

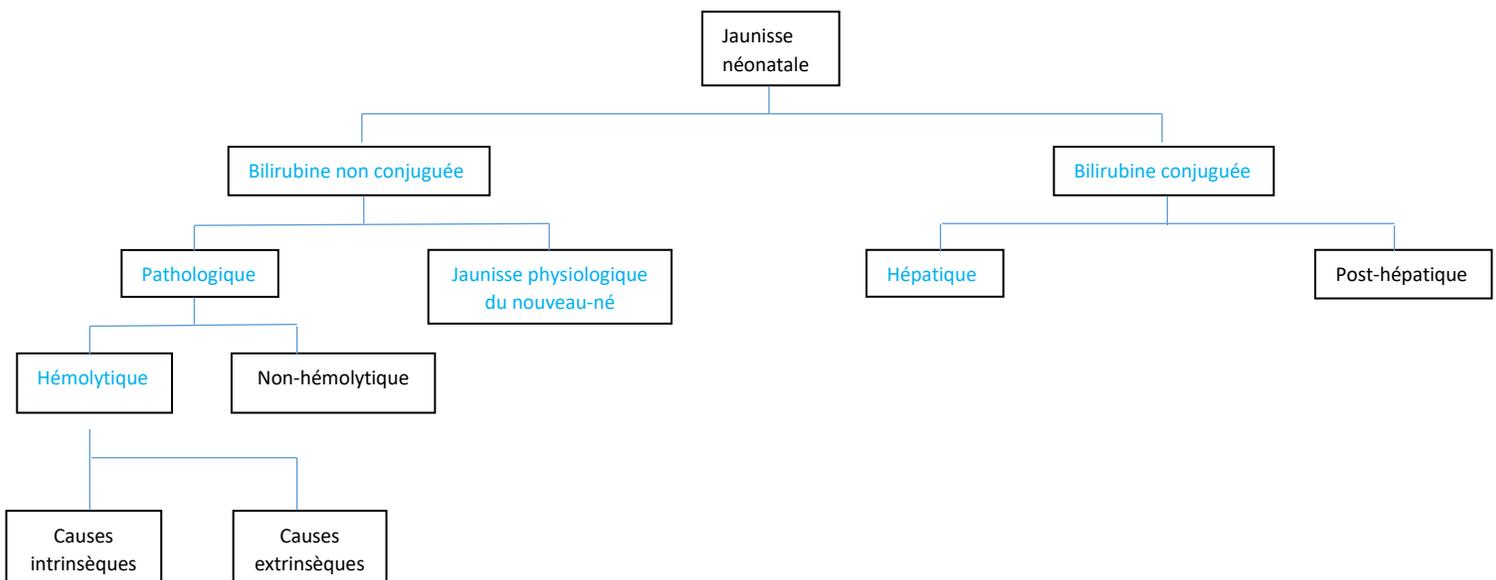
PHOTOTHÉRAPIE

Indications

- Pour réduire les taux sériques de bilirubine (hyperbilirubinémie)
- Pour prévenir l'hyperbilirubinémie et la morbidité sévère telle que le kernictère chez les nourrissons à risque

Définitions

- **PHOTOTHÉRAPIE** : Exposition du nourrisson à la lumière avec des longueurs d'onde allant de 400 à 500 nm. Ces longueurs d'onde changent chimiquement la bilirubine non conjuguée (indirecte) près de la peau en un composé soluble dans l'eau et peuvent ensuite être excrétées par la bile, l'urine et les selles.
- **RADIANCE** : La mesure de la « dose » de la photothérapie – combien de photons atteignent le bébé. L'objectif est d'atteindre un rayonnement de 30-60 $\mu\text{w}/\text{cm}^2/\text{nm}$. Le dépassement de cette dose peut muter l'ADN et il a été suggéré qu'il était lié à un risque accru de cancer à l'âge adulte.
- Types de bilirubine:
 - **Directe (ou conjuguée)**. La bilirubine directe se dissout dans l'eau (elle est soluble) et est fabriquée par le foie à partir de bilirubine indirecte.
 - **Totale** (combinaison de bilirubine directe et indirecte)
 - **Indirecte (ou non conjuguée)**. Cette forme de bilirubine ne se dissout pas dans l'eau (elle est insoluble). La bilirubine indirecte se déplace dans la circulation sanguine jusqu'au foie, où elle est transformée en une forme soluble
- Les taux de bilirubine totale et directe sont mesurés directement dans le sang, tandis que les taux de bilirubine indirecte sont dérivés des mesures de bilirubine totale et directe.



Matériel

- Lampes de photothérapie (3 types existent à L'HME)
 - Lampes Big Drager (peuvent donner x2)
 - Lumière photo girafe (peut donner x1)
 - Biliblankets (peut donner x1)
- Couverture biliaire
 - Nécessite un recouvrement jetable à usage unique pour le patient
 - Utile pour tenir bébé, pour l'alimentation et pour les soins kangourou
 - Contre-indiqué chez les bébés prématurés extrêmes (GA<25w pendant les 72 premières heures de vie) -> risque plus élevé de brûlures
- Protecteur oculaire
 - Nécessaire pour protéger les yeux de bébé de la lumière
 - REMARQUE : Les chapeaux (chapeaux bCPAP, chapeaux tricotés, etc.) tirés sur les yeux ne sont **PAS** une protection adéquate pour les yeux. Vous **DEVEZ** utiliser des protecteurs oculaires spéciaux
- Photomètre Ohmeda Biliblanket
 - Nécessaire pour assurer une dose sûre de photothérapie
 - Situé dans « Cooling Room » dans la boîte Tupperware
 - Doit être essuyé après chaque utilisation avec des lingettes désinfectantes



Procédure

- Quand?
 - Commencer la photothérapie sur ordonnance du médecin (voir les tableaux de référence en annexe)
- Comment? Avec lampes de photothérapie
 1. Assurez-vous que bébé est **dans une isolette**
 - L'utilisation du mode ISC est recommandée pour éviter l'hyperthermie ou l'hypothermie
 2. Assurez-vous que bébé est **nu** avec **la plus petite taille de couche** possible et **évités de l'emballoter**
 - La plus grande quantité de peau doit être exposée pour optimiser le traitement

3. Placez les lumières de photothérapie à **30 cm au-dessus de bébé (directement au-dessus du dôme de l'isolette)**. Les lumières doivent être positionnées de manière à briller à 90° pour le bébé afin d'assurer une absorption maximale de l'éclat. Cependant, dans le cas d'une photothérapie utilisant quelque chose au-dessus de 3 lumières, il ne sera pas possible de positionner toutes les lumières directement au-dessus du bébé. Dans ce cas, la configuration sur la photo ci-dessus est suggérée :

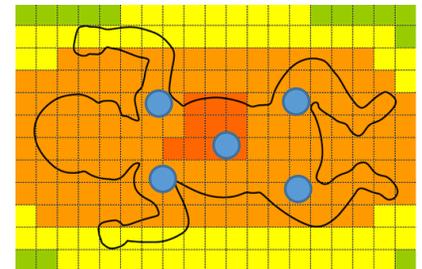
Lampe de photothérapie girafe, inclinée le plus près possible du côté du dôme de l'isolette



Une lumières Drager, directement au-dessus de bébé

Une lumières Drager, inclinée sur le côté du dôme d'isolette

4. **Protégez les yeux de bébé** en tout temps avec des lunettes de photothérapie (NE PAS UTILISER LE CHAPEAU ; ne bloque pas assez de lumière)
- Les lampes de photothérapie peuvent causer des dommages à la rétine
 - Arrêter la photothérapie lors des soins des yeux
5. **Allumez** les lampes et assurez-vous que bébé est positionné de manière à ce que **tout le corps soit sous la lumière**. Attendez 10 minutes pour que les lampes « se réchauffent ».
6. **Mesurer** l'intensité de la lumière pour s'assurer que la dose de photothérapie est appropriée (après que les lampes se sont réchauffées).
- Suivez les instructions pour **mettre à zéro l'appareil** à l'arrière du compteur Ohmeda Biliblanck (cela ne doit pas être fait sous des lumières de photothérapie)
 - Glisser le bouton *HOLD / RUN* sur le côté de l'unité
 - Installez le capuchon, puis réglez l'interrupteur *ON/OFF* sur *ON*
 - Autoriser l'affichage à zéro
 - Positionnez le compteur aux **5 points clés** du bébé, le plus près possible du bébé, et notez 5 mesures d'intensité : les deux épaules, le nombril et les deux cuisses (voir photo ci-contre).
 - **L'intensité doit être mesuré une fois par quart de travail, et chaque fois que des lumières sont ajoutées ou retirées.**
 - **L'intensité cible** est compris entre 30 et 60 $\mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$. Il a été démontré que le dépassement de cette intensité occasionne des mutations à l'ADN. **Si l'éclat lumineux est dépassé, discutez-en avec MD. Pour diminuer l'intensité, les lampes peuvent être placées plus loin de bébé, ou on peut en éteindre. L'irradiation doit toujours être remesuré une fois que la position de la lampe a été modifiée.**
 - Les mesures doivent être documentées individuellement dans le journal de 24h/ note infirmière, ainsi que toutes les mesures prises (p. ex. « *Radiance mesurée à 71 à l'épaule gauche, MD avisé et une lampe retirée selon les ordres. La remesure a montré tous les niveaux dans les limites normales.* »)
7. **Changez la position** du bébé à chaque soins.
- Maintenir l'intégrité de la peau



○ Comment? Avec couverture bili

1. Assurez-vous que bébé est **dans une isolette**
 - L'utilisation du mode ISC est recommandée pour éviter l'hyperthermie ou l'hypothermie
2. Assurez-vous que bébé est **nu** avec la **plus petite taille de couche** possible
 - La plus grande quantité de peau doit être exposée pour optimiser le traitement
3. Allumez l'**interrupteur** d'alimentation et laissez-le **fonctionner pendant 5 minutes avant** d'insérer un câble à fibre optique dans la boîte

4. Insérez le coussin de fibre optique dans une **nouvelle housse jetable à usage unique**. Changement entre le patient et si souillé.
5. Le **côté éclairé** doit être **face vers le haut** et contre le côté rembourré du couvercle.
6. **Placez le bébé** directement sur le côté rembourré avec l'épaule du bébé à l'extrémité du coussin et les pieds du bébé au câble.
7. **Des aides au positionnement peuvent être utilisées sous** la couverture de photothérapie pour apporter plus de lumières sur le côté afin d'assurer une plus grande exposition de la surface de la peau et d'offrir un confort au bébé.
8. L'éclat avec la couverture de photothérapie seule **n'a pas besoin d'être mesuré**.

Soins généraux - Que faut-il rechercher ?

- Évaluer l'**intégrité de la peau**
 - **Les crèmes, les huiles et les onguents sur la peau de bébé sont contre-indiqués.** Ils peuvent localiser la chaleur et entraîner des brûlures cutanées
 - L'irritation de la peau peut être causée par des selles fréquentes. Nettoyez doucement les fesses avec de l'eau. Ne pas frotter. Sécher doucement
- Syndrome du bébé bronze
 - Couleur anormale de la peau (gris-brun ou bronze)
 - Bilirubine directe élevée
- Surveiller la **déshydratation**
 - Le TFI doit être augmenté de 10% à 20% pour compenser la perte de liquide par les selles et la perte d'eau insensible par la peau
 - Peser bébé au moins q 24h
 - Surveiller les ingesta et excréta
 - Surveiller les électrolytes
- Surveillez la **température de bébé** à chaque contrôle et assurez-vous que bébé a une sonde ISC en place
 - L'exposition cutanée peut provoquer une hypothermie
 - La chaleur des lumières peut provoquer une hyperthermie
- Surveiller les **taux de bilirubine** prescrits par le médecin (devrait être surveillé toutes les 12 à 24 heures en photothérapie)
 - Éteignez les lumières de photothérapie ou BiliBlanket lors du prélèvement de l'échantillon et couvrez l'échantillon dans du papier brun avant de l'envoyer au laboratoire
 - Alternez le site de prélèvement sanguin autant que possible pour éviter les talons meurtris
 - Envisager l'insertion artérielle si les prélèvements sanguins deviennent trop fréquents
- **Évaluer les préoccupations de la famille** car ils pourraient ne pas être en mesure de tenir bébé pendant la photothérapie
 - Expliquer l'équipement et la justification du traitement
 - Si cela est médicalement acceptable, désactivez la photothérapie et enlevez le couvre-œil pour les visites familiales si possible et encouragez l'alimentation. Biliblanket peut être utilisé pour favoriser l'allaitement maternel.

ANNEXE : TABLEAUX DE RÉFÉRENCE POUR LA BILIRUBINE SÉRIQUE ET SEUIL DE PHOTOTHÉRAPIE

- La table de choix est à la discrétion de l'équipe médicale de l'USIN. Ceux-ci sont ici pour référence seulement!

Birth Weight (g)	Days						
	1	2	3	4	5	6	7
<1000	>85	>85	>85	>85	>120	>120	>170
1000-1249	>85	>85	>85	>135	>135	>170	>205
1250-1499	>135	>135	>135	>170	>205	>205	>205
1500-1749	>170	>170	>170	>205	>205	>220	>220
1750-1999	>170	>170	>205	>220	>220	>220	>220
2000-1499	>170	>205	>205	>255	>255	>255	>255
>2500	>170	>205	>220	>255	>305	>305	>305

Gomella, T.L., Cunningham, M.D., Eyal, F.G. et Zenk, K.E. (1992). Neonatology : Management, Procedures, On-Call Problems, Diseases and Drugs, A large clinical manual, Stanford : Appleton & Lange, p. 564.

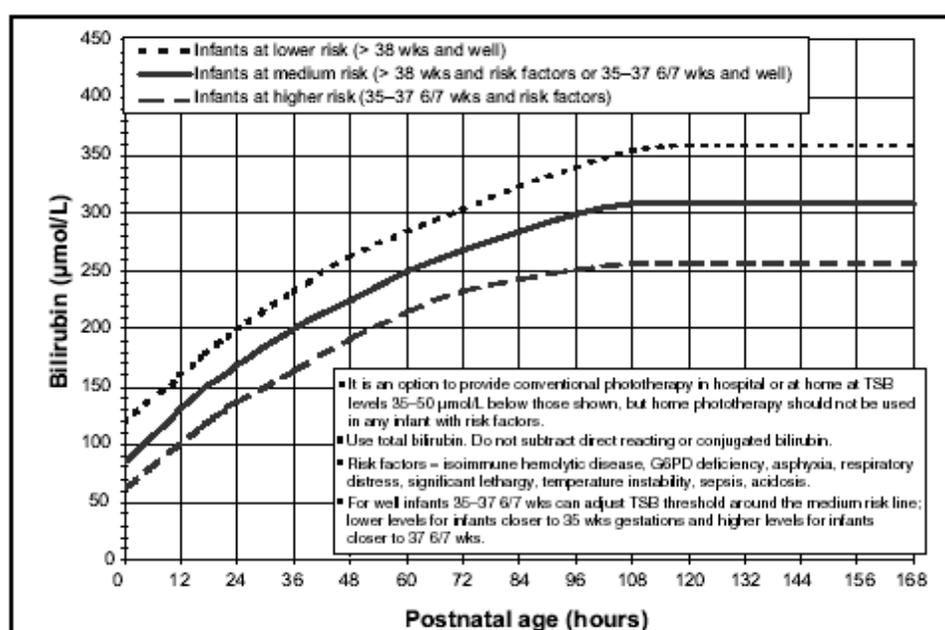


Figure 2) Guidelines for intensive phototherapy in infants of 35 or more weeks' (wk) gestation. These guidelines are based on limited evidence and the levels shown are approximations. Intensive phototherapy should be used when the total serum bilirubin (TSB) concentration exceeds the line indicated for each category. G6PD Glucose-6-phosphate dehydrogenase

Gestational age (weeks)	Phototherapy in preterm infants
	Total serum bilirubin (µmol/L)
<28 0/7	85-102
28 0/7 - 29 6/7	102-136
30 0/7 - 31 6/7	136-170
32 0/7 - 33 6/7	170-204
34 0/7 - 34 6/7	204-238