usar con seguridad. (Kemper, A., Newman, T., (2022)

II.6.1 Pruebas complementarias:

Medición de bilirrubina transcutánea: por medio de dispositivos que usan reflectancia espectral de longitud de onda múltiple desde la superficie de la piel para estimar la bilirrubina sérica. (García, J., Cruz, O., Mintegi, S., 2020)

II.6.2 Medición de bilirrubina sérica total y subtipos: es más preciso que la medición de bilirrubina transcutánea, esta se evalúa por método bioquímico la

cantidad bilirrubina total sérica junto con sus subtipos la bilirrubina directa e indirecta, el diagnóstico se basa principalmente en los niveles elevados de bilirrubina total sérica a expensas de bilirrubina indirecta, y se establece el tratamiento de acuerdo a los valores establecidos por guías estandarizadas. Estas se deben evaluar teniendo en cuenta la edad gestacional, las horas de vida y factores de riesgo asociados. (García, J., Cruz, O., Mintegi, S., 2020)

II.6.3 Otros estudios de laboratorios: Biometría hemática, frotis, reticulocitos, grupo sanguíneo, factor Rh y test de Coombs, estos con el fin de detectar datos de hemólisis o factores de riesgo asociados previamente mencionados. (García, J., Cruz, O., Mintegi, S., 2020)

II.7 Tratamiento:

El objetivo del tratamiento de la hiperbilirrubinemia es lograr la disminución de los niveles séricos de bilirrubina para así evitar posibles complicaciones.

II.7.1 Fototerapia:

Es el tratamiento más comúnmente utilizado, implica el uso de equipos que emiten longitudes de onda de luz azul específicas (emisión máxima 450 +/- 202 nm) y espectro de emisión (400-520 nm). (May, S., Hernández, N., 2022).

Tiene diferentes mecanismos de acción dentro de los cuales se encuentran los siguientes: (García, J., Cruz, O., Mintegi, S., 2020).

a) Isomerización estructural de la bilirrubina a lumibilirrubina: es el principal mecanismo, esta convierte la bilirrubina en la lumibilirrubina la cual es más soluble y se excreta sin conjugarse en las heces y orina.

b) Fotoisomerización de la bilirrubina con formación de fotobilirrubina y fotooxidación a moléculas polares.

Los umbrales para el uso de fototerapia son establecidos por la AAP, de acuerdo a si existen o no factores de riesgo asociados a neurotoxicidad, y se clasifican en base a las semanas de gestación y horas de vida. (Kemper, A., Newman, T., (2022).

II.7.2 Exanguinotransfusión:

Es un procedimiento de emergencia que disminuye de manera rápida el nivel de bilirrubina de manera más efectiva, consiste en la extracción de sangre del recién nacido por medio de un catéter venoso central y reemplazarla por sangre cruzada y reconstituida. Se utiliza cuando no hay una adecuada respuesta a la fototerapia o los niveles de bilirrubina son muy altos. (García, J., Cruz, O., Mintegi, S., 2020)

II.7.3 Inmunoglobulina intravenosa:

Está indicada cuando existe enfermedad hemolítica isoimmune por incompatibilidad ABO y Rh, cuando la bilirrubina aumenta a un ritmo superior a 0.5 mg/dl/hora a pesar de la fototerapia intensiva y de la exanguinotransfusión. Se administra en dosis de 0.5 a 1 g/kg durante dos horas, la dosis se puede repetir en 12 horas (García, J., Cruz, O., Mintegi, S., 2020).

III. Fundamentación teórica

La hiperbilirrubinemia es una de las patologías más comunes en la población neonatal la cual es una de las principales causas de ingreso y reingreso a la hospitalización en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

Las causas de la hiperbilirrubinemia pueden ser debido a diferentes etiologías siendo más frecuente de causa fisiológica y asociada a lactancia materna exclusiva o subóptima y con menor frecuencia de causa patológica la cual se acompaña de factores de riesgo asociados como la prematuridad, infecciones, enfermedades hemolíticas o metabólicas que afectan el metabolismo de la bilirrubina originando así un aumento de bilirrubina indirecta sérica, la cual puede aumentar a niveles graves ocasionando depósito de bilirrubina en tejido cerebral ocasionando alteraciones graves en el sistema nervioso del neonato con secuelas neurológicas moderadas a graves a largo plazo así como alteraciones en el neurodesarrollo y en casos graves una muerte prematura.

Esta investigación tiene el propósito de determinar la prevalencia de hiperbilirrubinemia en la población neonatal de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCIN) con el fin de mejorar la detección oportuna, prevención y lograr disminuir la hospitalización en estos pacientes, así como a dar un manejo oportuno y temprano para evitar las posibles complicaciones y secuelas asociadas.

IV. Hipótesis

La prevalencia de los recién nacidos hospitalizados con diagnóstico de hiperbilirrubinemia en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital General ISSSSTE Querétaro será de 60 a 80% según la bibliografía consultada, considerando un 3% de los pacientes que requerirán tratamiento con fototerapia.

Conocer la prevalencia de la hiperbilirrubinemia en recién nacidos hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital General ISSSSTE Querétaro, durante el periodo de dos años comprendidos desde Enero del 2023 a Diciembre del 2024.

V. Objetivos

Objetivo general

Conocer la prevalencia de la hiperbilirrubinemia en recién nacidos hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital General ISSSTE Querétaro, durante el periodo de dos años comprendidos desde Enero del 2023 a diciembre del 2024.

Objetivos específicos

1. Determinar la prevalencia de hiperbilirrubinemia neonatal en pacientes hospitalizados en la UCIN del Hospital General ISSSTE Querétaro durante el periodo de Enero 2023 a Diciembre 2024.

2. Determinar la causa más frecuente de hiperbilirrubinemia neonatal en pacientes hospitalizados en la UCIN del Hospital General ISSSTE Querétaro durante el periodo de Enero 2023 a Diciembre 2024.

3. Determinar la prevalencia de neonatos pretérmino con diagnóstico de hiperbilirrubinemia en la UCIN del Hospital General ISSSTE Querétaro durante el periodo de Enero 2023 a Diciembre 2024.

4. Determinar la prevalencia de neonatos de término con diagnóstico de hiperbilirrubinemia en la UCIN del Hospital General ISSSTE Querétaro durante el periodo de Enero 2023 a Diciembre 2024.

5. Determinar la prevalencia de neonatos post término con diagnóstico de hiperbilirrubinemia en la UCIN del Hospital General ISSSTE Querétaro durante el periodo de Enero 2023 a Diciembre 2024.

6. Determinar la prevalencia de neonatos de sexo masculino con diagnóstico de hiperbilirrubinemia en la UCIN del Hospital General ISSSTE Querétaro durante el periodo de Enero 2023 a Diciembre 2024.

7. Determinar la prevalencia de neonatos de sexo femenino con diagnóstico de hiperbilirrubinemia en la UCIN del Hospital General ISSSTE Querétaro durante el periodo de Enero 2023 a Diciembre 2024.

8. Determinar la prevalencia de neonatos con peso bajo para la edad gestacional con diagnóstico de hiperbilirrubinemia en la UCIN del Hospital General ISSSTE Querétaro durante el periodo de Enero 2023 a Diciembre 2024.

9. Determinar la prevalencia de neonatos con peso adecuado para la edad gestacional con diagnóstico de hiperbilirrubinemia en la UCIN del Hospital General ISSSTE Querétaro durante el periodo de Enero 2023 a Diciembre 2024.

10. Determinar la prevalencia de neonatos con peso elevado para la edad gestacional con diagnóstico de hiperbilirrubinemia en la UCIN del Hospital General ISSSTE Querétaro durante el periodo de Enero 2023 a Diciembre 2024.

11. Determinar la edad materna de los neonatos con diagnóstico de hiperbilirrubinemia en la UCIN del Hospital General ISSSTE Querétaro durante el periodo de Enero 2023 a Diciembre 2024.

12. Determinar si en el periodo perinatal existió enfermedad materna en los neonatos con diagnóstico de hiperbilirrubinemia en la UCIN del Hospital General ISSSTE Querétaro durante el periodo de Enero 2023 a Diciembre 2024.

13. Determinar cuál enfermedad materna es la más frecuente reportada en el periodo perinatal de los neonatos con diagnóstico de hiperbilirrubinemia en la UCIN del Hospital General ISSSTE Querétaro durante el periodo de Enero 2023 a Diciembre 2024.

14. Determinar la vía de nacimiento en neonatos con diagnóstico de hiperbilirrubinemia en la UCIN del Hospital General ISSSTE Querétaro durante el periodo de Enero 2023 a Diciembre 2024.

15. Determinar los diagnósticos agregados en los neonatos con diagnóstico de hiperbilirrubinemia en la UCIN del Hospital General ISSSTE Querétaro durante el periodo de Enero 2023 a Diciembre 2024.

16. Determinar el tipo de alimentación en los neonatos con diagnóstico de hiperbilirrubinemia en la UCIN del Hospital General ISSSTE Querétaro durante el periodo de Enero 2023 a Diciembre 2024.

17. Determinar los niveles de bilirrubinas (total, directa e indirecta) en los neonatos con los que se hace el diagnóstico de hiperbilirrubinemia en la UCIN del Hospital General ISSSTE Querétaro durante el periodo de Enero 2023 a Diciembre 2024.

18.Determinar el grupo sanguíneo y factor Rh más común de las madres de los neonatos con diagnóstico de hiperbilirrubinemia en la UCIN del Hospital General ISSSTE Querétaro durante el periodo de Enero 2023 a Diciembre 2024.

19.Determinar el grupo sanguíneo y factor Rh más común de los neonatos con diagnóstico de hiperbilirrubinemia en la UCIN del Hospital General ISSSTE Querétaro durante el periodo de Enero 2023 a Diciembre 2024.

20.Determinar la prevalencia de incompatibilidad a grupo sanguíneo y factor Rh entre las madres y los neonatos con diagnóstico de hiperbilirrubinemia en la UCIN del Hospital General ISSSTE Querétaro durante el periodo de Enero 2023 a Diciembre 2024.

21.Determinar el tipo de tratamiento más empleado en los neonatos con diagnóstico de hiperbilirrubinemia en la UCIN del Hospital General ISSSTE Querétaro durante el periodo de Enero 2023 a Diciembre 2024

22.Determinar los días de tratamiento con fototerapia en los neonatos con diagnóstico de hiperbilirrubinemia en la UCIN del Hospital General ISSSTE Querétaro durante el periodo de Enero 2023 a Diciembre 2024.

VI. Material y métodos

Tipo de investigación

Se realizó un estudio de tipo descriptivo en donde se buscó determinar la prevalencia de hiperbilirrubinemia, el inicio del estudio en relación con la cronología es de tipo retrospectivo de secuencia temporal transversal ya que se obtuvo la información de expedientes de pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos neonatales durante el periodo de dos años comprendido desde Enero del 2023 a Diciembre del 2024 en una sola medición de temporal. El control de asignación de factores del estudio es observacional donde se analizaron las variables a estudiar.

Población o unidad de análisis

Para este estudio la población universo fueron todos los recién nacidos vivos que nacieron en el Hospital General ISSSTE Querétaro, durante el periodo establecido de Enero de 2023 a Diciembre del 2024. En donde se considera que en base a los datos estadísticos durante el año 2023 nacieron 301 pacientes y en el año 2024 nacieron 319 pacientes, considerando entonces el total de la población universo 620 recién nacidos.

Muestra y tipo de muestra

Para este estudio no se realizó cálculo de la muestra, ya que la población universo a intervenir esta estipulada por el número de recién nacidos vivos en el Hospital General ISSSTE Querétaro durante el periodo comprendido de dos años, con el tamaño de la muestra de 620 pacientes, considerando así el un muestreo de tipo no probabilístico de conveniencia.

En el estudio se utilizó el muestro de tipo no probabilístico por conveniencia, ya que se analizaron los expedientes de los pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, durante el periodo establecido en el estudio,

considerando los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

Los recién nacidos con expedientes clínicos registrados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el Hospital General ISSSTE Querétaro con el diagnóstico de hiperbilirrubinemia neonatal durante el periodo establecido.

Criterios de exclusión:

1. Recién nacidos con expedientes con información incompleta (mayor al 80%).
2. Recién nacidos hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales que no tengan diagnóstico de hiperbilirrubinemia
3. Pacientes recién nacidos que no se encuentre hospitalizados dentro de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.
4. Recién nacidos que nacieron en otro hospital diferente al Hospital General ISSSTE Querétaro.

Criterios de eliminación:

1. Expedientes con información incompleta (mayor al 80%)
2. Pacientes recién nacidos que no se encuentre hospitalizados dentro de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.
3. Recién nacidos que nacieron en otro hospital diferente al Hospital General ISSSTE Querétaro.

VARIABLES ESTUDIADAS

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable (Escala de medición)	Indicador (Instrumento que se utilizara)
Hiperbilirrubinemia	Concepto bioquímico que indica elevación de bilirrubina plasmática.	En base a los datos de resultados de laboratorio de bilirrubinas séricas totales consideradas mayores a 5 mg/dl.	Ordinal Categórica	-Fisiológica -Lactancia materna -Patológica -Multifactorial
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina.	En base a los datos de los expedientes clínicos.	Nominal dicotómica	-Masculino -Femenino
Edad gestacional	Semanas de gestación	En base a los datos de los	Ordinal	-Pretérmino

	del recién nacido establecidas al nacimiento.	expedientes clínicos.	Categórica	-Término -Post término
Peso al nacer	Peso en gramos al nacimiento del recién nacido	En base a los datos de los expedientes clínicos.	Ordinal Categórica	-Peso bajo para la edad gestacional -Peso adecuado para la edad gestacional -Peso elevado para la edad gestacional
Edad materna	Edad de la madre del neonato en años cumplidos	En base a los datos de los expedientes clínicos.	Cuantitativa continua	Edad 26 a 30 años Edad 31 a 35 años Edad 36 a 40 años Edad 41 a 45 años
Enfermedades en periodo perinatal	Enfermedades maternas existen durante el embarazo y parto	En base a los datos de los expedientes clínicos.	Ordinal Categórica	-Infección urinaria -Cervicovaginitis -Hipertensión gestacional -Diabetes gestacional -Ruptura prematura de membranas -Anemia -Obesidad -Síndrome antifosfolípidos -Alteración en la coagulación
Vía de nacimiento	Vía de nacimiento del recién nacido	En base a los datos de los expedientes clínicos.	Dicotómica	-Parto -Cesárea
Días de vida al diagnóstico de hiperbilirrubinemia	Días de vida en el recién nacido al detectarse la coloración amarillenta de piel y mucosas y/o detección de aumento de bilirrubina total sérica	En base a la cuantificación de días de vida desde el diagnóstico en base al expediente clínico.	Cuantitativa continua	1 a 3 días de vida 4 a 7 días de vida 8 a 12 días de vida Más de 12 días de vida
Tipo de alimentación al recién nacido o neonato	Alimentación por medio de lactancia materna o sucedáneos.	En base a los datos de los expedientes clínicos.	Ordinal categórica	-Seno materno -Formula láctea - Seno materno con formula láctea - Nutrición Parenteral -Ayuno
Patologías diagnosticas en neonatos	Enfermedades detectadas en el paciente antes del nacimiento, al nacimiento o posterior a este	En base a los datos de los expedientes clínicos.	Ordinal categórica	-Sepsis -Otras infecciones -Deshidratación hipernatrémica -Síndrome de dificultad respiratoria -Cefalohematoma/ Caputt sucedaneum - Hipotiroidismo -Enfermedad hemolítica: Incompatibilidad ABO y Rh -Asfixia perinatal -Cardiopatías congénitas

Bilirrubina sérica total	La suma del nivel bioquímico de la bilirrubina directa e indirecta detectadas en sangre del recién nacido	En base a los datos de laboratorio de los expedientes clínicos.	Cuantitativa continua	-Bilirrubina al inicio del diagnóstico 5 a 10 mg/dl 10.1 a 15 mg/dl 15.1 a 20 mg/dl Mayor a 20 mg/dl -Bilirrubina al egreso Menor de 5 m/dl 5 a 10 mg/dl 10.1 a 15 mg/dl 15.1 a 20 mg/dl
Grupo sanguíneo	Sistema que se usa para agrupar la sangre humana en diferentes tipos de acuerdo con la presencia o ausencia de ciertos marcadores en la superficie de los glóbulos rojos.	En base a los datos de laboratorio de los expedientes clínicos.	Ordinal categórica	-A -B -AB -O
Factor Rh	El factor Rh es una proteína que se encuentra en la superficie de algunos glóbulos rojos.	En base a los datos de laboratorio de los expedientes clínicos.	Dicotómica	-Positivo -Negativo
Tratamiento de hiperbilirrubinemia	Tratamiento empleado para disminución de niveles de bilirrubina sérica en neonatos	En base a los datos de los expedientes clínicos.	Ordinal Categórica	-Vigilancia -Fototerapia -Fototerapia + Inmunoglobulina -Doble fototerapia -Doble fototerapia + inmunoglobulina -Exanguinotransfusión
Días de tratamiento	Días comprendidos desde el inicio del tratamiento hasta la resolución de la hiperbilirrubinemia	En base a los datos de los expedientes clínicos.	Cuantitativa Continua	1 a 3 días 4 a 6 días 7 a 9 días Sin tratamiento
Días de hospitalización	Días comprendidos desde el inicio del ingreso hasta el egreso hospitalario de los neonatos	En base a los datos de los expedientes clínicos	Cuantitativa Continua	1 a 7 días 8 a 14 días 15 a 28 días Más de 28 días

Técnicas e instrumentos

Este estudio se inició realizando el protocolo de investigación con base a los lineamientos por la Institución Médica y Educativa, se presentó el protocolo de investigación ante los comités de Investigación y Ética de la Institución donde se realizó el estudio, una vez aprobados por dichos comités, se comenzó la investigación en donde se identificaron todos los recién nacidos vivos en el Hospital General ISSSTE

Querétaro por medio de censos estadísticos dentro del servicio de estadística del hospital y censos escritos por parte de enfermería de los recién nacidos que se reciben en el la Institución durante el periodo establecido de Enero de 2023 a Diciembre del 2024, considerando este estudio retrospectivo de un tiempo de 2 años, posteriormente se identificaron los recién nacidos que requirieron ser ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales por cualquier enfermedad, en donde se buscó intencionadamente por medio del expediente electrónico y por censos escritos por enfermería aquellos pacientes con diagnóstico de hiperbilirrubinemia por cualquier causa. Una vez identificados los expedientes a analizar se solicitó permiso a la Dirección de la Institución para solicitar los expedientes físicos del servicio de archivo del Hospital para posterior analizar cada uno y seleccionar a los pacientes en base a los criterios de inclusión, exclusión y eliminación, para así obtener las variables y datos a estudiar los cuales se integraron al estudio por medio de la cedula de recolección de datos, mostrada en el anexo 1.

Al tener los datos a estudiar, estos se trasladaron a un archivo de hoja de cálculo de Microsoft Excel, donde posteriormente se realizó el análisis estadístico por medio de cuantificación de frecuencias y porcentajes, se obtuvieron los resultados en base a los objetivos específicos y el objetivo general que consistió en determinar la prevalencia de la hiperbilirrubinemia en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales durante el periodo de Enero de 2023 a Diciembre del 2024.

Procedimientos

Los datos recopilados fueron registrados en una base de datos en Microsoft Excel. Se realizó estadística descriptiva de variables cualitativas con cálculo de frecuencias y porcentajes, obteniendo los resultados los cuales se presentan a modo de cuadros, gráficos y figuras.

Análisis estadístico

La prevalencia de hiperbilirrubinemia se calculó como una proporción, con un intervalo de confianza de 95% mediante métodos binomiales. Se excluyeron los expedientes incompletos, los recién nacidos en otro hospital diferente al Hospital

General ISSSTE Querétaro y los que no cuenten con diagnóstico de hiperbilirrubinemia.

Consideraciones éticas

Este estudio de investigación se apega a la Ley General de salud y las normas éticas establecidas la Declaración de Helsinki, elaborada por la Asociación Médica Mundial en 1964 y modificada en 2013.

La aprobación de este protocolo de estudio se avaló por medio del Comité de Ética e Investigación del Hospital General ISSSTE Querétaro para la aplicación en base los criterios éticos establecidos.

Este estudio se realizó considerando los principios éticos básicos de la investigación:

Justicia: este principio supone reconocer a todos los seres humanos como iguales y tratarlos con las mismas consideraciones. Para este estudio se pretende realizar la selección de los pacientes en base a los criterios de selección, sin ocasionar discriminación.

No maleficencia: este principio se basa en no ocasionar daño a los pacientes o participantes del estudio de investigación. Para este estudio no se examinarán los pacientes solamente se evaluarán los expedientes en donde no se realizará mal uso de la información de dichos pacientes.

Beneficencia: con este principio se busca favorecer a los sujetos de la investigación y asegurar su bienestar.

Autonomía: es el principio de respeto por las personas en relación a la capacidad de una persona por decidir por ella misma. En este estudio este principio se ve disminuido ya que los pacientes que se estudiaran son neonatos, sin embargo, se respetara las decisiones de las personas responsables de los pacientes.

El consentimiento informado se define como un procedimiento formal por el que se solicita a los sujetos candidatos a participar en un estudio para que acepten ser incluidos en el dicho estudio, este debe ser informado al paciente, comprendido, legalmente competente y de manera voluntaria.

Durante este estudio no se solicitó consentimiento informado de los pacientes ya que se obtuvo la información por medio de expedientes físicos y electrónicos, por lo

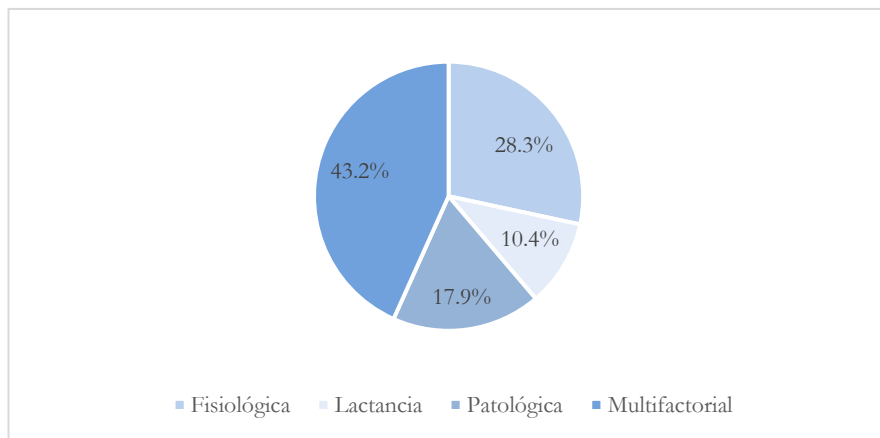
cual se solicitó autorización por parte de la dirección y jefatura de enseñanza del Hospital General ISSSTE de Querétaro para obtener dicha información del sistema de archivo y base de datos Simef establecida por dicho hospital.

VII.RESULTADOS

El total de pacientes con ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales durante el periodo de Enero del 2023 a Diciembre del 2024 fue de 185 pacientes de los cuales los expedientes que cumplían con los criterios de inclusión son 67 pacientes. Se excluyeron 113 expedientes que no contaban con diagnóstico de hiperbilirrubinemia y se eliminaron 5 expedientes incompletos.

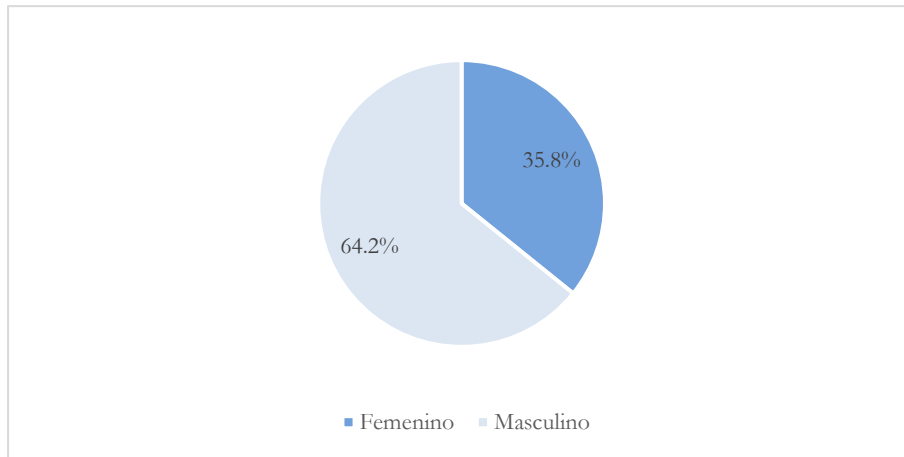
La prevalencia de hiperbilirrubinemia en los neonatos hospitalizados de la unidad de Cuidados Intensivos Neonatales durante Enero del 2023 a Diciembre del 2024 fue de 36.2% (67 pacientes), considerando un total de 185 pacientes. En cuanto a la población universo de 620 pacientes considerada como el total de nacimientos en dos años, se observó una prevalencia de 10.8%.

La causa más común de hiperbilirrubinemia es la multifactorial presente en 29 pacientes (43.2%), seguida de la fisiológica en 19 pacientes (28.3%), patológica en 12 pacientes (17.9%) y restante por lactancia materna en 7 pacientes (10.4%) (Gráfico 1).



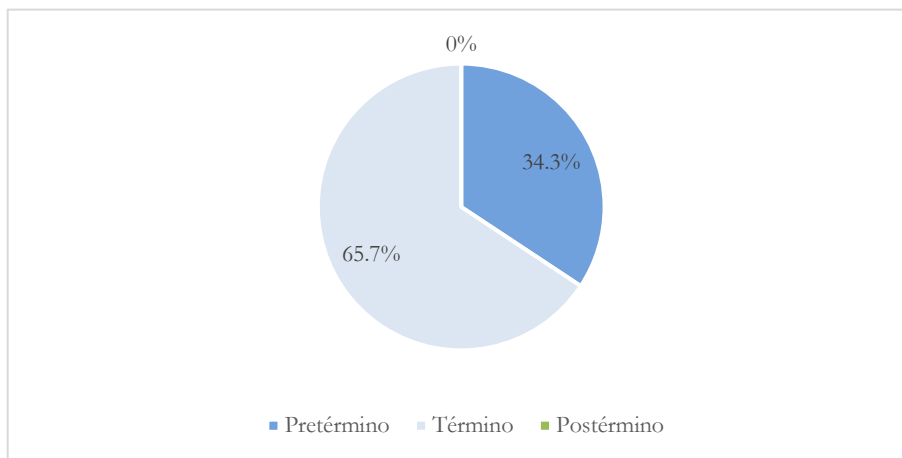
Gráfica 1
Porcentaje de causa de hiperbilirrubinemia en neonatos hospitalizados en UCIN de Enero 2023 a Diciembre 2024

De los 67 expedientes de neonatos con hiperbilirrubinemia 64.2% fueron del sexo masculino y el resto 35.8% del sexo femenino (Gráfica 2).



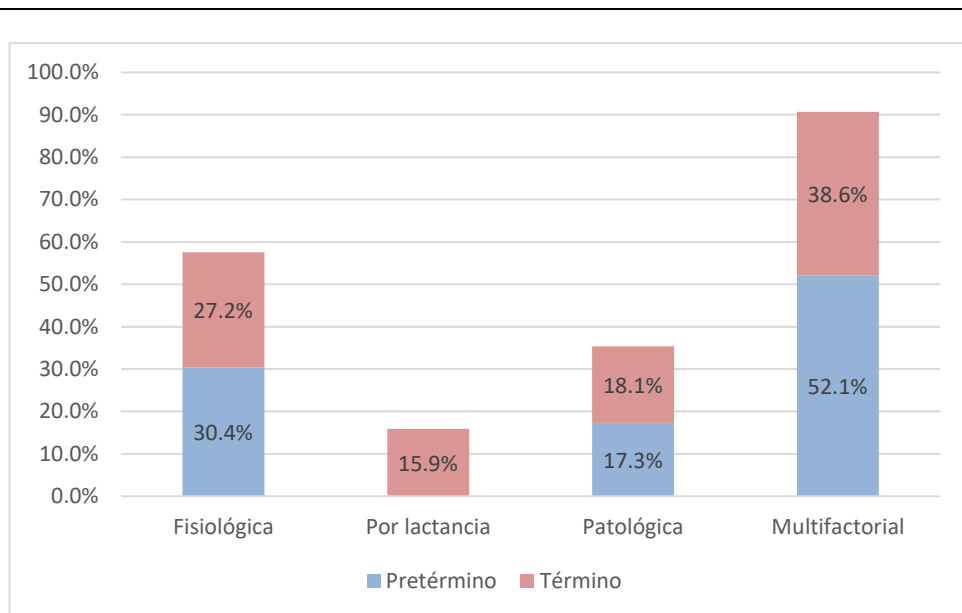
Gráfica 2
Porcentaje de sexo de masculino y femenino de neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia

En cuanto a la edad gestacional predominó más los neonatos de término con un 65.7% y restante en 34.3% de pretérmino, teniendo 0 pacientes postérmino. Se dividió en 3 grupos considerando a los neonatos pretérmino menores a 37 SDG, de término a los neonatos entre 37 a 42 SDG y postérmino a los neonatos mayores a 42 SDG (Gráfica 3).



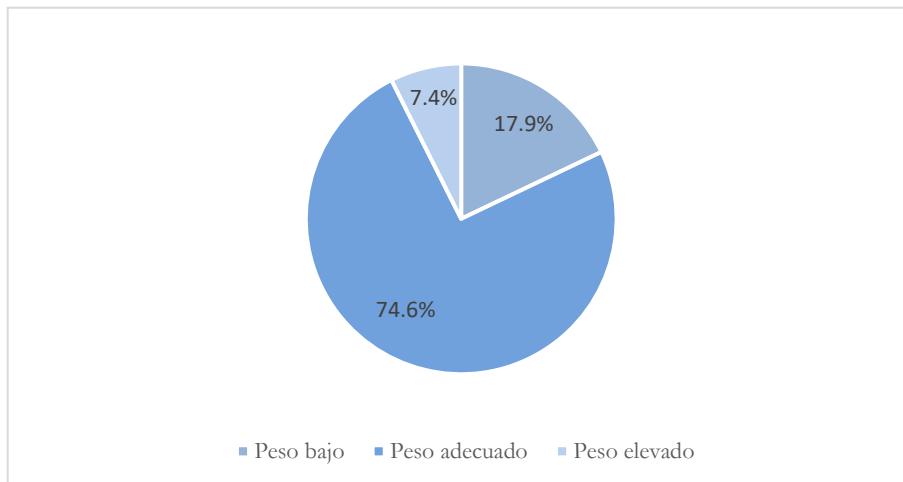
Gráfica 3
Porcentaje de edad gestacional de neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia

En cuanto a la clasificación por edad gestacional, en pacientes pretérmino predominó la hiperbilirrubinemia de causa multifactorial en un 52.1%, teniendo esta como causa principal también en los pacientes de término en un 38.6%, seguida por la causa de hiperbilirrubinemia fisiológica determinada en un 30.4% en pretérmino y un 27.2% en pacientes de término (Gráfica 4).



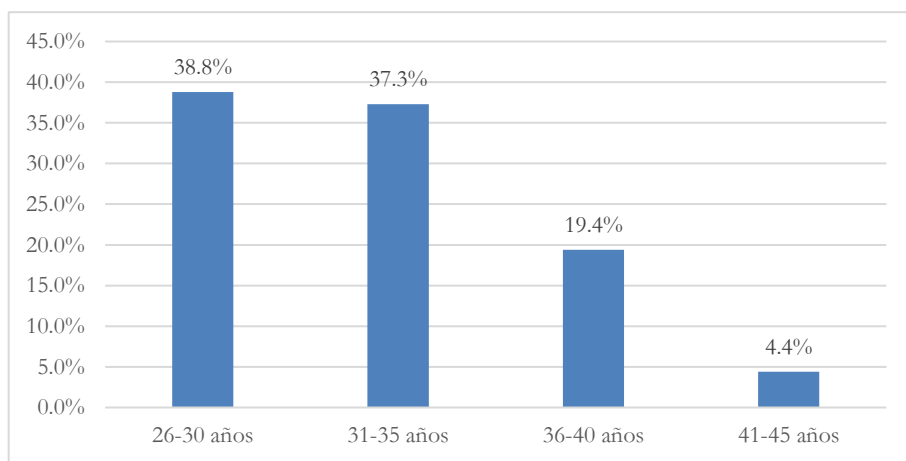
Gráfica 4
Porcentaje de causas de hiperbilirrubinemia según la edad gestacional en los neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia

Según el peso al nacimiento, se conformaron 3 grupos: peso bajo a los neonatos con menos de 2500 gr, peso adecuado con peso entre 2500 a 3999 gr y peso elevado a los neonatos con peso mayor a 4000 gr. Teniendo una prevalencia mayor para los neonatos con peso adecuado en un 74.6%, seguida de 17.9% con peso bajo y el restante en 7.4% con peso elevado (Gráfica 5).



Gráfica 5
Porcentaje de peso al nacimiento de neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia

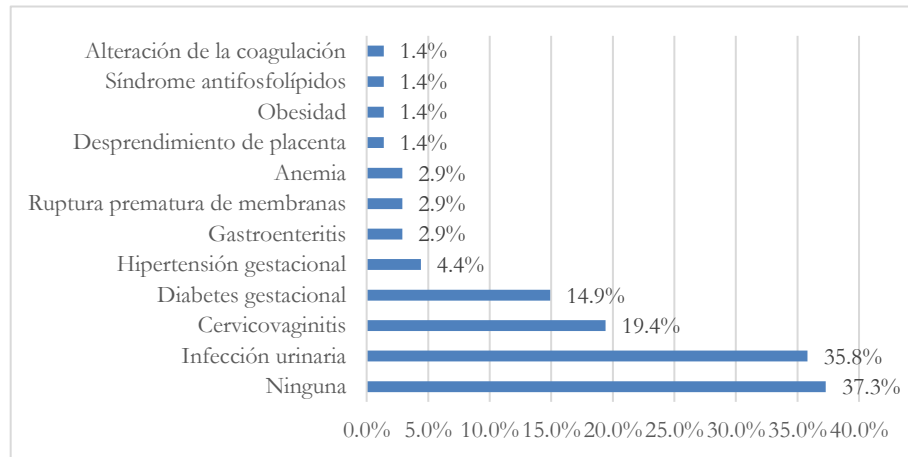
La edad materna se agrupó en 4 grupos; de 26 a 30 años fueron 26 pacientes (38.8%), de 31 a 35 años fueron 25 pacientes (37.3%), de 36 a 40 años fueron 13 pacientes (19.4%) y de 41 a 45 años fueron 3 pacientes (4.4%) (Gráfica 6).



Gráfica 6
Porcentaje por grupos de edad materna de neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia

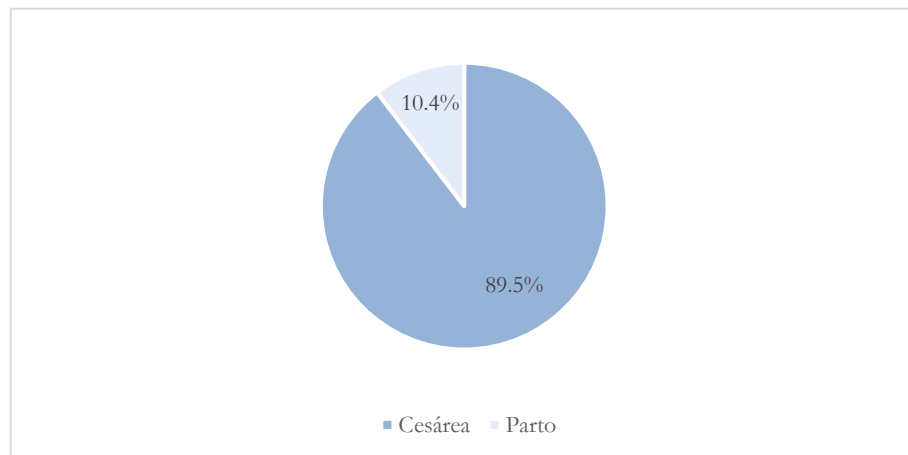
En un 37.3% las madres negaron presentar alguna enfermedad en el periodo perinatal, el resto presentó alguna siendo más frecuente las infecciones urinarias en 35.8% y cervicovaginitis en 19.4%, otras de las más frecuentes son la diabetes

gestacional en 14.9% e hipertensión gestacional 4.4%, el resto con menor frecuencia es la gastroenteritis, ruptura prematura de membranas, anemia, desprendimiento de placenta, obesidad, síndrome de antifosfolípidos y alteración en la coagulación (Gráfica 7).



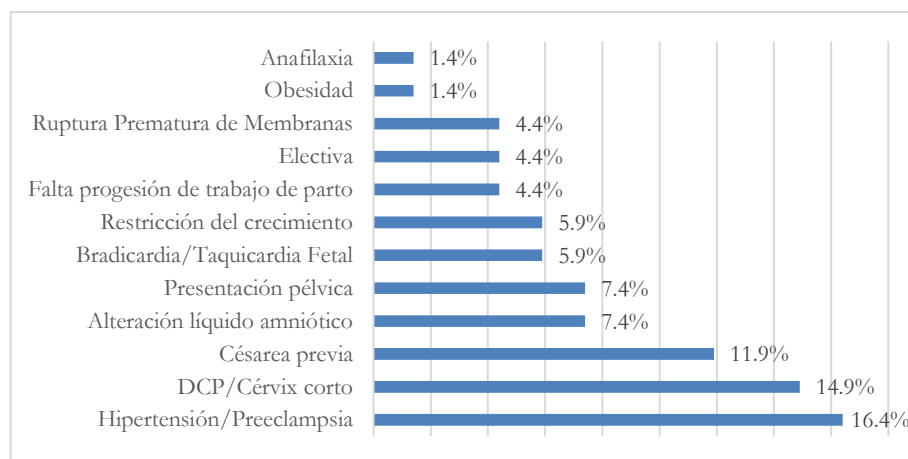
Gráfica 7
Porcentaje de enfermedades en el periodo perinatal de neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia

De los 67 pacientes se observó que la vía de nacimiento más frecuente fue por cesárea en un 89.5% y el restante por parto en un 10.4% (Gráfica 8).



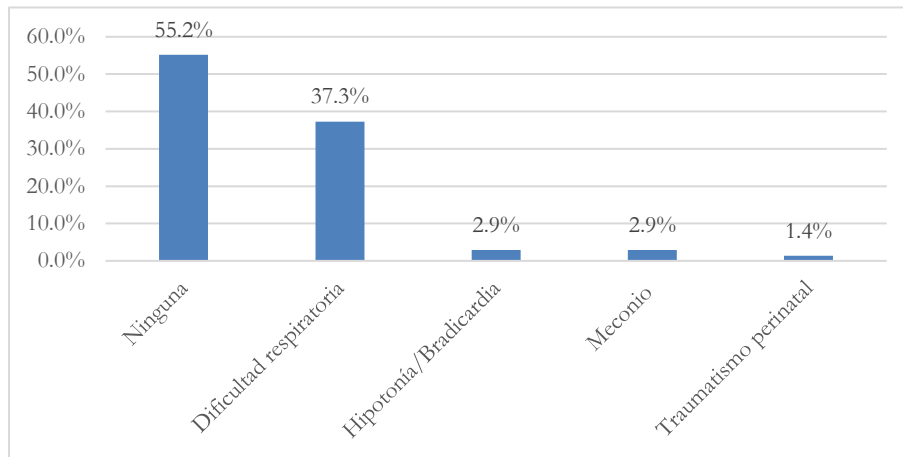
Gráfica 8
Porcentaje de vía de nacimiento de neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia

Se reporto que la causa más frecuente de vía de nacimiento por cesárea en la madres de los neonatos fue debido a hipertensión y preeclampsia en un 16.4%, seguida de desproporción cefalopélvica y cérvix corto en un 14.9%, teniendo como tercera causa el antecedente de cesárea previa en un 11.9%, el resto de las causas debidas a alteraciones en el líquido amniótico considerando oligohidramnios o polihidramnios, presentación pélvica, restricción del crecimiento, alteración en la frecuencia cardiaca fetal, entre otras (Gráfica 9).



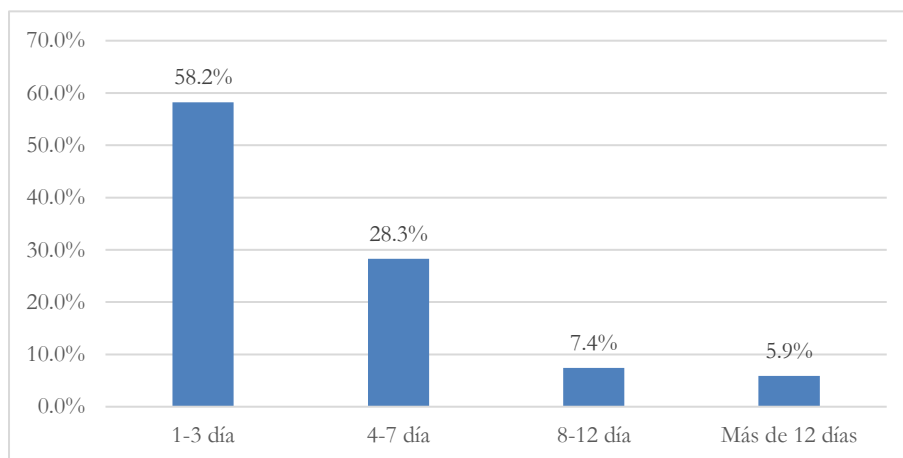
Gráfica 9
Porcentaje de causas vía de nacimiento por cesárea en las madres de los neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia

Se registraron varias complicaciones al nacimiento teniendo la más frecuente la dificultad respiratoria con un 37.3%, seguida de hipotonía o bradicardia en 2.9%, líquido amniótico teñido de meconio en 2.9% y traumatismo perinatal en un 1.4%, con una ausencia de complicaciones al nacimiento en un 55.2% dando un total de 37 pacientes (Gráfica 10).



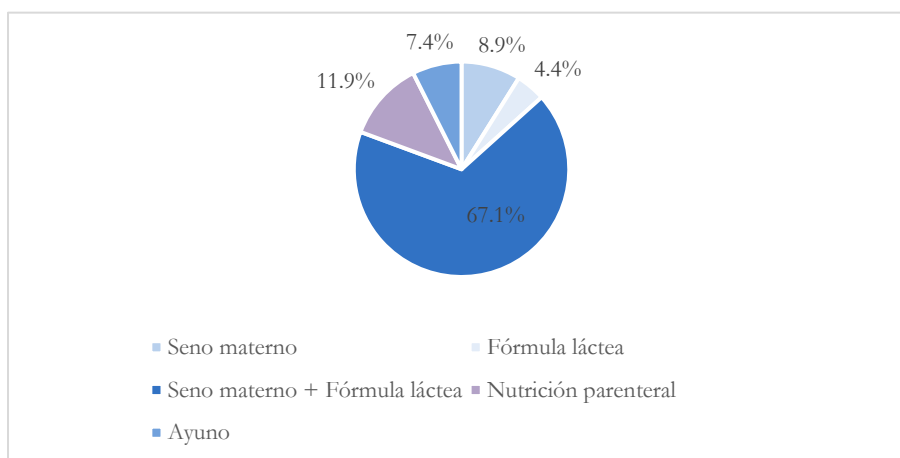
Gráfica 10
Porcentaje de complicaciones al nacimiento en los neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia

Se agruparon los días de vida de los neonatos al diagnóstico de hiperbilirrubinemia, teniendo como el primer grupo entre el 1° al 3° día de vida en donde se encontró mayor frecuencia con un 58.2%, otro grupo para el 4° al 7° día de vida presentando el diagnóstico en un 28.3%, un tercer grupo entre el 8° al 12° día de vida con una frecuencia de 7.4% y el resto con más de 12 días de vida en un 5.9% (Gráfica 11).



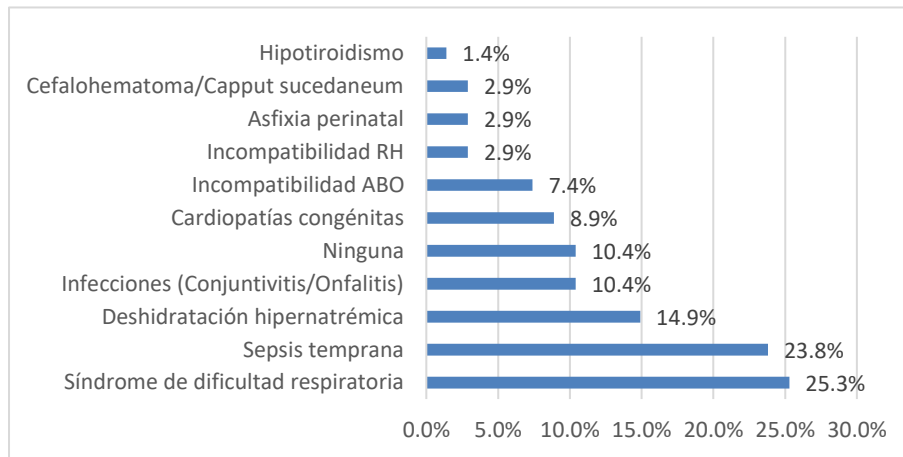
Gráfica 11
Porcentaje de días de vida al diagnóstico de Hiperbilirrubinemia en los neonatos hospitalizados en la UCIN

El tipo de alimentación que recibieron los neonatos al diagnóstico de Hiperbilirrubinemia fue de mayor prevalencia la combinación de seno materno con fórmula láctea en un 67.1%, seguida de nutrición parenteral en un 11.9%, alimentación con seno materno exclusivo en un 8.9%, ayuno con una frecuencia de 7.4% y solo fórmula láctea en un 4.4% (Gráfica 12).



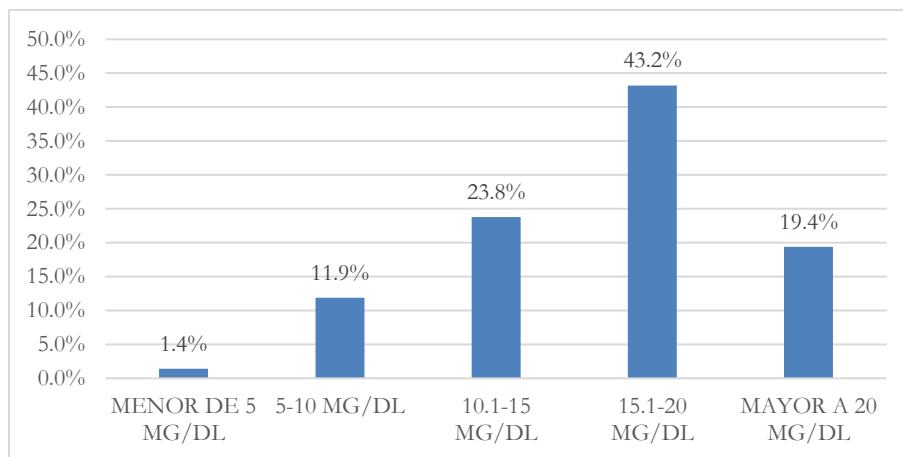
Gráfica 12
Porcentaje de tipos de alimentación en los neonatos al diagnóstico de Hiperbilirrubinemia

Las patologías agregadas en los neonatos durante su hospitalización tuvo mayor frecuencia el síndrome de dificultad respiratoria en un 25.3%, seguida de una frecuencia muy similar en un 23.8% correspondiente a la sepsis temprana, además de otras importantes como la deshidratación hipernatrémica en un 14.9%, otras infecciones menos severas como conjuntivitis y onfalitis en un 10.4%, debido a incompatibilidad ABO en un 7.4% y por incompatibilidad a RH en menor porcentaje en un 2.9%, mencionando además la ausencia de otra enfermedad en un 10.4% (Gráfica 13).



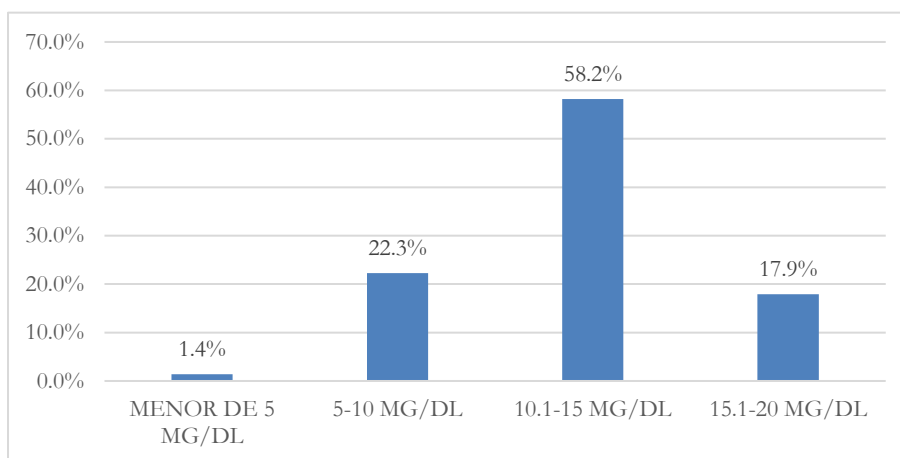
Gráfica 13
Porcentaje de patologías diagnosticadas en los neonatos durante hospitalización

Los niveles de bilirrubina total sérica se agruparon en 5 grupos teniendo con menor porcentaje niveles menores de 5 mg/dl en un 1.4%, niveles entre 5 a 10 mg/dl en un 11.9%, valores entre 10.1 a 15 mg/dl en un 23.8%, teniendo con mayor frecuencia los valores entre 15.1 a 20 mg/dl en un 43.2%, y el restante con niveles mayores a 20 mg/dl en un 19.4% (Gráfica 14).



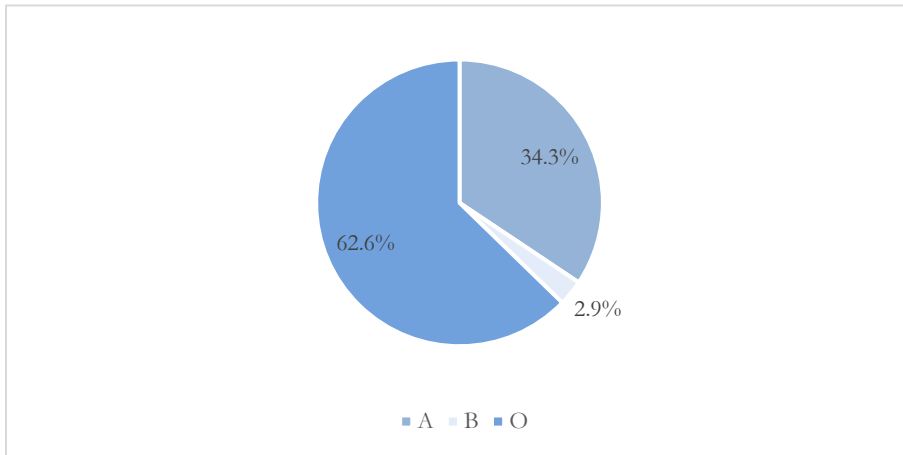
Gráfica 14
Porcentaje de niveles de bilirrubina total sérica al diagnóstico de Hiperbilirubinemia en los neonatos hospitalizados en la UCIN

Los niveles de bilirrubina total sérica al egreso de los neonatos hospitalizados en la UCIN se agruparon en 4 unidades, teniendo con menor frecuencia el grupo uno con niveles menores a 5 mg/dl en un 1.4%, el siguiente grupo valores entre 5 a 10 mg/dl en un 22.3%, teniendo mayor frecuencia niveles entre 10.1 a 15 mg/dl en un 58.2% y el restante en un 15.1 a 20 mg/dl en un 17.9% (Gráfico 15).



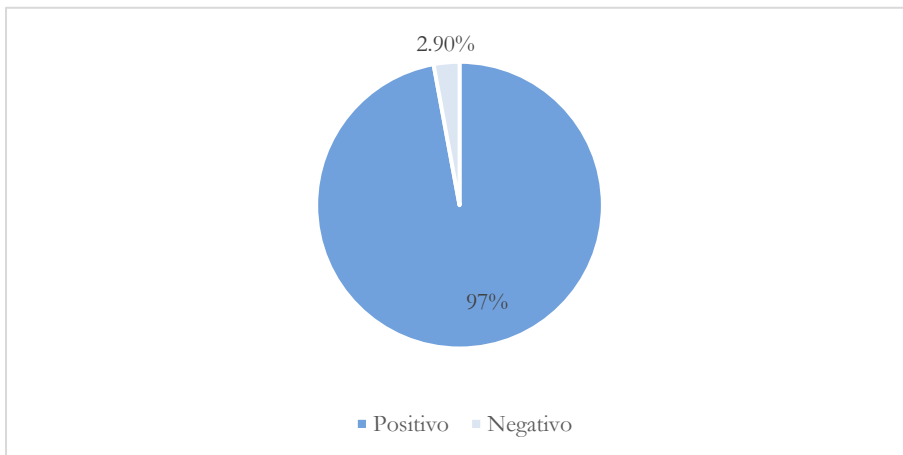
Gráfica 15
Porcentaje de niveles de bilirrubina total sérica al egreso de los pacientes con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia en los neonatos hospitalizados en la UCIN

El hemotipo de los neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia con mayor frecuencia es el grupo sanguíneo tipo "O" en un 62.6%, seguida de tipo "A" en un 34.3% y el restante de tipo "B" en un 2.9% (Gráfico 16).



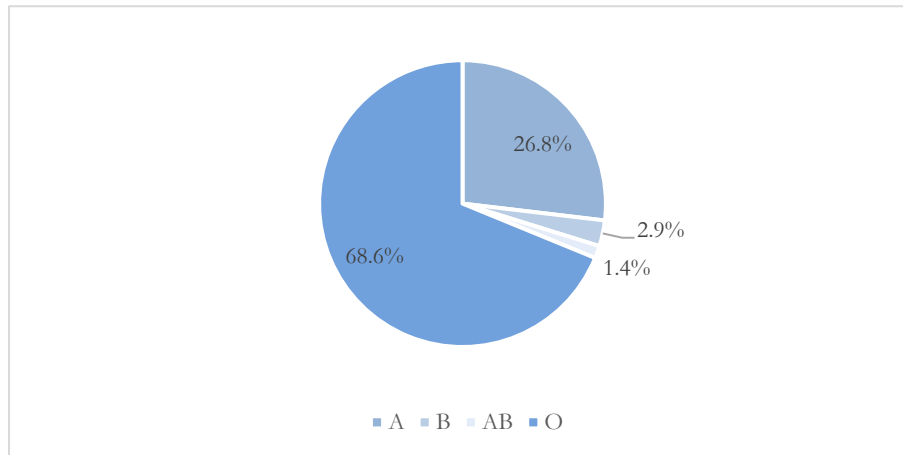
Gráfica 16
Porcentaje de tipos de hemotipo de los neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia hospitalizados en la UCIN

El factor “Rh” de los neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia con mayor frecuencia fue el tipo “Positivo” en un 97% y el restante de tipo “Negativo” en un 2.9% (Gráfico 17).



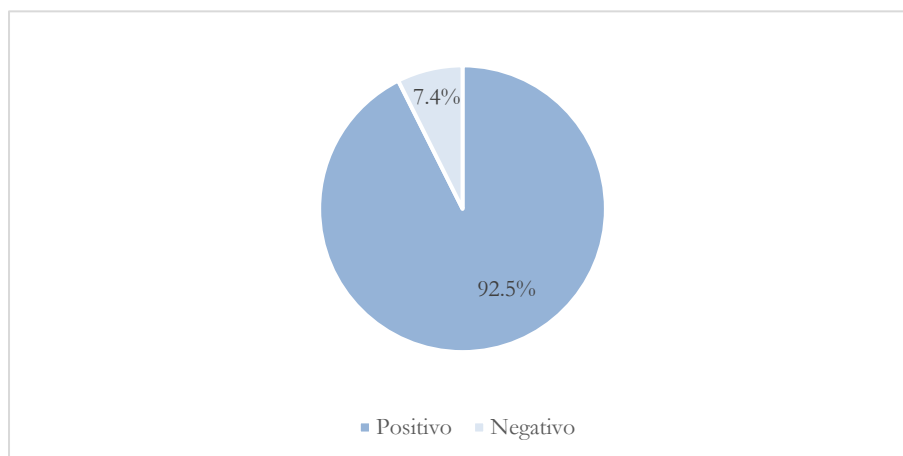
Gráfica 17
Porcentaje de factor “Rh” de los neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia hospitalizados en la UCIN

El hemotipo de las madres de los neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia con mayor frecuencia es el grupo sanguíneo tipo “O” en un 68.6%, seguida de tipo “A” en un 26.8%, el tipo “B” en un 2.9% y en menor frecuencia el tipo “AB” en un 1.4% (Gráfico 18).



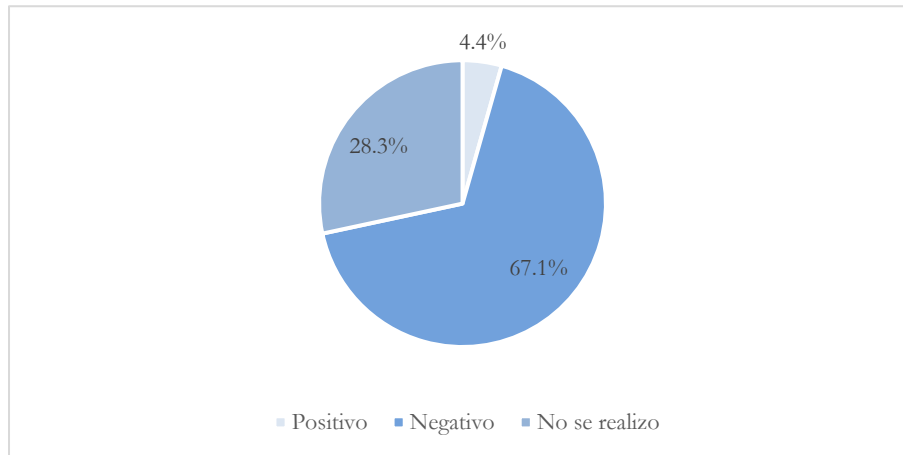
Gráfica 18
Porcentaje de tipos de hemotipo de las madres de los neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia hospitalizados en la UCIN

El factor “Rh” de las madres de los neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia con mayor frecuencia fue el tipo “Positivo” en un 92.5% y el restante de tipo “Negativo” en un 7.4% (Gráfico 19).



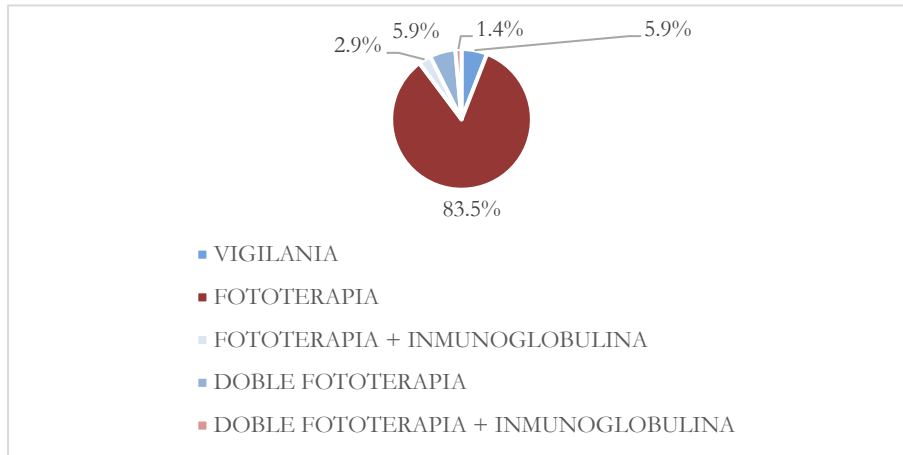
Gráfica 19
Porcentaje de factor “Rh” de las madres de los neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia hospitalizados en la UCIN

De los 67 pacientes con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia a los cuales se les realizo la prueba de Coombs directo el resultado de mayor frecuencia fue el “Negativo” en un 67.1%, con resultado “Positivo” en 4.4%, sin embargo, no se realizó el estudio en un 28.3% (Gráfica 20).



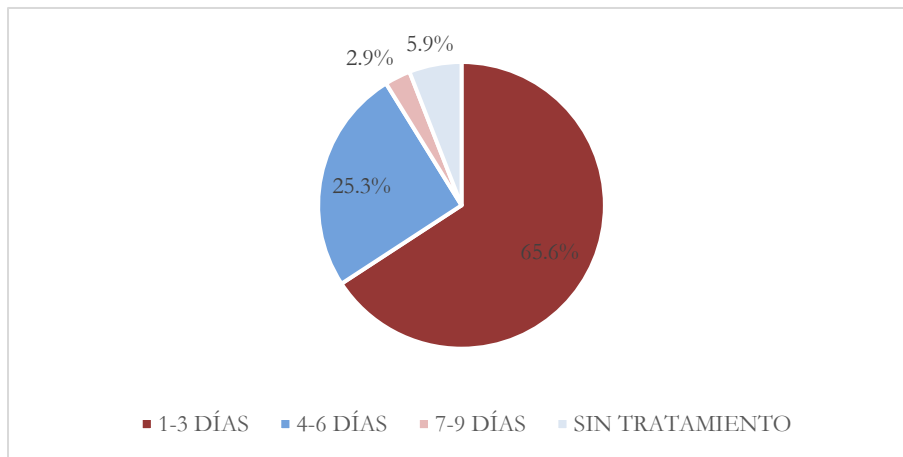
Gráfica 20
Porcentaje de Prueba de Coombs directo de los neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia hospitalizados en la UCIN

El tratamiento que se utilizó con mayor frecuencia fue la fototerapia en un 83.5%, seguida del uso de doble fototerapia y vigilancia con el mismo porcentaje en un 5.9%, el uso de fototerapia con uso de inmunoglobulina en un 2.9% y el restante uso doble fototerapia con inmunoglobulina en 1.4% (Gráfica 21).



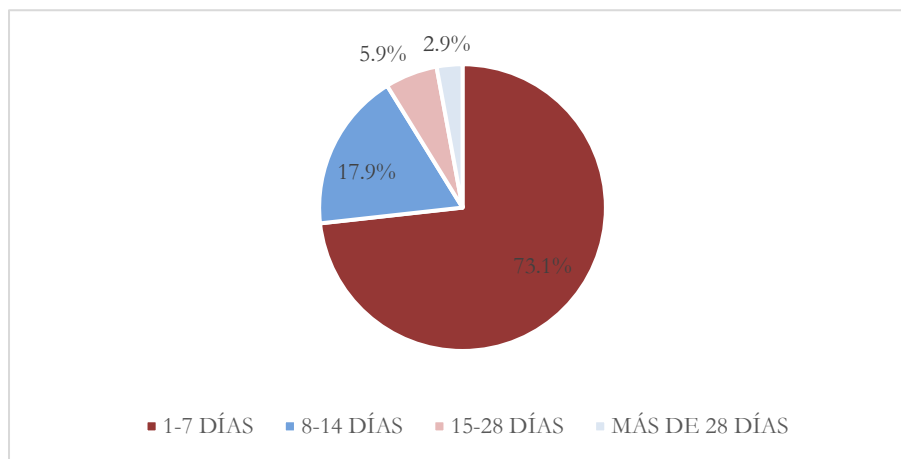
Gráfica 21
Porcentaje de tratamientos otorgados a los neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia hospitalizados en la UCIN

Los días de tratamiento se agruparon en 4 categorías, teniendo el primer grupo entre a 1 a 3 días con mayor frecuencia en un 65.6%, de 4 a 6 días en un 25.3%, de 7 a 9 días en un 2.9%, considerando un 5.9% de pacientes que no recibieron tratamiento y solo se mantuvieron en vigilancia (Gráfico 22).



Gráfica 22
Porcentaje de días de tratamientos otorgados a los neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia hospitalizados en la UCIN

En cuanto a los días de hospitalización se agruparon en 4 categorías, teniendo al primer grupo entre 1 a 7 días de tratamiento con mayor frecuencia en un 73.1%, de 8 a 14 días en un 17.9%, de 15 a 28 días en un 5.9% y el restante con hospitalización de más de 28 días en un 2.9% (Gráfico 23).



Gráfica 23
Porcentaje de días de hospitalización en la unidad de UCIN de los neonatos con diagnóstico de Hiperbilirrubinemia

Se determinó el promedio de valor de bilirrubina total sérica en 15.8 mg/dl al diagnóstico de hiperbilirrubinemia y promedio de 12.2 mg/dl, teniendo como valor mínimo de 4.1 mg/dl y valor máximo de 25.1 mg/dl al momento del diagnóstico, un valor mínimo de 5 mg/dl y máximo de 18.3 mg/dl al egreso hospitalario (Tabla 2).

Variable	Media	Desviación estándar	Valor mínimo	Valor máximo
Bilirrubina total al diagnóstico	15.8	4.6	4.1	25.1
Bilirrubina total al egreso	12.2	2.8	5.0	18.3

Fuente: Cédula de recolección de datos de Protocolo “Prevalencia de hiperbilirrubinemia en los pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del Hospital General ISSSTE Querétaro, durante el periodo de enero del 2023 a diciembre del 2024”

En cuanto a los días de vida al momento del diagnóstico se encontró un promedio de 4.5 días, con un valor mínimo de 1 día y máximo de 28 días, la media de

los días de tratamiento fue de 2.8 días con un valor mínimo de 0 correspondientes a pacientes que se quedaron en vigilancia y valor máximo de 9 días de tratamiento, la media para días de hospitalización fue de 7.0, con un valor mínimo de 1 día y valor máximo de 61 días, con desviaciones estándar de 4.9 para los días de vida al diagnóstico, 1.7 días de tratamiento y 9.6 días de hospitalización (Tabla 3).

Tabla 3
Descripción de días de vida, días de tratamiento y hospitalización

Variable	Media	Desviación estándar	Valor mínimo	Valor máximo
Días de vida al ingreso	4.5	4.9	1	28
Días de tratamiento	2.8	1.7	0	9
Días de hospitalización	7.0	9.6	1	61

Fuente: Cédula de recolección de datos de Protocolo “Prevalencia de hiperbilirrubinemia en los pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del Hospital General ISSSTE Querétaro, durante el periodo de enero del 2023 a diciembre del 2024”

VIII. Discusión

La prevalencia de hiperbilirrubinemia encontrada en los neonatos hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital ISSSTE Querétaro durante el periodo de dos años fue de 36.2%, encontrándose una incidencia en cuanto a la población universo de 620 recién nacidos comprendidos durante dos años en el Hospital General ISSSTE Querétaro de 10.8%. Estas cifras son consideradas en menor porcentaje a lo reportado en la literatura donde la ictericia neonatal se reporta en 50 a 60% de los recién nacidos a término y hasta 80% en los pretérmino.

En el presente estudio se reporta una prevalencia de 49.36% de hiperbilirrubinemia, con una incidencia a nivel global con 99 casos por 100.000 nacidos vivos, la ictericia severa representa el 35% de las readmisiones hospitalarias en recién nacidos. (García-Loor et al., 2021).

De las causas de hiperbilirrubinemia, el origen multifactorial encontrado fue de 43%, no se encontró algún estudio que desglose esta categoría, sin embargo, en algunos estudios se destaca sobre la heterogeneidad de las causas, mencionando que en países latinoamericanos existen combinaciones sobre las causas más frecuentes entre las que destacan incompatibilidad ABO, sepsis, prematuridad entre otros. La hiperbilirrubinemia de origen patológico encontrada fue de 17.9% coincidiendo con el estudio realizado en Ecuador encontrando la misma frecuencia (García-Loor et al., 2021; Espinoza-Díaz et al., 2019). En este estudio se observó que la hiperbilirrubinemia fisiológica fue de 28.3% y de origen por lactancia materna en un 10.4% cifras que difiere de las encontradas en la literatura en donde se encontró un 69% de causa fisiológica y un 20 a 30% por lactancia materna (Sarmiento-Orellana et al., 2021; Fatemeh-Eghbalian et al., 2021).

En este estudio se comprobó la mayor prevalencia de hiperbilirrubinemia presente en los recién nacidos de sexo masculino con un 64.2%, encontrando en literatura nacional cifras entre 53.5 a 74% y en estudios sobre la asociación de sexo masculino dentro de los factores de riesgo (Licea-Medina 2020; Yañez- Santillan 2024; Taipe-Paucar et al., 2022).

En el presente estudio se observó que la mayoría de los casos de hiperbilirrubinemia ocurrieron en neonatos de término (65.7%) lo cual coincide parcialmente con la literatura en donde se describe que la ictericia neonatal es un fenómeno frecuente en recién nacidos pretérmino y de término, sin embargo, se difiere de la literatura siendo más frecuente esta patología en recién nacidos pretérmino, los cuales tienen mayor riesgo de complicaciones y comorbilidades (Ruud Hansen 2021; Kemper et al., 2022).

La hiperbilirrubinemia de origen multifactorial fue la etiología principal tanto en neonatos de término (38.6%) como en los pretérmino (52.1%), lo cual destaca la compleja fisiopatología de esta enfermedad integrando factores hemolíticos, inmadurez metabólica y las prácticas de alimentación mencionadas en distintos estudios, así mismo coincidiendo con la literatura sobre su mayor prevalencia en recién nacidos prematuros (Slusher-M et al., 2020).

En relación al peso al nacer, en este estudio predominó el grupo con peso adecuado (74.6%), similar a lo reportado en estudios recientes que menciona que los neonatos eutróficos conforman la mayoría de los casos de ictericia hospitalaria, observando que los extremos de peso representan el menor porcentaje de la población (Jiménez-Díaz et al., 2024). Sin embargo, los grupos de mayor susceptibilidad son los recién nacidos de peso bajo (17.9%) así como los de peso elevado (7.9%) esto debido a la inmadurez metabólica o por policitemia (Ruud-Hansen 2021).

En relación a los factores maternos, la mayoría de las madres tenían entre 26 a 35 años (37.3 a 38.8%), encontrando en literatura nacional una prevalencia similar en la misma edad de 44.09%. Entre las enfermedades maternas existentes en el periodo perinatal destacan la infección de vías urinarias en un 35.8%, la cervicovaginitis en 19.4% y la diabetes gestacional en 14.9%, consideradas como comorbilidades vinculadas a mayor riesgo de hiperbilirrubinemia, así como factores asociados a vía de nacimiento por cesárea, prematuridad y alteraciones en la transición neonatal (Licea-Medina 2020; Cella A. et al., 2024).

La vía de nacimiento mostró un predominio de cesárea en un 89.5%, lo cual es significativamente mayor al promedio nacional reportado en países latinoamericanos, dejando el nacimiento por parto en un 10.4% en este estudio sin embargo mencionando

en la literatura la prevalencia mayor de nacimientos por parto en un 51.88% a 88.1% y de cesárea en menor porcentaje en un 11.1% a 47.6% (Espinoza-Diaz et al., 2019; Chiwoniso M. et al., 2023).

En cuanto a las causas de interrupción de embarazo por cesárea se encontró en un estudio realizado en México que la indicación más frecuente fue por riesgo de pérdida de bienestar fetal en un 19%, seguida de falta de progresión de trabajo de parto en un 16.7%, esta última comparada con la de este estudio encontrando dicha causa en un 4.4%, se observó mayor prevalencia por cesárea previa en 11.9% encontrando en la literatura un 6% por esta causa, mencionando que en cuanto a comorbilidades asociadas a indicación por cesárea la causa más frecuente fue por hipertensión o preeclampsia en un 16.4%, encontrando en México una frecuencia por esta causa un 2.6% para hipertensión y 1.7% para preeclampsia (Ramírez-Flores et al., 2023).

Entre las complicaciones al nacimiento, la dificultad respiratoria fue la más frecuente en un 37.3%, lo cual es esperado en neonatos sometidos a cesáreas o partos instrumentados, teniendo en cuenta que en este estudio la vía de nacimiento fue en su mayoría por cesárea, sin embargo considerando que más de la mitad de los pacientes no presentaron alguna complicación lo que podría indicar que la hiperbilirrubinemia se desarrolló en un contexto clínico estable posterior a la adaptación extrauterina durante las primeras 24 horas, esto concuerda de manera indirecta con la literatura donde se reporta que la mayoría de los recién nacidos obtuvieron un APGAR >8 al minuto en un 83.3% concluyendo que en la mayoría no se evidencio alguna complicación al momento del nacimiento. La mayor parte de los diagnósticos de hiperbilirrubinemia se efectuaron entre el 1° y 3° día de vida en un 58.2%, periodo descrito en la literatura como el más frecuente para la aparición de hiperbilirrubinemia fisiológica y multifactorial, en un estudio de Ecuador se menciona un promedio de días de vida de $2,2 \pm 1,1$ (Espinoza-Diaz et al., 2019).

El tipo de alimentación que predominó en este estudio fue la alimentación mixta (seno materno con fórmula láctea) en un 67.1%, seguido de la lactancia materna exclusiva en un 8.9%, esto tiene importancia ya que en la literatura se reporta que la hiperbilirrubinemia tiene mayor prevalencia cuando existe alimentación con leche materna hasta en 77% (Ruud-Hansen 2021).

Se identificaron las patologías asociadas más frecuentes en los neonatos con hiperbilirrubinemia las cuales fueron el síndrome de dificultad respiratoria en un 25.3% y la sepsis neonatal temprana en un 23.8%, lo cual es relevante ya que ambas se han asociado a mayor riesgo de hiperbilirrubinemia debido al incremento en el catabolismo eritrocitario, la alteración en la conjugación hepática y la mayor vulnerabilidad en el neonato críticamente enfermo, así mismo la deshidratación hiponatrémica (14.9%) es un factor frecuente en neonatos con alimentación ineficaz, condición que se relaciona a la ictericia por disminución del volumen intravascular y aumento relativo de la circulación enterohepática (Ruud-Hansen 2021; Fatemeh-Eghbalian et al., 2021).

En cuanto a las causas hemolíticas, la incompatibilidad ABO representa el 7.4%, mientras que la incompatibilidad Rh fue menos frecuente en un 2.9%, mostrando una diferencia con la literatura la cual reporta una prevalencia por incompatibilidad ABO en un 36.2% y en menor porcentaje la incompatibilidad a RH en un 5.3%. El predominio del grupo sanguíneo tanto en neonatos como en las madres fue el hemotipo "O", lo cual es importante ya que la incompatibilidad ABO suele darse entre madre "O" con un hijo tipo "A" o "B", en este estudio representando un 34.3% del tipo "A" en los neonatos con hiperbilirrubinemia, sin embargo en el estudio se observó que muy poco porcentaje mostro una prueba de Coombs directa positiva (4.4%) y que la mayoría de los resultados conllevan a una prueba de Coombs directa negativa en 76.1%, lo cual podría indicar que la incompatibilidad ABO puede cursar con hemólisis leve según lo reportado en la literatura, sin embargo en este estudio no se puede lograr un conocimiento adecuado debido a que en un 28.3% de los neonatos no se les realizó la prueba para confirmar si existía un dato de hemólisis por incompatibilidad (Mahapatra et al, 2025).

La mayoría de los neonatos presento niveles al diagnóstico de bilirrubina total sérica entre 15.1 a 20 mg /dl en un 43.2% lo que indica que los casos correspondieron a hiperbilirrubinemia moderada a severa, lo que coincide con la literatura acerca de los neonatos que requieren hospitalización y suelen presentar cifras elevadas asociadas a factores hemolíticos o inmadurez hepática. Al egreso los niveles de bilirrubina disminuyeron notablemente quedando la mayoría entre 10.1 a 15 mg/dl en un 58.2%, reflejando la eficacia del tratamiento en las primeras 48 a 72 horas lo cual está

documentado (AAP,2022).

En cuanto al tratamiento, la fototerapia fue la intervención más frecuente en un 83.5%, lo cual concuerda con las guías internacionales que consideran la fototerapia como el tratamiento de primera línea para la hiperbilirrubinemia neonatal (AAP,2022; NICE, 2023). La necesidad de doble fototerapia o inmunoglobulina sugiere que la mayoría de los casos no cursaron con hemólisis o que respondieron adecuadamente a la fototerapia, solo se administró inmunoglobulina en 3 pacientes (4.4%) mismo porcentaje mostrado en la prueba de Coombs positivo, sin embargo en este estudio la causa por incompatibilidad ABO fue reportada en un 7.4%, infiriendo que el resto de los pacientes con este diagnóstico no mostraron datos de hemólisis y no requirieron el uso de inmunoglobulina. El promedio de días de tratamiento fue de 2.8 días, lo cual se alinea a los estudios que reportan una reducción significativa de bilirrubina en las primeras 48 a 72 horas (Rasiah et al., 2023)

Los días de hospitalización mostraron una mediana de 7 días con un amplio rango de 1 a 61 días, reportando en la literatura una estancia promedio de $4,2 \pm 4,51$ días, las estancias prolongadas se han documentado en neonatos con sepsis, prematuridad o complicaciones respiratorias (Awe et al, 2021).

Fortalezas, debilidades y propuestas

Unas de las principales fortalezas de este estudio es que se basa en una población hospitalaria completa durante un periodo de dos años, lo que permite obtener una muestra representativa de los neonatos atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital General ISSSTE Querétaro. Esto otorga mayor validez interna a los resultados y permite caracterizar con precisión la prevalencia, etiologías y características clínicas asociadas a la hiperbilirrubinemia.

Otra fortaleza de este análisis detallado de múltiples variables neonatales y maternas, incluyendo la edad gestacional, peso al nacer, vía de nacimiento, tipo de alimentación, comorbilidades y causas asociadas. Este enfoque integral permitió comparar los hallazgos con estudios nacionales e internacionales, enriqueciendo la interpretación clínica y epidemiológica.

Así mismo el estudio ofrece información valiosa sobre el manejo terapéutico,

evidenciando la eficacia de la fototerapia y la baja necesidad de terapias avanzadas como la inmunoglobulina. Esto resulta útil para evaluar la adherencia a las guías internacionales vigentes.

Una limitación importante del estudio es el número considerable de neonatos sin prueba de Coombs directa, lo que limita la capacidad para evaluar con precisión la proporción real de casos de hemólisis secundaria a incompatibilidad ABO o Rh.

Otra debilidad es que se trata de un estudio retrospectivo y de un solo centro, lo cual restringe la generalización de los resultados. Factores institucionales como políticas de manejo, criterios de hospitalización y la prevalencia de cesáreas influyen directamente en la prevalencia y características de la hiperbilirrubinemia observada agregada por otras comorbilidades existentes.

También se identificó la falta de información completa en algunos expedientes, lo que afectó el análisis de variables. Esta situación es frecuente en estudios retrospectivos y puede introducir sesgos de información.

Además, aunque el estudio es descriptivo, no se realizó un análisis estadístico inferencial que permitiera determinar asociaciones o factores de riesgo. Esto limita la interpretación causal y reduce el valor predictivo de los hallazgos.

La hiperbilirrubinemia sigue siendo una causa frecuente de hospitalización neonatal, se propone implementar protocolos institucionales de tamizaje y seguimiento sistemático para todos los recién nacidos, con medición universal transcutáneo o sérica en las primeras 24 horas de vida, siguiendo las recomendaciones de la Asociación Americana de Pediatría en base a la guía del 2022.

Se sugiere fortalecer el registro clínico y la estandarización de estudios diagnósticos en los casos que se requieran (cuando hay antecedentes maternos con Rh negativo o hemotipo "O" positivo y antecedentes paternos con hemotipo "A", "B" o "AB" positivo) con la prueba de Coombs directa, toma de grupo sanguíneo y Rh del neonato, con la finalidad de fortalecer un adecuado interrogatorio y poder determinar los neonatos en riesgo de padecer incompatibilidad sanguínea y solicitar estudios pertinentes de manera óptima.

Es recomendable desarrollar estudios prospectivos multicéntricos que permitan evaluar la incidencia real, los factores de riesgo y la eficacia terapéutica en

una población más amplia y heterogénea, aumentando así la validez externa del estudio.

Además de proponer reforzar las estrategias de apoyo a la lactancia materna, capacitación sobre una técnica adecuada y detección temprana de deshidratación dada su prevalencia que se obtuvo en este estudio.

En relación con el elevado porcentaje de nacimientos por cesárea encontrado, sería pertinente realizar investigaciones adicionales para evaluar el impacto de esta vía de nacimiento con relación a la aparición de la hiperbilirrubinemia además de otras comorbilidades, con el fin de orientar políticas perinatales que promuevan un equilibrio adecuado entre seguridad materno-fetal y prácticas basadas en evidencia.

IX. Conclusiones

El presente estudio permitió determinar que la prevalencia de Hiperbilirrubinemia en los pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital General ISSSTE Querétaro durante el periodo de Enero 2023 a Diciembre del 2024 fue de 36.2%, cifra consistente con la literatura internacional que reconoce a la ictericia como una de las causas más frecuentes de hospitalización neonatal. La causa predominante de la hiperbilirrubinemia de origen multifactorial, evidenciando la interacción de factores biológicos, infecciosos, respiratorios y de alimentación, mientras que las etiologías hemolíticas como incompatibilidad ABO o Rh se identificaron en menor proporción, diferenciando la evidencia obtenida en la literatura la cual suele ser la causa principal.

En relación con la edad gestacional, la mayoría de los casos se presentaron en neonatos de término, seguido de los pretérmino, este comportamiento difiere de lo reportado internacionalmente, donde los pretérmino suelen mostrar mayor susceptibilidad, sin embargo, considerando que la mayoría de los pacientes en este Hospital suelen ser de término existe cierto sesgo para determinar esta prevalencia de acuerdo con la edad gestacional.

Este estudio permitió describir el perfil clínico, epidemiológico y terapéutico de la hiperbilirrubinemia neonatal destacando que esta condición continúa siendo una causa relevante de morbilidad en el periodo neonatal. Es importante mencionar que los niveles de bilirrubina total al momento del diagnóstico se ubicaron en rangos de clasificación moderados a severos, lo cual podría tener significado para nuestra institución sobre la importancia del manejo terapéutico siendo de primera línea el uso de la fototerapia.

Las comorbilidades más frecuentes fueron el síndrome de dificultad respiratoria y la sepsis temprana, condiciones conocidas por incrementar el riesgo de hiperbilirrubinemia, por lo cual es importante la vigilancia estrecha en los neonatos con factores de riesgo perinatales. A pesar de que la incompatibilidad ABO se identificó como causa en un porcentaje limitado, su presencia sigue teniendo gran relevancia clínica. Por lo mismo el predominio de resultados negativos en la prueba de Coombs directa nos sugiere que la hiperbilirrubinemia en esta población

es principalmente no hemolítica, lo que orienta hacia factores fisiológicos, infecciosos, relacionados con la alimentación y con la adaptación neonatal. Los tiempos de tratamiento y estancia fueron congruentes con estándares actuales y demuestran un abordaje oportuno.

En conjunto los hallazgos en este estudio son de importancia ante la necesidad de fortalecer estrategias de tamizaje temprano, seguimiento postnatal y educación familiar para prevenir complicaciones, así como para optimizar los recursos hospitalarios.

IX. Propuestas

1. Fortalecer el tamizaje temprano de Hiperbilirrubinemia
Implementar protocolos estandarizados de medición de bilirrubina total sérica en las primeras 24 a 48 horas, especialmente en recién nacidos con factores de riesgo.
2. Capacitación continua del personal de salud
Realizar sesiones periódicas de actualización sobre:
 - Detección oportuna de ictericia.
 - Manejo actualizado según guías internacionales (AAP 2022).
 - Identificación sobre datos de alarma y criterios de fototerapia o uso de inmunoglobulina.
3. Protocolos específicos para recién nacidos de bajo riesgo
 - Pretérmino, con bajo peso para la edad gestacional
 - Pacientes con patologías agregadas
4. Optimizar el manejo de incompatibilidad sanguínea
 - Asegurar disponibilidad de pruebas Coombs directo en todos los neonatos de riesgo.
 - Evaluar la necesidad de protocolos de uso de inmunoglobulina temprana en casos seleccionados.
5. Fomentar la lactancia materna
 - Ofrecer programas de consejería de lactancia para madres.
 - Supervisión del agarre y técnica para reducir ayuno prolongado o alimentación insuficiente.
 - Ofrecer capacitación al personal de salud dentro y fuera de la unidad de tococirugía sobre técnica de lactancia.
6. Proponer una investigación futura
 - Seguimiento de secuelas neurológicas en pacientes con hiperbilirrubinemia moderada a severa.
 - Estudios prospectivos que analicen el impacto real de las comorbilidades neonatales.
 - Estudios sobre factores de riesgo presentes en la institución.

X. Bibliografía

- Argimon, J., Jiménez, J. (2019). Métodos de investigación Clínica y Epidemiológica. ELSEVIER. 5° Edición.
- Awe, O. O., Olawade, D. B., Afolalu, T. D., Wada, O. Z., & Alabi, D. D. (2023). *Prevalence of jaundice among neonates admitted into a tertiary hospital in Southwestern Nigeria*. *International Journal of Public Health and Health Systems*, 8(1), 45–52.
- Cella, A., Coelho, J. (2024). Prevalence and associated factors of mother-reported jaundice in newborns. *Rev Assoc Med Bras*. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20240691>
- Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC). (2019) GPC Diagnóstico y Tratamiento de la Ictericia Neonatal. Evidencias y Recomendaciones. Ciudad de México.
- Eghbalian, F. (2020). The prevalence of prolonged jaundice due to breast milk: epidemiologic review. *Immunopathologia Persa*, 7(e22). (revisión que cita prevalencias de 20–30% en entornos desarrollados y 20–28% en algunos estudios de países de ingresos medios).
- Espinoza Díaz, C. I., Morales Carrasco, A. P., Shiguango Shiguango, N. N., Méndez Cordero, P. D., Córdova Córdova, H. S., Toscano Núñez, A. H., Sánchez Centeno, E. I., Chancusig Chisag, M. A., Bastidas Toapanta, N. E., Vaca Rivadeneyra, E. C.,
- García, J., Cruz, O., Mintegi, S. (2020) Manual de Pediatría. Ergon. (Cuarta Edición, pp. 222-227)
- García-Loor, K. K., Muñoz-Cedeño, E. C., & Castro-Jalca, J. (2021). Hiperbilirrubinemia neonatal, prevalencia, causas, y patogénesis. *Polo del Conocimiento*, 6(7).
- Gleason, C., Sawyer, T. (2024). *Avery's Diseases of the Newborn*. Elsevier. (Eleventh Edition, pp.1045-11065)
- Gómez Félix, G. P., & Tapia Caisaguano, A. D. (2019). *Incidencia y características clínicas de neonatos con hiperbilirrubinemia del Hospital General José María Velasco Ibarra, Ecuador*. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 38(2), 116-120. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55964524019>
- González, F. (2023). Ictericia neonatal: manifestación clínica frecuente en pediatría. *Revista Médica Sinergia*. <https://doi.org/10.31434/rms.v8i8.1085>

- Hansen, T. W. R. (2021). *Narrative review of the epidemiology of neonatal jaundice*. *Pediatric Medicine*, 5, Article 18. <https://doi.org/10.21037/pm-21-4>
- Jiménez-Díaz, G., et al. (2024). Neonatal jaundice detection in low-resource Mexican settings: Possibilities and barriers for innovation with mobile health. **BMC Health Services Research**, 24, 671. <https://doi.org/10.1186/s12913-024-11141-6>
- Kahiya, C. M., Yacoubou, A. R. M., & Tanko, M. S. M. (2023). *Prevalencia de ictericia neonatal y los factores de riesgo asociados entre bebés nacidos en el Hospital Westend en Harare, Zimbabue*. *Medicina Social*, 16(2), 57–64. <https://doi.org/10.71164/socialmedicine.v16i2.2023.1499>
- Kemper, A., Newman, T. (2022). Clinical Practice Guideline Revision: Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. American Academy of Pediatrics. <https://doi.org/10.1542/peds.2022-058859>
- Licea Medina, J. D. (2020). *Caracterización de la ictericia neonatal en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer de Querétaro* (Tesis de especialidad). Universidad Autónoma de Querétaro.
- Mahapatra, S., Patra, K., Panda, S., Behuria, S., Sahu, P. K., & Majhi, M. M. (2025). Hyperbilirubinemia in neonates with blood group incompatibilities – A bane or a boon for the management. *Transfusion Clinique et Biologique*, 1, 82–86. <https://doi.org/10.1016/j.tracli.2025.01.004>
- May, S., Hernández, N. (2022). Efectividad de la fototerapia con luz led para disminuir hiperbilirrubinemia neonatal en pacientes críticos. *Rev. Salud y Bienestar Social*. (Vol 6, No.1, pp. 79-88)
- National Institute for Health and Care Excellence. (2023) NICE Guideline. Jaundice in newborn babies under 28 days. www.nice.org.uk/guidance/cg98
- Orellana, N. P. S. (2024). *Caracterización de la ictericia neonatal y factores asociados a recién nacidos* [Artículo]. *Ciencia Latina*. Recuperado de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/12351>
- Ramírez-Flores, D. A., Ruiz-Cabrera, I. L., Moreno-López, R. J., López-de-Silanes, A., Fuentes-Astudillo, Z. R., & Ayala-Yáñez, R. (2023). *Índice de Robson: riesgo de cesárea en un centro de primer nivel en México*. **Ginecología y Obstetricia de México**, 91(8), 570-580. <https://doi.org/10.24245/gom.v91i8.8229>
- Rasiah, S., Jegathesan, T., Campbell, D. M., Shah, P. S., & Sgro, M. D. (2023).

- Intravenous immunoglobulin G therapy for neonatal hyperbilirubinemia. *Pediatric research*, 94(6), 2092–2097. <https://doi.org/10.1038/s41390-023-02712-0>
- Salazar, D., Aguil, V. (2022). Assessment, management, and incidence of neonatal jaundice in healthy neonates cared for in primary care: a prospective cohort study. *Scientific reports*. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-17933-2>
- Slusher, T. M., & Vaucher, Y. E. (2020). Management of neonatal jaundice in low- and middle-income countries. *Paediatrics and international child health*, 40(1), 7–10. <https://doi.org/10.1080/20469047.2019.1707397>
- Taipe, A., Toaquiza, A. (2022). Ictericia en América Latina. *FAC Salud. UNEMI*. (Vol 6., N°10, pp. 76-84). <https://doi.org/10.29076/issn.2602-8360vol6iss10.2022pp76-84p>
- Yáñez Santillán, P. (2024). *Implementación de la medición temprana de bilirrubina total en pacientes ≥ 35 semanas de gestación con diferencia o incompatibilidad de grupo como factor predictivo de riesgo de hiperbilirrubinemia neonatal en un hospital de segundo nivel (Hospital General “Dr. Fernando Quiróz Gutiérrez”) * (Tesis de especialidad). Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

XI. Anexos

X1.1 Hoja de recolección de datos



Universidad Autónoma de Querétaro
Hospital General ISSSTE Querétaro

Hoja de recolección de datos



Datos del paciente:

Nombre completo: Expediente:
Fecha de nacimiento: Género: Masculino Femenino
Patologías en el embarazo:
Complicaciones al nacimiento:
Vía de nacimiento: Parto Cesárea Edad gestacional:
Peso nacimiento: Peso actual: Días de vida:
Fecha de ingreso a UCIN:

Diagnosticos de ingreso a UCIN:

Fecha al diagnóstico de ictericia:
Tipo de ictericia: Fisiológica Patológica: Causa: _____
Tipo de alimentación: Seno materno exclusivo Seno materno + fórmula láctea
Fórmula láctea Nutrición parenteral Ayuno

Laboratorios:

	Bilirrubina total (mg/dl)	Bilirrubina directa (mg/dl)	Bilirrubina indirecta (mg/dl)
Al inicio del diagnóstico			
Al suspender tratamiento/egreso			

Coombs directo: Pos _____ Neg _____
Grupo sanguíneo paciente: _____ Rh(____) Grupo sanguíneo madre: _____ Rh(____)

Tratamiento:

Vigilancia Fototerapia Doble fototerapia Exanguinotransfusión
Imunoglobulina
Días de tratamiento: _____ Días de hospitalización: _____

Fecha de llenado: Persona que elabora:

