



SERVICIO DE
NEONATOLOGÍA

Código: Neo

Edición: 01

Fecha: Junio 2024

Página: 1/20

Vigencia: 2024-2029

Hiperbilirrubinemia
Neonatal

PROTOCOLO

Manejo de Hiperbilirrubinemia

2024 - 2029

ELABORADO POR:

Dra. Solange Amaro
Dr. Rodrigo Donoso

FECHA: Junio 2024



REVISADO POR:

Dr. Rodrigo Donoso
Jefe Servicio Neonatología
HPM

FECHA:

APROBADO POR:

FECHA:

 	SERVICIO DE NEONATOLOGÍA	Código: Neo
		Edición: 01
		Fecha: Junio 2024
		Página: 2/20
		Vigencia: 2024 – 2029
Hiperbilirrubinemia Neonatal		

OBJETIVOS:

- 1.-Dar orientaciones clínicas para un manejo actualizado de la hiperbilirrubinemia neonatal en prevención, diagnóstico y tratamiento.
- 2.-Disminuir el riesgo de hiperbilirrubinemia severa y evitar el daño por lesiones que producen neurotoxicidad y kernicterus.
- 3.- Disminuir el Ingreso y Reingresos hospitalario por Hiperbilirrubinemia de RN ≥ 35

ALCANCE:

El presente Protocolo deberá ser conocido y aplicado por los médicos, matronas(es) y enfermeras(os) y de los siguientes Servicios y Unidades Clínicas:

- Unidad de Emergencia Pediátrica
- Servicio de Neonatología
- Personal a cargo de atención de recién nacidos en atención inmediata, puericultura y Policlínicos de neonatología

DOCUMENTACION DE REFERENCIA:

La presente guía se basa en:

- 1) Las recomendaciones de la Academia Americana de Pediatría del año 2022 y que actualiza las guías publicadas en el 2004 para el manejo de de Hiperbilirrubinemia en RN de 35 semanas o más de edad gestacional.
- 2) Las recomendaciones de la National Institute for Health and Care Excellence (NICE) del Reino Unido del año 2010 (actualizadas 2023) para el manejo de RN menos de 35 semanas de edad gestacional
- 3) UpToDate: Revisión de la literatura a Mayo de 2024.
- 4) http://www.neopuertomontt.com/ReunionesClinicas/hiperbilirrubinemia.pptx_Amaro.pdf



**SERVICIO DE
NEONATOLOGÍA**

Código: Neo

Edición: 01

Fecha: Junio 2024

Página: 3/20

Vigencia: 2024-2029

**Hiperbilirrubinemia
Neonatal**

RESPONSABLES:

- Médicos
- Matronas (es)
- Técnicos Paramédicos:

Términos utilizados en la guía:

TcB o BTc = Bilirrubina Total Transcutánea

TSB o BST = Bilirrubina Sérica Total



SERVICIO DE NEONATOLOGÍA

Código: Neo

Edición: 01

Fecha: Junio 2024

Página: 4/20

Vigencia: 2024-2029

Hiperbilirrubinemia Neonatal

DESARROLLO:

Introducción:

Más del 80% de los recién nacidos tendrán algún grado de ictericia y ésta será la causa más común de reingreso hospitalario en la primera semana de vida.

La estimación visual de los niveles de bilirrubina puede conducir a errores por lo que se deben adoptar medidas de acciones frente a la aparición de esta.

Es importante considerar la clasificación y manejar el concepto de ictericia fisiológica para pesquisar aquellas que no lo son.

Clasificación de hiperbilirrubinemia

- **Benigna transitoria o fisiológica (bajo percentil 95) peak más o menos a los 2-4 días (en el grupo asiático es más tardía). Los valores en general son entre 8-14 g/dl (percentil 95 es alrededor de 18)**
 - Causas: Hto más alto y menor vida media, menor concentración de albumina con menor afinidad por bilirrubina, clearance de bilirrubina más inmaduro (por déficit UDPGT) mayor circulación enterohepática, déficit transitorio de flora bacteriana con menor conversión a urobilinoides.
- **Severa** sobre 25mg/dl o 425mmol/l
- **Extrema** sobre 30mg/dl (daño neurológico inducido por bilirrubina)

En el período neonatal el cuadro clínico clásico de la encefalopatía hiperbilirrubinémica se manifiesta por signos poco específicos como dificultades de alimentación, irritabilidad, disminución del sensorio, convulsiones o alteraciones del tono muscular (hipertonía o hipotonía, opistótonos), llanto agudo cerebral, ojos en sol poniente, fiebre y coma.


**Hiperbilirrubinemia
Neonatal**

El comité de la guía de Hiperbilirrubinemia para RN de 35 semanas o más de edad gestacional de la AAP del año 2022 revisó la evidencia publicada desde que se emitió la guía anterior y abordó cuestiones similares de prevención, evaluación del riesgo, seguimiento y tratamiento.

Los umbrales de tratamiento en las pautas de la AAP de 2022 son más altos que en las pautas anteriores y las directrices actualizadas suponen que el tratamiento comenzará rápidamente, por lo que se debe considerar que los retrasos en el inicio de la terapia den lugar a niveles peligrosamente altos de BST (Bilirrubina Sérica Total) en comparación con el enfoque de tratamiento anterior.

Causas de hiperbilirrubinemia

Indirecta (no conjugada)	Directa (conjugada)
Ictericia fisiológica	Atresia biliar
Incompatibilidad ABO	Hepatitis neonatal idiopática
Isoinmunización Rh	Nutrición parenteral
Deficiencia G6PD	Quiste coledociano
Esferocitosis hereditaria	Déficit α 1-antitripsina
Hemoglobinopatías	Fibrosis quística
Policitemia	Sepsis
Extravasación sanguínea (ej. cefalohematoma)	Infección urinaria
Alimentación con leche materna	Galactosemia
Galactosemia	Hipotiroidismo
Hipotiroidismo	Medicamentosa
Infección	Enfermedad de depósito
Enfermedad de Crigler-Najjar	Trisomía 18 o 21
Síndrome de Gilbert	Síndrome de Alagille
Síndrome de Lucey-Driscoll	Síndrome de Zellweger
	Síndrome de Rotor
	Síndrome de Dubin-Johnson

	SERVICIO DE NEONATOLOGÍA	Código: Neo
		Edición: 03
		Fecha: Abril 2018
		Página: 6/20
		Vigencia: 2018 – 2023


Según la AAP 2022 **se debe distinguir entre factores de riesgo de hiperbilirrubinemia y factores de neurotoxicidad.**

- **factores de riesgo de hiperbilirrubinemia, que aumentan el riesgo de hiperbilirrubinemia posterior**

Edad gestacional más baja, el riesgo aumenta con cada semana adicional menor de 40 sem
Ictericia en las primeras 24 hrs de vida
Concentración de bilirrubina sérica total previa al alta cercana al umbral de fototerapia
Hemólisis por cualquier causa, si se conoce o se sospecha, aumento rápido de la bilirrubina >de 0,3mg/dl en las primeras 24 horas de vida o >0,2mg/dl después de las 24 hrs de vida.
Fototerapia antes del alta
Padre o hermano que requiere fototerapia o exanguineo transfusión
Antecedentes familiares o ascendencia genética que sugieran trastorno hereditario de los glóbulos rojos, incluida la deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa. (G6PD)

- **factores de riesgo de neurotoxicidad por hiperbilirrubinemia**

Edad gestacional < a 38 sem, riesgo aumenta a menor edad gestacional
Albumina <3,0g/dl
Hemolisis isoimmune(Prueba de Antiglobulina directa positiva)
Deficiencia de G6PD u otras afecciones hemolíticas
Sepsis
Inestabilidad clínica significativa dentro de las 24hr previas.

	SERVICIO DE NEONATOLOGÍA	Código: Neo
		Edición: 01
		Fecha: Junio 2024
		Página: 7/17
		Vigencia: 2024 – 2029
Hiperbilirrubinemia Neonatal		

Prevención general de la hiperbilirrubinemia

(para aspectos más detallados a los que aparecen en esta guía se considerarán también como válidas las recomendaciones descritas en las 4 referencias citadas en la documentación de referencia)

Los objetivos del manejo de la hiperbilirrubinemia neonatal son prevenir la hiperbilirrubinemia grave y los trastornos neurológicos inducidos por la bilirrubina (BIND, por sus siglas en inglés) evitando al mismo tiempo intervenciones innecesarias que pueden interferir con el inicio exitoso de la lactancia materna y el vínculo entre padres y cuidadores con el recién nacido. Por lo tanto, los umbrales de tratamiento que se analizan a continuación pretenden reflejar el punto en el que los beneficios del tratamiento probablemente superen los posibles inconvenientes

De la Hemólisis:

Se solicitará grupo y Rh. y se solicitará test de Coombs al RN que tenga riesgo de enfermedad hemolítica por punción directa o por sangre de cordón umbilical, especialmente hijos de madre Rh-.

Se solicitará grupo y Rh con Test de Coombs directo a todo recién nacido en el Hospital de Puerto Montt por punción directa o por sangre de cordón umbilical, especialmente hijos de madre Rh-.

De la lactancia materna:

Se debe aconsejar a las madres que amamenten a sus RN al menos 8-12 veces al día durante los primeros días

Los RN que pierdan más del 10% de su peso deben ser derivados a médico y evaluación de lactancia.

No se recomienda suplementar con agua o suero glucosado a los RN con LM no deshidratados

Diagnóstico


Todo RN deberá evaluarse visualmente o con bilirrubinómetro (si es que está disponible) para detectar ictericia al menos cada 12 horas después del parto hasta el alta.

Con Ictericia:

Anamnesis y examen físico (considerar los factores de riesgo de hiperbilirrubinemia)

Control de bilirrubina sérica a las 12 horas y previo al alta. (el primer control debe tener bilirrubina conjugada, no conjugada y albumina)

Evaluar con curvas correspondientes a EG, factores de neurotoxicidad y horas de vida para decidir tratamiento. (ver anexos y opcionalmente la aplicación BiliApp ® disponible en Play Store)

	SERVICIO DE NEONATOLOGÍA	Código: Neo
		Edición: 01
		Fecha: Junio 2024
		Página: 8/20
		Vigencia: 2024 – 2029
Hiperbilirrubinemia Neonatal		

Si se cuenta con Bilirrubinometro transcutáneo considerarlo como screening y realizar una BST si su valor:

- >p75 en nomograma
- >15mg/dl
- <3mg/dl de rango de fototerapia

Tratamiento

Pilares: Alimentación, fototerapia y exanguinotransfusión.

Alimentación: Continuar con Lactancia materna frecuente

La fluidoterapia solo se considerará cuando los valores de bilirrubinemia estén cercanos o sobre el valor de exanguinotransfusión.

Fototerapia

Usar fototerapia con una luz azul LED de espectro estrecho con una irradiancia de al menos 30 mW/cm² por nm en una longitud de onda de alrededor de 475 n20


Si los niveles de bilirrubina están en rango de fototerapia se deberá iniciar fototerapia a la mayor cantidad posible de superficie del bebé.

Interrumpir la fototerapia es una opción cuando la bilirrubina sérica ha disminuido al menos 2 mg/dL por debajo del umbral específico de la hora al inicio de la fototerapia.

Un período más prolongado de fototerapia es una opción si existen factores de riesgo de hiperbilirrubinemia de rebote

Pensar en rebote probable

- inicio de fototerapia antes de las 48hrs de vida
- <de 38 sem
- enfermedad hemolítica.

	SERVICIO DE NEONATOLOGÍA	Código: Neo
		Edición: 01
		Fecha: Junio 2024
		Página: 9/20
		Vigencia: 2024 – 2029
Hiperbilirrubinemia Neonatal		

Manejo de ictericia fuera de los umbrales de fototerapia

Para RN mayores de 12 horas de vida y que no han recibido fototerapia antes del alta

Diagrama de flujo de los lactantes durante la hospitalización materna para determinar el seguimiento posterior al alta de los recién nacidos que no han recibido fototerapia

Umbral de fototerapia menos medida de TcB o TSB	Recomendaciones de alta
0,1–1,9 mg/dL Edad <24 horas	Retrasar el alta, considerar fototerapia, medir la BST en 4 a 8 horas
Edad ≥24 horas	Medir TSB en 4 a 24 horas Opciones: • Retrasar el alta y considerar fototerapia • Alta con fototerapia domiciliaria si se cumplen todas las consideraciones de las pautas • Alta sin fototerapia pero con seguimiento estrecho
2,0–3,4 mg/dL Independientemente de la edad o el tiempo de alta	TSB o TcB en 4 a 24 horas
3,5–5,4 mg/dL Independientemente de la edad o el tiempo de alta	TSB o TcB en 1-2 días
5,5–6,9 mg/dL Alta <72 horas	Seguimiento dentro de los 2 días; BTc o BST según criterio clínicob
Descarga ≥72 horas	Juicio clínicob
≥7,0 mg/dL Descarga <72 horas	Seguimiento dentro de los 3 días; BTc o BST según criterio clínicob
Descarga ≥72 horas	Juicio clínicob

Utilice el criterio clínico para determinar cuándo repetir la medición de bilirrubina dentro de este período de 4 a 24 horas.

Las decisiones de juicio clínico deben incluir el examen físico, la presencia de factores de riesgo para el desarrollo de hiperbilirrubinemia o factores de riesgo de neurotoxicidad por hiperbilirrubinemia, la adecuación de la alimentación, la trayectoria del peso y el apoyo familiar.


Escalar tratamiento

Si Bilirrubina sérica es 2 mg/dL por debajo del umbral de exanguinotransfusión.

Los bebés que requieren cuidados intensivos deben recibir atención intravenosa Hidratación y fototerapia intensiva. (aumentar zona de exposición y no retirar al RN de fototerapia en ningún momento)

Se debe medir la TSB al menos cada 2 horas desde el inicio de la escalada de atención

Finaliza cuando el TSB está por debajo del umbral de escalada de atención

	SERVICIO DE NEONATOLOGÍA	Código: Neo
		Edición: 01
		Fecha: Junio 2024
		Página: 10/20
		Vigencia: 2024 – 2029
Hiperbilirrubinemia Neonatal		

Exanguineo transfusión (en UCIN)

Se debe realizar una exanguinotransfusión urgente en bebés con signos de etapas intermedias o avanzadas de encefalopatía aguda por bilirrubina (p. ej., hipertonia, arqueamiento, retrocolis, opistótonos, llanto agudo o apnea recurrente).

Se debe realizar una exanguinotransfusión urgente en bebés si el BST está en o por encima del umbral de exanguinotransfusión

Si, mientras se prepara para la exanguinotransfusión pero antes de comenzar la exanguinotransfusión, la concentración de TSB está por debajo del umbral de exanguinotransfusión y el bebé no muestra signos de etapas intermedias o avanzadas de encefalopatía aguda por bilirrubina, entonces la exanguineotransfusión puede ser diferida mientras se continúa la fototerapia intensiva y se sigue la TSB cada 2 horas hasta que la TSB esté por debajo del umbral de escalada de atención.

Como realizarla (ver protocolo de Exanguineotransfusión)

Inmunoglobulina: Se puede administrar globulina (IGIV; 0,5 a 1 g/kg) durante 2 horas a los bebés con enfermedad hemolítica isoimmune (es decir, Coombs positiva) cuya bilirrubina alcanza o excede la escalada del umbral de atención. La dosis puede ser repetido cada 12 hrs.


Hay que considerar que la eficacia de la IVIG para prevenir la necesidad de una exanguinotransfusión no está clara y los estudios observacionales sugieren una asociación entre la IVIG y la enterocolitis necrotizante.

	SERVICIO DE NEONATOLOGÍA	Código: Neo
		Edición: 03
		Fecha: Abril 2018
		Página: 11/20
		Vigencia: 2018 – 2023
Hiperbilirrubinemia Neonatal		

DISTRIBUCIÓN:

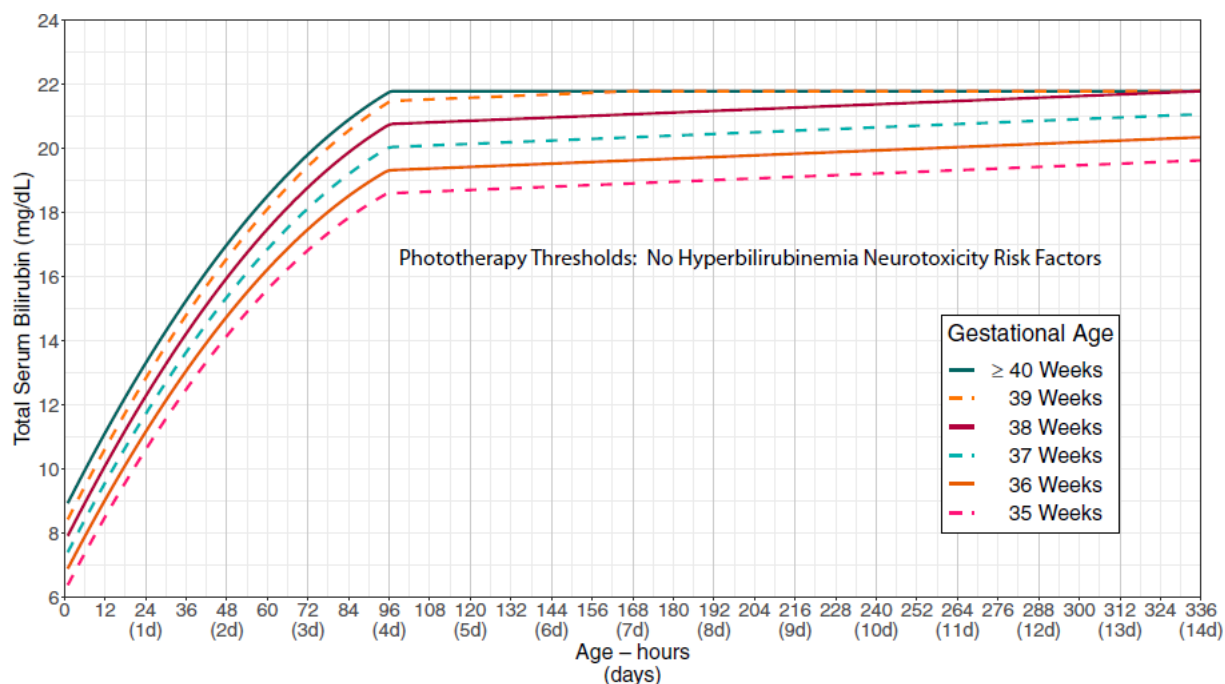
- Servicio de Neonatología
- Atención Inmediata (partos)
- Puericultura
- Policlínico de Neonatología
- Unidad de Emergencia
- Subdirección Médica
- Dirección Hospital Puerto Montt
- Oficina de Calidad y Seguridad del paciente.

RESPONSABILIDAD DEL ENCARGADO: El Jefe del Servicio de Neonatología será el responsable de velar por el estricto cumplimiento del documento, como también, de efectuar y proponer las modificaciones que en la práctica se precise.

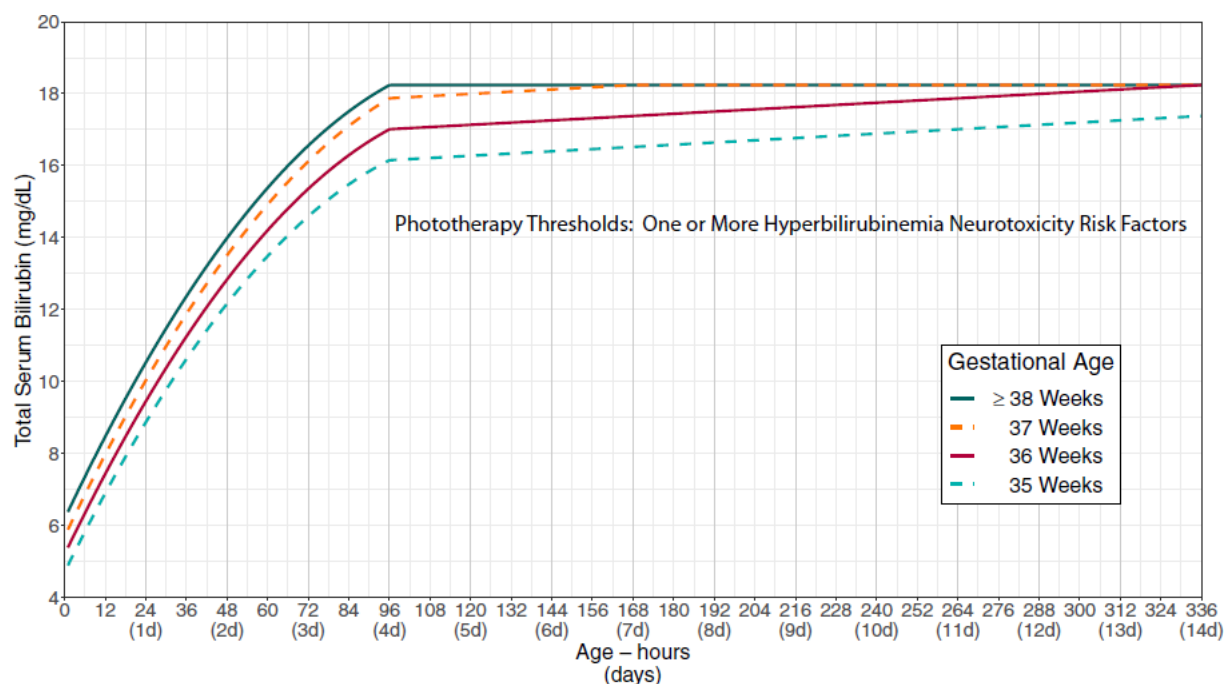
	SERVICIO DE NEONATOLOGÍA	Código: Neo
		Edición: 03
		Fecha: Abril 2018
		Página: 12/20
		Vigencia: 2018 – 2023
Hiperbilirrubinemia Neonatal		

Anexo 1 curvas de fototerapia con y sin factores de riesgo

Curva de fototerapia sin factores de riesgo



Curva de fototerapia con factores de riesgo





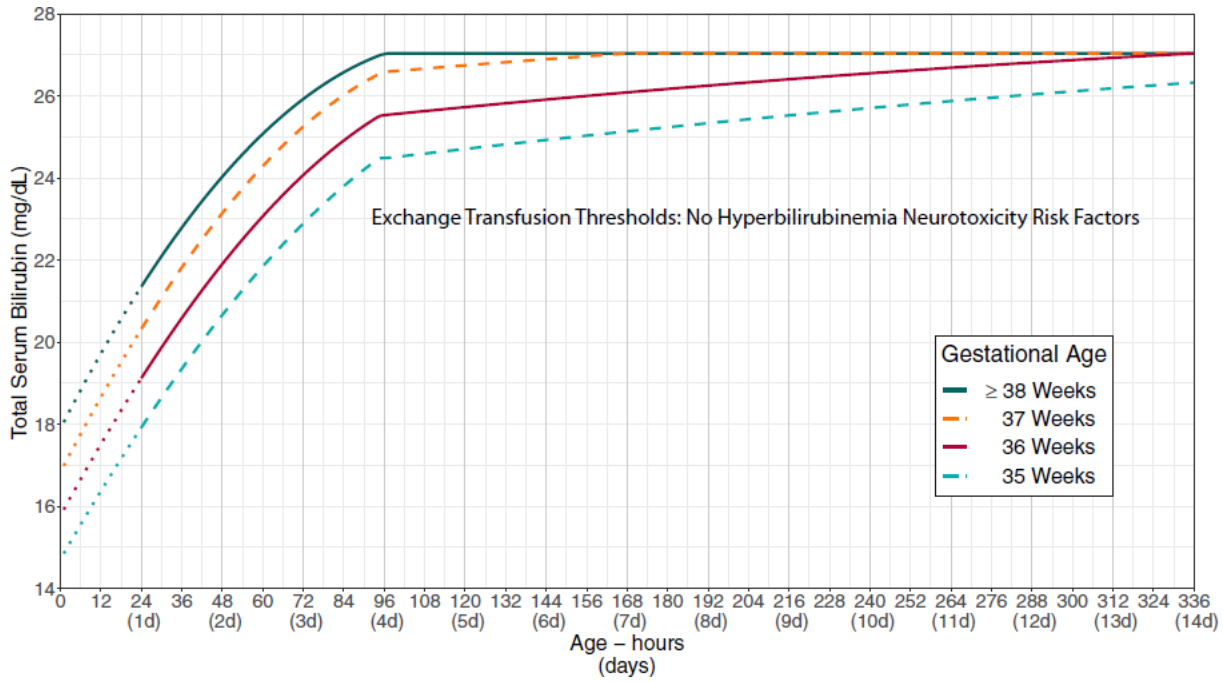
SERVICIO DE NEONATOLOGÍA

Código: Neo
Edición: 03
Fecha: Abril 2018
Página: 13/20
Vigencia: 2018 – 2023

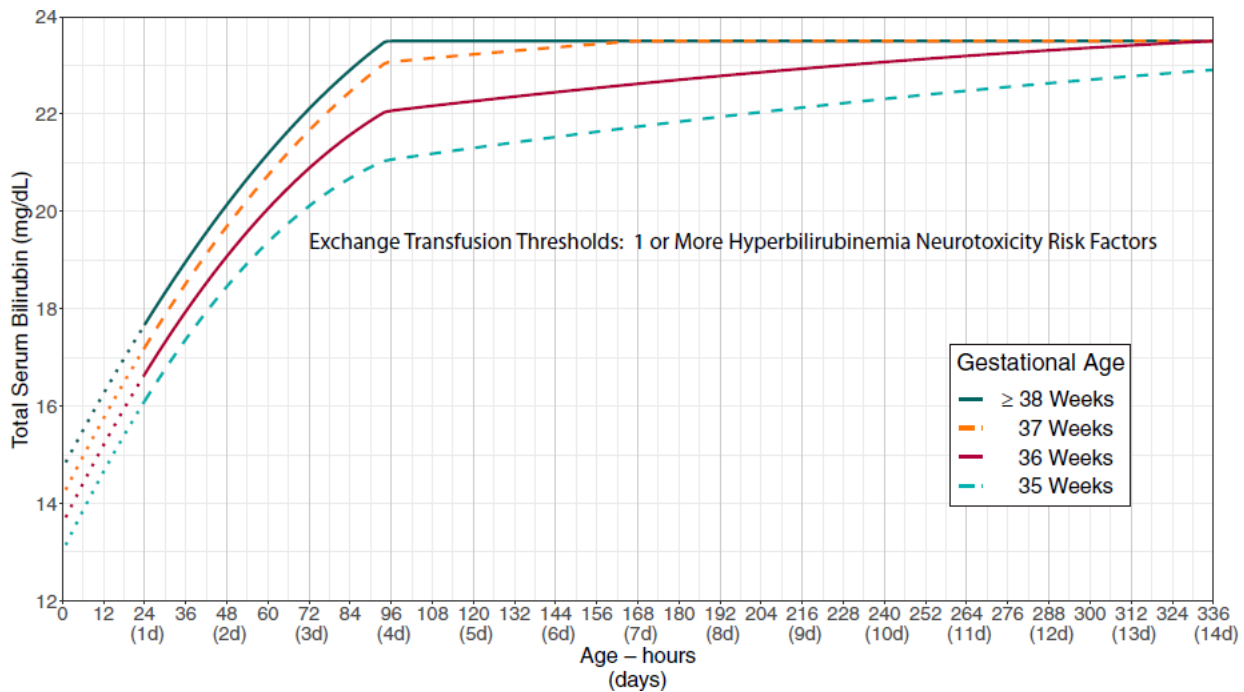
Hiperbilirrubinemia Neonatal

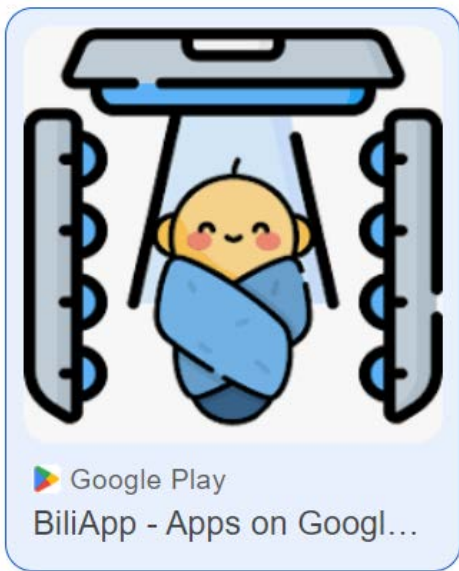
Anexo 2 curvas de exanguineotransfusión con y sin factores de riesgo

Curva de exanguineotransfusión sin factores de riesgo



Curva de exanguineotransfusión con factores de riesgo





BiliApp

Edad Gestacional ▼

Fecha Nacimiento:

$\mu\text{mol/L}$ mg/dL

Factor De Riesgo Para Neurotoxicidad ¹

Fecha:

Bilis Actual

Fecha:

Previa (Opc.)

AAP 2022 NICE 2016

Inicio **INFO ¹**

The image shows the BiliApp interface. It has a red header with the title "BiliApp". Below the header, there is a dropdown menu for "Edad Gestacional" and a text input for "Fecha Nacimiento:". A unit selector shows $\mu\text{mol/L}$ and mg/dL , with mg/dL selected. There is a checkbox for "Factor De Riesgo Para Neurotoxicidad ¹". Below that, there are two input fields for "mg/dL" with "Fecha:" labels, the first labeled "Bilis Actual" and the second "Previa (Opc.)". At the bottom, there are radio buttons for "AAP 2022" and "NICE 2016", and a "Calcular" button with a calculator icon. The footer has two buttons: "Inicio" and "INFO ¹".

Edad Gestacional

33 Semanas



Fecha Nacimiento: 26/Jul/24 03:00

$\mu\text{mol/L}$ mg/dL

Factor De Riesgo Para Neurotoxicidad ¹

mg/dL

14.9

Fecha: 28/Jul/24 17:48

Bilis Actual

mg/dL

Fecha:

Previa
(Opc.)

AAP 2022

NICE 2016



Inicio

INFO ¹

NO RECIBE FOTOTERAPIA

Inicie la fototerapia y repita los niveles de bilirrubina en 6 a 12 horas para evaluar la respuesta.

SI RECIBE FOTOTERAPIA

Continúe la fototerapia y repita los niveles de bilirrubina en 6 a 12 horas.

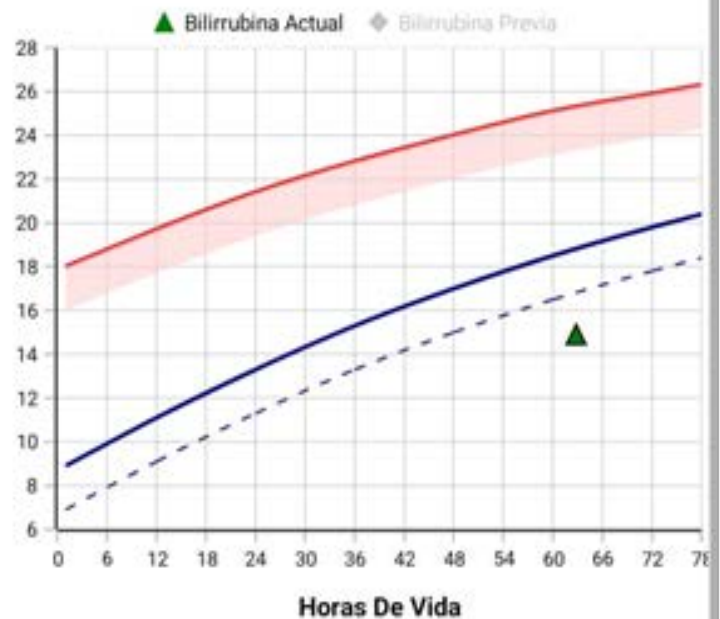


Resultados: 40 Semanas

Bilirrubina Actual: 14.9 mg/dL (63 horas de vida)

Fototerapia: 18.9 mg/dL

Exanguino: 25.3 mg/dL



RECOMENDACIONES

NO RECIBE FOTOTERAPIA

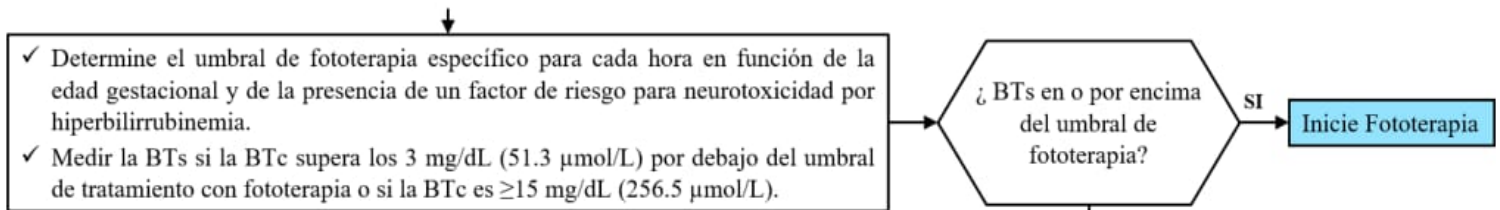
Los niveles de bilirrubina están en rango seguro; Sin embargo, se recomienda tomar la conducta, teniendo en cuenta lo siguiente (AAP 2022):

Umbral de Fototerapia - BTs = 4.0 mg/dL

ALGORITMO

SI RECIBE FOTOTERAPIA

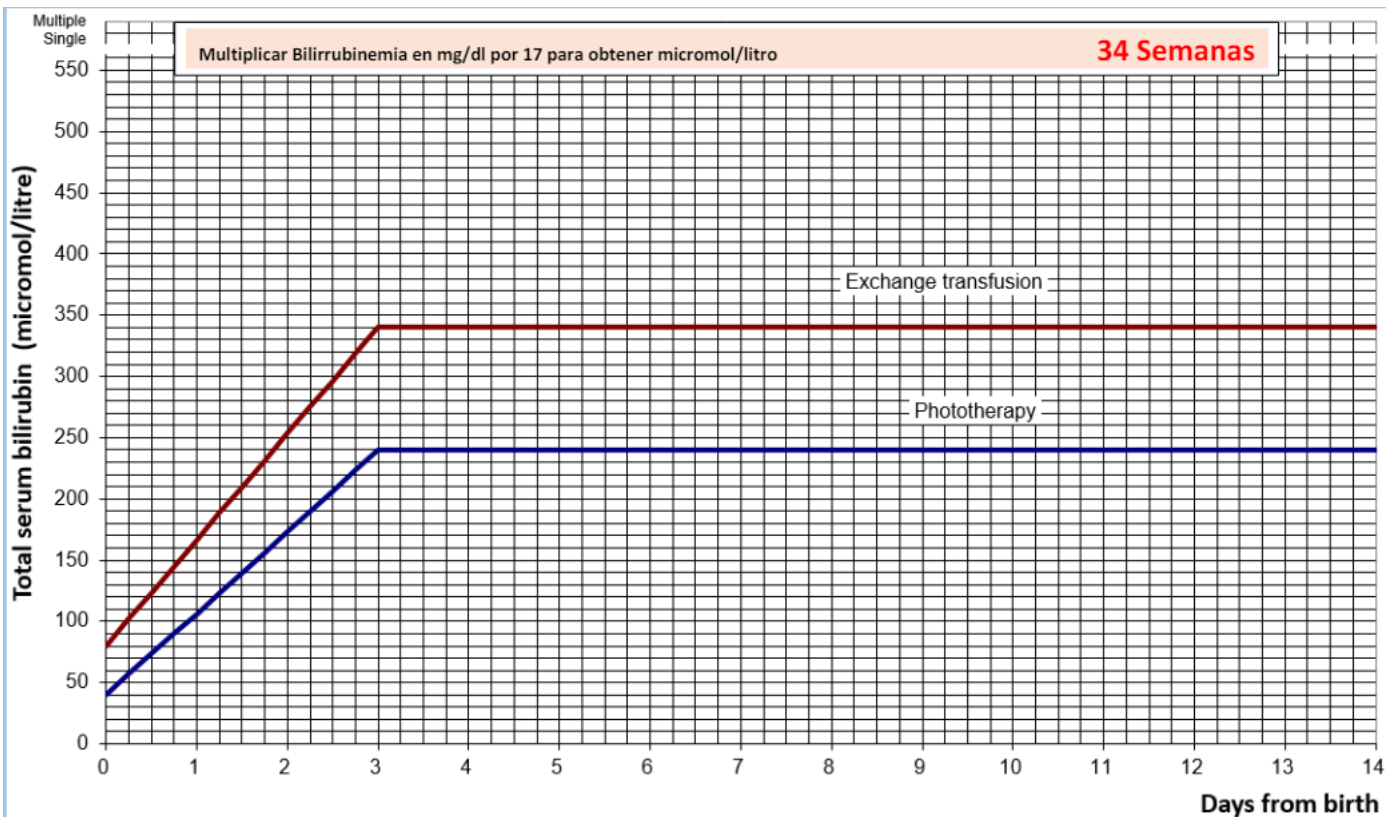
Puede suspender la fototerapia y verificar rebote de bilirrubins al menos en 12 horas, y preferiblemente en 24 horas: el valor actual se encuentra fuera del límite para considerar fototerapia.



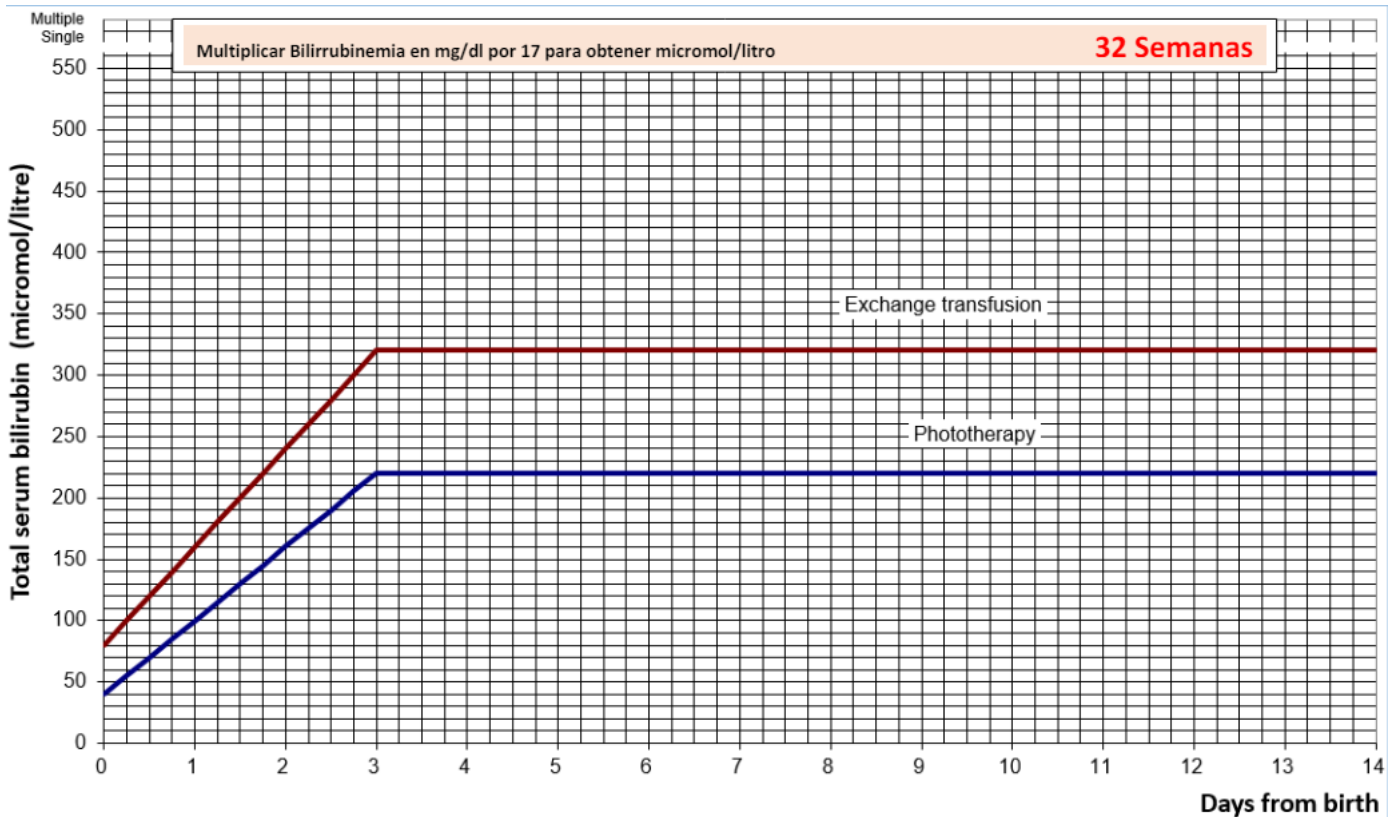
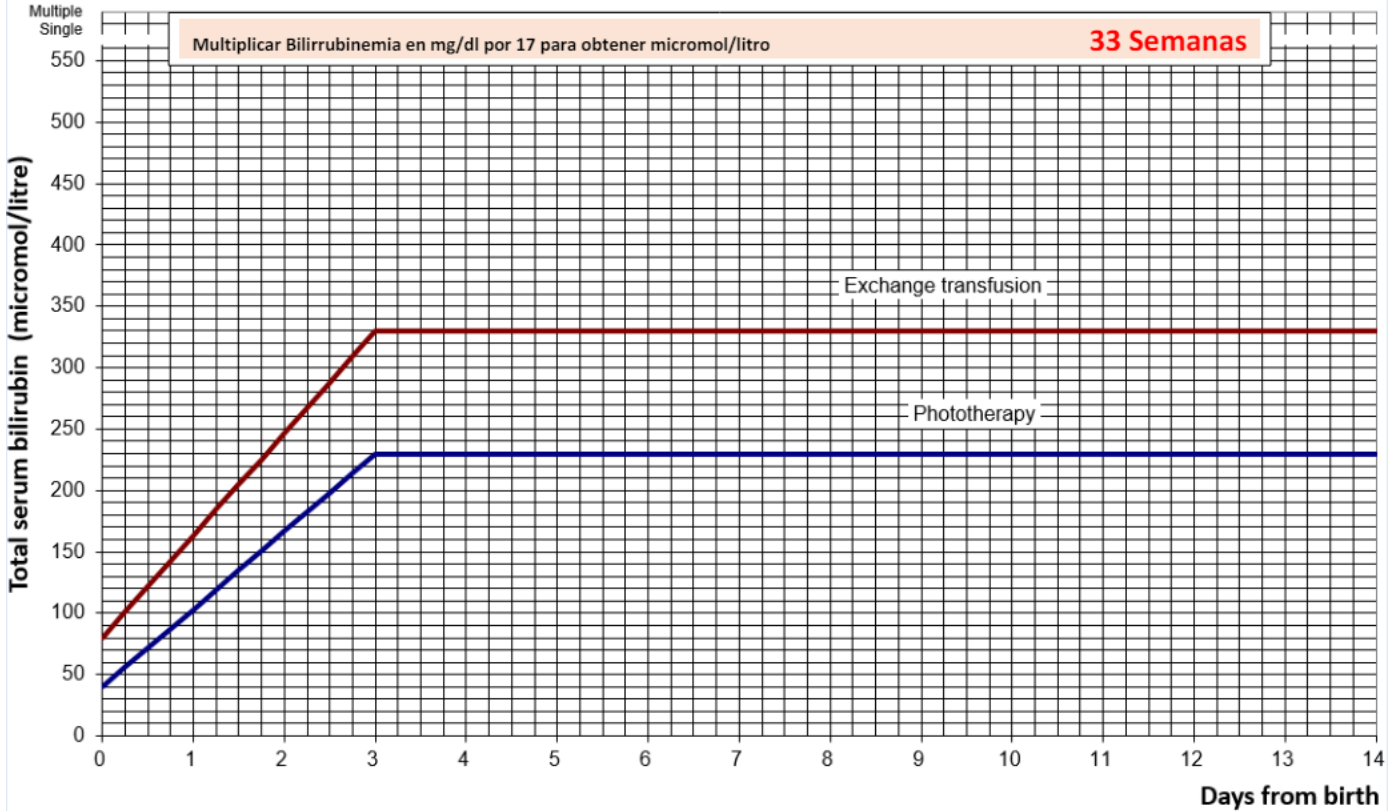
Umbral de Fototerapia menos el valor de BTc o BTs		Recomendaciones
0.1-1.9 mg/dL <i>(Zona de riesgo)</i>	Edad < 24 Horas	Retrasar el alta, considerar la fototerapia, medir la BTs en 4 a 8 horas
	Edad ≥ 24 Horas	Medir el BTs en 4 a 24 horas. Opciones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Retrasar el alta y considerar la fototerapia ✓ Dar el alta con fototerapia domiciliaria si se cumplen todas las consideraciones de la guía ✓ Dar el alta sin fototerapia pero con un seguimiento estrecho
2.0-3.4 mg/dL	Independiente de la edad o del momento del alta	BTc o BTs en 4 a 24 horas
3.5-5.4 mg/dL	Independiente de la edad o del momento del alta	BTc o BTs en 1 a 2 días
5.5-6.9 mg/dL	Alta < 72 horas	Seguimiento en 2 días; BTc o BTs según criterio clínico
	Alta ≥ 72 horas	Criterio clínico
≥7.0 mg/dL	Alta < 72 horas	Seguimiento en 3 días; BTc o BTs según criterio clínico
	Alta ≥ 72 horas	Criterio clínico

Hiperbilirrubinemia
Neonatal

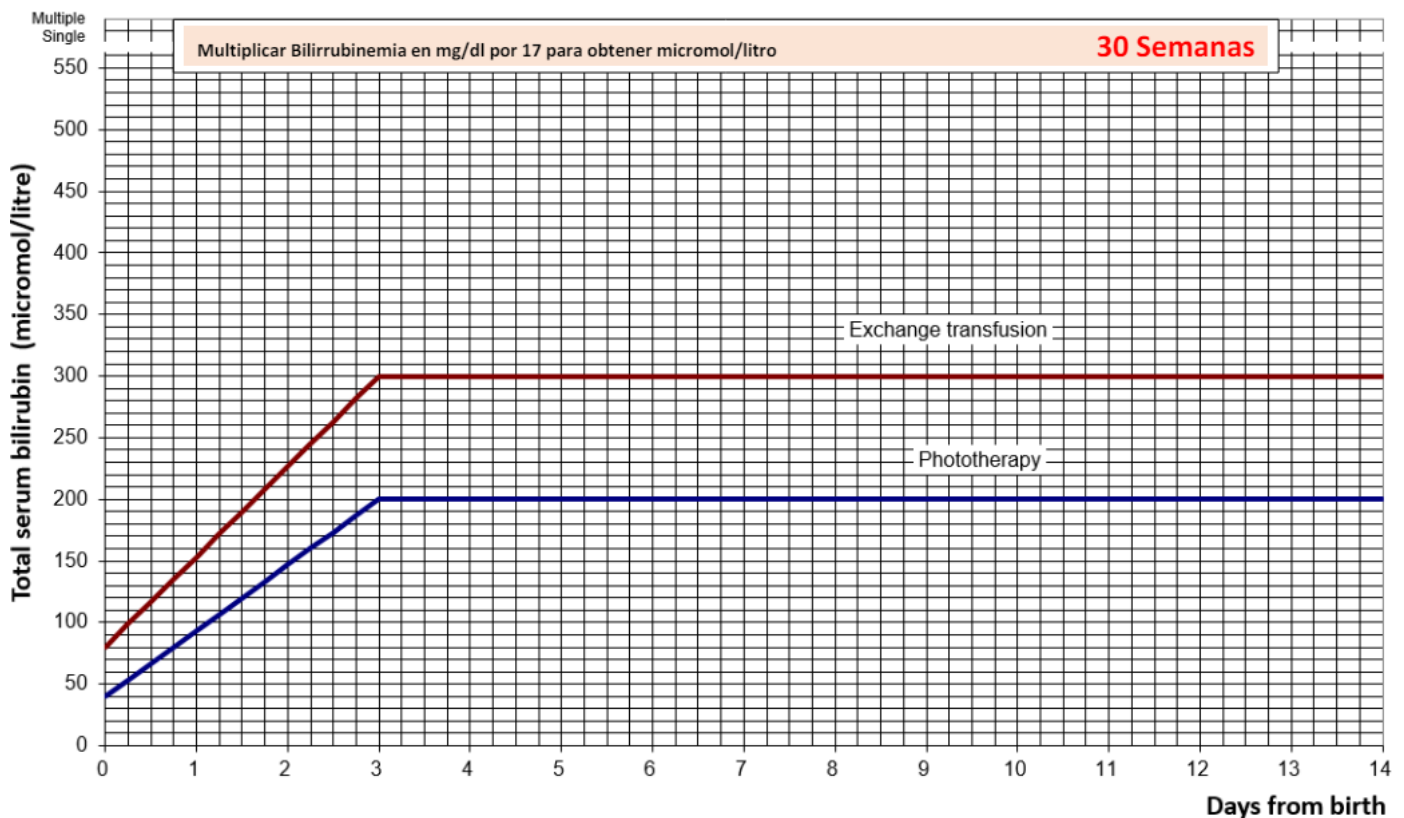
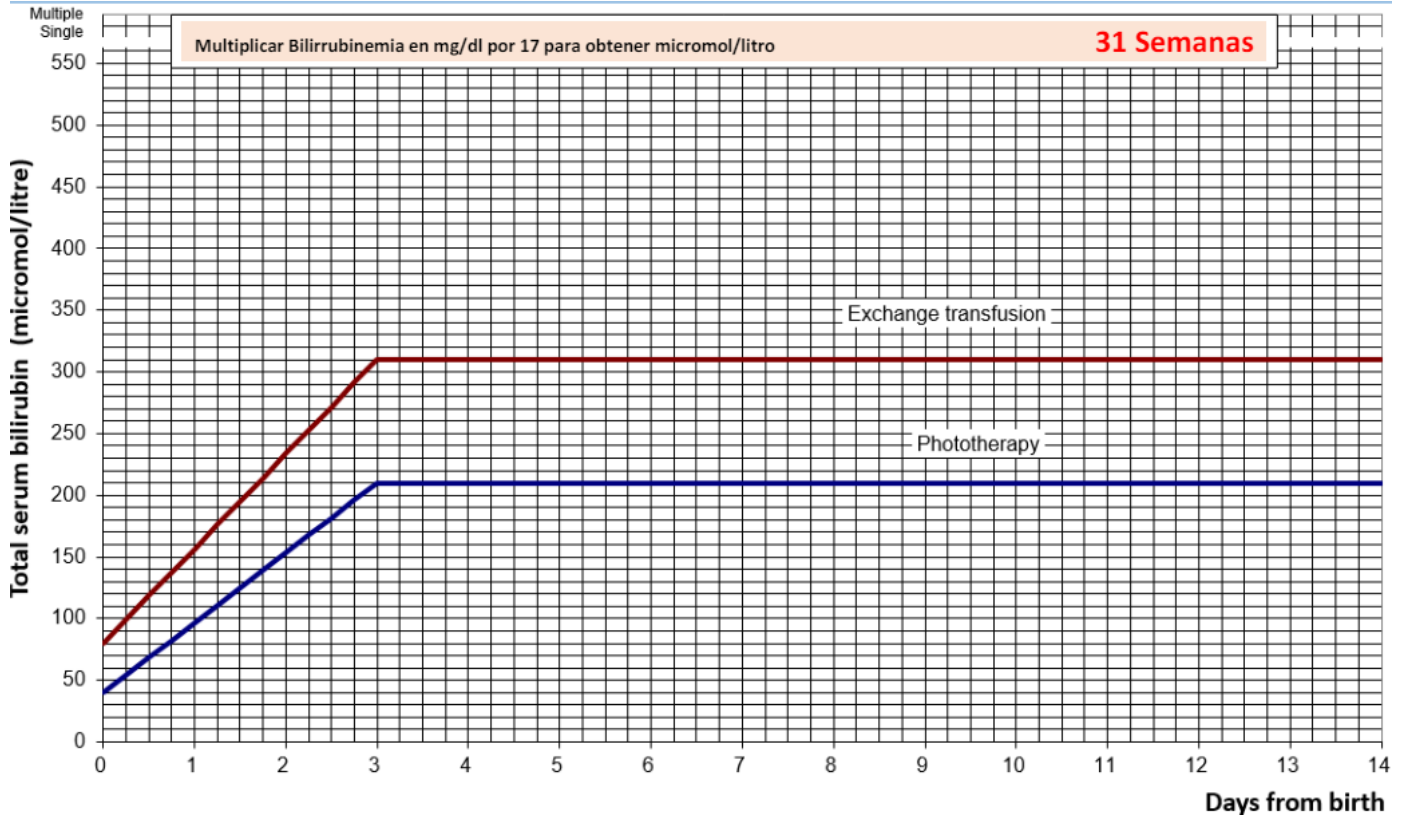
Anexo 3: Gráficos de umbral de tratamiento para la ictericia neonatal (NICE) Instrucciones Estos gráficos de umbrales de tratamiento ayudarán a los profesionales de la salud a evaluar si los RN con ictericia deben recibir fototerapia o exanguinotransfusión. Multiplicar Bilirrubinemia en mg/dl por 17 para obtener micromol/litro. Se evalúa el nivel de bilirrubina del RN en el gráfico con su edad. Cada línea en el eje horizontal (X) es igual a 6 horas y cada línea en el eje vertical (Y) es igual a 10 micromol/litro. Evaluar si se ha alcanzado el umbral para la fototerapia o la exanguinotransfusión. Se puede consultar la guía NICE sobre ictericia neonatal para obtener recomendaciones detalladas sobre el tratamiento de la ictericia neonatal: <https://www.nice.org.uk/guidance/CG98>. El gráfico que refleja la edad gestacional real del RN debe continuar usándose hasta que el RN tenga 14 días, no usar edad corregida. Por ejemplo, para un RN de 35 semanas de gestación, se debe usar su gráfico hasta que el RN tenga 14 días.



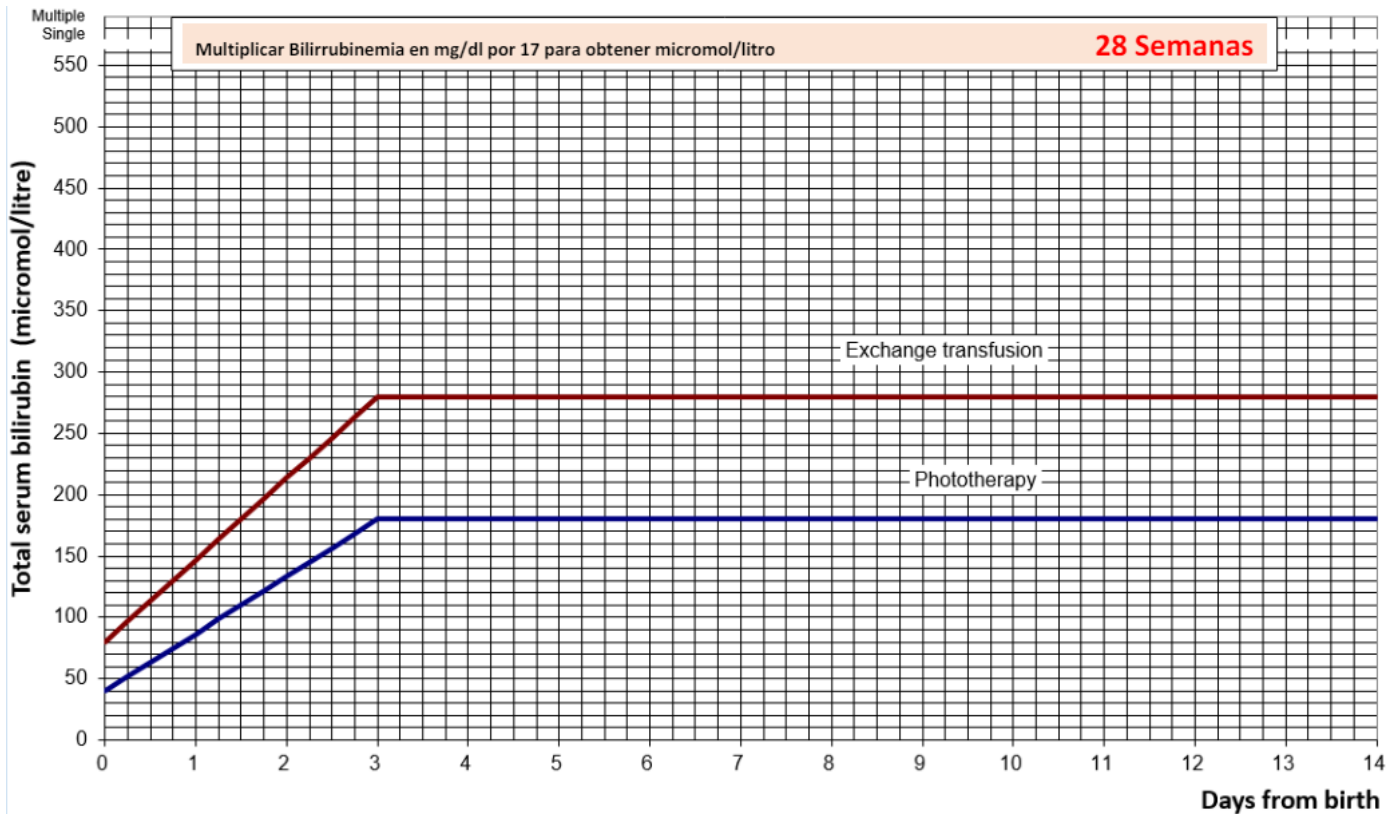
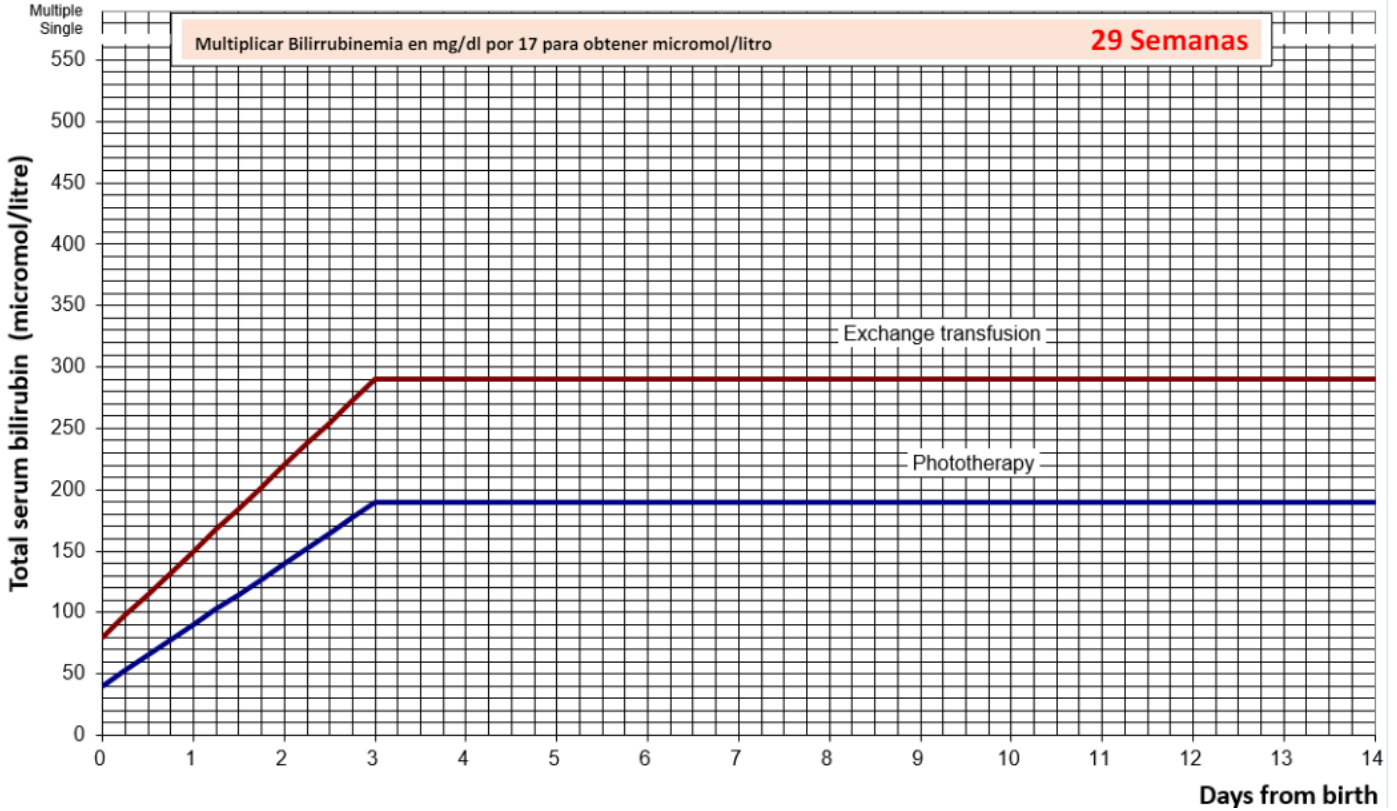
Hiperbilirrubinemia
Neonatal



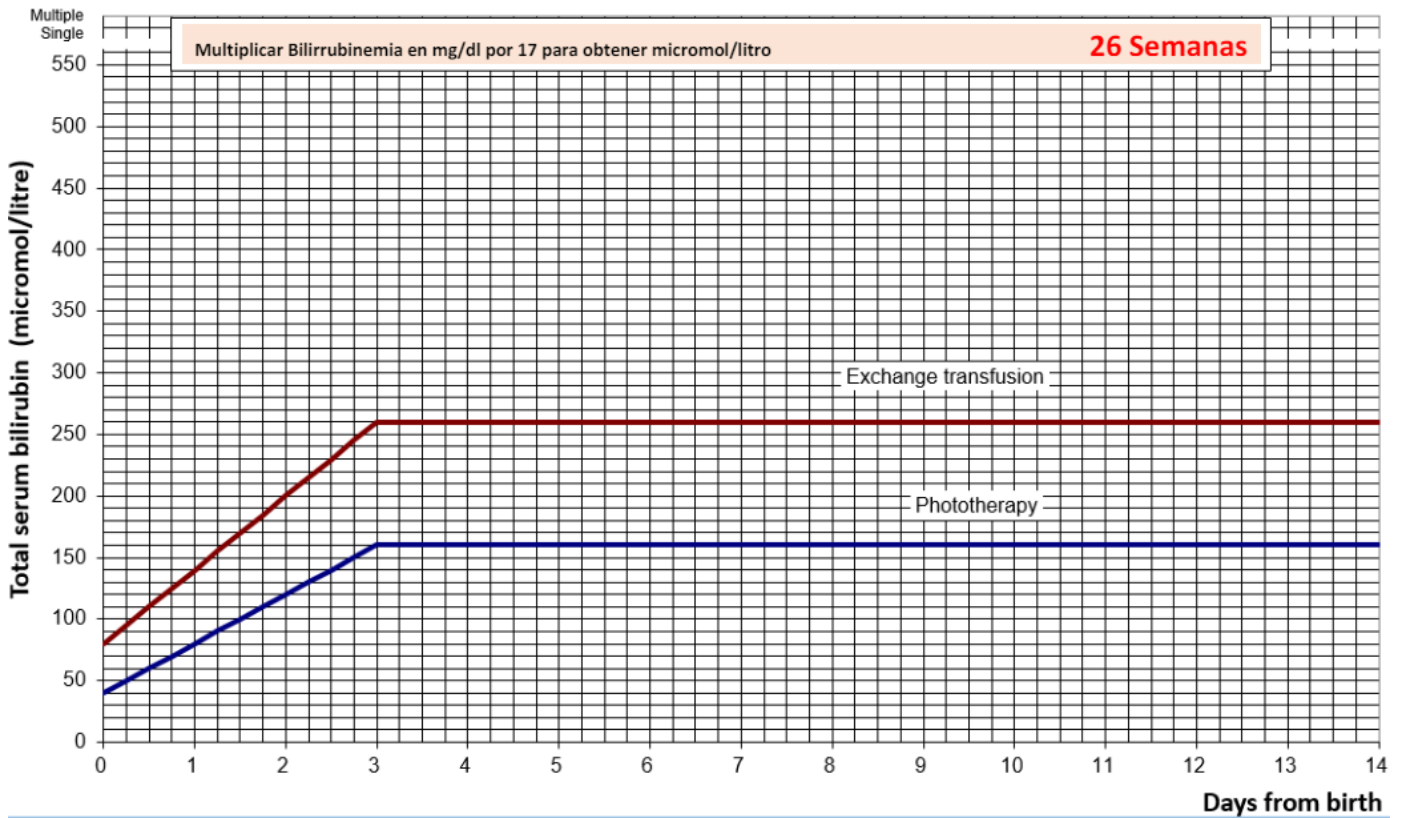
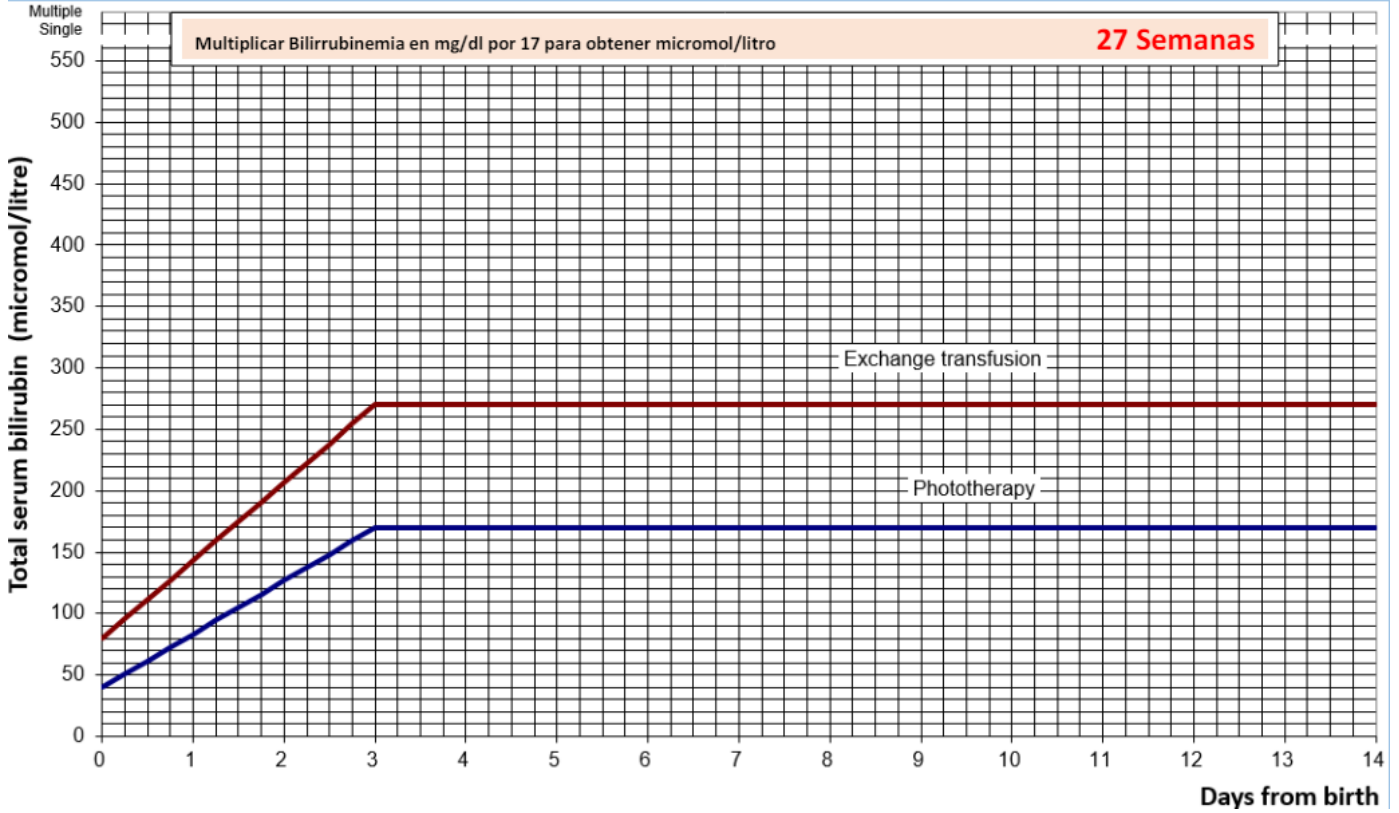
Hiperbilirrubinemia
Neonatal



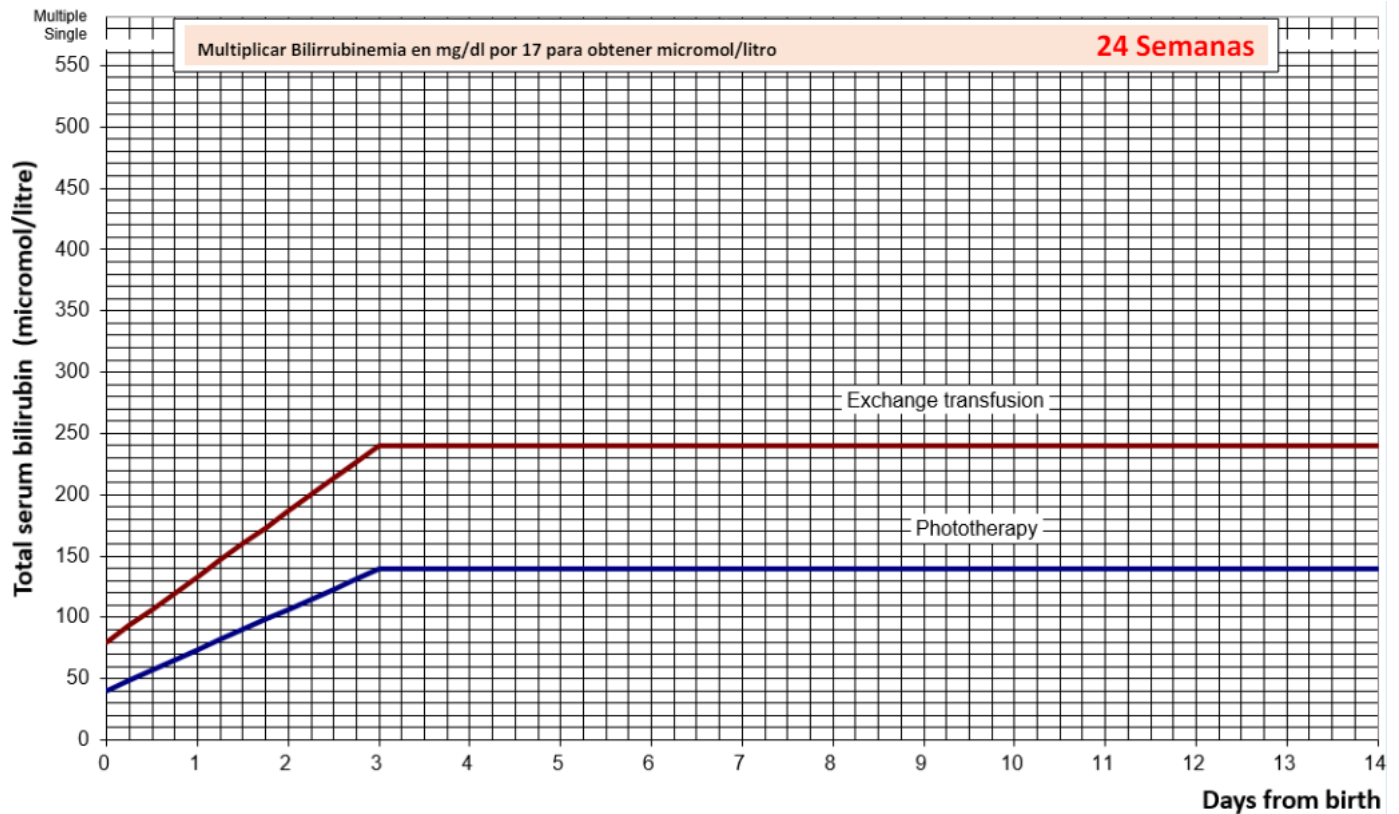
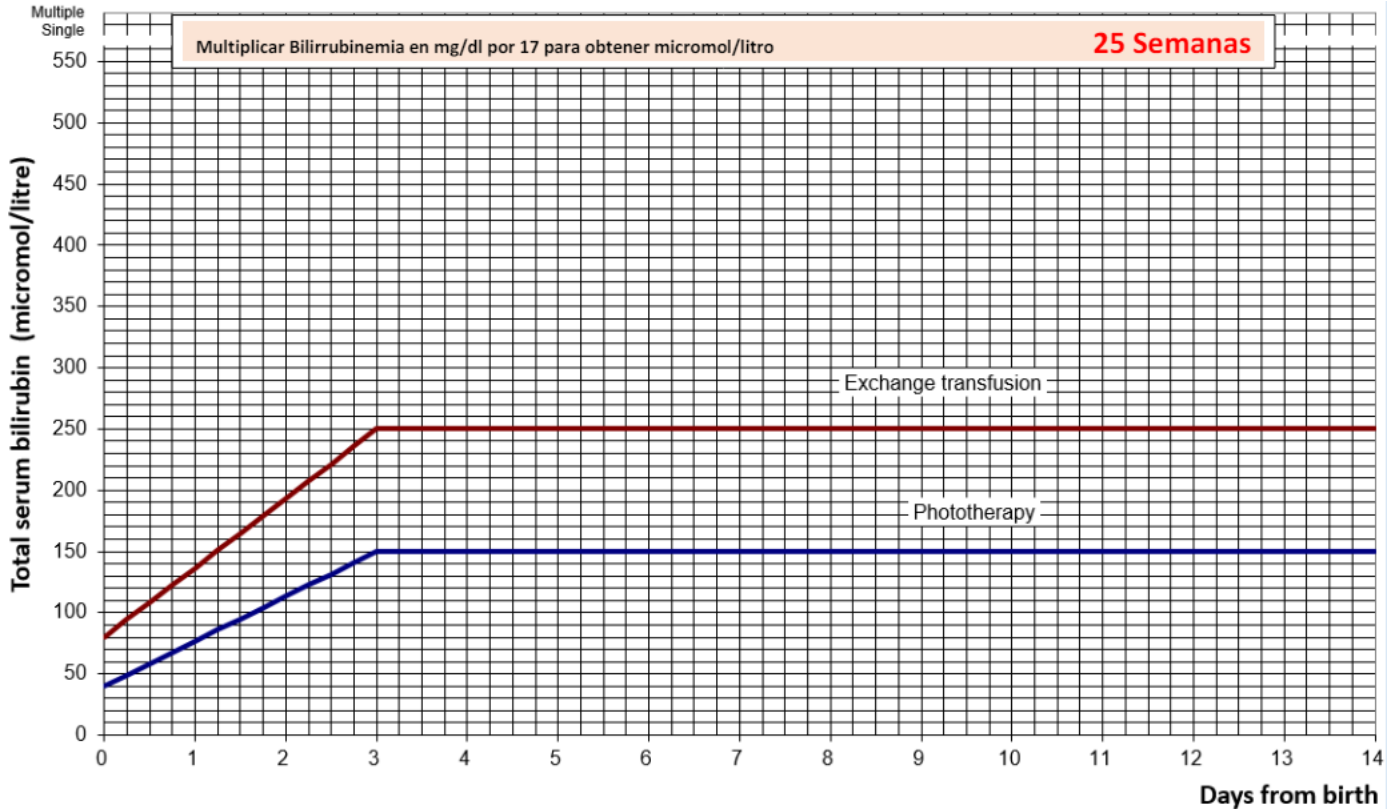
Hiperbilirrubinemia
Neonatal



Hiperbilirrubinemia
Neonatal



Hiperbilirrubinemia
Neonatal





SERVICIO DE NEONATOLOGÍA

Código: Neo
Edición: 01
Fecha: Junio 2024
Página: 20/20
Vigencia: 2024 – 2029

Hiperbilirrubinemia Neonatal

