

# TRABALHO ICTERÍCIA NEONATAL E A FOTOTERAPIA

*Data de aceite: 01/07/2024*

### **Carolina Quireza de Andrade Ferreira**

Médica residente de Neonatologia pela Santa Casa de Misericórdia de Franca Franca- SP

### **Júlia Bettarello dos Santos**

Médica residente de pediatria pela Santa Casa de Misericórdia de Franca Franca- SP

### **Lorena Almeida Alkmim**

Médica Pediatra da Santa Casa de Misericórdia de Franca Franca- SP

**RESUMO:** A icterícia neonatal é a causa mais comum de aumento da concentração de bilirrubina no sangue. Atualmente para avaliação da icterícia em recém-nascidos existe um método não invasivo, sem necessidade de coleta de sangue, denominado BiliCheck. A fototerapia é, sem dúvidas, a modalidade terapêutica mais utilizada mundialmente para o tratamento da icterícia neonatal. A consequência mais temida da hiperbilirrubinemia é a encefalopatia bilirrubínica. O objetivo desse estudo é descrever como a importância da fototerapia, suas indicações, início precoce do tratamento e discutir as possíveis

implicações dessa conduta na eficácia terapêutica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Icterícia neonatal, icterícia neonatal fisiológica, fototerapia

## NEONATAL JAUNDICE AND PHOTOTHERAPY

**ABSTRACT:** Neonatal jaundice is the most common cause of increased bilirubin concentration in the blood. Currently, for the evaluation of jaundice in newborns, there is a non-invasive method, without the need for blood collection, called BiliCheck. Phototherapy is, without a doubt, the most widely used therapeutic modality worldwide for the treatment of neonatal jaundice. The most feared consequence of hyperbilirubinemia is bilirubin encephalopathy. The objective of this study is to describe the importance of phototherapy, its indications, early initiation of treatment, and to discuss the possible implications of this approach on therapeutic efficacy

**KEYWORDS:** Neonatal jaundice, physiologic neonatal jaundice, phototherapy

## INTRODUÇÃO

A icterícia neonatal é a causa mais comum de aumento da concentração de bilirrubina no sangue. Cerca de 60% dos RN evoluem com hiperbilirrubinemia clinicamente detectável nos primeiros dias de vida.(DeCarvalho M, 1989) A icterícia fisiológica é uma forma leve e transitória deste aumento, causadas pela limitação da capacidade do recém-nascido (RN) de eliminar a bilirrubina em seus primeiros dias de vida, causado pela imaturidade do eixo entero-hepático. Pode se apresentar também como icterícia patológica, inicialmente caracterizada por seu início precoce, nas primeiras 24 horas de vida, devido à defeitos na formação ou transporte da bilirrubina, obstrução ao seu fluxo ou condições sistêmicas que podem afetar o fígado.(ANSONG-ASSOKU B et al, 2021)

Atualmente para avaliação da icterícia em recém-nascidos existe um método não invasivo, sem necessidade de coleta de sangue, denominado BiliCheck TM. Este procedimento é utilizado apenas em pacientes que ainda não iniciaram o tratamento com fototerapia, sendo utilizado apenas como método de triagem diagnóstica, pois nos mostra valores estimados dos nível de bilirrubina.(Bueno M, et al, 2016)

A fototerapia é, sem dúvidas, a modalidade terapêutica mais utilizada mundialmente para o tratamento da icterícia neonatal. Nos EUA em média 350.000 RN recebem esse tratamento anualmente.(Bratlid D, 2001) A fototerapia é o tratamento inicial da hiperbilirrubinemia não conjugada em neonatos. É considerado um método não invasivo de tratamento e de alto impacto na diminuição dos níveis de bilirrubinas plasmáticas, independente da maturidade do recém-nascido. (Bueno M, et al, 2016)

Alguns cuidados devem ser tomados com o RN ao iniciar o tratamento com fototerapia, tais como: despír o paciente para que os raios atinjam a maior área de superfície corporal possível, realizar proteção ocular com máscara, para evitar danos à retina. (Campos ACS, 2003)

O objetivo deste estudo é descrever como a importância da fototerapia, suas indicações, início precoce do tratamento e discutir as possíveis implicações dessa conduta na eficácia terapêutica.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão literária, fundamental para a aquisição e atualização do conhecimento sobre a área, evidenciando novos pensamentos, atualizações, métodos, técnicas e resultados que têm se destacado na literatura. (Elias et, al, 2012)

Realizado uma busca literária para aferir artigos sobre o tema proposto. Os artigos foram consultados nas bases de dados PubMes, Scielo e Lilacs. A pesquisa foi feita utilizando os seguintes descritores “icterícia neonatal”, “fototerapia”, “icterícia neonatal fisiológica”. Foram utilizados também capítulos de livros para contribuir na construção desta revisão, assim como artigos sugeridos, como associação de temas, pela

base de dados durante a captação. Assim, foram incluídos artigos originais, pesquisas quantitativas, qualitativas, estudos retrospectivos, artigos de revisão sobre o tema deste estudo. A pesquisa foi realizada em duas fases: a primeira: triagem de títulos e resumos: nesta fase, foram excluídos os artigos que não se adequaram ao tema proposto. A segunda: foi a verificação da duplicidade dos artigos nas seleções de bases de dados, ou seja, se dois artigos iguais foram selecionados em bases diferentes. Após essas duas triagens, os artigos selecionados foram lidos integralmente para construção deste trabalho.

Com base na pesquisa bibliográfica foram selecionados 9 estudos para a construção desta revisão literária. Na base de dados PubMed/Medline foram captados 2 artigos. Os dois artigos foram utilizados para este estudo. Na Scielo foram captados 5 estudos, no cruzamento dos descritores "icterícia neonatal" e "fototerapia". Destes, foram utilizados 4 artigos, pois um deles apresentava duplicidade com outro artigo já selecionado pelo PubMed. No Lilacs foram selecionados 2 artigos, que também se adequaram aos temas e foram utilizados, não apresentavam duplicidades. Os artigos selecionados para leitura completa tem como principal temática o diagnóstico e fisiopatologia da icterícia neonatal, as indicações, modo de utilização e cuidados, assim como os benefícios da fototerapia.

## RESULTADOS/DISCUSSÃO

Desde a descoberta da fototerapia há 40 anos, não só as indicações para seu uso mudaram consideravelmente como novos e mais eficazes modelos foram introduzidos no mercado.

Em 1994, a Academia Americana de Pediatria (AAP) desenvolveu critérios para a abordagem clínica do recém-nascido icterício, visando otimizar o uso da fototerapia. A não observância de critérios técnicos adequados para o uso dessa tecnologia pode prejudicar a eficácia terapêutica e a qualidade do tratamento oferecido ao recém-nascido (RN) icterício (AAP/ American Academy of Pediatrics - 1994).

A partir do exame físico e se possível utilização do BiliCheck ou outras ferramentas, é possível ter uma estimativa de valores da bilirrubina sérica e avaliar a necessidade de início do tratamento. A história clínica desses bebês também permitem detectar a presença de fatores epidemiológicos de risco, associados ao desenvolvimento de hiperbilirrubinemia significante na primeira semana de vida. (ALMEIDA, M. F. B.; et al - 2010) ( AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. -2004) ( WATCHKO, J. F. -2009)

O nomograma mais utilizado é o de Bhutani, baseado nos percentis 40, 75 e 95 da primeira BT sérica obtida entre 18 e 72 horas de vida de 13 mil RNs norte-americanos com idade gestacional de 35 semanas ou mais e peso ao nascer superior a 2.000 g. Pelo nomograma, o RN é classificado de acordo com o risco de hiperbilirrubinemia significante, aqui considerada como BT superior a 17,5 mg/dL. Ressalta-se que esse nomograma não representa a história natural da hiperbilirrubinemia neonatal. ( BHUTANI, V. K. -1999) ( ALMEIDA, M. F. B.; et al - 2010) ( AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. -2004)

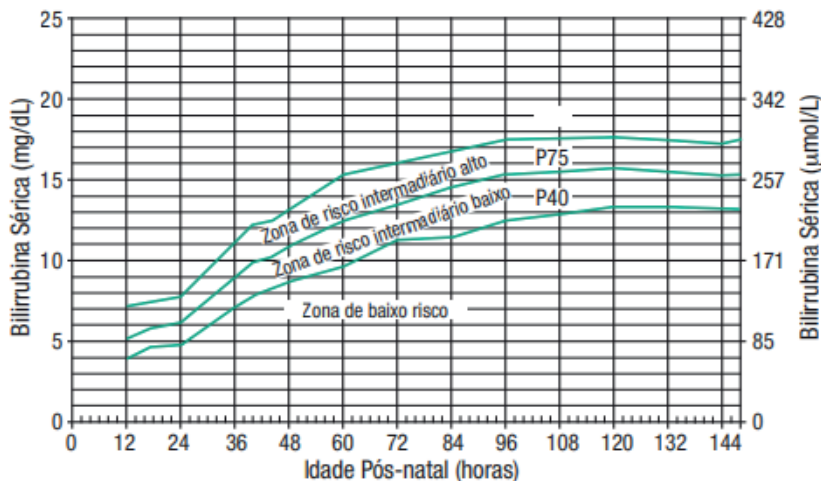


Gráfico 2 - Nomograma com os percentis 40, 75 e 95 de BT (mg/dL) em RN > 35 semanas com PN > 2.000 g, segundo a idade pós-natal, para determinar risco de hiperbilirrubinemia<sup>15</sup>

Não há consenso quanto aos níveis séricos de BT para indicação de fototerapia e exsanguineotransfusão em RN a termo e pré-termo. Com base em evidências limitadas, leva-se em conta a avaliação periódica da BT, as idades gestacional e pós-natal, além dos fatores agravantes da lesão bilirrubínica neuronal para indicar fototerapia e exsanguineotransfusão. (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. -2004) (MAISELS, M. J. -2009).

Idade	Bilirrubina total (mg/dL)			
	Fototerapia		Exsanguineotransfusão	
	35 <sup>0/7</sup> – 37 <sup>6/7</sup> semanas	≥38 <sup>0/7</sup> semanas	35 <sup>0/7</sup> – 37 <sup>6/7</sup> semanas	≥38 <sup>0/7</sup> semanas
24 horas	8	10	15	18
36 horas	9,5	11,5	16	20
48 horas	11	13	17	21
72 horas	13	15	18	22
96 horas	14	16	20	23
5 a 7 dias	15	17	21	24

- Diminuir em 2 mg/dL o nível de indicação de fototerapia ou EST se doença hemolítica (Rh, ABO, outros antígenos), deficiência de G-6-PD, asfixia, letargia, instabilidade na temperatura, sepse, acidose ou albuminemia <3 g/dL.
- Iniciar fototerapia de alta intensidade sempre que: BT >17 – 19 mg/dL e colher BT após 4 – 6 horas; BT entre 20 – 25 mg/dL e colher BT em 3 – 4 horas; BT >25 mg/dL e colher BT em 2 – 3 horas, enquanto o material da EST está sendo preparado.
- Se houver indicação de EST, enquanto ocorre o preparo colocar o RN em fototerapia de alta intensidade, repetindo a BT em 2 a 3 horas para reavaliar a indicação de EST.
- A EST deve ser realizada imediatamente se houver sinais de encefalopatia bilirrubínica ou se a BT estiver 5 mg/dL acima dos níveis referidos.
- A fototerapia pode ser suspensa, em geral, quando BT <8 – 10 mg/dL, sendo a BT reavaliada 12 – 24 horas após suspensão para detectar rebote.

Tabela 6 - Nível de BT (mg/dL) para indicação de fototerapia e exsanguineotransfusão (EST) em RN ≥ 35 semanas de idade gestacional ao nascer<sup>2</sup>

Quando indicado uso da fototerapia e após instalação das luzes UV, serão avaliados os níveis de bilirrubina apenas séricos.

A intensidade da luz, verificada por meio da irradiância espectral (mW/cm<sup>2</sup>/nm), é medida com radiômetros (existem de fabricação nacional). No colchão em que se encontra o RN, considera-se um retângulo de 30 x 60 cm e mede-se a irradiância nas quatro pontas e no centro, sendo então calculada a média dos cinco pontos. Considera-se a irradiância de 8 – 10 mW/cm<sup>2</sup>/nm como convencional e a de 30 mW/cm<sup>2</sup>/nm, disponível na maior superfície corporal possível, como fototerapia de alta intensidade. (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. -2004) (MAISELS, M. J. -2009).

Quanto maior a superfície corpórea exposta à luz, maior é a eficácia da fototerapia. Portanto, RNs que recebem a luz na parte anterior e posterior do tronco, membros e permanecem sem fraldas recebem maior irradiância espectral. Dessa forma, a fototerapia é mais eficaz quando a irradiância é adequada.

A exsanguineotransfusão deve ser realizada em ambiente asséptico, com o RN sob calor radiante, em monitorização contínua da temperatura e das frequências cardíaca e respiratória. A duração preconizada é de 60 – 90 minutos, sem ultrapassar a velocidade de troca de 1 a 2 mL/kg/min, sendo o volume de troca recomendado de 160 mL/kg (cerca de duas volemiás). A técnica mais utilizada é a do puxa-empurra, por meio da veia umbilical, sendo conveniente a localização radiográfica do cateter em veia cava inferior em nível de T8-T10.

A consequência mais temida da hiperbilirrubinemia é a encefalopatia bilirrubínica.

A fase aguda da doença ocorre nos primeiros dias e perdura por semanas, com letargia, hipotonia e sucção débil. Se a hiperbilirrubinemia não é tratada, aparece hipertonia com hipertermia e choro agudo de alta intensidade. A hipertonia manifesta-se com retroaqueamento do pescoço e do tronco, progredindo para apneia, coma, convulsões e morte. A encefalopatia bilirrubínica na fase aguda em RN a termo pode, ocasionalmente, ser reversível, desde que haja intervenção terapêutica imediata e agressiva. ( AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. -2004).

## CONCLUSÃO

O presente estudo buscou fazer uma revisão integrativa sobre o uso da fototerapia em recém-nascidos com icterícia. De forma geral, as pesquisas indicam que o tratamento é o mais indicado não só no Brasil mas no mundo todo, com benefícios comprovados, desde que sigam as indicações, que são bem esclarecidas, assim como os devidos cuidados e proteções segundo protocolos clínicos.

## REFERÊNCIAS

1. AAP (American Academy of Pediatrics). Practice parameter: management of hyperbilirrubinemia in the healthy term newborn. *Pediatrics* 1994; 94: 558-62.
2. . ALMEIDA, M. F. B.; NADER, P. J. H.; DRAQUE, C. M. Icterícia neonatal. In: LOPEZ, F. A.; CAMPOS JR, D. (Eds). *Tratado de Pediatria*. 2. ed. São Paulo: Manole, 2010. p. 1515–1526
3. AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Subcommittee on hyperbilirrubinemia. Management of hyperbilirrubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. *Pediatrics*, [S.l.], v. 114, p. 297–316, 2004. Disponível em: <<http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/full/114/1/297>>.
4. ANSONG-ASSOKU, B. et al. *Neonatal Jaundice*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2021.
5. BHUTANI, V. K.; JOHNSON, L.; SIVIERI, E. M. Predictive ability of a predischage hour-specific serum bilirubin for subsequent significant hyperbilirrubinemia in healthy-term and near-term newborn. *Pediatrics*, [S. l.], v. 103, p. 6–14, 1999.
6. Bratlid D. Criteria for treatment of neonatal jaundice. *J Perinatol* 2001; 21 [Suppl]: S88-92.
7. Bueno M, Sacai S, Toma E. Hiperbilirrubinemia neonatal: propostas de intervenções de enfermagem. *Acta Paul Enferm* 2003 abr/jun; 16 (2): 75-83.
8. Campos ACS. O significado de ser mãe de um recém-nascido sob fototerapia: uma abordagem humanística. [Dissertação de mestrado]. Fortaleza-CE: Universidade federal do Ceará, 2003.
9. DeCarvalho M. Hiperbilirrubinemia neonatal. *Temas Pediatr* 1989,45: 1-22.
10. MAISELS, M. J. Neonatal hyperbilirrubinemia and kernicterus - not gone but sometimes forgotten. *Early Hum Dev*, Amsterdam, v. 85, p. 727–732, 2009.
11. WATCHKO, J. F. Identification of neonates at risk for hazardous hyperbilirrubinemia: emerging clinical insights. *Pediatr. Clin. North Am.*, Philadelphia, v. 56, p. 671-687, 2009