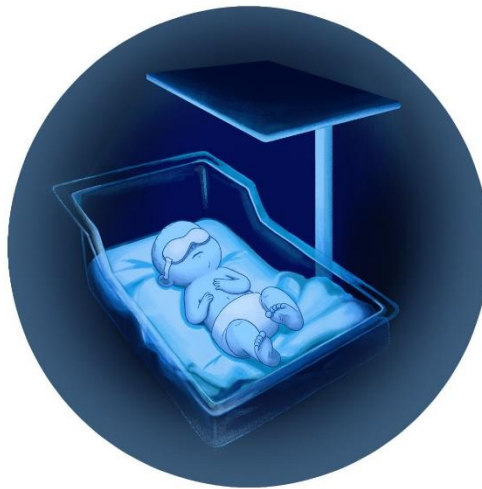


Impacte de les cures infermeres en fototeràpia sobre la salut de nadons i pares

Revisió Bibliogràfica



Treball de Final de Grau

Alumna: Maria Casas Garcia

Tutora: Dra. Marta Roqueta Vall-Ilosera

Universitat de Girona, Facultat d'Infermeria

Curs Acadèmic 2022-23

Agraïments

A la meva tutora Marta Roqueta, per haver estat la guia de tots els passos que he donat al llarg d'aquest procés i animar-me sempre a fer la millor feina possible.

A la meva família i amics per donar-me suport quan ho he necessitat i seguir-me animant dia rere dia a seguir cultivant la meva vocació .

*"Fins que no despleguis les ales,
no sabràs fins a quin punt pots volar"*

Abreviatures

DPP: Depressió postpart

ET: Exsanguinotransfusió

FTD: Fototeràpia domiciliària

FTH: Fototeràpia hospitalària

LM: Lactància materna

MANJS: Maternal Anxiety for Neonatal Jaundice Scale

OMS: Organització Mundial de la Salut

PBQ: Postpartum Bonding Questionnaire

PSS: Parental Stress Scale

Índex de taules

Taula 1: Efectes neurotòxics segons aparició	10
Taula 2: Diferències entre icterícia fisiològica i patològica	11
Taula 3: Etiologia de la icterícia per augment de bilirubina indirecta i directa	13
Taula 4 : Fototeràpia per a nounats hospitalitzats \geq 35 setmanes	19
Taula 5: Llimars de bilirubina basats en el consens per al maneig de nadons de 38 setmanes o mes amb hiperbilirubinemia	20
Taula 6: Complicacions ET	22
Taula 7: Resum dels articles seleccionats a la revisió	32

Índex de figures

Figura 1: Diagrama de flux de la destrucció de glòbuls vermells i reciclat dels components de la hemoglobina.....	12
Figura 2: Algoritme diagnòstic de la icterícia neonatal.....	17
Figura 3: Llimars de fototeràpia segons edat gestacional i nivells de bilirubina en sang	21
Figura 4: <i>Diagrama de fluxe PRISMA 2020 per a revisions sistemàtiques</i>	29
Figura 5: <i>Algoritme de cerca utilitzat en les diferents bases de dades</i>	30
Figura 6: Diagrama de flux dels resultats cerca bibliogràfica.....	31

Resum

Introducció: La icterícia neonatal és una condició molt freqüent ja que es dona a un 60% dels nounats. Tot i que en molts dels casos és una condició fisiològica, pot augmentar fins a nivells patològics requerint tractament per tal d'evitar complicacions neurològiques entre d'altres. El procés de malaltia d'un nounat i la seva hospitalització, afecten de manera directa a l'estrès parental i l'establiment de vincle matern. Aquest treball sorgeix de la hipòtesi de que cures holístiques centrades en la família poden ajudar a disminuir aquest estrès secundari a la icterícia neonatal i el tractament aplicat per a resoldre-la.

Objectius: Conèixer l'impacte les cures en infermeria sobre la salut del nadó i els pares d'aquest, quan aquest rep tractament de fototeràpia, així com identificar aquelles cures que disminueixen l'estrès parental, incrementen la depressió postpart i dificulten l'establiment del vincle. També es busca determinar l'efectivitat dels mètodes no convencionals com la fototeràpia domiciliària i els dispositius portàtils, comparats amb la fototeràpia aplicada en àmbit hospitalari.

Material i mètodes: Es va realitzar una cerca bibliogràfica entre els mesos de octubre i desembre de 2022. Es van seleccionar articles que haguessin estat publicats entre el 2017 i el 2022. Les bases de dades consultades van ser: PubMed, Cochrane Library, Science direct, CINAHL i Web of Science.

Resultats: S'han inclòs 8 articles que complien amb els criteris d'inclusió per tal de resoldre els objectius plantejats. Aquest recull de 8 referències inclou 4 assajos controlats aleatoritzats, una revisió sistemàtica, la validació d'una escala, 1 estudi qualitatiu i 1 estudi retrospectiu observacional.

Conclusions: Les cures no convencionals per al tractament de fototeràpia, com la fototeràpia domiciliària o la utilització de dispositius portàtils, ajuden a disminuir l'estrès parental de les mares i afavoreixen l'establiment del vincle mare nadó. Tot i així tots els estudis inclosos, i aquesta mateixa revisió, conclouen en què és necessària més evidència i de més qualitat per tal d'avaluar l'efecte de les cures sobre els nivells d'estrès parental i altres factors com poden ser la lactància materna (LM).

Paraules clau: Icterícia neonatal, hiperbilirubinèmia, fototeràpia, estrès parental, fototeràpia domiciliària.

Abstract

Background: Neonatal jaundice is a very common condition since it's present on a 60% of the newborn. Even though it's usually a physiological condition, it can rise until it gets to pathological levels, needing treatment to avoid neurological complications. The sickness process of a newborn and his/hers hospitalization, have a direct impact on the parental stress level and the bonding process development. This study comes from the hypothesis that holistic nursing care and a family-centered care can help to decrease the parental stress in newborns with jaundice that required phototherapy treatment.

Objectives: Knowing the impact of nursing care on the health of the baby and its parents, when it receives phototherapy treatment, as well as identifying those cares that reduce parental stress, increase postpartum depression and make it difficult to establish the mother-infant bond . It also seeks to determine the effectiveness of non-conventional methods such as home phototherapy and portable devices, compared with phototherapy applied in a hospital setting.

Methodology: A bibliographic review was carried out by looking for articles between the months of October and December of 2022. The selected articles were published between 2017 and 2022. The databases used were: PubMed, Cochrane Library, Science direct, CINAHL i Web of Science.

Results: 9 articles which fitted the inclusion criteria have been included to the review in order to solve the objectives stated. This review includes 4 randomised controlled trials, a systematic revision, a scale validation, a qualitative study and an observational retrospective study.

Conclusions: Non conventional nursing care on phototherapy treatment, such as portable devices or home treatment, help to reduce parental stress and to establish the parent-infant bonding. Nevertheless, more studies and higher evidence levels are required to fully evaluate the benefits of this type of nursing care and its real impact on parental stress and other issues, as breastfeeding establishment.

Key words: Neonatal jaundice, hyperbilirubinemia, phototherapy, parental stress, home phototherapy.

Índex

Agraïments	2
Abreviatures	3
Índex de taules.....	4
Índex de figures.....	4
Resum.....	5
Abstract.....	6
Índex.....	7
1. Marc teòric.....	8
1.1 Introducció	8
1.2 Icterícia neonatal	9
1.3. Etiologia.....	11
1.4. Factors de risc	14
1.5. Diagnòstic	15
1.6. Tractaments.....	18
1.6.1. Tractament no farmacològic	18
1.6.2. Tractament farmacològic	22
1.7. Conseqüències i impacte negatiu de l'aplicació de la fototeràpia	23
1.7.1. Vincle afectiu mare- nadó	23
1.7.2. Estrès parental.....	24
2. Objectius.....	25
3. Material i mètodes.....	27
3.1. Criteris d'inclusió i exclusió	27
3.2. Classificació de l'evidència	28
3.4. Algoritmes de cerca	29
4. Resultats.....	31
5. Discussió.....	42
5.1. Limitacions.....	47
5.2. Aplicabilitat i rellevància	47
6. Conclusions.....	49
7. Bibliografia.....	51
Annexos.....	51
Annex 1: Taula Ítems de l'escala d'estrès parental validada a espanya.	63

1. Marc teòric

1.1 Introducció

La icterícia neonatal es defineix com la coloració groguenca de pell i mucoses que persisteix més de 3 dies en nounats amb lactància artificial o 10 dies si fan lactància materna (LM) (1). És un dels fenòmens clínics més comuns durant el període neonatal, essent una causa freqüent d'hospitalització en nounats amb la finalitat de realitzar-ne el tractament. A Espanya l'any 2009 es van registrar 1'69 casos d'icterícia neonatal per cada 10.000 habitants (2).

La icterícia és el resultat d'un increment de la bilirubina presentada al fetge o de la impossibilitat d'excretar-la per disjunció del procés metabòlic, hepàtic o renal (1). Tot i que sol ser una condició benigne i auto limitada, cal monitoritzar-la ja que podria ser la causa d'afectacions severes com per exemple neurotoxicitat, i en alguns casos pot requerir hospitalització (3). En conseqüència, és important tractar-la, ja que en cas que no es faci pot provocar danys neurològics permanents al sistema nerviós central degut a que la bilirubina és tòxica (4) .

Referent al procés d'hospitalització del recent nascut Olza Fernández et al. (5) indicà que bé sigui per prematuritat o degut a altres patologies, aquesta suposa un estrès psíquic significatiu per a les famílies, a més de que pot dificultar o alterar l'inici del vincle parento-filial i incidir negativament al desenvolupament psicomotor i afectiu posterior del nadó.

L'ingrés del nadó a una unitat de cures intensives neonatals, suposa un procés de privació materna en el que s'interromp l'establiment del vincle, en aquesta situació, l'absència del contacte, la llarga durada del procés i les complicacions que presenta el nounat, provoquen a la mare una distància tant física com emocional (6).

Al contrari, intervencions precoces centrades en la família durant la hospitalització neonatal i en la transició al domicili han demostrat disminuir l'estrès i la depressió materna, millorant l'autoestima i les interaccions primerenques entre pares i nadons (7,8).

Durant els darrers anys, alguns autors han discutit sobre la importància de la participació de la família en la atenció a la personal, tenint en compte la necessitat d'assistir-la en el context de la hospitalització amb el recolzament de l'equip de salut, sobre un model d'atenció que aporti beneficis físics i emocionals tant per al nadó com per a la família (9–11). En particular, després de rebre cures centrades en la família, com per exemple poder tenir al nadó en braços quan ells volguessin o sentir-se capaços de cuidar al nadó durant aquest temps, es va observar que els nivells d'estrès parental van disminuir (10).

En conclusió, veiem que l'evidència demostra que segons les cures d'infermeria que proporcionem, podem ajudar a minimitzar l'impacte negatiu que té sobre els pares el fet de tenir un nadó en tractament de fototeràpia.

1.2 Icterícia neonatal

Parlem d'hiperbilirubinèmia quan els nivells de bilirubina en sang ascendeixen per sobre de 5 mg/dl (12).

Anomenem icterícia neonatal a la coloració groguenca de la pell i mucoses d'un nounat, a causa de la impregnació de bilirubina de la pell (12). Durant la fase inicial de la malaltia aquesta coloració apareix al rostre, i a mesura que augmenten els nivells de bilirubina en sang la icterícia aflora per tot el cos i les extremitats (13).

De fet, la icterícia neonatal és la condició mèdica més freqüent durant les dues primeres setmanes de vida dels nadons i la desenvolupen un 60% dels nounats a terme i un 80% dels recent nascuts preterme, encara que en molts casos és una condició transitòria i auto-limitada (14).

L'evidència ens suggereix que la bilirubina conjugada no produeix neurotoxicitat (12). Tot i així, alts nivells de bilirubina poden tenir efectes tòxics al sistema nerviós central i poden causar deteriorament neuro-conductual (13). A la **Taula 1** es mostren alguns dels efectes mencionats anteriorment, classificats segons el seu temps d'aparició segons Porter and Dennis (15).

Taula 1: Efectes neurotòxics segons aparició (Adaptada de Porter & Dennis; 2002) (15)

Primerencs	Tardans	Crònics
Letargia	Irritabilitat	Pèrdua auditiva d'alta freqüència
Alimentació deficient	Ospitòton	Paràlisi cerebral atetoide
Plor agut	Convulsions	Displàsia dental
Hipotonia	Apnea	Endarreriment cognitiu
	Crisi oculòrgica	
	Hipertonia	
	Febre	

Cal tenir present però, al parlar d'icterícia neonatal la dividim en dos grans grups; la icterícia fisiològica i la patològica, encara que ambdues classes d'icterícia son causades per hiperbilirubinèmia no conjugada (12).

Per una banda, parlem d'icterícia fisiològica quan aquesta és produïda per un excés de bilirubina al fetge de manera indirecta, produïntproduint un defecte en la captació d'aquesta, i en conseqüència un dèficit en la conjugació o excreció i un augment de la reabsorció enterohepàtica (12).

Es considera que els nivells d'icterícia son fisiològics quan no superen els 12 mg/dl de bilirubinèmia total al recent nascut (RN) a terme, tanmateix aquests nivells variaran segons les setmanes de gestació del recent nascut i del tipus d'alimentació en el moment de presentar l'icterícia, tal i com es mostra a la **Taula 2** (12).

Taula 2: Diferències entre icterícia fisiològica i patològica. Adaptada de Teres and Gonzalez Gallardo (2014) (12)

Paràmetre	Icterícia fisiològica	Icterícia patològica
Aparició	Passades 24h	Primer dia de vida o després d'una setmana
Xifres de bilirubina total (BT) (mg/dl)	BT ≤ 13 si lactància artificial BT ≤ 15 si preterme i lactància artificial BT ≤ 17 si lactància materna	BT >13 si lactància artificial BT > 15 si preterme i lactància artificial BT >17 si lactància materna
Velocitat d'increment	<0,5 mg/dl/ hora	>0,5 mg/dl/ hora
Predomini tipus bilirubina	Sempre indirecta	Predomini directa

1.3. Etiologia

En referència a la hiperbilirubinèmia, aquesta es dona quan hi ha un desequilibri entre la producció i la eliminació de la bilirubina, i és més freqüent en nounats degut a les seves característiques fisiològiques d'adaptació a la vida extrauterina (Paris et al 2013).

Tal i com mostra la **Figura 1**, quan els glòbuls vermells són destruïts, la porció no fèrrica d'aquests es converteix en biliverdina, pigment verdós, i més endavant en bilirubina, pigment groguenc (Tortora & Derrickson, 2006).. Aquesta bilirubina insoluble queda lliure en sang és transportada fins al fetge, coneguda com a no conjugada o indirecta (Tortora & Derrickson, 2006). Per altra banda, un cop aquesta és captada per el fetge, es transforma en bilirubina soluble, altrament anomenada conjugada o directa, i s'allibera a la bilis, passant a l'intestí prim i després al gruixut, on es transforma en urobilina i estercobilina per a ser eliminada a través tant de la orina com de la femta (Tortora & Derrickson, 2006).

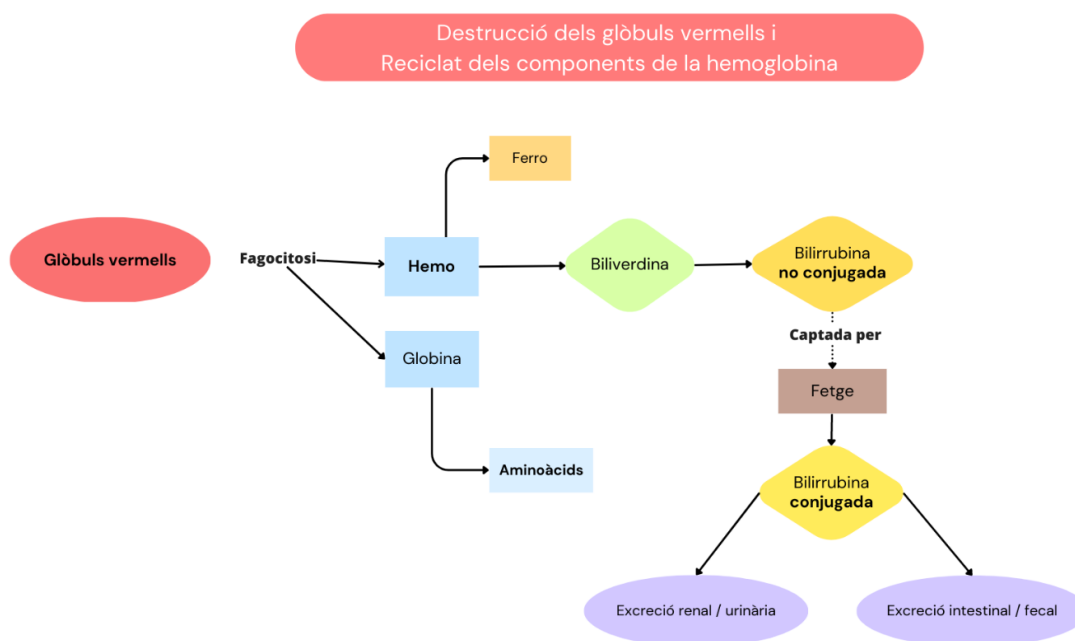


Figura 1: Diagrama de flux de la destrucció de glòbuls vermells i reciclat dels components de la hemoglobina. Font pròpia. Adaptat de (16)

Així doncs, el procés d'eliminació de la bilirubina és complexa, i segons quina part del procés d'eliminació es vegi alterada, podrem veure un augment de la bilirubina conjugada o no conjugada. Conseqüentment, per a classificar la etiologia de la icterícia, dividim dos grans grups depenent de si la fracció de bilirubina que està elevada és la directa o indirecta .

A la **Taula 3** s'agrupen les principals causes de l'aparició d'un augment de la bilirubina directa i indirecta segons González-Valcárcel Espinosa et al. (17). Segons aquests autors les causes més freqüents de l'augment de bilirubina, sigui directa o indirecta, son les infeccions, la malaltia biliar extrahepàtica i la idiopàtica (17). Altrament, l'alteració en la circulació enterohepàtica és característica de l'augment de la bilirubina indirecta, i la malaltia biliar intrahepàtica i hepatocel·lular o la iatrogènia, son típiques de l'augment de la bilirubina directa (**Taula 3**) (17)

Taula 3: Etiologia de la icterícia per augment de bilirubina indirecta i directa.

Augment de bilirubina directa: colèstasi	
Infeccions	Víriques i bacterianes. Recordar infeccions connatals
Malaltia biliar extrahepàtica	Atrèsia biliar extrahepàtica
	Quist de colèdoc
	Pobresa de conductes biliars intrahepàtics
	Bilis espessa
	Malalties metabòliques i genètiques
Idiopàtica	Secundària a nutrició parenteral perllongada
	Antibiòtics (ceftriaxona)
	Hepatitis neonatal
	Xoc o hipòxia (infart hepàtic)
	Síndrome de Gilbert: Hi ha una alteració de la captació hepàtica
Per alteració en la circulació enterohepàtica de la bilirubina	Estenosi pilòrica
	Hipotiroïdisme i prematuritat
Per alteració en la circulació enterohepàtica de la bilirubina	Icterícia per lactància materna en nounat ben hidratat
	Icterícia d'inici precoç per problemes amb la lactància materna
Augment de bilirubina indirecta: colèstasi	
Infeccions	Víriques i bacterianes. Recordar infeccions connatals
Malaltia biliar extrahepàtica	Atrèsia biliar extrahepàtica
Malaltia biliar intrahepàtica	Quist de colèdoc
Malaltia hepatocel·lular	Pobresa de conductes biliars intrahepàtics
Iatrogènica	Bilis espessa
Idiopàtica	Malalties metabòliques i genètiques
Miscel·lània	Secundària a nutrició parenteral perllongada
	Antibiòtics (ceftriaxona)
	Hepatitis neonatal
	Xoc o hipòxia (infart hepàtic)

Basada en González-Valcárcel Espinosa et al 2019. (17)

1.4. Factors de risc

És rellevant que el personal d'infermeria conegui els factors de risc per a que un nadó desenvolupi icterícia neonatal per tal de poder-nos anticipar a la malaltia i fer-hi una intervenció precoç en cas de que el nadó finalment la desenvolupi.

Hi ha tot un seguit de factors que poden ser de risc a l'hora de que un nounat desenvolupi hiperbilirubinèmia significativa. A continuació estan recollits els principals factors de risc evidenciats segons diversos autors.

Diversos autors coincideixen en que una baixa edat gestacional, l'aparició de nivells alts de bilirubina les primeres hores de vida i la LM exclusiva i/o ineficaç, son factors de risc a l'hora de desenvolupar icterícia neonatal patològica (18–20).

Tant Kemper com Yousef (20) coincideixen en què la diabetis materna també és un factor de risc a tenir en compte, i ambdós també consideren que la malaltia hemolítica o hemòlisi secundària és un factor de risc a l'hora de desenvolupar una hiperbilirubinèmia significativa. Altrament, els traumes intrapart com hematomes excessius al llarg del cos, hematomes subgaleals o cefalohematomes suposen un augment del risc a l'hora de desenvolupar la condició esmentada anteriorment (19,20).

Kemper et al. (19) i Lauer and Spector (18) coincideixen en què una deficiència de glucosa-6-fosfat deshidrogenasa (G6PD) i altres alteracions congènites dels glòbuls vermells, suposen un augment del risc per desenvolupar icterícia patològica.

A més a més, Kemper et al (19) refereix que també son factors de risc; antecedents familiars com alteracions congènites dels glòbuls vermells, tenir un pare o germà que hagi necessitat fototeràpia o exsanguinotransfusió (ET), que el nounat tingui una trisomia 21 o que sigui macrosòmic.

Altres autors com Lauer & Spector (18) afegixen com a factors de risc què hi hagi una excreció de bilirubina disminuïda o tingui lloc una infecció.

Finalment, Yousef Mojtahedi (20) afegix com a factors de risc una pèrdua de pes, dificultat en l'alimentació, el sexe masculí, la primiparitat de la mare i que durant el treball de part s'administri oxitocina sintètica.

1.5. Diagnòstic

Antigament, durant la segona meitat del segle XX, la identificació i diagnòstic de la hiperbilirubinèmia es feia mitjançant una escala visual, l'anomenada Escala de Kramer (21), amb la qual es correlacionava la progressió cefalocaudal de la icterícia, amb els nivells de bilirubina no conjugada dividint el cos en 5 zones corporals, cada una assignada a un rang determinat de bilirubina.

- Zona 1: Icterícia de cap i coll = <5mg/dl
- Zona 2: Icterícia fins a melic = 5 - 12mg/dl
- Zona 3: Icterícia fins als genolls = 8 – 16 mg/dl
- Zona 4: Icterícia fins als turmells = 10 - 18mg/dl
- Zona 5: Icterícia plantar i palmar = >15 mg/dl

Tot i així, estudis realitzats a principis del segle XXI, han demostrat que no hi ha associació entre la escala visual de Kramer (21) i el valor sèric de bilirubina total (22,23), ja que l'avaluació visual pot conduir a errors, sobre tot quan treballem amb nadons de pigmentació de pell fosca (24).

Actualment, pel que fa als exàmens complementaris, la mesura de bilirubina transcutània a la zona esternal, té molt bona correlació amb la bilirubina sèrica, ja que ens permet obtenir informació instantània i de qualitat de manera no invasiva, sent útil com a cribratge (24).

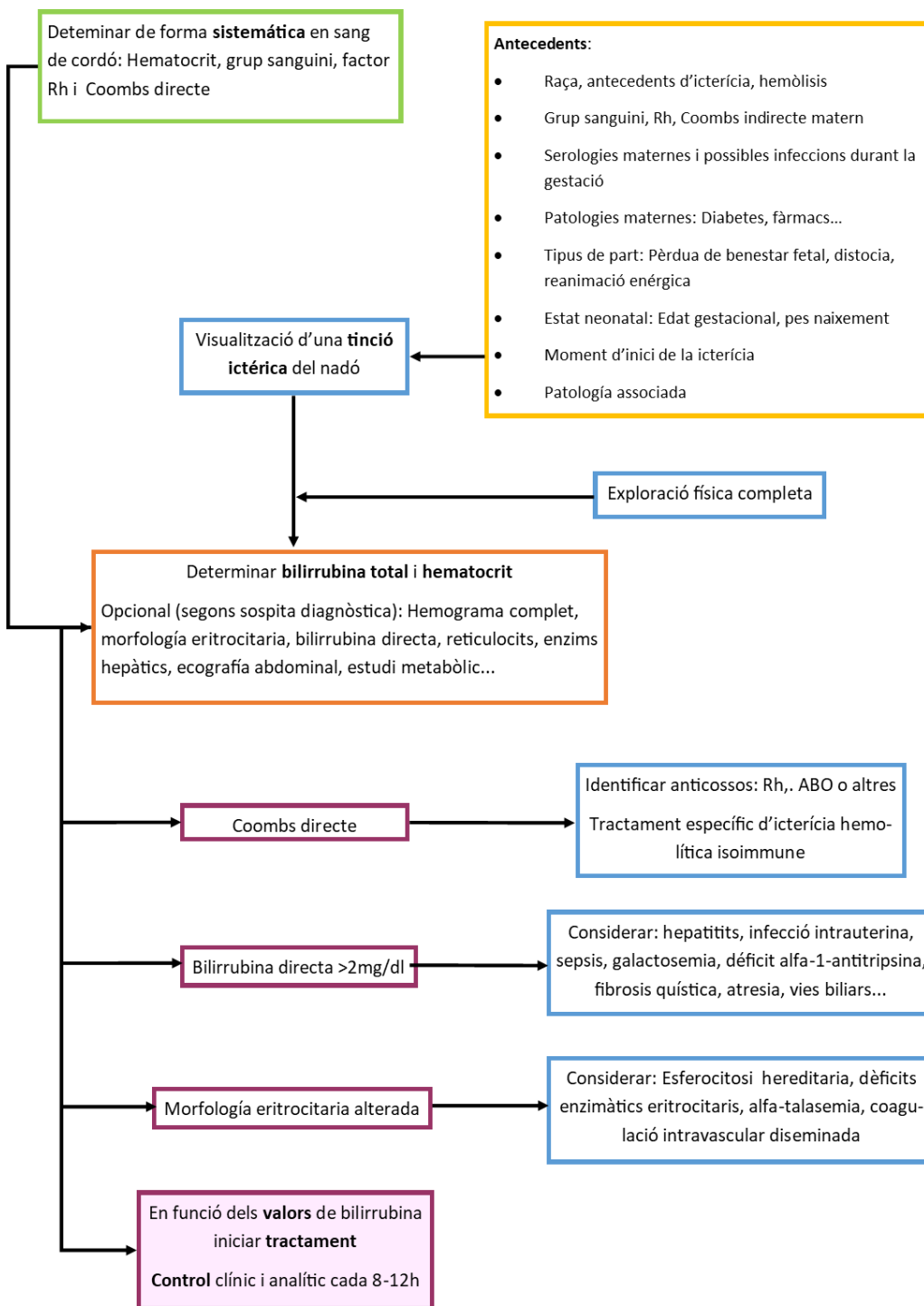
Per altra banda, la bilirubinèmia transcutània, ens permet fer cribratge d'icterícia amb bona correlació amb els nivells sèrics, el que permet disminuir el nombre d'anàlisis sanguines realitzades al recent nascut, cosa que afavoreix la disminució de l'estrès parental (25). La bilirubinèmia transcutània ens permet obtenir informació de manera immediata, no invasiva i de més qualitat que la estimació visual (26). Tot i així és un mètode que cal reforçar amb anàlisi sanguínia de laboratori (27), i en cas que tinguem sospita d'obstrucció de les vies biliars, caldria realitzar exàmens radiològics complementaris (17).

En darrer lloc, si fem la mesura de bilirubinèmia de manera transcutània, cal tenir en compte que no hi ha consens sobre si és millor fer-la a la zona esternal o a la zona del front ja que segons Shariatri et al. (28) el valor obtingut és més predictiu,

sobre tot, abans de realitzar la fototeràpia és l'esternum, mentre que altres autors com Jeon et al. (29) defensen que la zona amb millor correlació amb els nivells de bilirubina en sang és el front.

Actualment, el diagnòstic de la icterícia neonatal ha de ser etiològic, clínic i reforçat per proves complementàries (27). A la **Figura 2** es mostra un diagrama de fluxe que indica el procediment a l'hora de realitzar el diagnòstic de la icterícia neonatal; en primera instància es determina de forma sistemàtica en sang de cordó el grup i el coombs de nadó, factors de risc determinants per desenvolupar una icterícia neonatal. Al mateix temps, es criben els casos segons els antecedents rellevants, els quals poden manifestar una tinció ictèrica amb més probabilitat, sense necessitat de ser neurotòxica, però que farà que requereixin una exploració completa i en cas de confirmar-ho així, poden requerir analítiques de sang per determinar la bilirubina total i l'hematòcrit. Finalment, en funció dels valors obtinguts per analítica s'establirà una sospita diagnòstica, i en conseqüència s'iniciaria el tractament amb fototeràpia i el control analític.

Figura 2: Algoritme diagnòstic de la icterícia neonatal. FONT: Associacion Española de Pediatria Manuel Rodríguez Miguélez et al. (27)



1.6. Tractaments

Davant de casos d'icterícia neonatal, a més a més de tractar la causa de manera específica, cal que instaurem un tractament per disminuir els nivells de bilirubina en sang per tal d'evitar els efectes negatius que pot tenir sobre l'organisme(27). El tractament que es sol aplicar pot ser des de un tractament farmacològic, a un tractament no farmacològic, o fins i tot un tractament complementari, i cap dels tres és mútuament excloent de l'altre.

En primer lloc, dins dels tractaments no farmacològics per tractar la icterícia neonatal, trobem la fototeràpia, que sol ser el més utilitzat, i l'exsanguinotransfusió. En segon lloc, el ventall de tractaments farmacològics aplicat pot anar des del Fenobarbital, passant per les immunoglobulines endovenoses fins a les Metal·lo porfirines (27). Finalment, també cal esmentar el tractament complementari, com per exemple assegurar una bona hidratació del nadó o administrar tractament simptomàtic, com en cas de que presenti prurit (27), més convencionals però igualment necessaris per assegurar una atenció holística.

1.6.1. Tractament no farmacològic

Fototeràpia

El tractament principal per a la icterícia neonatal és la fototeràpia. Amb la fototeràpia, a través de la isomerització estructural de la bilirubina, es transforma a lumirrubina per a la seva excreció posterior, la qual té lloc a l'espai extravascular de la pell i es relaciona amb la quantitat de fototeràpia administrada (17). A més a més, la substància resultant de la bilirubina després de la fototeràpia és soluble en aigua i es pot eliminar a nivell renal (30). Per tant, a major quantitat de fototeràpia rebuda, major quantitat de bilirubina excretada, el que permetrà detectar i comprovar l'efectivitat del tractament aplicat.

Tanmateix, la fototeràpia és un tractament individualitzat ja que els estàndards de normalitat de bilirubina sèrica depenen de les setmanes de gestació, i en conseqüència, tal i com indica la Guia de Pràctica Clínica de l'Acadèmia Americana de Pediatria (2004) (31) per saber en quin moment està indicada la fototeràpia cal tenir en compte aquesta variable a més dels nivells de bilirubina sèrica total. Els nadons nascuts amb menys de 35 setmanes tenen uns valors de

bilirubina sèrica total més elevats de manera fisiològica, per la seva condició de prematuritat, fent que els valors de bilirubina sèrica indicats per fototeràpia variarien entre 5 i 14 mg/dl segons l'edat gestacional (**Taula 4**) (31)

Taula 4 : *Fototeràpia per a nounats hospitalitzats ≥ 35 setmanes* (segons Guia Práctica Clínica de la Academia Americana de Pediatría, Pediatrics, 2004).

Edat gestacional (setmanes)	Bilirubina sèrica total (mg/dl)
<28 0/7	5 – 6
28 0/7 – 29 6/7	6 – 8
30 0/7 – 31 6/7	8 – 10
32 0/7 – 33 6/7	10 – 12
34 0/7 – 34 6/7	12 – 14

Per altra banda, tal i com mostra la **Taula 5**, en situacions on el nadó és nascut amb més de 38 setmanes de gestació, els valors de bilirubina sèrica total indicatius de necessitar fototeràpia són menors i canvien durant el pas de la hores, fent el tractament més individualitzat, ja que l'excreció de bilirubina és més ràpida com més hores passen (32).

Taula 5: Llíndars de bilirubina basats en el consens per al maneig de nadons de 38 setmanes o més amb hiperbilirubinèmia (32) .

Edat en hores	Nivells de bilirubina mg/dl		
0			>5.85
6	>5.85	>6.55	>7.31
12	>5.85	>7.31	>8.77
18	>5.85	>8.01	>10.23
24	>5.85	>8.77	>11.69
30	>6.55	>9.47	>12.39
36	>7.31	>10.23	>13.15
42	>8.01	>10.93	>13.86
48	>8.77	>11.69	>14.62
54	>9.47	>12.39	>15.32
60	>10.23	>13.15	>16.08
66	>10.93	>13.86	>16.78
72	>11.96	>14.62	>17.54
78		>15.32	>18.24
84		>16.08	>19.00
90		>16.78	>19.70
+96		>17.54	>
Acció a realitzar	Repetir mesura en 12 hores	Valorar individualment la necessitat de fototeràpia Repetir mesura de bilirubina a les 6 hores	Iniciar fototeràpia

Modificada de Neonatal Jaundice Clinical Guideline 2010. (32). Conversió de μ mols a mg/dl feta amb la fórmula de: $\text{mol/L} / 17.104 = \text{mg/dL}$

Altrament, a la **Figura 3**, es mostra el tractament individualitzat proposat per Kemper et al. (19) on els nivells de fototeràpia requerits van en funció de l'edat gestacional del nadó i dels nivells de bilirubina que s'hagin detectat en sang, ajudant a administrar nivells de fototeràpia òptims, poden resoldre la icterícia sense ser excessius. Tal i com mostra la **Figura 3**, com més hores de vida té i més setmanes gestacionals té el nadó quan es detecta la icterícia, més elevada ha de ser la bilirubina sèrica per ser considerada un risc per desenvolupar

neurotoxicitat i per tant necessitar fototeràpia. Per altra banda, als 4 dies de vida s'estabilitzen els nivells de bilirubina sèrica, fent que hi hagi més diferències en edat gestacional segons els requeriments de fototeràpia.

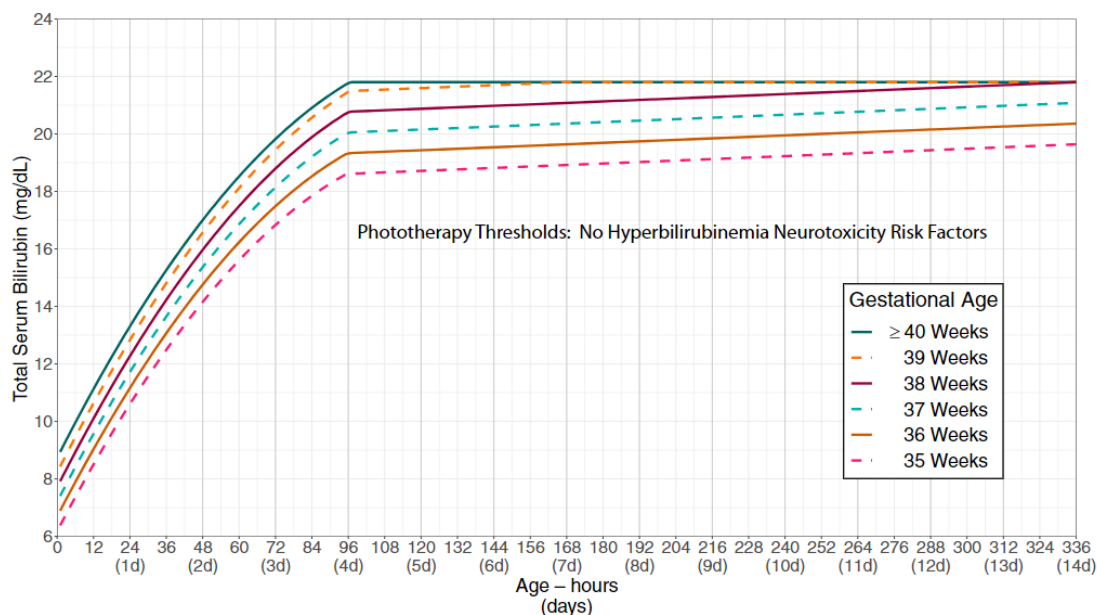


Figura 3: Llindars de fototeràpia segons edat gestacional i nivells de bilirubina en sang. Extreta de (19)

Exsanguinotransfusió

La ET és un procediment utilitzat per a eliminar components sanguinis i toxines circulants, la qual és utilitzada com a tractament per la icterícia ja que permet eliminar l'excés de bilirubina que hi ha en sang, fent així que en disminueixin els nivells de bilirubina sèrica (17).

Aquesta teràpia estarà indicada només en cas que la fototeràpia, o tractaments farmacològics hagin fracassat (33). S'intenta evitar aquesta tècnica ja que és cruenta i requereix de d'espai i instrumental estèrils, fet que suposa una despesa de temps i diners, a més del risc afegit de transmissió de malalties amb l'utilització de sang (34).

Per aquest motiu, és una de les darreres opcions terapèutiques ja que tot i ser un procediment segur i eficaç, les possibles complicacions son severes (35), com per exemple embolismes, canvis en la volèmia, acidosi, hipercalièmia, anèmies

i coagulopaties, les quals poden prevenir-se amb unes actuacions determinades (33). (**Taula 6**)

Taula 6: *Complicacions ET.*

Complicacions	Causa	Mesures
Embolisme aeri	Error en les connexions	Assegurar les connexions
Canvis en la volèmia	Error a les entrades o sortides	Assegurar un bon registre
Arrítmies	Alteracions en ions/pH	Assegurar monitorització
Acidosi	La sang usada és molt àcida	Realitzar determinacions periòdiques sobre tot en nens inestables
Hipercalièmia	Sang amb CPD (citrato-fosfato-dextrosa) o sang molt vella	Monitorització freqüent d'ions i Electrocardiogrames
Anèmia-policitèmia	Depòsit d'hematies a la bossa	Agitar la bossa periòdicament
Coagulopatia	Sobretot si es fan ET repetides	Valorar l'ús de plasma fresc congelat

Font: Criado Vega 2014 (33)

1.6.2. Tractament farmacològic

El tractament farmacològic és la opció terapèutica quan els tractaments no farmacològics aplicats fracassen, els quals alguns d'aquest eviten la formació o alliberació de bilirubina i d'altres en faciliten la eliminació.

En primer lloc tenim el **fenobarbital**, que millora la funció hepàtica (36), la qual també millora el processament de la bilirubina, incloent ca captació hepàtica, la seva conjugació i la seva excreció, i ajuda a disminuir els nivells de bilirubina (36). És un tractament efectiu i recolzat per la literatura, tanmateix pot anar lligat a efectes adversos a nivell metabòlic, com causar sedació excessiva, i també cal tenir considerat el seu alt potencial component addictiu (37). Tot i així aquest tractament té un efecte lent en comparació amb les altres opcions terapèutiques (13).

En segon lloc, es pot utilitzar la **immunoglobulina** endovenosa, que competeix per el lloc d'unió dels anticossos circulants, evitant així que es produeixi la destrucció dels eritròcits i no s'alliberi la bilirubina que contenen (38). Cal valorar molt bé l'ús de la immunoglobulina intravenosa com a tractament ja que té un alt cost, genera desconfort al ser administrat i té diversos efectes adversos, és per això que, la recomanació actual és utilitzar-lo si els nivells de bilirubina augmenten tot i el tractament de fototeràpia (39).

Per últim, com a fàrmac de tercer elecció terapèutica es poden utilitzar les **metal·lo porfirines** que poden reduir els nivells molt alts d'icterícia als nounats, ja que actuen impedit la formació de noves molècules de bilirubina, fent així que els nivells de bilirubina no conjugada disminueixin (40). Per tant, ajuden a disminuir el temps de fototeràpia necessari per a resoldre la icterícia (37) encara que alguns autors suggereixen que calen més estudis per a confirmar-ne la seguretat i comparar-les amb altres tractaments (27).

1.7. Conseqüències i impacte negatiu de l'aplicació de la fototeràpia

Tot i que la fototeràpia hospitalària és un tractament per millorar la icterícia neonatal, i per tant l'apliquem per aportar un benefici per la salut del nounat, l'evidència suggereix que no està exempta de complicacions associades, com per exemple els efectes negatius sobre l'establiment del vincle efectiu i l'alletament matern, o bé l'estrès parental que pot suposar tot el procés (41). Aquests efectes negatius cal que siguin considerat per els professionals, en especial per les infermeres, ja que cuidar de les persones no només és aplicar un tractament, sinó també tenir una visió centrada en la persona (42), i per tant evitar possibles complicacions com les esmentades.

1.7.1. Vincle afectiu mare- nadó

El vincle afectiu mare-nadó és refereix a la dimensió afectiva de la relació entre la mare i l'infant. L'establiment d'aquest vincle després del naixement s'entén com un mecanisme adaptatiu accionat biològicament principalment per oxitocina (43). El tipus de vincle que estableixen els pares amb el nadó depèn de diversos factors, aspectes culturals i psicològics (44). L'establiment d'aquest vincle és

afavorit pel contacte físic entre la mare i el nadó (45) i és fonamental per al desenvolupament de la psicopatologia i personalitat de l'individu (43).

L'ingrés dels nadons suposa una barrera en l'establiment d'aquest vincle. És per això que des d'infermeria cal valorar els diferents factors que influeixen en aquesta situació de separació i realitzar intervencions per a millorar la relació materno-filial, i es considera necessari comprendre la importància de l'aferrament sobre la mare i el noutat per realitzar cures que facilitin l'establiment dels primers vincles (45).

Per a valorar aquest vincle, utilitzem la *Parental Bonding Instrument* (46), que avalua el vincle a partir de dues dimensions, l'afecte/cura i sobreprotecció dels pares, i té unes qualitats psicomètriques validades al castellà amb bons resultats (47).

Pel que fa referència a altres intervencions per fomentar el vincle, alguns autors també han identificat que incloure la mare a les cures o afavorir l'alletament matern també faciliten l'establiment d'aquest vincle (45). La Jaafar també recomana l'allotjament conjunt de la mare i el nadó en fototeràpia de manera que no s'hagi de realitzar el tractament a la UCI neonatal (48).

També cal mencionar que el vincle d'aferrament del nadó no només té a veure amb la figura materna, la literatura ha demostrat que hi ha una correlació positiva entre la sensibilitat de la figura paterna i la cooperació del nadó (44). Per tant, no només hem d'incloure a les cures infermeres la figura de la mare, sinó fer una atenció holística i incloure tot el nucli familiar.

1.7.2. Estrès parental

L'altre conseqüència negativa sobre l'aplicació del tractament de fototeràpia, és freqüent que els pares amb nens de qualsevol edat experimentin estrès i aquests nivells d'estrès s'elevin quan a la família es presenten factors com problemes de desenvolupament del nen, la pobresa, problemes de salut mental (49).

L'estrès parental constitueix un procés complex en el qual els progenitors se senten desbordats davant les demandes que han d'afrontar en el seu rol com a mares o pares (50). En aquest rol els pares es veuen davant de diversos estímuls i crisis emergents que poden desencadenar estrès (51).

Segons Lögfren et al. els nivells d'estrès parental van associats a un balanç entre la percepció del pare sobre les demandes pròpies del seu rol, la personalitat del nen i l'accés als recursos per a respondre a aquestes demandes (52). A més a més, en l'adaptació d'aquest nou rol, especialment les dones, poden experimentar alts nivells d'estrès (53).

Davant de la separació a causa de la hospitalització del nen o nena, els pares poden generar emocions com desesperació, por, impotència, culpa, nostàlgia i esperança per a una recuperació propera (51). Moltes mares tenen una mala experiència al tenir un nounat amb icterícia ja que tenen moltes preocupacions i idees errònies que les porten a un major estrès (54).

Per mesurar l'estrès parental, l'eina principal que podem utilitzar com infermeres és la *Parental Stress Scale (PSS)* (55). Aquesta escala és una eina dissenyada per a mesurar els nivells d'estrès que els pares experimenten com a resultat de la criança dels fills (53) i a diferència d'altres es centra en l'estrès provocat per el rol parental i discrimina l'estrès generat per altres factors com poden ser problemes econòmics o de parella (53) .

La versió validada espanyola d'aquesta escala, està conformada per 17 preguntes, on les persones que responen han de puntuar cada ítem de l'1 al 5, significant 1 totalment en desacord i 5 totalment d'acord. Per obtenir el resultat, se suma la puntuació donada a tots els ítems de la escala. Com major sigui la puntuació final, major és el nivell d'estrès que pateixen els pares (53).

És important que el personal d'infermeria sàpiga valorar aquest estrès i quines cures poden disminuir-lo ja que hem de tenir competències per a recolzar als pares i fer-los el millor acompanyament possible davant les alteracions físiques i emocionals que puguin presentar a causa de la seva situació (56).

2. Objectius

Abans de realitzar la cerca, es va plantejar quina seria la pregunta **PICO**, que correspon a l'acrònim **P**(Població), **I** (Intervenció), **C** (Comparació) i **O** (*Outcome* o resultat). . Prèviament a realitzar un projecte de cerca, és important establir

una pregunta clara i amb una resposta possible, ja que la pregunta PICO ens ajuda a establir una pregunta de cerca realista i sòlida (57).

La pregunta **PICO** plantejada va ser la següent:

P	Pares de nadons amb icterícia neonatal sota tractament en fototeràpia
I	Mètodes de fototeràpia no convencionals i/o no invasius
C	Cures infermeres aplicades en fototeràpia convencionals
O	Disminució de complicacions sobre la salut del nadó i els pares d'aquest

Per tant, la pregunta d'investigació resultant és: "Les cures infermeres no convencionals i no invasives utilitzades quan s'aplica un tractament de fototeràpia per icterícia neonatal tenen un impacte menor en la salut del nadó i el nucli familiar envers les cures convencionals?"

Objectiu general: Conèixer l'impacte les cures en infermeria sobre la salut del nadó i els pares d'aquest, en tractament de fototeràpia per icterícia neonatal.

Objectius específics:

1. Identificar les cures d'infermeria que disminueixen l'estrès parental quan els nounats reben tractament amb fototeràpia.
2. Conèixer quines cures d'infermeria disminueixen el risc de les mares a desenvolupar depressió postpart (DPP) quan els nounats reben tractament amb fototeràpia.
3. Determinar quines cures d'infermeria afavoreixen el manteniment i establiment del vincle afectiu entre mare/pare i nadó quan aquest reb un tractament de fototeràpia.
4. Definir quines cures d'infermeria afavoreixen el manteniment i establiment de l'alletament matern efectiu quan el nounat està sota tractament de fototeràpia.
5. Conèixer els efectes positius i negatius de l'aplicació dels diferents mètodes de tractament de fototeràpia per icterícia neonatal en l'experiència parental.

6. Comparar l'efectivitat de les cures d'infermeria no convencionals amb les convencionals en casos de nounats en tractament de fototeràpia.

3. Material i mètodes

S'ha realitzat una revisió bibliogràfica entre octubre i desembre de 2022.

Les bases de dades consultades han estat PubMed, Cochrane, CINAHL, Science direct, i Web of Science.

Els termes MeSh inclosos a l'estratègia de cerca van ser: "neonatal jaundice", "hyperbilirubinemia", "parental stress", "phototherapy", "neonatal admission", "parental emotional distress", "parental emotional adaptation", "parental coping mechanisms".

Els descriptors es van unir mitjançant els operadors booleans AND i OR per a redactar les operacions de cerca.

Per a referenciar la bibliografia recollida, s'ha utilitzat el gestor de referències bibliogràfiques Mendeley.

Els filtres utilitzats a les bases de dades van ser "Data de publicació 2017-2022" o "darrers 5 anys" a totes les bases. A Web of Science també es van aplicar els mateixos filtres esmentats anteriorment.

3.1. Criteris d'inclusió i exclusió

Els criteris d'inclusió i exclusió inclosos a l'estratègia de cerca van ser els següents:

Criteris inclusió:

- Articles amb data de publicació entre 2017 i 2022 ambdós inclosos.
- Es van admetre per a la revisió aquells articles resultants que incloïen informació sobre l'estrès parental en pares amb nounats amb diagnòstic d'icterícia neonatal en tractament amb fototeràpia.
- També es van seleccionar articles que revisessin o comparessin les diferents cures d'infermeria i diversos tipus de fototeràpia disponibles

Que l'evidència trobada valorés el maneig més segur i amb més efectivitat per als nounats en tractament de fototeràpia.

Criteris d'exclusió:

- S'han descartat aquells articles que no resultessin rellevants per a la discussió degut al seu títol i/o resum.
- Articles que no relacionessin les cures d'infermeria en icterícia neonatal amb l'estrès parental, l'establiment del vincle o l'alletament matern.
- Publicacions duplicades.
- Publicacions no accessibles per accés de pagament.

Un cop seleccionats de manera inicial els articles candidats per a la discussió, es va fer una lectura crítica d'aquests, seguint la llista de comprovació. En cas de tenir dubtes sobre la rellevància d'un article per a la seva inclusió a la revisió, es va consensuar amb la tutora de TFG. En darrer lloc, havent finalitzat la fase de cerca bibliogràfica, es va iniciar una segona cerca dirigida o en bola de neu, on es van incloure articles que fossin rellevants per la pregunta plantejada o per a l'objectiu del TFG.

Finalment es van seleccionar **8 articles** per a realitzar la discussió. Aquest recull de 8 referències inclou 4 assajos controlats aleatoritzats, una revisió sistemàtica, 1 assaig clínic, la validació d'una escala, 1 estudi qualitatiu i 1 estudi retrospectiu observacional.

3.2. Classificació de l'evidència

A l'hora de fer la cerca i selecció d'articles per a la discussió, s'ha tingut en compte la declaració PRISMA 2020 (58) la qual ha estat dissenyada principalment per a revisions sistemàtiques d'estudis que avaluen els efectes de les intervencions sanitàries (58). Al ser aquest l'objectiu del TFG, seguir la declaració PRISMA, és altament recomanable. El fet de seguir els ítems de la declaració PRISMA a l'hora de seleccionar els articles, és molt útil per a planificar i realitzar la revisió bibliogràfica i garanteix trobar tota la informació recomanada

(58). A continuació es mostra la estratègia de cerca segons el flux PRISMA utilitzat per aquesta revisió a la **Figura 4**.

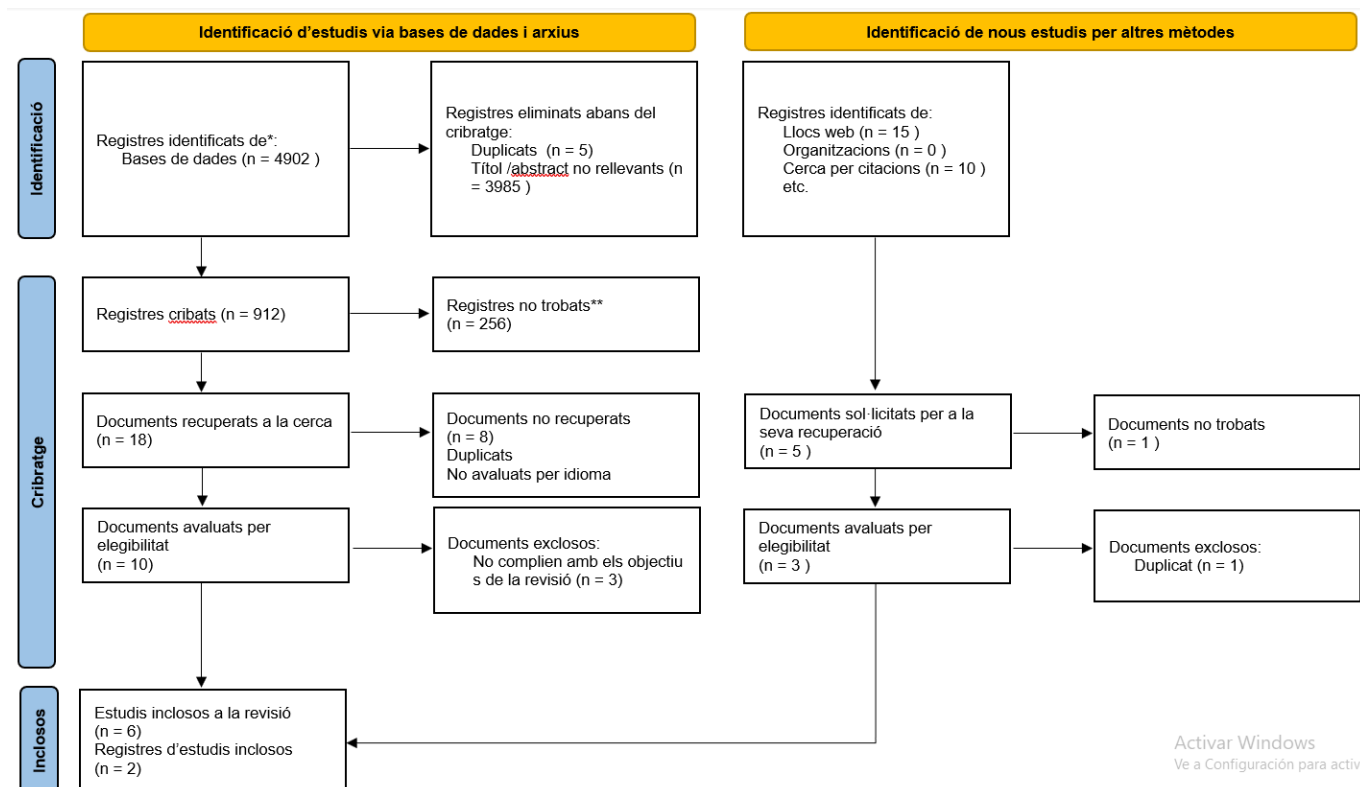


Figura 4: Diagrama de fluxe PRISMA 2020 per a revisions sistemàtiques. Adaptat de: *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71. For more information, visit: <http://www.prisma-statement.org/>

3.4. Algoritmes de cerca

A continuació es mostren els diferents algorismes de cerca utilitzats segons cada base de dades consultada. A la **Figura 5**, hi tenim la operació de cerca aplicada a bases de dades amb cerca dirigida, de la qual es van obtenir 6 articles, i 2 articles en bola de neu.

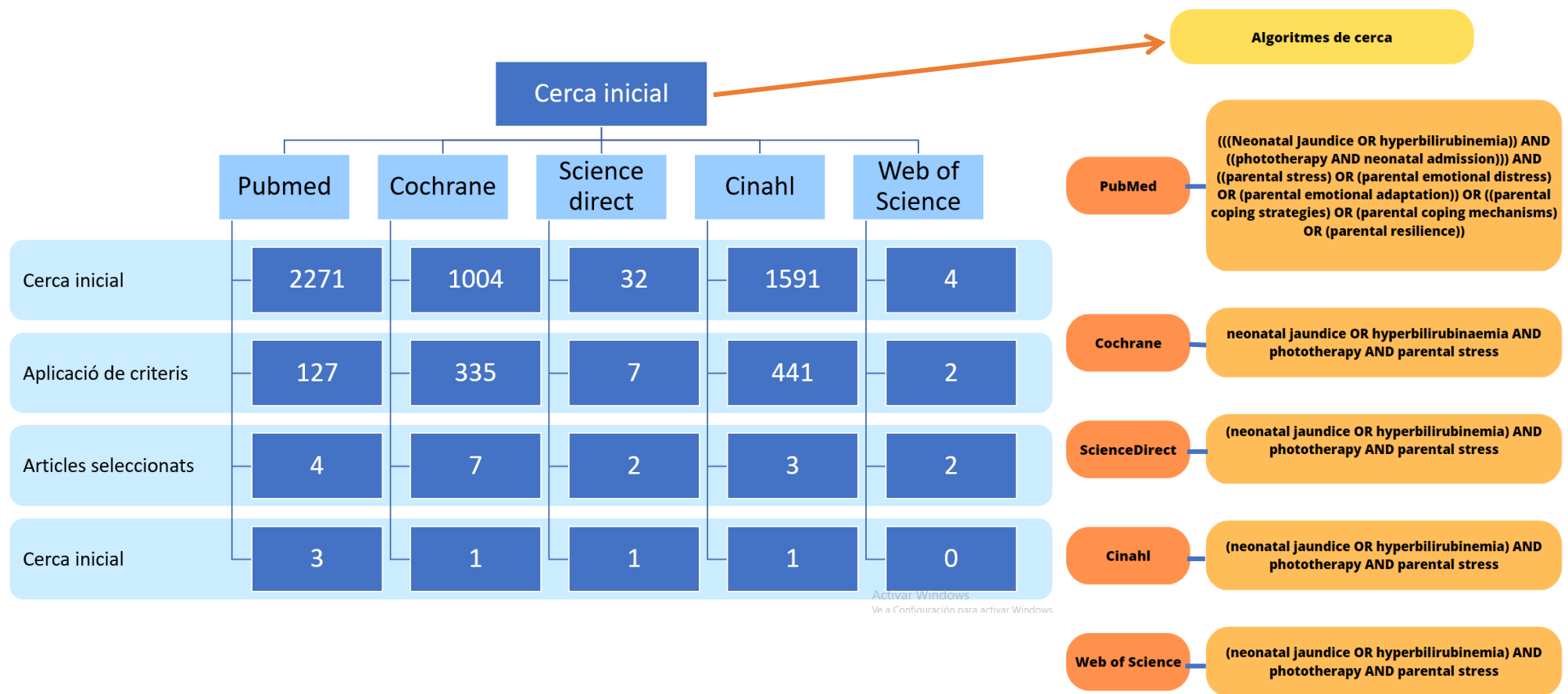


Figura 5: Algoritme de cerca utilitzat en les diferents bases de dades (Font pròpia). Els nombres representen el nombre d'articles trobats en cada cerca i cada fase.

4. Resultats

Després de realitzar la cerca bibliogràfica a través de diverses bases de dades, tal i com s'ha descrit a l'apartat anterior, es van seleccionar 18 articles per a la lectura. D'aquests, només 8 es van acceptar per realitzar la discussió. La **Figura 6** mostra els resultats de la cerca durant es diverses fases de la revisió. Aquests articles complien amb els criteris d'inclusió i exclusió i alhora responien als objectius plantejats a l'inici del treball, els quals es resumeixen a la **Taula 7**.

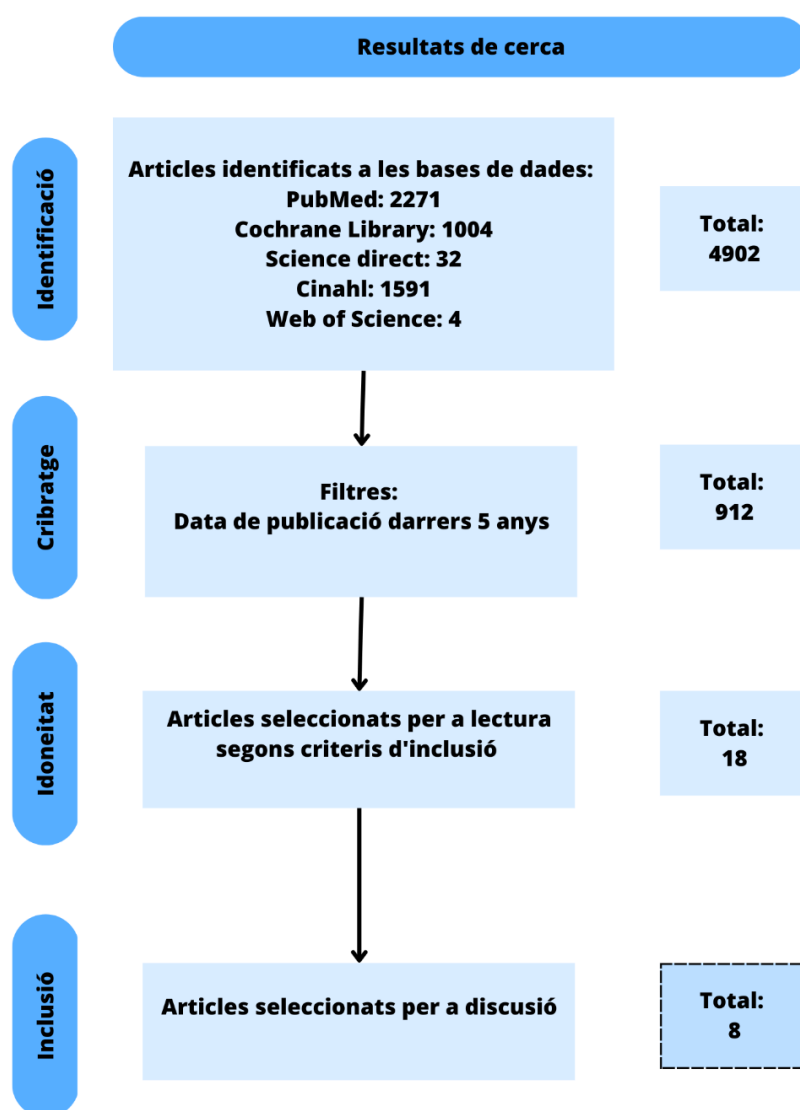


Figura 6: Diagrama de flux dels resultats cerca bibliogràfica. Font pròpia

Taula 7: Resum dels articles seleccionats a la revisió (Font pròpia).

	Autor	Any	Tipus	Resum
1	Anderson et al.	2022	Revisió sistemàtica	Té l'objectiu principal d'avaluar la eficàcia i seguretat de la fototeràpia domiciliària (FTD) envers la hospitalària. L'estudi conclou en que no hi ha diferències significatives entre cures.
2	Zanardo et al.	2022	Assaig controlat aleatoritzat	En aquest assaig l'objectiu és avaluar l'eficàcia de la fototeràpia domiciliària i la satisfacció parental. Demostra que es pot realitzar amb efectivitat i que obté alts nivells de satisfacció parental.
3	Pettersson et al.	2021	Assaig controlat aleatoritzat	Tenia com a objectiu d'avaluar si la fototeràpia domiciliària podia millorar l'establiment del vincle afectiu mare-nadó empobrit a causa de l'estrès parental mitjançant la fototeràpia domiciliària. Els pares del grup en FTD va obtenir nivells d'estrès més baix i major vincle materno-filial que el grup control.
4	Montealegre et al.	2020	Assaig controlat aleatoritzat	S'avalua la efectivitat de 2 dispositius de fototeràpia no convencionals comparats amb la fototeràpia tradicional hospitalària. L'estudi va concloure en que no hi ha diferències significatives entre la eficàcia d'aquests dispositius i els utilitzats convencionalment, i que per tant son igual d'eficaços.
5	Namnabati et al.	2019	Assaig controlat aleatoritzat	Namnabati va examinar l'efecte de la FTD sobre l'estrès parental de les mares. Després de la intervenció, les mares amb nadons amb FTD van demostrar menys estrès que les mares del grup control.
6	Yan et al.	2022	Validació escala	Va desenvolupar i validar una escala en població de mares xineses en postpart, que avaluava l'estrès paternal de les mares secundari a tenir un nadó amb icterícia neonatal. L'estudi va concloure en que aquesta escala té bons nivells de fiabilitat i validesa per avaluar la angoixa maternal secundària a la icterícia neonatal.
7	Goli et al.	2020	Estudi qualitatiu	En aquest estudi es busca recollir la percepció de les mares que tenen un nadó amb icterícia neonatal. Es va veure que hi havia una manca de coneixement a les mares envers la malaltia i que tenir-ne més coneixement les ajudaria a canviar la seva actitud envers la situació per a que fos més positiva.
8	Noureldein et al.	2021	Estudi retrospectiu	Recollir informació sobre la experiència dels pares amb nadons en tractament de FTD i els seus beneficis potencials. Aquest estudi va demostrar que no hi ha diferència entre la eficàcia dels dos mètodes i que la FTD ajuda a proporcionar cures holístiques centrades en la família.

Seguidament, trobem les aportacions dels autors en relació a cadascun dels objectius plantejats a l'inici del treball.

4.1. Estrès Parental

En el cas de Zanardo et al. (59) es va realitzar un estudi pilot sobre fototeràpia domiciliària (FTD) en el context de les restriccions durant la pandèmia de la COVID-19. Es va recollir la experiència dels pares aplicant aquest mètode a través de diversos qüestionaris, i segons els resultats obtinguts alguns dels pares van creure que haver d'aplicar la fototeràpia a domicili podia ser estressant ja que es trobaven en situació de ser a casa amb un noutat en situació de risc i s'havien trobat amb dificultat a l'hora d'aplicar la fototeràpia (59).

Per altra banda, en aquest mateix estudi també va concloure la fototeràpia domiciliària disminueix les interrupcions de la LM i l'establiment del vincle mare-nadó, a diferència de l'entorn hospitalari on la separació pot contribuir a que les mares desenvolupin aquest estrès (59).

Una altra recerca on es va estudiar la fototeràpia domiciliària va ser la duta a terme per Petterson et al. (41) , que consisteix en un assaig controlat aleatori amb dos grups d'intervenció on algunes famílies van rebre fototeràpia domiciliària i altres van realitzar el tractament a nivell hospitalari amb cures estàndard. El primer criteri de resultat era la mesura del vincle mare-nadó, mesurat amb el *Postpartum Bonding Questionnaire* (60). També es va avaluar el nivell d'estrès parental amb el *Swedish Parenthood Stress Questionnaire* (60).

Tal i com diu Petersson et al. (41) els pares poden sentir-se estressats a causa de l'hospitalització de l'infant, on el seu estudi va observar que algunes mares refereixen sentiments d'esgotament emocional, manca de control i preocupació durant l'estada hospitalària dels seus fills per a fototeràpia.

En aquest mateix estudi, es van avaluar els nivells d'estrès parental amb l'escala *Swedish Parenthood Stress Questionnaire* (60) als 4 dies de la intervenció i posteriorment es va revalorar amb la mateixa escala als 4 mesos, i tot i que no hi va haver diferències significatives entre grups d'intervenció en la primera mesura als 4 dies de la intervenció, si que es van observar nivells més baixos

d'estrès al grup intervingut en comparació als nivells d'estrès del grup controlats 4 mesos de la intervenció (41). Conseqüentment, els autors van concloure sobre els resultats obtinguts que la fototeràpia domiciliària reduïa l'estrès parental a llarg termini. (41)

A la revisió sistemàtica feta per Anderson et al (61) van revisar realitzar una cerca bibliogràfica a les bases de dades de Medline, CINAHL complete, SCOPUS, Informit i Google Scholar entre Març del 2020 i Abril del 2021, on finalment es van incloure un total de 20 articles a la revisió (61) i es va concloure que la fototeràpia domiciliària ajuda a disminuir l'estrès parental ja que els pares generalment la prefereixen davant de la fototeràpia hospitalària (FTH). Alguns pares atribueixen la seva satisfacció a que els resulta més pràctic realitzar la fototeràpia a casa, al fet de poder establir-se a casa amb el nadó, i evitar la separació entre pare i nadó (62–65). Algun pare també va donar rellevància dins la disminució de l'estrès, l'estalvi econòmic que els suposava evitar la hospitalització del nadó (64). Els pares majoritàriament prefereixen la fototeràpia domiciliària a la hospitalària(62,63). De nou, la conclusió de la revisió és que la fototeràpia domiciliària redueix l'estrès parental (61).

Un altre estudi realitzat per Noureldein et al. (66) es va veure que un 98% dels pares participants preferien la fototeràpia domiciliària a la hospitalària, ja que referien alleujament al no haver de requerir hospitalització per a rebre el tractament de fototeràpia, aportant la FTD un major grau de satisfacció parental.

Per altra banda, Namnabati et al. (67) va realitzar un assaig clínic amb 64 infants dividits en dos grups aleatoritzats per a realitzar FTD i FTH, on va avaluar el nivell d'estrès parental de les mares mitjançant la *PSS* (55) abans i després de la intervenció.

Encara que no hi va haver diferències significatives pel que fa a nivells d'estrès abans de la intervenció en els dos grups, si que després de la intervenció el nivell d'estrès de les mares del grup d'intervenció domiciliària va ser significativament més baix que el d'intervenció hospitalària (67).

En aquesta mateixa línia, Yan et al. (68) va realitzar un estudi on es va validar una escala que avaluava la angoixa maternal induïda pel fet de tenir un nadó amb icterícia neonatal. Aquesta escala anomenada *Maternal Anxiety for Neonatal Jaundice Scale (MANJS)* valora dues dimensions, la reacció física i mental i la manifestació conductual de les mares, i està formada per 11 ítems puntuats amb una escala de Likert del 1 al 4 on les mares responien amb; mai, ocasionalment, sovint o gairebé mai. La puntuació final de la escala és la suma de cadascuna de les puntuacions per a cada resposta i, com més puntuació obté la mare, major és la seva angoixa per la icterícia neonatal (68).

Segons els resultats obtinguts a l'estudi, aquesta escala té bones propietats psicomètriques en dones xineses en etapa de postpart que han tingut un nadó amb icterícia neonatal (68) per tant pot ser utilitzada per cribar la angoixa materna causada per la icterícia neonatal. Tanmateix, aquest estudi cobreix la necessitat d'una escala en aquest camp, però cal que sigui validada a poblacions més grans i a poder ser, formades per mares de diferents cultures (68) com per exemple al espanyol per ser utilitzada en el nostre entorn.

A l'estudi de Goli et al. també s'evidencia que la manca de coneixement sobre la malaltia, és una de les causes d'angoixa de les mares que tenen nadons amb hiperbilirubinèmia (69).

4.2. Establiment vincle mare-nadó

Tal i com diu Zanardo et al. (59), un dels avantatges principals de la fototeràpia domiciliària és que evita la separació mare-nadó, afavorint així l'establiment del vincle, per tant, és una estratègia que minimitza la separació entre pares i fills.

Segons Petersson et al. (41) la separació que suposa la hospitalització d'un nounat pot afectar a la creació del vincle pare-infant i aquesta separació pot tenir repercussions sobre el desenvolupament social i psíquic de l'infant a llarg termini.

Aquest autor va dur a terme una investigació on va utilitzar la *Postpartum Bonding Questionnaire* (60) per a mesurar el nivell de vincle mare-nadó entre grups. La intervenció portada a terme va ser la aplicació de FTD envers el grup en FTH. La puntuació obtinguda al qüestionari per les mares que havien estat grup d'intervenció va mostrar que hi havia més vincle entre elles i els seus

nadons, que a les mares del grup control. Aquestes diferències van ser significatives al moment post-intervenció. Tot i així es va tornar a avaluar el vincle als 4 mesos de la intervenció mitjançant la mateixa escala a totes les participants i no es van trobar diferències significatives entre grups. S'hi explica que aquesta diferència pot venir donada a el fet que la paternitat es desenvolupa al llarg de diversos mesos. Tot i així una hospitalització curta en aquesta etapa primerenca, pot suposar conseqüències a llarg termini(41).

Es va detectar diferències significatives a l'establiment del vincle en mares però no hi va haver diferències entre els pares dels grups (41).

Aquest estudi conclou que l'efecte que té aquest tipus de fototeràpia sobre l'establiment del vincle nadó és relativament poc, també destaca que es pot debatre si aquest efecte va causar alguna diferència a nivell clínic als membres del grup intervingut. Tot i així explica que la FTD millora l'establiment del vincle mare-nadó (41).

Per últim, segons Montealegre et al. (70) el desenvolupament de nous sistemes de fototeràpia, que fan que siguin tan efectius com la fototeràpia convencional, humanitza les cures a través de permetre un major contacte amb el nadó facilitant l'establiment del vincle mare-nadó. Són resultats observats per altres autors també, ja que tal i com es conclou a l'estudi de Namnabati et al. (67) la FTD fomenta el vincle entre mare i nadó.

4.3. Lactància materna

Una de les conclusions de l'estudi de Zanardo et al. (59) és que la FTD és una estratègia que actua a favor de l'èxit de la LM ja que aquest mètode de fototeràpia minimitza les interrupcions del procés de lactància.

A l'estudi de Pettersson et al. (41) es va utilitzar la *Maternal Breastfeeding Evaluation Scale* (41) com a instrument per a avaluar la experiència de es mares sobre la seva lactància, ja que aquesta escala puntua diversos aspectes sobre l'establiment de l'alletament matern amb una escala de Likert del 1 al 5, on 1 significa molt en desacord i 5 indica acord.

total amb l'afirmació sobre la que es pregunta. La puntuació obtinguda va entre 30 i 150, i com més alt sigui el resultat, millor serà la experiència de la lactància viscuda per la dona (41).

Altrament, el mateix autor, quan va passar aquesta escala no va obtenir diferències significatives entre la puntuació obtinguda per les mares del grup en FTD i les mares del grup de FTH (41).

A la revisió d'Anderson et al. (61) es va veure que pocs estudis avaluaven de manera formal l'impacte de la fototeràpia en la LM, encara que alguns dels estudis revisats afirmaven que la FTD afavoreix la lactància materna, no es comparava amb la lactància materna del grup en FTH(65). En conseqüència, aquests estudis no van poder confirmar que la FTD millorés l'establiment de la lactància materna. Altres autors inclosos a la revisió estudiaven la continuïtat de la lactància materna al grup en FTD però no comparaven amb cap grup control, per tant l'impacte de la FTD sobre la lactància materna no quedava clar(71). Finalment, la revisió conclou en que manca evidència per tal de descriure l'impacte de la FTD sobre l'establiment i manteniment d'una lactància materna efectiva (61).

Finalment, segons l'estudi de Montelegre et al. (70) que comparava l'ús de dos mètodes de fototeràpia comparats amb la fototeràpia convencional, tampoc va obtenir diferències significatives entre grups al avaluar la variable de la facilitat per a la lactància.

4.4. Depressió postpart

A l'estudi realitzat per Pettersson et al. (41) s'estudià la prevalença de simptomatologia depressiva de les mares als 4 mesos després d'haver rebut una intervenció de fototeràpia amb els seus nadons. L'escala utilitzada en aquest estudi va ser l' *Edinburgh Postnatal Depression Scale* (72) i tot i que aquesta no quantifica el nivell de depressió, és una eina validada per a detectar mares que es trobin en situació de risc de desenvolupar DPP (41). Petterson et al. (41) van observar que hi havia el doble de risc de patir simptomatologia depressiva en les dones que van rebre un tractament de fototeràpia amb ingrés hospitalari

que en les dones que rebien tractament amb fototeràpia domiciliària, encara que aquestes diferències no van ser estadísticament significatives ja que la mostra utilitzada era petita.

4.5. Experiència parental

En referència a l'experiència viscuda pels pares, Zanardo et al. (59) va explorar la satisfacció parental envers la intervenció mitjançant un qüestionari on els pares podien indicar si la experiència havia estat positiva, neutra o negativa. Aquest qüestionari va ser respòs per part de tots els participants exceptuant a 3, en les quals els pares havien tingut dificultats a l'hora de manipular el dispositiu per aplicar la FTD (59)

Pel que fa a l'experiència general viscuda sobre el servei de fototeràpia domiciliària, un 90% de les participants van respondre que la experiència havia estat positiva, un 13.3% van referir haver tingut una experiència neutra, mentre que només el 6.6% restant va tenir una experiència negativa (59).

Per altra banda, les participants tampoc van identificar desavantatges a l'hora de realitzar la FTD, indicant alts nivells de satisfacció amb el servei en un 90% (59).

A més a més, a la darrera part del qüestionari es va incloure una secció on afegir comentaris addicionals, en aquest apartat es van recollir altres aspectes que haguessin afectat a la experiència en general, on van aparèixer més sovint preocupacions sobre el fet de ser a casa amb un noutat en situació de risc, trobar que la FTD era estressant o les dificultats trobades amb els dispositius (59).

Per tant, podem dir, que a excepció de les dificultats que puguin tenir els pares a l'hora d'utilitzar els dispositius, la sensació general dels pare envers aquesta modalitat de fototeràpia és positiva.

Altrament, a l'estudi cohort realitzat per Noureldein et al. (66) es va recollir l'experiència de 98 pares amb nadons en FTD, en comparació amb pares de nadons en FTH, mitjançant un seguit de preguntes tancades estructurades amb respostes dicotòmiques de si/no, i oferint un espai per a comentaris en cas que fossin pertinents, on un 97% van categoritzar la seva experiència com a bona, i només un 1% la va descriure com a neutra i el 2% restant la va manifestar que va ser negativa.

Aquest mateix estudi tenir una segona part del qüestionari que consistia en preguntes obertes per tal de conèixer millor la experiència personal i opinió dels pares envers la FTD, i al preguntar per quines creien que eren les principals avantatges que ofereix la FTD, principalment van referir-se al fet de poder ser a la seva llar i tenir propera a la resta de la família, i alguns també consideraven un avantatge poder tenir suport de la resta de membres de la família (66). Altres pares van destacar el confort tant per a ells com per al nadó com a un dels principals punts forts, com la facilitat per a utilitzar els dispositius (66).

Pel que fa als desavantatges identificats per aquest estudi, un 85% dels pares no va trobar desavantatges a la FTD, i els únics desavantatges que van esmentar van ser que trobaven que els dispositius eren difícils d'emmagatzemar i que el nadó no cabia dins de dispositius de fototeràpia domiciliària. Altrament, alguns pares també van manifestar que el fet de ser responsables de les cures del seu nadó sense tenir un professional sanitari per a la supervisió, els va resultar angoixant (66). Tanmateix, tot i els desavantatges identificats, un 98% dels participants va afirmar que tornaria a escollir la FTD (66).

4.6. Efectivitat de la fototeràpia domiciliària

Referent a l'efectivitat de la fototeràpia domiciliària, Zanardo et al. (59) va realitzar el primer estudi de cohorts on es va avaluar la efectivitat de la FTD, objectivant del nivell de descens de bilirubina, la durada de la FTD i la taxa de readmissió de nadons a nivell hospitalari de 30 nadons, on 27 dels quals van complir la fototeràpia domiciliària amb un descens progressiu dels nivells de bilirubina sèrica total durant 1,357 dies de mitjana. Els resultats obtinguts van ser conclusius respecte l'ús de la FTD i la seva efectivitat, malauradament una de les limitacions identificades de la recerca va ser que al ser el primer que avalua la efectivitat d'aquesta modalitat de fototeràpia, no es pot comparar amb evidència prèvia (59).

De la mateixa manera, Anderson et al. (61) va fer una revisió sistemàtica amb l'objectiu d'avaluar la eficàcia i seguretat de la FTD en comparació amb la FTH, on es van incloure 20 articles per la revisió, i tots els que incloïen grups control van mostrar que no hi havia diferències significatives pel que feia a la disminució

dels nivells de bilirubina sèrica a excepció d'un que van obtenir, major descens de bilirubina al grup de fototeràpia domiciliària respecte la hospitalària. Pel que fa als efectes adversos i la gravetat d'aquests, cap dels estudis revisats i inclosos a la revisió va obtenir resultats referents a aquesta variable en nadons (61). També cal esmentar que a partir de la revisió es van poder identificar els factors que podrien influir en la eficàcia de la fototeràpia, com per exemple; la eficàcia del propi dispositiu, la distància entre el nadó i la font de llum o la irradiància de la llum (61). Pel que fa a la durada de la fototeràpia, anava dels 1.17 als 3.5 dies, i no es van observar diferències significatives entre grups en la majoria d'estudis revisats (61). Un dels estudis revisats va concloure en que el tractament en fototeràpia domiciliària era més llarg (73). Altrament un altre estudi inclòs, afirmava que la durada del tractament en fototeràpia domiciliària era significativament menor que la d'hospitalària (65).

En referència a l'efectivitat de la fototeràpia domiciliària, Zanardo et al. (59) va realitzar el primer estudi de cohorts en avaluar la efectivitat de la FTD a 30 nadons, a través del nivell de descens de bilirubina, la durada de la FTD i la taxa de readmissió de nadons a nivell hospitalari, i 30 dels quals van complir la fototeràpia domiciliària amb un descens progressiu dels nivells de bilirubina sèrica total amb una durada mitjana de 1'37 dies de tractament. Per aquest motiu l'estudi conclou en que la FTD es pot aplicar de manera efectiva, tot i que al ser el primer estudi en avaluar la efectivitat d'aquesta modalitat de fototeràpia no es pot comparar amb evidència prèvia i podria ser una limitació (59)

Pel que fa a l'avaluació de l'eficàcia i la seguretat de la FTD en comparació a la FTH, Andersson et al.(61), va realitzar una revisió sistemàtica on va incloure 20 articles, on tots els estudis que incloïen grups control van mostrar que no hi havia diferències significatives pel que feia a la disminució dels nivells de bilirubina sèrica entre els dos tractaments, a excepció, de (74) que va obtenir major descens de bilirubina al grup de fototeràpia domiciliària respecte la hospitalària.

Aquesta revisió sistemàtica va servir per identificar alguns factors que podrien influir en la eficàcia de la fototeràpia com; la eficàcia del propi dispositiu, la distància entre el nadó i la font de llum o la irradiància de la llum, a més dels possibles efectes adversos i la gravetat d'aquests, dels quals no se'n va recollir cap(61).

Pel que fa a la durada de la fototeràpia la durada mitjana de la fototeràpia, la mitjana de dies d'aplicació del tractament segons els estudis inclosos a la revisió anava dels 1.17 als 3.5 dies, i es va concloure què no hi havia diferències significatives entre grups de tractament a excepció de (73) que va observar que el tractament en fototeràpia domiciliària era més llarg, i per contra Zainab afirmava que la durada del tractament en fototeràpia domiciliària era significativament menor que la d'hospitalària (65).

Part dels estudis revisats per Anderson et al. (61) van incloure explicacions pel que feia a les diferències entre durada de fototeràpia, on s'observà que una menor edat gestacional o la icterícia per hemòlisi poden ser motiu de que s'allargui la durada de la fototeràpia, encara que l'autor també va concloure que es precisava d'evidència més robusta per tal d'afirmar quins factors incrementen la durada de la fototeràpia.

En definitiva, la revisió conclou en que tot i disposar de diversos nivells d'evidència, tots els estudis inclosos han demostrat que la fototeràpia domiciliària és segura i efectiva com a tractament per la icterícia neonatal fisiològica o patològica no complexa(61).

En la mateixa línia d'objectiu de recerca, A l'estudi de Montealegre et al. (70) va avaluar la efectivitat i seguretat de 2 dispositius innovadors per a fototeràpia (una bossa per a dormir i una manta), comparats amb la fototeràpia convencional o ambulatoria, tanmateix no es van obtenir diferència significatives entre els dos dispositius. En el mateix estudi es va decidir considerar el descens de bilirubina segons la bilirubina sèrica, i la velocitat de descens de la bilirubina va ser similar tant amb la bossa com amb la fototeràpia convencional, sense observar diferències significatives pel que fa a temperatura, durada de la fototeràpia, readmissions, mortalitat o efectes secundaris (70).

Finalment, un estudi realitzat per Namnabati et al. (67) mesurava el nivell de bilirubina dels nadons tant del grup en FTD com del grup control en tres mesures repetides; als dies 1, 2 i 3 de tractament, i tot i observar descens important del nivell de bilirubina en els dos grups, aquestes diferències no eren significatives entre els dos grups, concloent que la FTD és un mètode efectiu ja que hi ha un efecte similar en comparació amb la FTH.

5. Discussió

A continuació es discutiran els resultats dels 8 articles inclosos a la revisió segons els objectius plantejats.

Referent a l'**objectiu general** de la revisió, la qual volia **conèixer l'impacte de les cures infermeres sobre la salut** dels nadons i dels pares d'aquestes que rebien tractament amb fototeràpia, els resultats obtinguts mostren una clar benefici en la implementació de la fototeràpia domiciliària i la utilització de dispositius portàtils, concretament en disminuir l'estrès parental (41,59,66–70,75) i millorar l'establiment del vincle efectiu entre mare i fill (76).

Pel que fa a l'objectiu núm. 1 que fa referència a les **cures d'infermeria que disminueixen l'estrès parental quan els noutats reben tractament amb fototeràpia**.

Tal i com diuen Tahirkheli N et al. (77) el fet de tenir un nadó ingressat a la UCIN (Unitat de Cures Intensives Neonatals) s'associa amb factors ambientals i psicològics que són estressants per als pares. A més a més, Chourasia et al. conclou en què el factor més rellevant a l'hora de que un pare desencadeni estrès parental, és la alteració del rol parental/matern secundari a la hospitalització(78). Fet que es podria veure intensificat si aquesta hospitalització s'allarga, com és el cas dels nadons prematurs o de baix pes per exemple. Per altra banda, aquest desencadenament de l'estrès parental a causa de la hospitalització també es relaciona amb la separació amb el fill i la incapacitat de cuidar-lo i/o protegir-lo (79). En aquest aspecte, infermeria pot tenir un paper rellevant, ja que el suport que donem als pares mentre el nadó està ingressat i rebent les cures, també el podem fer de suport per ajudar a mantenir aquest vincle i interactuant amb el seu fill.

Pel que fa a l'evidència inclosa en aquesta revisió, confirma que la fototeràpia a domicili és un dels mètodes no convencionals per a la fototeràpia que es poden aplicar de manera eficaç i segura i que contribueixen a disminuir els nivells d'estrès parental (41,59,66–70,75). En conseqüència, si la fototeràpia domiciliària és un mètode segur, caldria apostar per la seva implementació a nivell general, ja que asseguraria la implementació del tractament de manera

segura i al mateix temps evitaria els problemes desenvolupats deguts a l'hospitalització.

Tanmateix, segons l'estudi de Zanardo, per a alguns pares, el fet de tenir un nadó en situació de risc a casa, també pot suposar un estressor (59). En aquest sentit, també cal considerar que quan s'implementa un tractament domiciliari cal que aquest disposi de mecanismes de control i gestió suficients perquè els pares es sentin recolzats encara que estiguin a casa, com per exemple utilitzant mètodes de comunicació constants amb aplicacions digitals, o bé oferint el tractament domiciliari de manera voluntària.

En conclusió, és recomanable que la fototeràpia domiciliària s'inclogui com a opció de tractament ja que ens permet oferir unes cures holístiques i centrades en la família al evitar la separació i hospitalització del fill, que suposen un factor de risc a l'hora de que els pares desenvolupin estrès. Tot i així cal fer-ho sempre que els pares estiguin d'acord en què pot ser una mesura beneficiosa per a ells i el nou-nat, ja que sinó, podem produir l'efecte contrari.

Referent a l'objectiu núm 2. de conèixer quines **cures d'infermeria disminueixen el risc de les mares a desenvolupar depressió postpart quan els nounats reben tractament amb fototeràpia**, els resultats ha estat els següents:

Segons els resultats obtinguts a la revisió, una de les cures que actualment aconsegueix disminuir el risc de desenvolupar DPP quan el nadó rep fototeràpia és aplicar el tractament de manera domiciliària (41). Això podria ser degut a que l'establiment del vincle en un entorn familiar és més facilitador, ja que no hi ha les múltiples interrupcions de l'ingrés hospitalari, a més de que la mare es pot sentir en un entorn més segur en el seu domicili, i fins i tot disposar d'ajuda de la família.

Per altra banda, tal i com indiquen altres autors, l'alteració del rol dels pares està relacionada amb l'augment dels símptomes depressius de les mares dels nadons que estan ingressats a una UCIN (80). Tal i com diu Hawes K et al. (81) gairebé

un 20% de les mares que tenen al seu nadó ingressat, presenten símptomes de depressió, relacionats amb la percepció sobre la seva capacitat de cuidar al nadó, així com la preocupació per la salut del nadó. De fet el postpart es considera una etapa de canvis a nivell familiar, els quals requereixen una adaptació dels dos membres de la parella, fent que a vegades degut als requeriments de cures que necessita el nadó els pares estiguin esgotats, situació que en conseqüència es veurà incrementada quan el nadó requereix tractaments de més a més per estar en situació de vulnerabilitat, com és el cas de la icterícia neonatal.

Segons estudis com el de Righetti – Veltema et al. (82) i Mundorf A et al. (83) un dels principals factors de risc per a les mares a l'hora de desenvolupar DPP és la separació mare-infant, per tant, podem dir que les cures que eviten la separació entre mare i nadó, com la fototeràpia sense hospitalització o els dispositius portàtils que ens permeten aplicar la fototeràpia sense separar mare i nadó, disminueixen el risc de DPP.

En conclusió, quan es prioritzen les cures neonatals amb tractaments com la fototeràpia domiciliària, no només fem que aquestes cures siguin efectives igual que els tractaments hospitalaris, sinó que es poden millorar tant els símptomes depressius per part de la mare perquè no pateixen separació ni alteració del vincle amb el seu fill.

Pel que fa a l'objectiu núm. 3 , amb el qual es volia determinar **quines cures d'infermeria afavoreixen el manteniment i establiment del vincle afectiu entre mare/pare i nadó quan aquest rep un tractament de fototeràpia**, la revisió de Gottimukkala et al. (76) diu que un dels beneficis de la fototeràpia intermitent envers la fototeràpia contínua, és que facilita l'establiment del vincle matern. La finalitat del tractament de fototeràpia no només ha de ser millorar la icterícia neonatal, sinó també mantenir la màxima normalitat a nivell de relació mare-fill per no alterar el vincle.

Tal i com evidencia l'estudi de Gholampour et al. (84), l'establiment d'un vincle inclou comportaments per part de la mare com per exemple sostenir, alimentar, abraçar al nadó, també hi influeixen factors com el contacte pell a pell, tenir contacte visual o l'olfacte que es consideren vitals per tal que el vincle sigui de

qualitat. Malwade et al. (85) conclouen que la FTD promou l'establiment del vincle mare-nadó i pot incrementar la satisfacció parental.

Un dels altres factors que influeixen en que hi hagi un establiment del vincle i que aquest sigui de qualitat és el contacte físic freqüent i sostingut entre la mare i el nadó i la habilitat de la mare per a calmar el nadó sostenint-lo en braços(86), fet que es pot mantenir sobretot quan s'utilitzen dispositius portàtils.

De la manera en la qual conclouen els articles revisats, la proximitat i el contacte físic són necessaris per tal d'establir un vincle afectiu mare-nadó de qualitat. Per tant, des d'infermeria cal promoure cures i metodologies de fototeràpia que garanteixin aquesta proximitat entre mare i nadó per tal de garantir que hi hagi un bon establiment del vincle.

Per altra banda, els resultats segons l'objectiu número 5 de **definir quines cures d'infermeria afavoreixen el manteniment i establiment de la lactància materna efectiva quan el nounat està sota tractament de fototeràpia**. Diversos autors han conclòs que la fototeràpia domiciliària té un impacte psicològic més positiu en els pares i afavoreix un alletament matern efectiu (41,59).

Altrament, no hi ha consens sobre si és beneficiós o no, ja que algun dels estudis conclou en que manca evidència per a afirmar-ho (61), i un un altre conclou en que no hi ha diferències significatives entre cures convencionals i alternatives pel que fa al benefici de LM en fototeràpia (70).

Un dels factors associats a un alletament matern ineficaç és la hospitalització del nadó, fent que hi hagi una tendència desfavorable tant en la prevalença com en la durada de la lactància (87). Per exemple, el naixement per cesària també es considera un factor que porta a una menor iniciació de la LM ja que hi ha una interrupció del binomi mare-fill(88). Tanmateix, quan es requereix ingrés neonatal un dels principals factors que influeixen positivament a l'hora d'establir i mantenir la LM és el manteniment de la unitat mare-infant durant la estada hospitalària (89), el qual es pot implementar de manera fàcil introduint horaris flexibles a les unitats i aportant allotjament complementari pels pares dins d'aquestes.

Tot i que manca evidència per a confirmar quines cures en fototeràpia afavoreixen la LM, hi ha coherència entre articles en que la separació mare-infant afecta de manera negativa a l'establiment i continuïtat d'aquesta. Per tant la tendència des d'infermeria ha de ser la d'evitar que es produeixi aquesta separació i així intentar afavorir la LM.

Per últim, amb l'objectiu núm. 6 es volia **comparar l'efectivitat de les cures d'infermeria no convencionals amb les convencionals en casos de nounats en tractament de fototeràpia.**

La totalitat dels estudis revisats que avaluen la eficàcia i seguretat de la fototeràpia domiciliària, com dels dispositius alternatius a la làmpada convencional per aplicar el tractament, afirmen que aquests nous mètodes son igual d'efectius que els mètodes aplicats tradicionalment i es poden aplicar de manera segura (59,61,67,70).

Tal i com demostra l'article de Sardari et al. (90) la fototeràpia domiciliària és un mètode eficaç per tractar la icterícia neonatal segons criteris de durada del tractament i aparició d'efectes secundari, tot i així indica què és una modalitat que requereix d'un bon entrenament al pares que la apliquin per tal de ser segura i eficaç.

Cal tenir present que diversos articles externs a la revisió també conclouen en que no hi ha diferències significatives entre l'efectivitat dels mètodes convencionals i els aplicats de manera més recent, i de fet demostren que la FTD és una modalitat efectiva per tractar la hiperbilirubinèmia sense diferències rellevants envers la FTH (65,91). Tot i així, aquests estudis utilitzaven mostres molt petites per comparar els dos mètodes, el que requeriria que es realitzessin estudis amb mostres més grans per obtenir resultats concloents.

A més a més, la evidència també demostra que es un mètode cost-efectiu, com en l'estudi de Kavoski et al. (92). De la mateixa manera, Khajehei et al. (93) conclou en què la fototeràpia a domicili, dirigida per llevadores i sota vigilància de pediatres és cost-efectiva i eficaç, fet que permetria optimitzar els recursos en gestió sanitària si ho comparem amb un ingrés hospitalari.

Per tant, es pot afirmar que, sempre i quan s'ensenyi als pares a aplicar de manera correcta la fototeràpia i es facin controls periòdics dels nivells de bilirubina dels nadons per tal d'assegurar que hi hagi una bona evolució, la FTD es pot aplicar de manera segura i eficaç, a més d'optimitzar recursos sanitaris si ho comparem amb la FTH.

5.1.Limitacions

Una de les principals limitacions d'aquesta revisió poca evidència en utilització de FTD o dispositius portàtils per tal de comparar i discutir els resultats obtinguts, ja que la majoria d'estudis tenen com a objectiu analitzar resultats a nivell hospitalari.

Una altra limitació és que els estudis que comparen cures convencionals com la fototeràpia hospitalària, amb cures no convencionals com la FTD o dispositius portàtils, utilitzen mostres petites, les quals solen ser insuficients per concloure diferències significatives.

Una altra limitació relacionada ha estat el fet d'haver de seleccionar només articles en anglès o castellà, ja que altres estudis que complien els criteris d'elegibilitat han hagut de ser descartats per motiu idiomàtic.

La darrera limitació a destacar ha estat la impossibilitat de trobar estudis que fossin realitzats a Catalunya, ja que tota la evidència recollida és procedent d'altres països.

5.2. Aplicabilitat i rellevància

Aquesta revisió pot aportar una visió sobre la seguretat de l'aplicació de la FTD i els dispositius portàtils com a una alternativa del tractament hospitalari, que com s'ha vist amb la revisió de l'evidència aporta dificultats a l'hora de mantenir el vincle materno-filial, l'alletament matern i la gestió de les emocions dels pares, com l'estrès parental i la simptomatologia depressiva de la mare.

Amb una gestió correcte dels recursos, formació adient del personal i un desplegament de protocol d'aplicació d'aquestes cures, es podria oferir aquest

servei als pares que ho desitgessin, fent que les cures durant el tractament milloressin l'adaptació dels pares a la situació de tractament amb fototeràpia.

Els resultats sobre l'impacte de les cures infermeres són rellevants per continuar aplicant l'evidència a l'ordre del dia a les unitats pediàtriques del nostre entorn, però caldria realitzar estudis a nivell local i amb mostres més àmplies per obtenir resultats més robustos, sobretot en l'impacte en l'alletament matern. Una altra línia de recerca a explorar seria l'acceptació dels professionals d'infermeria sobre l'aplicació de la fototeràpia domiciliària al nostre entorn i les necessitats de formació d'aquests, els quals donarien una visió més holística del problema en qüestió.

6. Conclusions

Després dels resultats obtinguts en aquesta revisió podem concloure què:

1. A nivell general, es pot afirmar que la fototeràpia domiciliària i els dispositius portàtils utilitzats en el tractament de la icterícia neonatal són cures infermeres que disminueixen l'estrès parental i afavoreixen l'establiment del vincle materno-filial.
2. Les cures de fototeràpia no convencionals com la fototeràpia domiciliària o els dispositius que permeten aplicar la fototeràpia amb un major contacte entre pares i fills, contribueixen a la disminució de l'estrès parental causat per la malaltia del nadó i/o la hospitalització.
3. Un benefici de la fototeràpia a domicili és que, degut a la disminució de l'estrès i al evitar la separació, disminueix el risc de les mares a desenvolupar depressió postpart.
4. La fototeràpia domiciliària i alguns dispositius eviten la separació entre mare-nadó, el que permeten mantenir el contacte físic i no separar aquest binomi, afavorint que s'estableixi el vincle afectiu i promoguin que aquest sigui de qualitat.
5. Hi ha manca d'evidència robusta pel que fa a l'impacte d'aquests tipus de fototeràpia sobre la lactància materna, tot i que, en general hi ha una tendència a pensar que, pel fet de disminuir la separació entre mare i nadó, les cures no convencionals en fototeràpia, afavoreixen que hi hagi una lactància materna eficaç tant en l'establiment com en la continuació. Per tant, en aquest aspecte la conclusió és que cal més investigació en aquest àmbit.
6. Aquestes metodologies per aplicar la fototeràpia han demostrat ser segures i eficaces a l'hora de disminuir el nivells de bilirubina dels nadons envers la fototeràpia aplicada a nivell hospitalari. No obstant, la fototeràpia

a domicili requereix de la formació dels pares a través de professionals amb coneixement i d'un seguiment tant a domicili, com acudint a l'hospital de manera ambulatoria per tal de fer controls de bilirubina i garantir que el tractament sigui efectiu.

7. Finalment, per tal de poder aplicar aquests nous mètodes en fototeràpia, no només cal seguir fent recerca sobre els seus beneficis per tal de què hi hagi una major evidència, sinó que caldria invertir en formar personal per tal d'acompanyar als pares i nadons per als quals sigui una bona opció terapèutica.

7. Bibliografia

1. Gutiérrez-Padilla JA, Padilla Muñoz H, Aguirre Jauregu M, Vargas López R, Pérez Rulfo Ibarra D, Angulo Castellanos E, et al. Manual Neonatología. 2014. 12-359 p.
2. Martínez González L, Plaza Carmona MI. La ictericia neonatal y su abordaje desde la Enfermería. Nuberos científica, ISSN-e 2173-822X, Vol 3, Nº 21, 2017, págs 55-61 [Internet]. 2017 [citad 8 novembre 2022];3(21):55-61. Disponible a: <http://enfispo.es/servlet/articulo?codigo=7492646&info=resumen&idioma=ENG>
3. Madrigal Quirós C. Ictericia Neonatal. Revista Medica de Costa Rica y Centroamerica. 2014;71(613):759-63.
4. Hernández CH M, Schmidt I, Huete I. Encefalopatía por Kernicterus. Serie clínica. Rev Chil Pediatr. 2013;84(6):659-66.
5. Olza Fernández I, Palanca Maresca I, González-Villalobos Rincón I, María Malalana Martínez A, Contreras Sales A. La salud mental del recién nacido hospitalizado: psiquiatría infantil en neonatología. Cuadernos de medicina psicosomática y psiquiatría de enlace. 2014;109:45-52.
6. Alonso Allende L, González Fuente LJ, Pérez Rivera FJ, Fernández García D. Apego en el postparto precoz: comparación entre madres de neonatos ingresados en el Servicio de Obstetricia y en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Enfermería Global [Internet]. 2017 [citad 26 desembre 2022];16(45):295-308. Disponible a: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412017000100295&lng=es&nrm=iso&tlng=es
7. Browne J V, Talmi A. Family-Based Intervention to Enhance Infant-Parent Relationships in the Neonatal Intensive Care Unit. J Pediatr Psychol [Internet]. 2005 [citad 20 maig 2023];30(8):667-77. Disponible a: <https://academic.oup.com/jpepsy/article/30/8/667/1128544>
8. Shaw E, Levitt C, Wong S, Kaczorowski J. Systematic review of the literature on postpartum care: Effectiveness of postpartum support to

- improve maternal parenting, mental health, quality of life, and physical health. *Birth*. setembre 2006;33(3):210-20.
9. Aliberch Raurell AM, Miquel Aymar IM. Necesidad de rol en los familiares del paciente en la unidad de cuidados intensivos. *Enferm Intensiva* [Internet]. 1 juliol 2015 [citad 14 març 2023];26(3):101-11. Disponible a: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-necesidad-rol-familiares-del-paciente-S1130239915000310>
 10. Balbino FS, Balieiro MMFG, Mandetta MA. Avaliação da percepção do cuidado centrado na família e do estresse parental em unidade neonata. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2016;24.
 11. Delgado LD, Elvira ER, León Gómez VE. Apoyo emocional de las familias a los pacientes en unidades de cuidados intensivos: Revisión bibliográfica. *Revista Ene De Enfermería*, [Internet]. 2017 [citad 14 març 2023];14(3). Disponible a: <http://www.ene-enfermeria.org/ojs/index.php/ENE/article/view/1125>
 12. Teres FO, González Gallardo M. Ictericia neonatal. *Pediatr integral*. 2014;18(6):367-364.
 13. Ullah S, Rahman K, Hedayati M. Hyperbilirubinemia in Neonates: Types, Causes, Clinical Examinations, Preventive Measures and Treatments: A Narrative Review Article. *Iran J Public Health* [Internet]. 2016 [citad 6 desembre 2022];45(5):558-68. Disponible a: <http://ijph.tums.ac.ir>
 14. B AA, SD S, M A, PA A. Neonatal Jaundice. *Alzheimer's and Dementia: Diagnosis, Assessment and Disease Monitoring* [Internet]. 2022 [citad 2 desembre 2022];13(3):1-4. Disponible a: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30422525/>
 15. Porter ML, Dennis BL. Hyperbilirubinemia in the Term Newborn [Internet]. Vol. 15, FEBRUARY. 2002. Disponible a: www.aafp.org/afpAMERICANFAMILYPHYSICIAN599
 16. Tortora GJ, Derrickson B. *Principios de Anatomía y Fisiología*. Vol. 13. 2006. 1-132 p.

17. González-Valcárcel Espinosa M, Mellado RCR, Caballero Martín SM. Ictericia Neonatal. *Pediatr Integral*. 2019;XXIII(3):147-53.
18. Lauer BJ, Spector ND. Hyperbilirubinemia in the Newborn. *Pediatr Rev* [Internet]. 2012 [citat 15 abril 2023];32(8):341-9. Disponible a: <http://pedsinreview.aappublications.org/content/32/8/http://pedsinreview.aappublications.org/Downloadedfrom>
19. Kemper AR, Newman TB, Slaughter JL, Jeffrey Maisels M, BCh M, Watchko JF, et al. CLINICAL PRACTICE GUIDELINE Guidance for the Clinician in Rendering Pediatric Care Clinical Practice Guideline Revision: Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation FROM THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS [Internet]. Vol. 150, *Pediatrics*. 2022. Disponible a: http://publications.aap.org/pediatrics/article-pdf/150/3/e2022058859/1375979/peds_2022058859.pdf
20. Yousef Mojtahedi S, Izadi A, Seirafi G, Khedmat L, Tavakolizadeh R. Risk Factors Associated with Neonatal Jaundice: A Cross-Sectional Study from Iran. *Macedonian Journal of Medical Sciences* [Internet]. 2018 [citat 15 abril 2023];6(8):1387. Disponible a: <https://doi.org/10.3889/oamjms.2018.319>
21. Kramer LI. Advancement of Dermal Icterus in the Jaundiced Newborn. *American Journal of Diseases of Children* [Internet]. 1 setembre 1969 [citat 9 desembre 2022];118(3):454-8. Disponible a: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/503209>
22. Botta A, Martins A, Raiden SC, Raitano P, Valera M. Ictericia neonatal: Análisis comparativo de dos métodos diagnósticos. 2020 [citat 9 desembre 2022]; Disponible a: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/112993>
23. Sampurna MTA, Mapindra MP, Mahindra MP, Ratnasari KA, Rani SAD, Handayani KD, et al. Kramer Score, an Evidence of Its Use in Accordance with Indonesian Hyperbilirubinemia Published Guideline. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 1 juny 2021 [citat 11 desembre 2022];18(11). Disponible a: [/pmc/articles/PMC8200974/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38200974/)

24. Sánchez-Redondo Sánchez-Gabriel MD, Leante Castellanos JL, Benavente Fernández I, Pérez Muñuzuri A, Rite Gracia S, Ruiz Campillo CW, et al. Guidelines for prevention, detection and management of hyperbilirubinaemia in newborns of 35 or more weeks of gestation. *An Pediatr (Engl Ed)*. 1 novembre 2017;87(5):294.e1-294.e8.
25. Panda SK, Gaurav A, Das P, Swain N, Rath S. A Comparison Between Transcutaneous Bilirubin and Total Serum Bilirubin Levels for the Management of Jaundice in Preterm Neonates by Bland-Altman Plot. *Cureus [Internet]*. 4 octubre 2021 [citat 11 desembre 2022];13(10). Disponible a: [/pmc/articles/PMC8559578/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39855957/)
26. Chawla D. Transcutaneous Bilirubin for Screening of Significant Jaundice in Very Preterm Neonates. Vol. 86, *Indian Journal of Pediatrics*. Springer; 2019. p. 4.
27. Manuel Rodríguez Miguélez J, Figueras Aloy J. Ictericia neonatal. 2008 [citat 2 desembre 2022]; Disponible a: www.aeped.es/protocolos/
28. Khoshnoud Shariati M, Taslimi Taleghani N, Izadi N, Miri A, Taheri Tafti R, Abdollah Gorji F. Which Is More Accurate: Transcutaneous Bilirubin Measurement on the Forehead or Sternum? *Arch Iran Med [Internet]*. 2022;25(8):552-6. Disponible a: <http://www.aimjournal.ir>
29. Jeon J, Lim G, Oh KW, Lee NM, Park HW, Chung ML. The forehead is a better site than the sternum to check transcutaneous bilirubin during phototherapy in sick infants. *BMC Pediatr [Internet]*. 1 desembre 2020 [citat 28 març 2023];20(1):1-5. Disponible a: <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-020-02450-w>
30. Mills JF, Tudehope D. Fiberoptic phototherapy for neonatal jaundice. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 22 gener 2001;
31. American Academy of Pediatrics Subcomitee on Hyperilirubinemia. Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. *Pediatrics [Internet]*. 2004;114(1). Disponible a: www.aap.org/family/jaundicefaq.

32. Neonatal jaundice Clinical Guideline Neonatal jaundice. 2010 [citad 15 abril 2023]; Disponible a: <http://www.nice.org.uk/guidance/CG98>
33. Criado Vega EA. Exanguinotransfusión. Anales de Pediatría Continuada. 2014;12(3):137-41.
34. Eduardo Mazzi Gonzales de Prada A. Hiperbilirrubinemia neonatal Neonatal hyperbilirubinemia. Vol. 44, Rev Soc Bol Ped. 2005.
35. Bujandric N, Grujic J. Exchange Transfusion for Severe Neonatal Hyperbilirubinemia: 17 Years' Experience from Vojvodina, Serbia. Indian Journal of Hematology & Blood Transfusion [Internet]. 1 juny 2016 [citad 2 gener 2023];32(2):208. Disponible a: </pmc/articles/PMC4789007/>
36. Thomas JT, Muller P, Wilkinson C. Antenatal phenobarbital for reducing neonatal jaundice after red cell isoimmunization. Cochrane Database of Systematic Reviews. John Wiley and Sons Ltd; 2007.
37. Parodi JC, Lucio J, Ibarra M, Ramos H, Dra C, Olga A. Ictericia neonatal: Revisión. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina [Internet]. 2005 [citad 15 abril 2023];151:9-16. Disponible a: www.reverso.com,
38. Department of Health. Clinical guidelines for immunoglobulin use: update to second edition. 2011.
39. Andrea Y, Rueda A, Lauro G, Arenas P. Inmunoglobulina endovenosa como una opción en el manejo de la ictericia neonatal por incompatibilidad ABO. Médicas UIS. 2015;28(1):91-7.
40. Suresh G, Martin CL, Soll R. Metalloporphyrins for treatment of unconjugated hyperbilirubinemia in neonates. Cochrane Database of Systematic Reviews. 20 gener 2003;
41. Pettersson M, Eriksson M, Odling A, Ohlin A. Home phototherapy of term neonates improves parental bonding and stress: Findings from a randomised controlled trial. Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics. 1 abril 2022;111(4):760-6.
42. Lepage A, Gzil F, Cammelli M, Lefevre C, Pachoud B, Ville I. Disability and Rehabilitation Person-centredness: Conceptual and historical perspectives

- Person-centredness: Conceptual and historical perspectives. 2009 [citat 17 maig 2023]; Disponible a: <https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=idre20>
43. Bienfait M, Maury M, Haquet A, Faillie JL, Franc N, Combes C, et al. Pertinence of the self-report mother-to-infant bonding scale in the neonatal unit of a maternity ward. *Early Hum Dev.* abril 2011;87(4):281-7.
 44. De Aguiar ST, Santelices MP, Carola Pérez J. Apego, sensibilidad paterna y patrón de interacción del padre con su primer bebé. 2009;
 45. Alonso Allende L, González Fuente LJ, Pérez Rivera FJ, Fernández García D. Apego en el postparto precoz: comparación entre madres de neonatos ingresados en el Servicio de Obstetricia y en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. *Enfermería Global [Internet]*. 2017 [citat 21 abril 2023];45:295-308. Disponible a: <http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.16.1.236701>
 46. Parker G, Tupling H, Brown LB. A Parental Bonding Instrument. *British Journal of Medical Psychology [Internet]*. 1 març 1979 [citat 14 maig 2023];52(1):1-10. Disponible a: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.2044-8341.1979.tb02487.x>
 47. Álvarez-Segura M, Lacasa Saludas F. Evaluación del vínculo de apego en la infancia y adolescencia. *Revista de Psiquiatría Infanto-Juvenil.* 30 juny 2022;39(2):41-58.
 48. Jaafar SH, Ho JJ, Lee KS. Rooming-in for new mother and infant versus separate care for increasing the duration of breastfeeding. Vol. 2016, *Cochrane Database of Systematic Reviews.* John Wiley and Sons Ltd; 2016.
 49. Nielsen T, Pontoppidan M, Rayce SB. The Parental Stress Scale revisited: Rasch-based construct validity for Danish parents of children 2-18 years old with and without behavioral problems. *Health Qual Life Outcomes.* 17 agost 2020;18(1).

50. Pérez Padilla J, Menéndez Álvarez-Dardet S. Un análisis tipológico del estrés parental en familias en riesgo psicosocial. *Salud Mental*. 2014;37(1):27-34.
51. Peña Silva B, García Araya A, Miranda Iglesias M, Caviedes Fernández J, Ulloa Ramírez V, Rementería Rementería Y. Estrés parental y sus dimensiones en Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal – Pediátrica: Revisión Narrativa. *ACC CIETNA: Revista de la Escuela de Enfermería*. 17 desembre 2021;8(2):67-84.
52. Löfgren HO, Petersen S, Nilsson K, Padyab M, Ghazinour M, Hägglöf B, et al. Effects of Parent Training Programs on Parental Stress in a General Swedish Population Sample. *Psychology [Internet]*. 31 març 2017 [citad 7 desembre 2022];8(5):700-16. Disponible a: <http://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?PaperID=75044>
53. Oronoz Artola B, Alonso Arbiol I, Balluerka Lasa MN. A Spanish adaptation of the Parental Stress Scale. *Psicothema [Internet]*. 2008 [citad 8 desembre 2022]; Disponible a: <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/4447>
54. Hannon PR, Willis SK, Scrimshaw SC. Persistence of Maternal Concerns Surrounding Neonatal Jaundice An Exploratory Study. Vol. 155, *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2001.
55. Berry JO, Jones WH. The Parental Stress Scale: Initial Psychometric Evidence. *J Soc Pers Relat [Internet]*. 1 agost 1995 [citad 5 abril 2023];12(3):463-72. Disponible a: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0265407595123009>
56. Astudillo Araya A, Silva Pacheco P, Daza Sepúlveda J, Astudillo Araya A, Silva Pacheco P, Daza Sepúlveda J. Nivel de estrés en padres de niños hospitalizados en unidades críticas pediátricas y neonatales. *Ciencia y enfermería [Internet]*. 2019 [citad 5 abril 2023];25:0-0. Disponible a: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532019000100214&lng=es&nrm=iso&tlng=en

57. Considine J, Shaban RZ, Fry M, Curtis K. Evidence based emergency nursing: Designing a research question and searching the literature. Vol. 32, International Emergency Nursing. Elsevier Ltd; 2017. p. 78-82.
58. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. Vol. 372, The BMJ. BMJ Publishing Group; 2021.
59. Zanardo V, Guerrini P, Sandri A, Ramon CM, Severino L, Garani G, et al. Pilot study of home phototherapy for neonatal jaundice monitored in maternity ward during the enforced Italy-wide COVID-19 national lockdown. Eur J Pediatr [Internet]. 1 setembre 2022 [citat 12 novembre 2022];181(9). Disponible a: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35838779/>
60. Brockington IF, Oates J, George S, Turner D, Vostanis P, Sullivan M, et al. Original contribution A Screening Questionnaire for mother-infant bonding disorders. Arch Womens Ment Health. 2001;3:133-40.
61. Anderson CM, Kandasamy Y, Kilcullen M. The efficacy of home phototherapy for physiological and non-physiological neonatal jaundice: A systematic review. Journal of Neonatal Nursing. 1 octubre 2022;28(5):312-26.
62. Thakkar D, Verma A, Kar S, Brookman S, Catalano C, Hill J, et al. Phototherapy at home for the treatment of neonatal jaundice: a patient-centred pilot project. Infant. 2019;15(4):141-4.
63. Jackson CL, Tudehope D, Willis L, Law T, Venz J. Home phototherapy for neonatal jaundice - technology and team work meeting consumer and service need. Australian Health Review [Internet]. 2000 [citat 17 maig 2023];23(2):162-8. Disponible a: <https://www.publish.csiro.au/ah/ah000162>
64. Grabert BE, Wardwell C, Harburg SK. Home Phototherapy. <http://dx.doi.org/10.1177/000992288602500601> [Internet]. 1 juny 1986 [citat 17 maig 2023];9(12):8-11. Disponible a: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/000992288602500601>

65. Zainab K, Adlina S. Effectiveness of Home versus Hospital Phototherapy for Term Infants with Uncomplicated Hyperbilirubinemia: A Pilot Study in Pahang, Malaysia. *Med J Malaysia*. 2004;59(3):395-401.
66. Noureldein M, Mupanemunda G, McDermott H, Pettit K, Mupanemunda R. Home phototherapy for neonatal jaundice in the UK: a single-centre retrospective service evaluation and parental survey. *BMJ Paediatr Open* [Internet]. 18 maig 2021 [citat 12 novembre 2022];5(1). Disponible a: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34079916/>
67. Namnabati M, Mohammadzadeh M, Sardari S. The effect of home-based phototherapy on parental stress in mothers of infants with neonatal jaundice. *Journal of Neonatal Nursing*. 1 febrer 2019;25(1):37-40.
68. Yan Q, Li D, Yin X, Jiang N, Sun N, Luo Q, et al. Development and validation of a maternal anxiety for neonatal jaundice scale in China. *BMC Psychiatry* [Internet]. 1 desembre 2022 [citat 14 novembre 2022];22(1):1-9. Disponible a: <https://bmcp psychiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12888-022-04161-1>
69. Goli H, Ansari M, Goli H, Ansari M, Yaghoubinia F. Maternal experiences about neonatal jaundice: a qualitative study Educational Needs on Palliative Care for Cancer Patients in Iran: A SWOT Analysis View project hypophosphatemia dependent rickets View project Maternal experiences about neonatal jaundice: a qualitative study. *Pediatric Anesthesia and Critical Care Journal* [Internet]. 2020;8(2):58-64. Disponible a: <https://www.researchgate.net/publication/342561705>
70. Montealegre A, Charpak N, Parra A, Devia C, Coca I, Bertolotto AM. Effectiveness and safety of two phototherapy devices for the humanised management of neonatal jaundice. *An Pediatr (Engl Ed)*. 1 febrer 2020;92(2):79-87.
71. Hamelin K, Seshia M. Home phototherapy for uncomplicated neonatal jaundice. *Can Nurse*. gener 1998;94(1):39-40.

72. Cox JL, Holden JM, Sagovsky R. Detection of Postnatal Depression. *British Journal of Psychiatry*. 2 juny 1987;150(6):782-6.
73. Slater L, Brewer M. Home versus hospital phototherapy for term infants with hyperbilirubinemia: a comparative study. *Pediatrics*. 1984;73(4):515-9.
74. Eggert LD, Pollary RA, Folland DS, Jung AL. Home phototherapy treatment of neonatal jaundice. *Pediatrics*. octubre 1985;76(4):579-84.
75. Anderson CM, Kandasamy Y, Kilcullen M. The efficacy of home phototherapy for physiological and non-physiological neonatal jaundice: A systematic review. Vol. 28, *Journal of Neonatal Nursing*. Elsevier Ltd; 2022. p. 312-26.
76. Gottimukkala SB, Lobo L, Gautham KS, Bolisetty S, Fiander M, Schindler T. Intermittent phototherapy versus continuous phototherapy for neonatal jaundice. *Cochrane Database Syst Rev*. 2 març 2023;3:CD008168.
77. Tahirkheli NN, Cherry AS, Tackett AP, McCaffree MA, Gillaspay SR. Postpartum depression on the neonatal intensive care unit: Current perspectives. *Int J Womens Health* [Internet]. 24 novembre 2014 [citat 11 maig 2023];6:975-87. Disponible a: <https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=djwh>
78. Chourasia N, Surianarayanan P, Bethou A, Bhat V. Stressors of NICU mothers and the effect of counseling—experience from a tertiary care teaching hospital, India. <http://dx.doi.org/10.3109/147670582012743522> [Internet]. abril 2012 [citat 14 maig 2023];26(6):616-8. Disponible a: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/14767058.2012.743522>
79. Ramírez León M, Navarro Tapia S, Clavería Rodríguez C, Molina Muñoz Y, Cox Melane A. Parental stressors in a Pediatric Intensive Care Unit. *Rev Chil Pediatr*. 1 març 2018;89(2):182-9.
80. Rogers CE, Kidokoro H, Wallendorf M, Inder TE. Identifying mothers of very preterm infants at-risk for postpartum depression and anxiety before discharge. *Journal of Perinatology* 2013 33:3 [Internet]. 7 juny 2012 [citat

- 11 maig 2023];33(3):171-6. Disponible a:
<https://www.nature.com/articles/jp201275>
81. Hawes K, McGowan E, O'Donnell M, Tucker R, Vohr B. Social Emotional Factors Increase Risk of Postpartum Depression in Mothers of Preterm Infants. *J Pediatr* [Internet]. 1 desembre 2016 [citat 11 maig 2023];179:61-7. Disponible a: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27502105/>
82. Righetti-Veltema M, Conne-Perréard E, Bousquet A, Manzano J. Risk factors and predictive signs of postpartum depression. *J Affect Disord*. 1 juny 1998;49(3):167-80.
83. Mundorf A, Bölükbas I, Freund N. Maternal separation: Does it hold the potential to model consequences of postpartum depression? *Dev Psychobiol*. 1 gener 2022;64(1).
84. Gholampour F, Riem MME, van den Heuvel MI. Maternal brain in the process of maternal-infant bonding: Review of the literature. Vol. 15, *Social Neuroscience*. Taylor and Francis Ltd.; 2020. p. 380-4.
85. Malwade US, Jardine LA. Home versus hospital-based phototherapy for the treatment of non-haemolytic jaundice in infants more than 37 weeks gestation. En: *Cochrane Database of Systematic Reviews*. John Wiley & Sons, Ltd; 2012.
86. Giraldo Montoya DI, Castañeda Palacio HL, Mazo Álvarez HM. Factores demográficos relacionados con en el apego materno infantil. *Univ Salud*. 30 agost 2017;19(2):197.
87. Pinilla Gómez E, Carlos Orozco L V, Camargo F FA, Patricia Alfonso EH, Rocío Peña E V, Nathalia Villabona LA, et al. Lactancia materna ineficaz: prevalencia y factores asociados. *Salud UIS*. 2011;43(3):271-9.
88. Cohen SS, Alexander DD, Krebs NF, Young BE, Cabana MD, Erdmann P, et al. Factors Associated with Breastfeeding Initiation and Continuation: A Meta-Analysis. 2018; Disponible a:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

89. Moore ER, Anderson GC, Bergman N, Dowswell T. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 16 maig 2012 [citat 14 maig 2023];5:CD003519. Disponible a: [/pmc/articles/PMC3979156/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23722221/)
90. Sardari S, Mohammadzadeh M, Namnabati M. Efficacy of home phototherapy in neonatal jaundice. *Journal of Comprehensive Pediatrics*. 2019;10(1).
91. Chang PW, Waite WM. Evaluation of Home Phototherapy for Neonatal Hyperbilirubinemia. *J Pediatr*. maig 2020;220:80-5.
92. Kavosi Z, Mozafari M, Rezaee M, Keshavarz K. Cost Effectiveness Analysis of Home-Based Phototherapy Versus Hospital-Based Phototherapy for Treatment of Neonatal Hyperbilirubinemia in shiraz, Iran. 2022; Disponible a: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1452573/v1>
93. Khajehei M, Gidaszewski B, Maheshwari R, McGee TM. Clinical outcomes and cost-effectiveness of large-scale midwifery-led, paediatrician-overseen home phototherapy and neonatal jaundice surveillance: A retrospective cohort study. *J Paediatr Child Health*. 1 juliol 2022;58(7):1159-67.

Annexos

Annex 1: Taula Ítems de l'escala d'estrès parental validada a espanya.

Extreta de Oronoz Artola et al 2008 (53)

Element	Puntuació
<p>01. Me siento feliz en mi papel como padre/madre (R)</p> <p>02. No hay nada o casi nada que no haría por mi hijo/a si fuera necesario</p> <p>03. Atender a mi hijo/a a veces me quita más tiempo y energía de la que tengo .</p> <p>04. A veces me preocupa el hecho de si estoy haciendo lo suficiente por mi hijo/a</p> <p>05. Me siento muy cercano/a a mi hijo/a</p> <p>06. Disfruto pasando tiempo con mi hijo/a</p> <p>07. Mi hijo/a es una fuente importante de afecto para mí</p> <p>08. Tener un hijo/a me da una visión más certera y optimista para el futuro.</p> <p>09. La mayor fuente de estrés en mi vida es mi hijo/a .</p> <p>10. Tener un hijo/a deja poco tiempo y flexibilidad en mi vida .</p> <p>11. Tener un hijo/a ha supuesto una carga financiera.</p> <p>12. Me resulta difícil equilibrar diferentes responsabilidades debido a mi hijo/a.</p> <p>13. El comportamiento de mi hijo/a a menudo me resulta incómodo o estresante.</p> <p>14. Si tuviera que hacerlo de nuevo, podría decidir no tener un hijo/a.</p> <p>15. Me siento abrumado/a por la responsabilidad de ser padre/madre .</p> <p>16. Me siento satisfecho/a como padre/madre.</p> <p>17. Disfruto de mi hijo/a.</p>	