




HOSPITAL DEL NIÑO
Dr. José Renán Esquivel

PROTOCOLO PARA EL TAMIZAJE TRANSCUTÁNEO EN LAS PRIMERAS 4 HORAS DE VIDA Y PRE-EGRESO DE HIPERBILIRRUBINEMIA NEONATAL GRAVE.


PRIMERA EDICIÓN
2019

Elaborado por: Sala de Neonatología 1 Firma: <u>Mabel González</u> Fecha: <u>12/xi/19</u>	Revisado por: Docencia de Enfermería Firma: <u>[Firma]</u> Fecha: <u>12/xi/2019.</u>	Aprobado por: Departamento de Enfermería Firma: <u>[Firma]</u> Fecha: <u>28-11-2020</u>
---	--	---

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL Departamento de Enfermería - Docencia de Enfermería	CÓDIGO: PR-14-01	Página 2 de 15
	Título: Protocolo para el Tamizaje Transcutáneo en las primeras 4 horas de vida y pre-egreso de Hiperbilirrubinemia neonatal grave.	Edición: Noviembre 2019	
	Elaborado: Sala de Neonatología 1	Revisión N°:0	
	Aprobado: Mgter Elidya Espinosa	Revisado: Comité de Protocolos de Enfermería	

CONTENIDO

1. Autores
2. Revisores
3. Declaración de conflictos de interés de los autores / revisores
4. Justificación
5. Alcance y Propósito
6. Objetivos
 - a. General
 - b. Específicos
7. Definición
8. Indicaciones para la medición de bilirrubinometría transcutánea.
9. Equipo requerido para la medición de bilirrubinas transcutánea.
10. Diagnósticos de enfermería.
11. Descripción de la actuación de la enfermera.
12. Recomendaciones para la madre/familiar.
13. Consideraciones generales.
14. Referencias bibliográficas.
15. Anexo.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL Departamento de Enfermería - Docencia de Enfermería	CÓDIGO: PR-14-01	Página 3 de 15
	Título: Protocolo para el Tamizaje Transcutáneo en las primeras 4 horas de vida y pre-egreso de Hiperbilirrubinemia neonatal grave.	Edición: Noviembre 2019	
	Elaborado: Sala de Neonatología 1	Revisión N°:0	
	Aprobado: Mgter Elidya Espinosa	Revisado: Comité de Protocolos de Enfermería	

1. Autor

Mgter Maribel Jaramillo, Licda. Noris Díaz. Sala de Neonatología 1

2. Revisores

Mgter Lilia de Salgado, Mgter Elia Guillén, Mgter Amada Acosta. Docencia de Enfermería

3. Declaración de conflicto de intereses con los Autores / Revisores

Todos los autores y revisores que contribuyeron en la elaboración y revisión de este documento declaran que no existen conflictos de intereses que puedan influir en el contenido.

4. Justificación

El tamizaje de las bilirrubinas séricas por método transcutáneo es una estrategia utilizada desde octubre del 2015 en la sala de neonatología 1, con el objetivo de captar de manera temprana la enfermedad hemolítica en el recién nacido.


La detección de hiperbilirrubinemia en el neonato se ha convertido en un reto para los sistemas de salud y una de las estrategias implementadas y destinadas, es la disminución de incidencias de la encefalopatía por hiperbilirrubinemia en el recién nacido, que sería la complicación más grave, por ende la importancia de la detección temprana. La Academia Americana de Pediatría recomienda que se observe con frecuencia a los bebés recién nacidos mientras estén en la sala a fin de detectar si tienen ictericia.

La identificación de los neonatos en riesgo se complica, entre otros factores, porque el egreso hospitalario ocurre antes de que los niveles de bilirrubina hayan alcanzado su pico máximo. El método de referencia para la medición de la bilirrubina ha sido su cuantificación en suero; sin embargo, la Academia Americana de Pediatría, en sus Guías de Práctica Clínica para el manejo de la hiperbilirrubinemia en los recién nacidos de 35 semanas o más recomienda el tamizaje de bilirrubinas, ya sean séricas o transcutánea.

Estas últimas presentan algunas ventajas: no es un procedimiento invasivo por lo que evitan punciones dolorosas y pérdidas sanguíneas para el neonato, se tienen los resultados de manera casi inmediata; además la bilirrubinometría transcutánea de rutina se asocia a una menor incidencia de hiperbilirrubinemia neonatal severa y puede evitar la necesidad de análisis sanguíneos para la medición de la bilirrubina sérica y por lo rápido de sus resultados se pueden tomar decisiones oportunas para el tratamiento del recién nacido.

La determinación de bilirrubina transcutánea (BTc) en neonatos con ictericia es un método válido y se recomienda en las principales guías internacionales. "Canadian Paediatric Society, Guía de práctica clínica de NICE, Academia Estadounidense de Pediatría (AAP).

Las enfermeras deben considerar abogar por la universalización de la prueba de bilirrubina de todos los bebés antes del alta. Evaluar el riesgo y prevenir eventos adversos.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL Departamento de Enfermería - Docencia de Enfermería	CÓDIGO: PR-14-01	Página 4 de 15
	Título: Protocolo para el Tamizaje Transcutáneo en las primeras 4 horas de vida y pre-egreso de Hiperbilirrubinemia neonatal grave.	Edición: Noviembre 2019	
	Elaborado: Sala de Neonatología 1	Revisión N°:0	
	Aprobado: Mgter Elidya Espinosa	Revisado: Comité de Protocolos de Enfermería	

5. Alcance y Propósito

- **Alcance:** Enfermeras de la Sala de Neonatología 1 del Hospital del Niño Doctor José Renán Esquivel.
- **Propósito:** Estandarizar y unificar las acciones, dependiendo de los hallazgos encontrados en la toma del Tamizaje de Ictericia de manera transcutánea.

6. Objetivos

6.1- Objetivo General:


- Pesquisar en las primeras 4 horas de vida y pre-egreso a recién nacidos con riesgo de desarrollar hiperbilirrubinemia grave por medio de la bilirrubinometría transcutánea.

6.2- Objetivos Específicos:

- Detectar oportunamente recién nacidos con riesgo de desarrollar hiperbilirrubinemia.
- Estandarizar las medidas para el pesquizaje de ictericia grave y cumplir con el tratamiento oportuno.
- Describir la actuación del personal de enfermería en la toma del Tamizaje de Ictericia.
- Determinar los pasos para evaluar un recién nacido icterico y precisar si se está ante la presencia de una ictericia fisiológica o una ictericia patológica.

7. Definiciones:

- **Ictericia:** color amarillo de piel y mucosas producto del aumento de la bilirrubina sérica (habitualmente superior a 5 mg/dl.) y debe valorarse con luz natural, signo clínico. (F. Omeñaca Teres, M. González Gallardo).
- **Hiperbilirrubinemia:** aumento de las cifras de bilirrubina sérica por encima de valores normales. Se define cuando los valores de bilirrubina sérica total, estén por encima del percentil 95%, según horas de edad del neonato en el nomograma de Bhutani. (**Anexo 1**) (F.Omeñaca Teres, M. González Gallardo).
- **La bilirrubinometría transcutánea:** La bilirrubinometría transcutánea (medición de bilirrubina transcutánea -BT-) para la estimación de bilirrubina utilizando un dispositivo electrónico manual que mide la cantidad de bilirrubina en la piel y los tejidos subcutáneos es un procedimiento rápido, no invasivo, que puede evitar punciones innecesarias estudios concluyen que el uso del bilirrubinómetro transcutáneo reduce las extracciones sanguíneas. Existe buena correlación entre la bilirrubina sérica y la transcutánea.
- **Extracción:** La obtención de una cantidad de sangre venosa para su posterior análisis en el laboratorio (C.Vadillo).

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL Departamento de Enfermería - Docencia de Enfermería	CÓDIGO: PR-14-01	Página 5 de 15
	Título: Protocolo para el Tamizaje Transcutáneo en las primeras 4 horas de vida y pre-egreso de Hiperbilirrubinemia neonatal grave.	Edición: Noviembre 2019	
	Elaborado: Sala de Neonatología 1	Revisión N°:0	
	Aprobado: Mgter Elidya Espinosa	Revisado: Comité de Protocolos de Enfermería	

Ictericia fisiológica	Ictericia patológica
<ul style="list-style-type: none"> - Aparece <u>después de las 48 horas</u> de vida. - No dura más de una semana. - Las cifras de bilirrubina <u>no sobrepasan los 12 mg%.</u> - Los exámenes descartan algún problema hemolítico. - La ictericia fisiológica no se asocia con kernicterus a excepción de los prematuros muy pequeños. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ictericia evidenciada clínicamente <u>durante las primeras 24 horas</u> de vida. - Incremento de la hiperbilirrubinemia superior a <u>5 mg/dl/día.</u> - Nivel de bilirrubina total superior a 12 mg/dl en un RN a término. - Nivel de bilirrubina total superior a 15 mg/dl en un RN pretérmino. - Concentración plasmática de bilirrubina directa superior a 2 mg/dl. - Ictericia que persiste más de 2 semanas en el RN a término

→ **Encefalopatía bilirrubínica aguda¹:**

1- FASE PRECOZ	Hipotonía, letargia y mala succión.
2- FASE INTERMEDIA	Estupor, irritabilidad e hipertonia (opistótonos e hiperextensión del cuello).
3- FASE AVANZADA (daños irreversibles)	Opistótonos e hiperextensión del cuello más llamativa, llanto agudo, apnea, fiebre, coma, convulsiones y muerte.


→ **Kernicterus o forma crónica** (depósito patológico de bilirrubina en el cerebro)²: parálisis cerebral atetoide, disfunción auditiva, displasia ónico-dental, parálisis de la mirada hacia arriba y, con menor frecuencia, retraso intelectual. No siempre aparece precedida de la fase aguda.

8. Indicaciones para la medición de bilirrubinometría transcutánea: A todos los recién nacidos se le tomará Bilirrubina Transcutánea de manera profiláctica, en sus primeras 4 horas de vidas y previo al alta. **Anexo 2**

Basado en tecnología probada que cuenta con más de 30 años de experiencia, el bilirrubinómetro es un medidor de bilirrubina no invasivo que mide el tono amarillento del tejido transcutáneo, en bebés de hasta 24 semanas de edad gestacional, que no se hayan sometido a fototerapia o

¹ Hansen Thor W.R. Prevention of Neurodevelopmental sequelae of jaundice in the newborn. Developmental Medicine & Child Neurology 2011; 53 (Suppl. 4): 24- 28.)

² Hansen Thor W.R. Prevention of Neurodevelopmental sequelae of jaundice in the newborn. Developmental Medicine & Child Neurology 2011; 53 (Suppl. 4): 24- 28.)

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL Departamento de Enfermería - Docencia de Enfermería	CÓDIGO: PR-14-01	Página 6 de 15
	Título: Protocolo para el Tamizaje Transcutáneo en las primeras 4 horas de vida y pre-egreso de Hiperbilirrubinemia neonatal grave.	Edición: Noviembre 2019	
	Elaborado: Sala de Neonatología 1	Revisión N°:0	
	Aprobado: Mgter Elidya Espinosa	Revisado: Comité de Protocolos de Enfermería	

transfusión. Realiza un análisis digital visual, que se correlaciona con los resultados de la prueba de bilirrubina en sangre, está destinado para su uso tanto en hospitales como en centros de salud.

9. Equipo requerido para la medición de bilirrubinas transcutánea.

Bilirrubinómetro transcutáneo: Puede detectar el riesgo de padecer ictericia antes de que los bebés abandonen el hospital, así pueden recibir tratamiento inmediato y se reducen los reingresos y las estancias en el hospital.

10. Diagnósticos de enfermería


- Coloración amarilla de la piel y mucosas relacionada al aumento de bilirrubinas en sangre.
- Alto riesgo de lesión neurológica relacionado con niveles elevados de bilirrubina en sangre.
- Riesgo potencial de infección relacionado con extracciones de muestras y el recambio de sangre.
- Riesgo de Hipotermia relacionada a exposición ambiental por fototerapia.
- Lactancia materna ineficaz relacionada con la separación madre-hijo.
- Ansiedad de los padres y familiares relacionados con la condición y tratamientos del recién nacido.

11. Descripción de la Actuación de la enfermera en la toma del Tamizaje de Ictericia.

- Verificar el funcionamiento correcto del equipo antes de utilizar con los pacientes.
- Trasladar el equipo (transcutáneo) a la unidad del paciente en las salas de puerperio. Al terminar colocarlo en el lugar asignado y dejarlo conectado en su base para mantener su carga eléctrica.
- Realizar la limpieza con alcohol al 70% a la sonda de medición entre un paciente y otro; y desinfección del equipo que sube a los pisos antes de depositarlo en la base.
- Higienizarse las manos entre pacientes.
- Luego del aseo inicial y dentro de las primeras 4 horas de vida, medir la bilirrubina transcutánea a todos los recién nacidos antes de ser llevados junto a su madre.
- La medición se lleva a cabo presionando suavemente el sensor en la frente o el esternón del bebé. Usar el promedio de 3 mediciones. **Anexo 3**
- Verificar datos de identificación del paciente y registrar en formulario de control de bilirrubinas transcutánea/sérica si marca valores de 2 o más o la madre es Rh negativo y no marque valores. **Anexo 4**
- La enfermera debe notificar al médico para toma de muestras.
- Dejar al paciente en su unidad cómodo.
- **En el caso de traslado:** preparar todo lo relacionado al traslado. En caso de ictericia grave el neonato trasladar lo antes posible para inicio o continuidad de fototerapia aunque no se haya realizado el papeleo.

NEONATOS QUE SE TAMIZAN PREVIO AL ALTA: Si no se puede garantizar un adecuado seguimiento en presencia de riesgo elevado, puede ser necesario retrasar el alta hasta que este pueda ser asegurado o haya pasado el período de mayor riesgo (72-96 h) (recomendación I).

- La enfermera verifica durante el pase de visita que cada paciente cuente con los

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL Departamento de Enfermería - Docencia de Enfermería	CÓDIGO: PR-14-01	Página 7 de 15
	Título: Protocolo para el Tamizaje Transcutáneo en las primeras 4 horas de vida y pre-egreso de Hiperbilirrubinemia neonatal grave.	Edición: Noviembre 2019	
	Elaborado: Sala de Neonatología 1	Revisión N°:0	
	Aprobado: Mgter Elidya Espinosa	Revisado: Comité de Protocolos de Enfermería	

resultados de Bilirrubina Transcutánea y su relación a la edad y riesgos para detectar ictericias significativas, sobre todo porque en la maternidad María Cantera de Remón el egreso es temprano a las 24 horas vaginales y 48-72 las cesáreas.

12. Recomendaciones para la madre

- Explicar a la madre / familiar en áreas de puerperio o en caso del neonato que requiere controles posteriores y se deja en cuarto B.
- Informar y orientar a los padres al momento del alta hospitalaria explique la hiperbilirrubinemia y brinde asesoramiento sobre el control de la ictericia, práctica de lactancia materna para la deshidratación infantil, pérdida de peso y la ictericia.
- En caso de que requiera traslado a neonatología 2 brindar apoyo y orientación a los padres.
- Ofrecer a los padres o cuidadores información sobre la ictericia neonatal que se adapte a sus necesidades y preocupaciones expresadas.

13. Consideraciones generales:

En el recién nacido se dan circunstancias que provocan un aumento de bilirrubina:




Las causas de ictericia patológica son los problemas que se originan por tener la madre y el niño diferentes grupos sanguíneos. Cuando esto sucede el niño reacciona contra los glóbulos rojos maternos destruyéndolos y producto de esta destrucción mayor cantidad de bilirrubina que el hígado no puede eliminar.

La más seria de las incompatibilidades entre grupos materno y del recién nacido son las causadas por diferencia en los factores **Rh** o en los grupos clásicos **A B O**.

Control de bilirrubinas mediante uso de transcutáneo:

- Debido a que el alta es temprana la progresión de la ictericia no debe medirse en días sino en horas. Por ello se elaboraron nomogramas de las concentraciones de bilirrubina según la edad del recién nacido en horas, se crearon percentiles que definieron una zona de alto riesgo (mayor percentil 95) bajo riesgo (menor percentil 40) y uno de riesgo intermedio (percentiles 40 a 90). El objetivo de estos nomogramas es identificar qué recién nacidos tienen riesgo de desarrollar ictericia grave luego del alta y en cuales es seguro enviar a domicilio. Todos los RN dados de alta con bilirrubinas > 15 mg/dl y por debajo de indicación de fototerapia, deben ser citados para control clínico y analítico a las 24 o 48 horas de la alta según este nomograma.
- El primer paso para evaluar un recién nacido icterico es precisar si se está ante la presencia de una ictericia fisiológica o una ictericia patológica, esto no siempre es fácil ya que la existencia de una concentración en plasma de bilirrubina en el llamado rango fisiológico, no excluye la posibilidad de que ésta represente un proceso patológico.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL Departamento de Enfermería - Docencia de Enfermería	CÓDIGO: PR-14-01	Página 8 de 15
	Título: Protocolo para el Tamizaje Transcutáneo en las primeras 4 horas de vida y pre-egreso de Hiperbilirrubinemia neonatal grave.	Edición: Noviembre 2019	
	Elaborado: Sala de Neonatología 1	Revisión N°:0	
	Aprobado: Mgter Elidya Espinosa	Revisado: Comité de Protocolos de Enfermería	

EVALUACIÓN INICIAL Y MANEJO


Al enfrentarnos a un recién nacido icterico, nos debemos cuestionar lo siguiente, para una adecuada toma de decisiones:

- ¿Es una ictericia temprana?
- ¿Es un recién nacido con algún factor de riesgo para desarrollar ictericia? (**anexo 4**)
- ¿Es su ictericia clínicamente significativa?
- ¿Hay riesgo de incompatibilidad Rh o de grupo?
- ¿Hay evidencia clínica de hemólisis?
- Investigar los antecedentes de:
 - hermanos hospitalizados por ictericia
 - hermanos tratados con fototerapia
 - Hermanos tratados con Exanguinotransfusión.

Si la respuesta a cualquiera de estas preguntas es positiva y clínicamente el recién nacido se observa ictérico, se debe realizar un estudio básico que incluya:

- Mediciones de la BTc (bilirrubina transcutánea).
- Determinaciones de la BST (bilirrubina sérica); si el valor de BTc es > 15 mg/dl o, si siendo inferior, supera o quedaba a menos de 2 mg/dl del valor umbral para la fototerapia.
- Exámenes de laboratorio:
 - Biometría hemática con reticulocitos, bilirrubinas totales y fraccionadas, tipaje, Rh y coombs directo.

- **Grupo Rh y Coombs directo:** son los exámenes de mayor rendimiento para pesquisar una enfermedad hemolítica por izoinmunización Rh o subgrupo. El coombs directo tiene menor sensibilidad y valor predictivo para el caso de la enfermedad hemolítica por incompatibilidad de grupo clásico.
- **Bilirrubina total:** es junto al grupo Rh y Coombs el examen más útil para la evaluación de una ictericia. Nos informa sobre el nivel, la evolución y es indispensable para decidir la necesidad de tratamiento.
- **Hemograma, hemoglobina, hematocrito, recuento de reticulocitos,** características del frotis y coombs indirectos son exámenes que pueden ayudar. Todos tienen poca sensibilidad y especificidad para hacer diagnóstico de un síndrome hemolítico.
- No es útil hacerlos de rutina en niños con hiperbilirrubinemia, sino que dejarlos como ayuda para hiperbilirrubinemias importantes en donde se sospeche hemólisis, que no son detectadas por el coombs directo.
- El caso más frecuente, es el de la enfermedad hemolítica por incompatibilidad del grupo clásico para la cual no hay ningún examen con buena sensibilidad y especificidad para diagnosticarla.
- La presencia de anemia, la precocidad de la ictericia y la velocidad de ascenso de la


	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL Departamento de Enfermería - Docencia de Enfermería	CÓDIGO: PR-14-01	Página 9 de 15
	Título: Protocolo para el Tamizaje Transcutáneo en las primeras 4 horas de vida y pre-egreso de Hiperbilirrubinemia neonatal grave.	Edición: Noviembre 2019	
	Elaborado: Sala de Neonatología 1	Revisión N°:0	
	Aprobado: Mgter Elidya Espinosa	Revisado: Comité de Protocolos de Enfermería	

bilirrubina son lo más importante para el diagnóstico y la decisión de tratamiento.


→ En ausencia de Coombs directo positivo con indicios de enfermedad hemolítica, se deben estudiar causas infecciosas (virales, bacterianas, etc.), trastornos enzimáticos o de la membrana del eritrocito. En casos en los cuales no hay indicios de una enfermedad hemolítica, se deben evaluar presencia de hematomas, policitemia, alteraciones metabólicas, hipotiroidismo, trastornos de la circulación enterohepática, ayuno y los otros factores de riesgo.

14. Referencias

1. Bhutani VK, Stark AR, Lazzaroni LC, et al.; *Initial Clinical Testing Evaluation and Risk Assessment for Universal Screening for Hyperbilirubinemia Screening Group*. Pre-discharge screening for severe neonatal hyperbilirubinemia identifies infants who need phototherapy. *J Pediatr*. 2013;162(3):477-482.
2. López-Garrido E, Chávez-Gutiérrez CA, Rivera-Vázquez P, Berlanga-Bolado ÓM *Correlación de bilirrubinometría transcutánea y sérica en recién nacidos a término y de pretérmino tardío* *RevMexPediatr* 2015;
3. MARTINEZ-MERCADO, María Esther et al. *Medición simultánea de bilirrubina total transcutánea en frente y esternón como modelo predictivo de bilirrubina total sérica en recién nacidos prematuros y de término*. *Acta pediatr. Méx* [online]. 2014, vol.35, n.2 [citado 2019-06-10], pp.118-124. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S018623912014000200005&lng=es&nrm=iso>. ISSN 2395-8235.
4. Mazurier E, Badr M, Masson F et al. *Dépistage de l'ictère neonatal et évaluation transcutanée de la bilirubinémie avec le bilirubinomètre transcutané*. *ArchPediatr*. 2011; 18: 15-16.
5. Mg Lourdes Maribel Bello carrasco, Mg Estelia Laurentina García Delgado, Mg Mirian del Roció Santos Álvarez, Mg María Inés Río Frio *Caracterización casos de ictericia neonatal desde una perspectiva de enfermería*. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Facultad de Enfermería. Espirales revista multidisciplinaria de investigación ISSN: 2550-6862. Vol. 2 No. 14. Marzo 2018 <http://www.revistaespirales.com/index.php/es/article/view/193/135>
6. National Institute for Health and Clinical Excellence. *Neonatal Jaundice*. (Clinical guideline 98). 2010. www.nice.org.uk/CG98.
7. Nagar G, Vandermeer B, Campbell S, Kumar M. *Reliability of transcutaneous bilirubin devices in preterm infants: a systematic review*. *Pediatrics*. 2013; 132(5): 871-881.
8. Sánchez-Redondo Sánchez-Gabriel MD, Leante Castellanos JL, Benavente Fernández I, Pérez Munuzuri A, Rite Gracia S, Ruiz Campillo CW, et al. *Recomendaciones para la prevención, la detección y el manejo de la hiperbilirrubinemia en los recién nacidos con 35 o más semanas de edad gestacional*. *AnPediatr (Barc)*. 2017; 87: 243-98.
9. Dra. Vonetta Angélica Vallejo Lewis *Impacto en el diagnóstico temprano de la enfermedad hemolítica del recién nacido en neonatos mayores de 2kg mediante el tamizaje de la bilirrubinas por método transcutáneo*. *Pediatr Panamá* 2018; 47 (1): 20-31

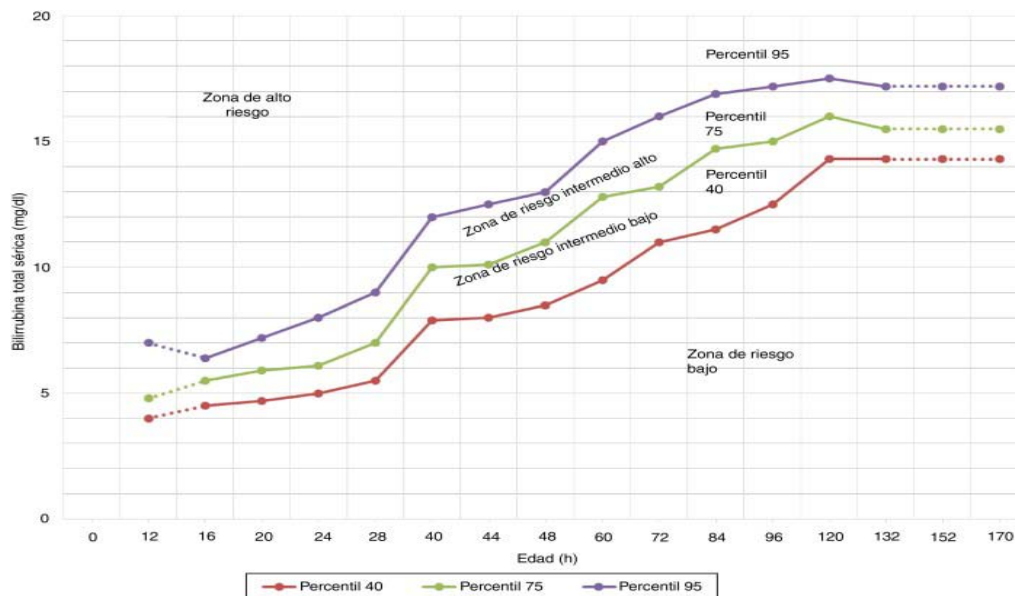
	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL Departamento de Enfermería - Docencia de Enfermería	CÓDIGO: PR-14-01	Página 10 de 15
	Título: Protocolo para el Tamizaje Transcutáneo en las primeras 4 horas de vida y pre-egreso de Hiperbilirrubinemia neonatal grave.	Edición: Noviembre 2019	
	Elaborado: Sala de Neonatología 1	Revisión N°:0	
	Aprobado: Mgter Elidya Espinosa	Revisado: Comité de Protocolos de Enfermería	

10. La declaración de posición 3049 de la Asociación Nacional de Enfermeras Neonatales (NANN, por sus siglas en inglés) sobre la prevención de la encefalopatía aguda por bilirrubina y el kernicterus en recién nacidos puede encontrarse en Adv Neonatal Care 2011 Oct; 11 (5 Suppl): S3 o en Adv Neonatal Care 2010 Jun; 10 (3) : 112.
11. La guía de la Asociación de Enfermería de Salud de la Mujer, Obstetricia y Neonatal (AWHONN) sobre la detección universal de hiperbilirrubinemia se puede encontrar en NursWomensHealth 2010 Feb; 14 (1): 83 o en J ObstetGynecol Neonatal Nurs 2010 Jan; 39 (1): 131
12. American Academy of Pediatrics. (2004). Clinical Practice Guideline. Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn 35 or More Weeks Gestation. Retrieved from www.aap.org
13. Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses. (2005). Hyperbilirubinemia in the Neonate: Risk Assessment, Screening and Management. Washington, DC: Author.
14. Canadian Paediatric Society. (2007). Guidelines for detection, management and prevention of hyperbilirubinemia in term and late preterm infants (35 or more weeks' gestation). Paediatrics and Child Health, 12(5), 1B-12B.
15. National Institute for Health and Care Excellence. Jaundice in newborn babies under 28 days. NICE guidelines [CG98]. Published date: May 2010. Last updated: May 2016. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg98>. Google Scholar.
16. F. Omeñaca Teres, M. González Gallardo. Ictericia Neonatal. Programa de Formación Continuada en Pediatría Extrahospitalaria de la Sociedad Española de Pediatría. Volumen XVIII, número 6. Julio-Agosto 2014. Recuperado de <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2014-07/ictericia-neonatal/>
17. C. Vadillo. Extracción De Sangre Venosa. Consejería de Sanidad y Dependencia. Mayo de 2012. Recuperado de <http://www.areasaludplascencia.es/wasp/pdfs/7/711092.pdf>


	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL Departamento de Enfermería - Docencia de Enfermería	CÓDIGO: PR-14-01	Página 11 de 15
	Título: Protocolo para el Tamizaje Transcutáneo en las primeras 4 horas de vida y pre-egreso de Hiperbilirrubinemia neonatal grave.	Edición: Noviembre 2019	
	Elaborado: Sala de Neonatología 1	Revisión N°:0	
	Aprobado: Mgter Elidya Espinosa	Revisado: Comité de Protocolos de Enfermería	

15. Anexos

ANEXO 1




Nomograma de Bhutani et al. Fuente: modificado de Academia Americana de Pediatría

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL Departamento de Enfermería - Docencia de Enfermería	CÓDIGO: PR-14-01	Página 12 de 15
	Título: Protocolo para el Tamizaje Transcutáneo en las primeras 4 horas de vida y pre-egreso de Hiperbilirrubinemia neonatal grave.	Edición: Noviembre 2019	
	Elaborado: Sala de Neonatología 1	Revisión N°:0	
	Aprobado: Mgter Elidya Espinosa	Revisado: Comité de Protocolos de Enfermería	

ANEXO 2

Todo recién nacido se le tomará Bilirrubina Transcutánea de manera profiláctica, en sus primeras 4 horas de vidas y ante valores así:	
BT TC \geq3 mg/dl %	<p>Tomar (BT y Fx, tipaje Rh, coombs, BHC + Reticulocitos). Manejo según resultados.</p> <p>*Rata de Hemólisis=BT Final- BT inicial /Entre las horas de vida</p> <p style="text-align: center;">*Valores para RNT 0.5 *Valores para RN Pret 0.25</p> <p>Si el coombs directo es positivo y los valores de BT y fx, Reticulocitos, hemoglobina no indican requerimiento de tratamiento en este momento estos bebes se manejaran con monitoreo transcutáneo en 4 horas y séricos cada 4-6 horas.</p> <p style="text-align: center;"><u>Estos niños se mantendrán en cuarto B para garantizar el monitoreo adecuado las primeras 24 horas.</u></p>
BT TC2-2.9mg/dl	<p>Monitorizar C/4 h y luego C/ turno.</p> <p>*Si los valores aumentan mayor a 1 mg % tomar (BT y Fx, tipaje Rh, coombs, BHC + Reticulocitos). Manejo según resultados.</p> <p style="text-align: center;"><u>Estos niños se mantendrán en cuarto B hasta próximo control. Si todo está bien va junto a su madre.</u></p>
BT TC1.9 mg/dil	<p>Puede ir inmediatamente junto a su madre.</p>
Hijo de mare Rh negativo	<p>Todo recién nacido hijo de madre con Rh (-) se le tomará tipaje, Rh y coombs.</p> <p>Si presenta ictericia desde su nacimiento o resultar coombs positivo se completará pruebas BHC + reticulocitos, más Bilirrubinas totales y Fraccionadas y se le tomará controles durante 24 horas de vida según resultados para calcular rata de hemólisis. Manejo según resultados.</p>
<p>Todo paciente que tenga valores de inicio de fototerapia se le tomará controles de BT, Fx y BHC + Reticulocitos 4 horas posterior al inicio de dicho tratamiento para valorar respuesta y manejo a seguir.</p>	

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL Departamento de Enfermería - Docencia de Enfermería	CÓDIGO: PR-14-01	Página 13 de 15
	Título: Protocolo para el Tamizaje Transcutáneo en las primeras 4 horas de vida y pre-egreso de Hiperbilirrubinemia neonatal grave.	Edición: Noviembre 2019	
	Elaborado: Sala de Neonatología 1	Revisión N°:0	
	Aprobado: Mgter Elidya Espinosa	Revisado: Comité de Protocolos de Enfermería	


ANEXO 3



Sitios en el recién nacido en donde hacer la medición


ANEXO 4

					
Departamento de Neonatología/ sala de Neonatología 1 CONTROL DE BILIRRUBINAS TRANSCUTANEA/SÉRICA					
NOMBRE DEL PACIENTE				REGISTRO	
FECHA	HORA DE VALORACIÓN	HORAS DE VIDA DEL RN	BILIRRUBINA TRANSCUTANEA	BILIRRUBINA SÉRICA	FIRMA MÉDICO/ENFERMERA

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL Departamento de Enfermería - Docencia de Enfermería	CÓDIGO: PR-14-01	Página 14 de 15
	Título: Protocolo para el Tamizaje Transcutáneo en las primeras 4 horas de vida y pre-egreso de Hiperbilirrubinemia neonatal grave.	Edición: Noviembre 2019	
	Elaborado: Sala de Neonatología 1	Revisión N°:0	
	Aprobado: Mgter Elidya Espinosa	Revisado: Comité de Protocolos de Enfermería	

ANEXO 5

Factores de riesgo para hiperbilirrubinemia neonatal severa			
Factores perinatales	Factores neonatales	Otros factores de riesgo y marcadores	Factores genéticos
<ul style="list-style-type: none"> ■ Raza o grupo étnico (raza asiática o negra). ■ Antecedentes familiares de ictericia grave. ■ Primiparidad. ■ Embarazo en la adolescencia. ■ Diabetes. ■ Incompatibilidad Rh. ■ Incompatibilidad ABO. ■ Uso de drogas durante el parto (incluida la oxitocina, la prometazina y la bupivacaína). ■ Lactancia materna exclusiva. ■ Trauma de nacimiento. (cefalohematoma o hematomas sustanciales, extravasación.) ■ Asfixia al nacer. ■ Retraso en el clampeo del cordón. ■ Infecciones congénitas (que incluyen citomegalovirus y sífilis) ■ Sepsis. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sexo masculino. ■ Prematuridad o bajo peso al nacer y pequeño para la edad gestacional. ■ Hipotiroidismo. ■ Policitemia. ■ Hipoglucemia. ■ Bajo consumo de leche materna, deshidratación o pérdida de peso. ■ Ictericia por leche materna. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hermano con antecedente de fototerapia o exanguinotransfusión. ■ Concentración de bilirrubinas totales séricas o bilirrubina transcutánea antes del alta en zona de alto riesgo. ■ Uso de agentes hemolíticos (ej., naftaleno o productos a base de mentol) en poblaciones deficientes de glucosa-6- fosfato deshidrogenasa. ■ Deficiencia de folato. ■ Aflatoxinas. ■ Hipotermia. ■ Nacimiento fuera de un centro de atención médica. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Síndrome de Gilbert. ■ Síndrome de Crigler-Najjar. ■ Síndrome de Alagille ■ β talasemia. ■ Deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa. ■ Polimorfismo de la glucuronosiltransferasa de bilirrubina. ■ Deficiencia de piruvato quinasa. ■ Defectos estructurales de los eritrocitos (incluyendo esferocitosis y eliptocitosis hereditaria). ■ Galactosemia.

	HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENAN ESQUIVEL Departamento de Enfermería - Docencia de Enfermería	CÓDIGO: PR-14-01	Página 15 de 15
	Título: Protocolo para el Tamizaje Transcutáneo en las primeras 4 horas de vida y pre-egreso de Hiperbilirrubinemia neonatal grave.	Edición: Noviembre 2019	
	Elaborado: Sala de Neonatología 1	Revisión N°:0	
	Aprobado: Mgter Elidya Espinosa	Revisado: Comité de Protocolos de Enfermería	

ANEXO 5

Cuadro # Efectos adversos de los tratamientos para hiperbilirrubinemia.		
Efectos adversos asociados con el uso de fototerapia	Efectos adversos asociados con el uso de inmunoglobulina humana	Efectos adversos asociados con el uso de exanguinotransfusión
<p>Los efectos adversos descritos son: aumento de las pérdidas insensibles; aumento del tránsito intestinal; que no permite la evaluación clínica, porque los niños se "blanquean", debido a la foto isomerización; lesión retiniana, que está en duda, y lo más importante, alteración del binomio madre-hijo.</p> <p>En los últimos años, ha surgido una mayor preocupación sobre los efectos en el sistema inmunológico e inflamatorio y sus posibles efectos genotóxicos y secundarios, especialmente los últimos, posiblemente asociados con enfermedades infantiles, lo que demuestra que este tratamiento no es tan inofensivo como se creía anteriormente.</p>	<p>Efectos adversos leves (comunes, usualmente inmediatos)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dolor en el sitio de infusión. ➤ Sangrado. ➤ Eritema. ➤ Cefalea. ➤ Mialgias y artralgias. ➤ Fiebre. ➤ Escalofríos. ➤ Ansiedad. ➤ Malestar. ➤ Fatiga. ➤ Náuseas, vómito. ➤ Hipotensión, hipertensión. ➤ Taquicardia. ➤ Hiponatremia. ➤ Neutropenia. ➤ Coombs directo positivo. <p>Efectos adversos moderados (menos comunes, usualmente tardíos)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cefalea persistente. ➤ Meningitis aséptica. ➤ Anemia hemolítica. ➤ Artritis. ➤ Complicaciones dermatológicas ➤ Efectos adversos severos Anafilaxia o reacción anafilactoide ➤ Complicaciones renales ➤ Complicaciones pulmonares ➤ Trombosis/embolismo ➤ Colitis ➤ Enfermedades infecciosas 	<p>1-Alteraciones electrolíticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Hiperpotasemia. ➤ Hipocalcemia. ➤ hipomagnesemia. <p>2-Cardiovasculares:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Perforación de vasos. Embolización. ➤ Vasoespasmos. ➤ Trombosis. ➤ Infarto. ➤ Arritmias. ➤ Sobrecarga de volumen. ➤ Parada cardiaca. <p>3-Coagulopatias:</p> <p>Se puede deber a trombocitopenia o a disminución de los factores de la coagulación. Las plaquetas pueden descender en más del 50% después de una exanguinotransfusión de 2 volúmenes.</p> <p>4-Hipoglucemia: especialmente probable en recién nacidos de madres diabéticas y en los que presentan eritroblastosis fetal.</p> <p>5- Acidosis metabólica.</p> <p>6- Alcalosis metabólica.</p> <p>7 -Enterocolitis necrosante.</p> <p>8- Infecciones.</p> <p>9- Hemolisis.</p> <p>10- Enfermedad injerto contra huésped</p> <p>11- Complicaciones diversas: Hipertermia e hipotermia.</p>