

# Bilirubinometria transcutània

Josep de la Flor i Brú<sup>1</sup>, Josep Marès Bermúdez<sup>2</sup>

<sup>1</sup> CAP El Serral. Institut Català de la Salut. Sant Vicenç dels Horts (Barcelona). <sup>2</sup> Institut Pediàtric Marès-Riera. Blanes (Girona)

## Introducció

El diagnòstic diferencial de la icterícia neonatal és extens, amb causes potencialment greus. La icterícia neonatal afecta el 50% de nounats a terme i el 80% de prematurs<sup>1-2</sup>. La causa més freqüent és la icterícia fisiològica, que és lleu i transitòria, i provocada per una producció més alta de bilirubina per la destrucció d'hematies, menys eliminació per deficiències enzimàtiques pròpies de la immaduresa del nounat i per l'increment de la circulació enterohepàtica. Els de més risc per desenvolupar icterícia que necessiti tractament amb fototeràpia són els nadons amb edat gestacional inferior a 38 setmanes, amb germans que hagin requerit fototeràpia, els que segueixen lactància materna exclusiva i els que inicien icterícia a les primeres 24 hores.

La lactància materna va associada a més risc de desenvolupar hiperbilirubinèmia que l'artificial, però és evident que els seus beneficis són molt superiors a aquest risc. Si bé la major part de casos d'icterícia fisiològica no tenen transcendència, són coneguts els efectes neurotòxics que tenen alts nivells de bilirubina lliure quan travessen la barrera hematoencefàlica. Aquest risc justifica l'existència de múltiples guies sobre determinacions de bilirubina, seguiment i tractament amb fototeràpia<sup>3-5</sup>, i fins i tot s'ha proposat un cribatge universal abans de l'alta<sup>6-8</sup>, que ja és rutinari al nostre entorn.

Es recomana que tots els nadons rebin una revisió els primers dies de vida per valorar la icterícia. La valoració visual de la presència d'icterícia quan no és molt evident es pot fer blanquejant la pell amb la pressió dels dits, en una habitació ben il·luminada, i si és possible amb llum natural. La icterícia es veu primer a la cara i va progressant en sentit caudal. L'alta precoç de nounats amb icterícia comporta tot un repte de seguiment per al pediatre d'atenció primària (AP), atès que els valors màxims de bilirubina es constaten entre el 3r i el 5è dia de vida, de manera que sovint es plantegen dubtes sobre la millor conducta que cal seguir: fer o no una determinació de bilirubina, suspendre temporal-

ment la lactància materna o derivar l'infant novament a la unitat de neonatologia. En la pràctica comuna, el tema queda limitat generalment a recomanar l'exposició a la llum (però no directament al sol, pel potencial mutagènic de la radiació solar sobre la pell en fases precoces de la vida) i, en alguns casos, a una poc recomanable suspensió temporal de la lactància materna. La valoració aproximada de la xifra de bilirubina per inspecció visual ha mostrat una clara manca de correlació amb els resultats obtinguts per analítica<sup>9-10</sup>, molt especialment en edats gestacionals inferiors a 38 setmanes, per la qual cosa sembla molt recomanable poder disposar en AP d'un instrument útil per tal de poder objectivar aquesta valoració. En canvi, la manca de percepció visual d'icterícia sí que correlaciona amb l'absència d'hiperbilirubinèmia clínicament rellevant.

## Bilirubinometria transcutània

La tècnica de determinació de bilirubina per via transcutània (bili Tc) ha mostrat bones correlacions amb les xifres obtingudes en sèrum, i per tant és un mètode útil de cribatge en AP per tal de decidir en quins casos cal derivar el nounat a una unitat hospitalària on es pugui practicar una determinació sèrica i decidir si està indicat aplicar fototeràpia<sup>11</sup>. La tècnica està validada per al període neonatal en infants amb pes superior a 1.000 g. En prematurs de pes més baix es considera que el marge de discrepància entre la bili Tc i la sèrica (+/- 3-4 mg/dL) no la faria recomanable per prendre decisions<sup>12</sup>.

Consisteix a mesurar la intensitat de groc del teixit subcutani, mesurant la diferència de densitats òptiques de la llum. L'aparell emet llum de diferents longituds d'ona i recull la reflectància de la superfície cutània. Fa una anàlisi de la mitjana de tres lectures consecutives a l'estern, la zona anatòmica on s'han comunicat les millors correlacions amb la bilirubina sèrica, si bé també es considera vàlida la lectura obtinguda a la part central del front.

Correspondència: Josep de la Flor i Brú  
CAP El Serral  
Ctra. de Sant Boi, 59-61. 08620 Sant Vicenç dels Horts  
josepdfb1956@hotmail.com

Treball rebut: 02.06.2022  
Treball acceptat: 05.07.2022

de-la-Flor-Brú J, Marès-Bermúdez J.  
**Bilirubinometria transcutània.**  
Pediàtr Catalana. 2022;82(3):117-8.

A l'AP es recomana fer una determinació de bilirubina transcutània (Fig. 1) a tots els nounats amb icterícia. Es farà una determinació basal i un control al cap de 24 hores. Es derivarà a l'hospital si <sup>13-16</sup>:

1. La bili Tc és > 15 mg/dL en nounats a terme.
2. La bili Tc és > 12 mg/dL en nounats prematurs.
3. Es produeix un augment > 5 mg/dL en 24 hores.

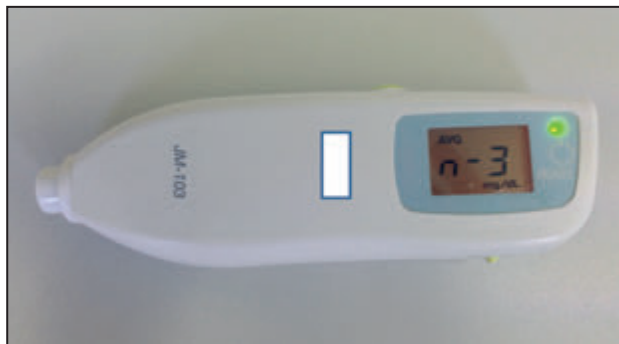


Fig. 1. Bilirubinòmetre transcutani (observació personal).

Aquestes recomanacions només s'apliquen en el supòsit pràctic que la valoració inicial a AP es faci del 3r al 5è dia de vida, o més enllà d'aquesta edat. No són aplicables a valoracions precoces i prèvies a l'alta hospitalària, en què els nivells de bilirubina de risc són obviament més baixos i interpretables amb la utilització de normogrames (Fig. 2), de vegades específics per a cada hospital. Es recomana que cada equip d'AP consulti el normograma del seu hospital de referència per tal d'acordar criteris de derivació comuns.

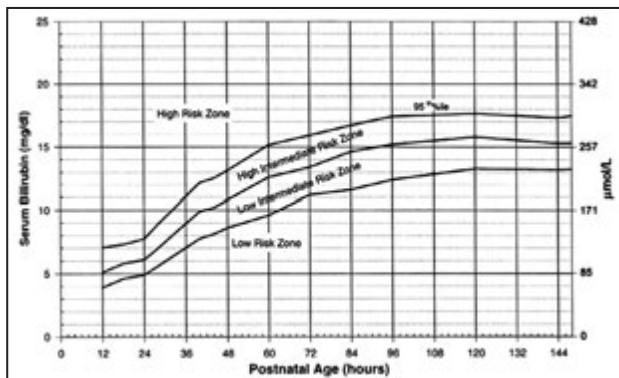


Fig. 2. Normograma de risc de valors de bilirubina. Adaptat de la Guia Pràctica Clínica de l'Acadèmia Americana de Pediatria<sup>3</sup>.

La prova és fàcil de fer i d'interpretar, és absolutament inoqua, no genera cap molèstia al nounat i és molt ben acceptada pels pares. Amb una mínima formació prèvia, el personal d'infermeria pediàtrica fa la prova en

les primeres visites del nadó, i això permet prendre decisions immediates sobre la necessitat o no de derivació per determinar bilirubina sèrica.

En resum, considerem que el bilirubinòmetre transcutani és una eina imprescindible per als equips pediàtrics d'AP.

## Bibliografia

1. Keren R, Tremont K, Luan X, Cnaan A. Visual assessment of jaundice in term and late preterm infants. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2009;94(5):F317-22.
2. Kumar RK. Neonatal jaundice. An update for family physicians. Aust Fam Physician. 1999;28(7):679-82.
3. American Academy of Pediatrics Subcommittee on Hyperbilirubinemia. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation Pediatrics. 2004;114(1):297-316.
4. Maisels MJ, Bhutani VK, Bogen D, Newman TB, Stark AR, Watchko JF. Hyperbilirubinemia in the newborn infant > or = 35 weeks' gestation: an update with clarifications. Pediatrics. 2009;124(4):1193-8.
5. Bhutani VK, Johnson LH, Jeffrey Maisels M, Newman TB, Phibbs C, Stark AP, et al. Kernicterus: epidemiological strategies for its prevention through systems-based approaches. J Perinatol. 2004;24(10):650-62.
6. Bhutani VK, Vilms RJ, Hamerman-Johnson L. Universal bilirubin screening for severe neonatal hyperbilirubinemia. J Perinatol. 2010;30(suppl):S6-15.
7. Kuzniewicz MW, Escobar GJ, Newman TB. Impact of universal bilirubin screening on severe hyperbilirubinemia and phototherapy use. Pediatrics. 2009;124(4):1031-9.
8. Kuzniewicz MW, Park J, Niki H, Walsh EM, McCulloch CHE, Newman T. Predicting the need for phototherapy after discharge. Pediatrics 2021;147(5):e2020019778.
9. Bhutani VK, Stark AR, Lazzaroni LC, Poland R, Gourley GR, Kazmierczak S, et al. Initial Clinical Testing Evaluation and Risk Assessment for Universal Screening for Hyperbilirubinemia Study Group. Pre-discharge screening for severe neonatal hyperbilirubinemia identifies infants who need phototherapy. J Pediatr. 2013;162(3):477-82.e1.
10. Newman TB, Liljestrand P, Escobar GJ. Combining clinical risk factors with serum bilirubin levels to predict hyperbilirubinemia in newborns. Arch Pediatr Adolesc Med. 2005;159(2):113-9.
11. Maisels MJ, Deridder JM, Kring EA, Balasubramaniam M. Routine transcutaneous bilirubin measurements combined with clinical risk factors improve the prediction of subsequent hyperbilirubinemia. J Perinatol. 2009;29(9):612-7.
12. Maisels MJ, Watchko JF, Bhutani VK, Stevenson DK. An approach to management of hyperbilirubinemia in the preterm infant less than 35 weeks of gestation. J Perinatol. 2012;32(9):660-4.
13. Varvarigou A, Fouzas S, Skylogianni E, Mantagou L, Bougioukou D, Mantagos S. Transcutaneous bilirubin normogram for prediction of significant neonatal hyperbilirubinemia. Pediatrics. 2009;124(4):1052-9.
14. Boo NY, Ishak S. Prediction of severe hyperbilirubinemia using the Bilicheck transcutaneous bilirubinometer. Paediatr Child Health. 2007;43(4):297-302.
15. Thayyil S, Marriott L. Can transcutaneous bilirubinometry reduce the need for serum bilirubin estimations in term and near term infants?. Arch Dis Child. 2005;90(12):1311-2.
16. Maisels MJ, Kring E. Transcutaneous bilirubin levels in the first 96 hours in a normal newborn population of > or = 35 weeks' gestation. Pediatrics 2006;117(4):1169-73.