

Ictericia Neonatal

Neonatal Jaundice

Para citar este trabajo:

Chicaiza, D., y Chicaiza, A., (2024) Ictericia Neonatal. Reincisol, 3(6), pp. 1782-1797.
[https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)1782-1797](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)1782-1797)

Autores:

Diana Cristina Chicaiza Quishpe

Universidad Técnica de Ambato
Ciudad: Ambato, País: Ecuador
Correo Institucional: dc.chicaiza@uta.edu.ec
Orcid <https://orcid.org/0000-0002-xxx-xxx>

Andrea Alejandra Chicaiza Quisphe

Ministerio de Salud Publica
Ciudad: Ambato, País: Ecuador
Correo Institucional: andreaalejandrachg@hotmail.com
Orcid <http://orcid.org/0000-0002-9987-3324>

RECIBIDO: 21 junio 2024 **ACEPTADO:** 26 julio 2024 **PUBLICADO** 20 agosto 2024

Resumen

La hiperbilirrubinemia, es un aumento en los niveles de bilirrubina en recién nacidos, puede causar complicaciones graves como encefalopatía y daño neurológico si no se trata adecuadamente. La fototerapia y la exanguinotransfusión son terapias comunes, pero su eficacia y riesgos se deben gestionar con cuidados de enfermería especializados basados en la evidencia, tiene como objetivo evaluar el uso de fototerapia y exanguinotransfusión como tratamiento en neonatos con hiperbilirrubinemia utilizamos una revisión sistemática de carácter cualitativo, mediante una búsqueda exhaustiva de artículos científicos en las diferentes bases de datos como: Scopus, Scielo, Pubmed, Google académico. Así también como la selección de estos a través del método PRISMA. Los resultados se finalizaron con 16 artículos que aportan la información más relevante y de carácter científica sobre la fototerapia y exanguinotransfusión como tratamiento para la hiperbilirrubinemia neonatal. Se puede concluir empleando como tratamiento de la hiperbilirrubinemia neonatal tanto la fototerapia como exanguinotransfusión. La elección se basa en la gravedad que presente el recién nacido, teniendo en cuenta también la seguridad y respuesta del neonato a los tratamientos iniciales y la necesidad de emplear tratamiento de mayor complejidad e invasivos.

Palabras claves: ictericia neonatal, hiperbilirrubinemia, Kernicterus, fototerapia

Abstract

Hyperbilirubinemia, an increase in bilirubin levels in newborns, can cause serious complications such as encephalopathy and neurological damage if not treated properly. Phototherapy and exchange transfusion are common therapies, but their effectiveness and risks must be managed with specialized nursing care based on evidence. The objective is to evaluate the use of phototherapy and exchange transfusion as treatment in neonates with hyperbilirubinemia. We used a qualitative systematic review, through an exhaustive search of scientific articles in different databases such as: Scopus, Scielo, Pubmed, Google academic. As well as the selection of these through the PRISMA method. The results were finalized with 16 articles that provide the most relevant and scientific information on phototherapy and exchange transfusion as a treatment for neonatal hyperbilirubinemia. It can be concluded that both phototherapy and exchange transfusion are used as treatment for neonatal hyperbilirubinemia. The choice is based on the severity of the newborn, also taking into account the safety and response of the neonate to the initial treatments and the need to use more complex and invasive treatment.

Keywords: neonatal jaundice, hyperbilirubinemia, Kernicterus, phototherapy

INTRODUCCIÓN

La ictericia neonatal es una manifestación clínica de la bilirrubina sérica total elevada (BST), denominada hiperbilirrubinemia neonatal, que resulta de la bilirrubina que se deposita en la piel de un bebé. Los rasgos característicos de la ictericia neonatal incluyen piel, escleróticas y membranas mucosas amarillentas. Ictericia deriva de la palabra francesa *jaune*, que significa amarillo. La ictericia neonatal es la afección médica más frecuente en las primeras 2 semanas de vida y una causa común de reingreso al hospital después del nacimiento. Aproximadamente el 60% de los recién nacidos a término y el 80% de los prematuros desarrollan ictericia clínica en la primera semana después del nacimiento. La ictericia neonatal suele ser una afección leve, transitoria y autolimitada conocida como ictericia fisiológica. Sin embargo, esto debe distinguirse de la ictericia patológica más grave. Los dos tipos de hiperbilirrubinemia neonatal son la hiperbilirrubinemia no conjugada (UHB) y la hiperbilirrubinemia conjugada (CHB) (1)

A nivel mundial, la hiperbilirrubinemia afecta aproximadamente al 60% de los recién nacidos a término y al 80% de los prematuros. Los neonatos con factores de riesgo, como la incompatibilidad de grupo sanguíneo y la enfermedad hemolítica, son especialmente vulnerables. La fototerapia, mediante la exposición del bebé a la luz para convertir la bilirrubina en una forma más soluble y eliminable, es una opción terapéutica de primera línea en el tratamiento de la hiperbilirrubinemia. La exanguinotransfusión, por otro lado, implica la extracción y reemplazo de volúmenes sanguíneos para reducir rápidamente los niveles de bilirrubina (2)

La hiperbilirrubinemia por lo general es una afección de carácter benigno en los recién nacidos, sin embargo, se encuentra dentro de las causas más frecuentes de reingreso hospitalario posterior al nacimiento, en algunos recién nacidos la ictericia puede generar complicaciones y avanzar hasta generar una encefalopatía aguda por bilirrubina conocida kernicterus, lo que significa un riesgo importante de mortalidad neonatal que produce cambios en el desarrollo neurológico a largo plazo (3)

La producción de bilirrubina en el neonato está aumentada por dos motivos principales: el primero debido a la alta masa eritrocitaria del recién nacido (RN)

(hematocritos de 61 %) y la vida media del eritrocito es de 90 días, comparada con los 120 días del adulto. En la mayoría de las ocasiones la hiperbilirrubinemia neonatal es fisiológica, sin embargo, sin un diagnóstico temprano y un adecuado tratamiento, los altos niveles de bilirrubina pueden llegar a dejar secuelas graves e incapacitantes que actualmente siguen observándose. Esto es debido a la neurotoxicidad y las alteraciones neurológicas como el Kernicterus (ictericia nuclear), la pérdida de audición, la atetosis y déficits Intelectuales (4)

La hiperbilirrubinemia puede ser fisiológica o patológica, el incremento de la bilirrubina indirecta o denominada también hiperbilirrubinemia no conjugada es frecuente en aproximadamente el 60% de los recién nacidos a término y el 80% de recién nacidos prematuros, con niveles de bilirrubina mayores a 5mg/dl, mientras que en casos de hiperbilirrubinemia severa, el nivel de bilirrubina sérica total sobrepasa los 25mg/dl ya que puede darse en unos 2500 nacidos vivos (5)

MARCO TEORICO

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Definición de hiperbilirrubinemia

La hiperbilirrubinemia es una condición médica caracterizada por niveles elevados de bilirrubina en sangre. La bilirrubina es un pigmento amarillo que se forma durante la degradación normal de los glóbulos rojos en el cuerpo. En los neonatos, la hiperbilirrubinemia es común debido a la inmadurez del sistema enzimático hepático encargado de procesar y eliminar la bilirrubina. Los niveles elevados de bilirrubina pueden provocar la ictericia, una coloración amarillenta de la piel y las mucosas (1).

Fisiopatología de la hiperbilirrubinemia

La fisiopatología de la hiperbilirrubinemia en neonatos implica un desequilibrio entre la producción y eliminación de bilirrubina. Los neonatos tienen una mayor producción de bilirrubina debido a la degradación de los glóbulos rojos fetales y a la mayor masa de hematíes presentes en comparación con los adultos. Además, su capacidad para procesar y eliminar eficientemente la bilirrubina es limitada debido

a la inmadurez del sistema hepático. Esto puede llevar a la acumulación de bilirrubina en el cuerpo, lo que resulta en niveles elevados en la sangre (6)

Factores de riesgo

Los principales factores de riesgo de hiperbilirrubinemia neonatal son perineales como traumatismos al nacimiento o infecciones, maternos como la incompatibilidad RH o ABO (clasificaciones más importantes para describir grupos sanguíneos en humanos, distinguiendo los grupos Tipo A, B, AB y O) y neonatales como la prematuridad, el síndrome de Crigler-Gilbert Najjar, la lactancia materna, la prematuridad, el sexo masculino, la administración de fármacos como las cefalosporinas, la deshidratación, el cefalohematoma y el déficit de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa (7)

Tratamiento

La hiperbilirrubinemia severa tratada mediante exanguinotransfusión es relativamente rara, que suceda actualmente, sin embargo, la ictericia neonatal se encuentra durante la primera semana de vida entre el 60 % de los RN a término y el 80 % de los neonatos pretérmino, siendo debido a la menos vida media de las células rojas de la sangre y a la inmadurez de la función hepática. La finalidad del tratamiento de la hiperbilirrubinemia neonatal es evitar la neurotoxicidad y prevenir el Kernic (8)

Fototerapia

La fototerapia como tratamiento, consiste en la exposición de la piel del RN a la luz fluorescente, esta degrada la bilirrubina que está presente en los capilares superficiales y el espacio intersticial y la convierte en un isómero hidrosolubles que finalmente se eliminaran sin necesidad de conjugación hepática previa, por lo tanto, libre de toxicidad (9)

Es necesario saber la causa de hiperbilirrubinemia neonatal antes de comenzar el tratamiento, valorando la historia clínica, antecedentes maternos, del RN, fármacos (salicilatos, sulfamidas) y los alimentos (nutrición parenteral con lípidos). También se ha de tener en cuenta el tipo de sangre, la prueba de Coombs, el hematocrito y la concentración de hemoglobina (10)

Cuando las cifras son cercanas a indicación de exanguinotransfusión, se debe utilizar fototerapia intensiva.

Esto se puede lograrse con varias técnicas:

- Colocando equipos laterales de manera que cubran más superficie corporal.
- Poniendo en la cuna elementos que reflejen la luz.
- Usando una mantilla fibróptica que permite envolver al recién nacido y proveerle luz alrededor de todo el cuerpo.

La fototerapia es considerada una intervención segura, pero puede causar efectos secundarios tales como alteraciones en la hemodinámica causada por una disminución del gasto cardíaco. Entre las complicaciones que pueden aparecer:

- Síndrome del bebe bronceado.
- Depositiones más frecuentes, blandas o semilíquidas y verdosas con el aumento de las pérdidas insensibles.
- Orina oscura.
- Conjuntivitis.
- Daño a la córnea si no se aplica protección ocular (11).

Exanguinotransfusión

La exanguinotransfusión consiste en el intercambio de sangre del RN con un donante para así eliminar los anticuerpos anti eritrocitarios y la bilirrubina, así como reponer la hemoglobina y mejorar el volumen plasmático. Esta técnica se utiliza en casos graves de hemólisis y cuando la fototerapia no ha sido eficaz

Recomendaciones:

- Se debería utilizar un catéter central mediante colocación médica.
- En el caso de que se utilizara catéter periférico debe ser de un calibre grueso para evitar el colapso de los vasos sanguíneos.
- La selección de sangre debe de ser compatible con el suero de RN, lo más fresca posible para evitar la hipercalcemia por hemólisis y para mantener los factores de coagulación
- El volumen a recambiar generalmente con el doble del volumen de sangre (160ml/kg) (12)

Otras etiologías de hiperbilirrubinemia no conjugada incluyen hipotiroidismo congénito, sulfamidas, ceftriaxona, penicilinas, obstrucción intestinal, estenosis pilórica, ictericia por leche materna e ingesta subóptima con la lactancia materna. Los recién nacidos de madres con diabetes tienen mayor riesgo de desarrollar hiperbilirrubinemia no conjugada. La ictericia secundaria a la lactancia y la leche

maternas son otras dos etiologías comunes de hiperbilirrubinemia no conjugada en recién nacidos (13)

Además, la mayoría de los bebés con UHB clínica tienen una combinación de 2 o más factores predisponentes contribuyentes, incluyendo prematuridad, antecedentes de ictericia que requiere fototerapia en los padres o hermanos, etnia asiática, género masculino y lactancia materna exclusiva. Los bebés prematuros tienen mayor riesgo de encefalopatía por bilirrubina y kernicterus y requieren un seguimiento estrecho, aunque no hay datos suficientes y faltan pautas de consenso sobre el manejo de UHB en bebés prematuros. Debido al mayor riesgo de neurotoxicidad, el umbral de TSB para el inicio de la fototerapia es menor que para los bebés a término. Sin embargo, la bilirrubina es un antioxidante y puede tener un papel fisiológico en los neonatos. Mantener bajos los niveles de TSB mediante un tratamiento agresivo en bebés prematuros puede reducir este nivel de antioxidantes y potencialmente empeorar la retinopatía del prematuro. Además, el estado antioxidante reducido también se asocia con enfermedad pulmonar crónica y lesión neurológica. Por lo tanto, tratar UHB en neonatos prematuros es un desafío sin pautas basadas en evidencia. Las pautas de práctica clínica más recientes para el manejo de la hiperbilirrubinemia de la Academia Estadounidense de Pediatría en 2022 incluyeron solo a los bebés >35 semanas de gestación (14)

MATERIALES Y METODOS

Se realizó una búsqueda en las siguientes bases de datos: Medline/Pubmed, ScienceDirect y Cochrane. Para ello se utilizaron inicialmente las siguientes palabras clave: ictericia neonatal, hiperbilirrubinemia neonatal, incidencia ictericia neonatal. Los términos se combinaron mediante los operadores booleanos AND (y), NOT (no) y OR (o). A medida que la investigación avanzaba se realizó una nueva búsqueda añadiendo nuevas palabras como son: fototerapia, tratamiento. Todas ellas combinadas también con los operadores booleanos citados anteriormente (15)

Criterios de inclusión

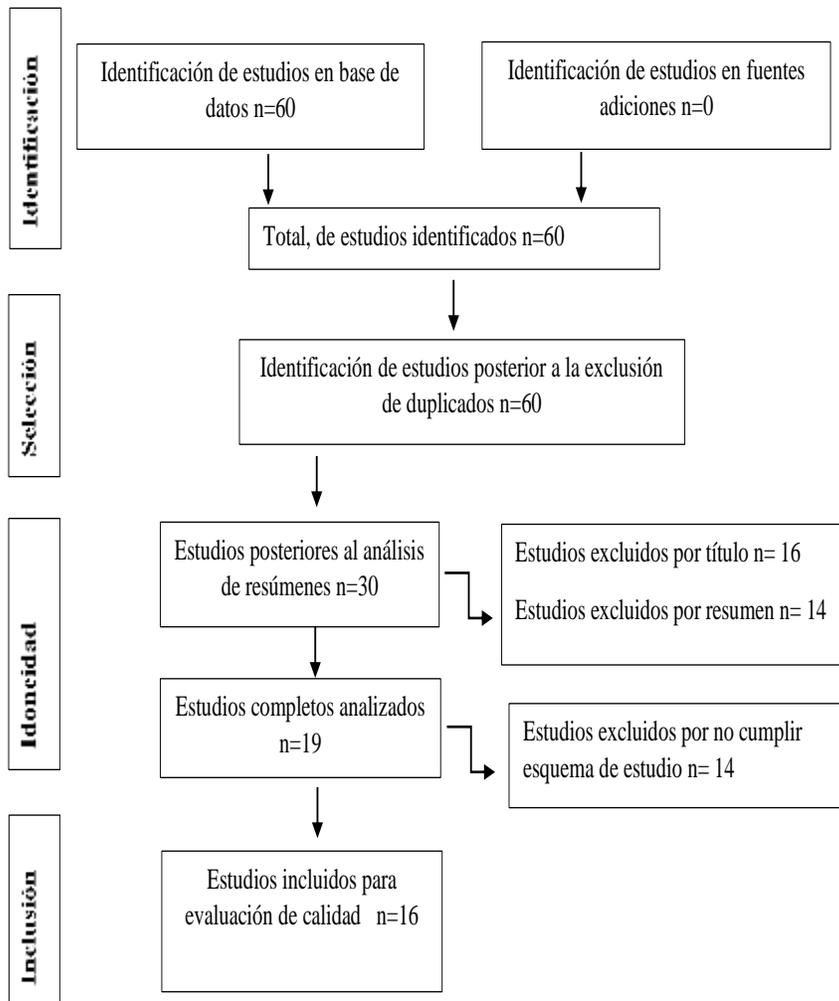
La búsqueda fue acotada utilizando todos los artículos publicados entre 2019-2024, incluyendo aquellos publicados en inglés y en español, siendo finalmente un total de 19 artículos y 2 libros los que se analizaron.

Criterios de exclusión Tras una detallada y cuidadosa selección de las diferentes publicaciones encontradas, se procedió a excluir del trabajo aquellas que no poseían relación con el tema a tratar, así como las que carecían de evidencia científica necesaria

Herramientas utilizadas

En el proceso de selección de artículos para nuestra revisión sistemática, seguimos meticulosamente el enfoque del método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Este método es ampliamente reconocido por su rigor y transparencia en la búsqueda y evaluación de la literatura científica. Tras una revisión inicial que arrojó numerosos resultados, aplicamos criterios de inclusión y exclusión previamente definidos para depurar la selección. Finalmente, llegamos a un conjunto de 16 artículos que cumplen con los estándares de calidad y relevancia necesarios para formar parte de nuestra revisión sistemática. Estos 16 estudios serán la base sólida sobre la cual construiremos nuestros análisis, proporcionándonos la evidencia científica esencial para abordar de manera exhaustiva el tema de la fototerapia y la exanguinotransfusión como tratamientos en neonatos con hiperbilirrubinemia (16)

Figura1. Diagrama Prisma



RESULTADOS

Del total de artículos Incluidos en la revisión el 5,88% fue estudio de revisión de alcance (n=1), un 11,8% ensayos clínicos (n=2), el 11,98 % revisiones sistemáticas y metaanálisis (n=2), un 18,75% a estudios cualitativos (n=3), el 50% a estudios cuantitativos (n=8).

Del total de artículos Incluidos en la revisión, el 50% fueron estudios con resultados para fototerapia como tratamiento de hiperbilirrubinemia (n=8)-, mientras que un 25% mantiene resultados de la exanguinotransfusión a como tratamiento de hiperbilirrubinemia (n=4), y finalmente el 25% muestra resultado para ambos tratamientos.

DISCUSIÓN

Según Li et al (2) las causas predominantes de la hiperbilirrubinemia son la enfermedad hemolítica, sepsis y lactancia materna temprana. De la misma forma el tratamiento se base al nivel de bilirrubina total al ingreso, teniendo en cuenta a la fototerapia y exanguinotransfusión como los tratamientos óptimos

La fototerapia se erige como un pilar fundamental en el tratamiento de la hiperbilirrubinemia neonatal, empleando luz, preferiblemente de tonalidad azul, para convertir la bilirrubina no conjugada en una forma hidrosoluble, facilitando su eliminación por el hígado y los riñones (17). Este enfoque no invasivo ha demostrado ser la base del tratamiento, siendo implementado bajo el cuidado especializado de enfermería (18).

La posición específica del neonato durante la fototerapia también influye en la eficacia del tratamiento. Cambios de posición a prono, supina o lateral han sido reconocidos como mejoras que optimizan la exposición del neonato a la luz, según Andrade et al (19) es vital destacar que, en algunas ocasiones, la fototerapia puede desencadenar sarpullidos cutáneos durante los primeros días del tratamiento.

El principal mecanismo de acción de la fototerapia reside en la transformación de la bilirrubina indirecta en fotoisómeros solubles en agua, facilitando su excreción. La tecnología LED, con emisión de luz azul, ha sido identificada como el tratamiento de elección, mejorando el metabolismo de eliminación de la bilirrubina Protocolo Fototerapia en el Neonato(20)

La ET implica la extracción y sustitución de pequeñas cantidades de sangre mediante un catéter venoso, con el objetivo de eliminar eritrocitos hemolizados recubiertos por anticuerpos, los cuales desencadenan respuestas inmunitarias. A pesar de su eficacia en casos de hiperbilirrubinemia grave la ET se asocia con mayores complicaciones en comparación con la fototerapia, siendo esencial sopesar cuidadosamente sus riesgos y beneficios (21). De la misma forma Abolurin et al en su estudio destaca que la terapia de intercambio para la bilirrubina demuestra ser efectiva al disminuir de manera rápida los niveles de bilirrubina sérica y prevenir la encefalopatía aguda por bilirrubina en recién nacidos con hiperbilirrubinemia grave (19).

CONCLUSIÓN

En la actualidad, los casos de ictericia por incompatibilidad RH han disminuido debido a la administración profiláctica de inmunoglobulinas Anti-D.

La fototerapia continúa siendo la técnica más empleada en el tratamiento de la ictericia disminuyéndose la utilización de la exanguinotransfusión.

La complicación más grave es el Kernicterus, pudiendo ser debido su aumento a un alta hospitalaria prematura.

En el tratamiento de la hiperbilirrubinemia neonatal, la fototerapia y la exanguinotransfusión (ET) surgen como enfoques terapéuticos esenciales, cada uno con sus propias características y desafíos. La fototerapia, por su carácter no invasivo y seguridad demostrada, se establece como el método convencional y preferido para abordar la ictericia no conjugada severa en recién nacidos. Su eficacia se ve maximizada con el uso de longitudes de onda específicas y cuidados especializados de enfermería.

La elección entre la fototerapia y la exanguinotransfusión en el tratamiento de la hiperbilirrubinemia neonatal es un proceso delicado que implica la consideración de múltiples factores. La fototerapia destaca por su seguridad y eficacia, siendo la opción preferida en la mayoría de los casos. La exanguinotransfusión, aunque efectiva, se reserva para situaciones críticas y requiere una evaluación minuciosa de sus riesgos y beneficios. En última instancia, la toma de decisiones debe basarse en el bienestar y la respuesta clínica del neonato, asegurando un abordaje integral y personalizado en cada situación. Tomando en cuenta que hoy en día existen más

estrategias terapéuticas para tratar esta patología antes de la transfusión sanguínea.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS-

1. Sánchez-Redondo Sánchez-Gabriel MD, Leante Castellanos JL, Benavente Fernández I, Pérez Muñuzuri A, Rite Gracia S, Ruiz Campillo CW, et al. Guidelines for prevention, detection and management of hyperbilirubinaemia in newborns of 35 or more weeks of gestation. *An Pediatr.* 2017;87(5):294.e1-294.e8.
2. Ullah S, Rahman K, Hedayati M. Hyperbilirubinemia in Neonates : Types , Causes , Clinical Examinations , Preventive Measures and Treatments : A Narrative Review Article. 2016;45(5):558–68.
3. Vazquez J. Ictericia Neonatal, Tratamiento Actual. 2021;31.
4. Cient N. Nuberos Científica La ictericia neonatal y su abordaje desde Enfermería. (1). Disponible en: <http://www.index-f.com/nuberos/2017pdf/2155.pdf>
5. Ñacari Vera Miguel. Prevalencia de ictericia neonatal y factores asociados en recién nacidos a término. *Rev Médica Panacea.* 2019;7(2):63–8.
6. Lizbeth J, Castro V, Tapia S. La simulación clínica como estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de medicina. 2019;8:13–22.
7. Gloria C, Peña B, Eugenia V, Aravena J, Andrés J, Ochoa R. PERCEPTIONS ASSOCIATED WITH THE KANGAROO MOTHER METHOD OF MOTHERS WITH PREMATURE NEWBORNS PERCEPÇÕES ASSOCIADAS AO MÉTODO MÃE CANGURU DE MÃES COM RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS. 2020;
8. Ocampo SH. Cuidados generales de enfermería en el recién nacido hospitalizado en la UCI Neonatal. *Red Latinoam Pediatría y Neonatol*

- [Internet]. 2020;1(5):5–10. Disponible en: <https://relaped.com/wp-content/uploads/2020/11/Sarahi-Ocampo-Cuidados-generales-de-enfermeria-en-el-RN-en-UCI-Neonatal.pdf>
9. Franco A. Humanization of Care in the Intermediate Therapy Unit of the Pneumology service. *Rev Cuad Hosp Clin.* 2020;61(1):20–32.
 10. Pereira LG, Fernández EB, Cruz MG, Santiesteban JG. Impact of a physical activity program on older adults' depression and subjective well-being. *Retos.* 2018;2041(33):14–9.
 11. Henderson V. U n i v e r s i t a r i a Proceso de enfermería ; lo que sí es y lo que no es Nursing process ; what it is and what is not. 2016;13(2):71–2.
 12. Alonso Falcon F, Hawkins Carranza F, Robledo Munoz MJ, Perez Butragueno M, Diaz Gonzalez C, Polanco Allue I. Hiperbilirrubinemia Neonatal. *Pediatrica.* 1994;14(8):325–37.
 13. Los S, Principal S, De A, Enguaje L. Kelly Karoline García-Loor.
 14. Yudith MC, Serrano A, Magdalena MC, Estévez Z. Estrategia para fomentar el pensamiento crítico en estudiantes de Licenciatura en Enfermería. 2005;19(4).
 15. Peñaloza-Carreón JE, Mayorga-Ponce RB, Roldan-Carpio A. Correcto uso de la Taxonomía de Bloom para desarrollar objetivos. *Educ y Salud Boletín Científico Inst Ciencias la Salud Univ Autónoma del Estado Hidalgo.* 2022;11(21):63–5.
 16. Villasís-Keever MÁ, Rendón-Macías ME, García H, Miranda-Novales MG, Escamilla-Núñez A. Systematic review and meta-analysis as a support tools for research and clinical practice. *Rev Alerg Mex.* 2020;67(1):62–72.
 17. Vista de Prevalencia de ictericia neonatal y factores asociados en recién

nacidos a término.pdf.

18. Fernandez Livia S. Universidad privada san juan bautista. Respir Med Case Reports. 2018;(February):83.
19. García Méndez C. Ictericia Neonatal y Cuidados de enfermería. Univ Cantab [Internet]. 2020;1-26. Disponible en: https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/19934/GARCIA_MENDEZ%2C_CARMEN.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Los cuidados al neonato con,pronta recuperación y alta hospitalaria.
20. Sánchez González Cándida OMRMMMDMJC. Protocolo Fototerapia en el Neonato. Unidad Neonatol y UCI Neonatal [Internet]. 2022;1-26. Disponible en: <https://www.chospab.es/publicaciones/protocolosEnfermeria/documentos/c13f1ae823520e0ba6350e11a5fae8d6.pdf>
21. Boskabadi H, Rakhshanizadeh F, Zakerihamidi M. Evaluación de los factores de riesgo maternos en la hiperbilirrubinemia neonatal. Arch Iran Med [Internet]. 2020;23(2):128-40. Disponible en: <http://www.aimjournal.ir/Article/aim-6727>

Conflicto de intereses

Los autores indican que esta investigación no tiene conflicto de intereses y, por tanto, acepta las normativas de la publicación en esta revista.

Con certificación de:

