



Universitat Autònoma de Barcelona

**ADVERTIMENT.** L'accés als continguts d'aquesta tesi queda condicionat a l'acceptació de les condicions d'ús establertes per la següent llicència Creative Commons:  [http://cat.creativecommons.org/?page\\_id=184](http://cat.creativecommons.org/?page_id=184)

**ADVERTENCIA.** El acceso a los contenidos de esta tesis queda condicionado a la aceptación de las condiciones de uso establecidas por la siguiente licencia Creative Commons:  <http://es.creativecommons.org/blog/licencias/>

**WARNING.** The access to the contents of this doctoral thesis it is limited to the acceptance of the use conditions set by the following Creative Commons license:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=en>



**Universitat Autònoma  
de Barcelona**

Departament de Pediatria, d'Obstetrícia i Ginecologia,  
i de Medicina Preventiva i Salut Pública

**TESI DOCTORAL**

Novembre 2020

**EFFECTIVITAT D'UNA INTERVENCIÓ FORMATIVA  
PER A PROFESSIONALS EN CURES  
CENTRADES EN EL DESENVOLUPAMENT**

**Ester Cañadell Yetano**

**Directors:** Esther Jovell Fernàndez

**Tutor:** Félix Castillo Salinas

Félix Castillo Salinas



A la Vicky...

la meva mare, una mestra,  
una amiga, la llum, la il·lusió i  
perquè tant de bo algun dia fos  
tan bona persona com ella.

Per facilitar la lectura, s'evita la utilització continuada de la duplicitat de gènere (nen/nena, pare/mare, infermer/infermera, etc). Així, quan s'utilitzen els termes nens, pares, infermers, etc., es fa referència a ambdós gèneres, sense que això impliqui cap tipus de consideració discriminatòria ni valoració pejorativa.

## ÍNDEX

---



# Índex

ÍNDEX DE TAULES I FIGURES .....	11
ABREVIATURES .....	17
1. INTRODUCCIÓ .....	21
1.1. Història de la neonatologia .....	23
1.2. Natalitat, Mortalitat neonatal i prematuritat .....	26
1.3. Unitats neonatals .....	30
1.4. Humanització i les cures centrades en el desenvolupament i la família.....	33
1.5. L'estrès en les unitats neonatals .....	41
1.5.1. Estrès ambiental.....	42
1.5.2. Efecte en els pares: l'estrès emocional i la satisfacció.....	47
2. HIPÒTESI I OBJECTIUS.....	51
3. METODOLOGIA.....	55
3.1. Disseny .....	57
3.2. Àmbit.....	58
3.3. Intervenció: Curs de formació.....	60
3.4. Consideracions ètiques .....	65
3.5. Mesures .....	66
3.5.1. Secció 1: Efecte ambiental .....	66
3.5.1.1. Mesures de soroll.....	67
3.5.1.2. Mesures de llum.....	69
3.5.2. Secció 2: L'efecte de la intervenció en els pares .....	70
3.5.2.1. Qüestionari d'ansietat estat-tret (STAI) .....	72
3.5.2.2. Qüestionari de satisfacció .....	73
3.6. Anàlisi de dades.....	74
4. RESULTATS .....	77
4.1 Secció 1: Efecte ambiental:.....	81
4.1.1 Resultats sobre l'efecte del soroll .....	81
4.1.2 Resultats sobre l'efecte de la llum .....	83



4.2	Secció 2: Efecte en els pares: estrès i satisfacció .....	84
4.2.1	Efecte en l'estrès: Resultats de l'STAI .....	84
4.2.2	Enquesta de satisfacció.....	85
5.	DISCUSSIÓ.....	93
5.1.	Efecte ambiental: soroll i llum.....	95
5.2.	L'efecte en els pares: estrès i satisfacció .....	110
6.	CONCLUSIONS .....	125
7.	LIMITACIONS I FUTURES LÍNIES D'INVESTIGACIÓ .....	129
8.	BIBLIOGRAFIA .....	133
9.	AGRAÏMENTS.....	155
10.	ANNEXES .....	159
10.1.	Tríptic del curs.....	161
10.2.	Calibració sonòmetre.....	163
10.3	Calibració luxímetre.....	165
10.4	Full informatiu pels pares .....	166
10.5	Consentiment informat .....	167
10.6	Recollida de dades dels pares .....	168
10.7	STAI.....	169
10.8	Enquesta de satisfacció .....	171

## ÍNDIX DE TAULES I FIGURES

---



## Índex de taules

Taula 1: Consens sobre els nivells de les unitats neonatals de la Societat Espanyola de Neonatologia.....	31
Taula 2: Reducció de l'estrès ambiental.....	36
Taula 3: Mesures d'enriquiment de l'entorn. ....	36
Taula 4: Nivells de soroll operacional en les Unitats de Cures Intensives. ....	45
Taula 5: Programa del curs.....	61
Taula 6: Esquema del que es mesurava en els 3 moments de l'estudi. ....	66
Taula 7: Rangos de mesures expressades pel sonòmetre.....	69
Taula 8: Comparabilitat nadons: basal – 2 mesos - 15 mesos. ....	79
Taula 9: Comparabilitat dels pares: basal – 2 mesos - 15 mesos.....	80
Taula 10: Valors globals dels decibels en dBA: Basal - 2 mesos - 15 mesos. ....	81
Taula 11: Valors dels decibels en dBA, separats pel dia i per la nit: Basal - 2 mesos - 15 mesos. ....	82
Taula 12: Mesures de la llum separades entre el dia i la nit.....	83
Taula 13: Resultats de l'enquesta de satisfacció: Sobre els primers moments d'ingrés. ....	86
Taula 14: Taula 14: Enquesta de satisfacció: Durant l'hospitalització: respecte a la informació rebuda. ....	89
Taula 15: Enquesta de satisfacció: Durant l'hospitalització: respecte el funcionament de la unitat. ....	90
Taula 16: Enquesta de satisfacció: Durant l'hospitalització: respecte la relació amb el personal sanitari.....	90

## Índex de figures

Figura 1: Model d'incubadora de Stéphane Tarnier .....	24
Figura 2: Posició del nadó en mètode mare cangur, amb i sense roba. ....	25
Figura 3: Evolució de la taxa de natalitat a Espanya 2000-2019. Naixements per cada 1.000 habitants. ....	26
Figura 4: Representació gràfica de l'evolució de la natalitat a nivell de Catalunya. ....	26
Figura 5: Distribució global de la mort neonatal per causes. ....	27
Figura 6: Taxes de mortalitat perinatal per 1.000 habitants a Catalunya i Espanya de 2000 a 2019 .....	28
Figura 7: Mapa global del percentatge de nadons prematurs per país al 2010. ....	29
Figura 8: Representació de l'estrès al noutat ingressat.....	34
Figura 9: Model de la teoria sinactiva.....	38
Figura 10: Representació gràfica del model de cures centrades en la família.....	40
Figura 11: Model prospectiu en el qual s'expliquen les influències epigenètiques, els factors estressants i les cures centrades en el desenvolupament. ....	41
Figura 12: Factors ambientals en la UCIN que influencien en el desenvolupament a llarg termini. ....	42
Figura 13: Esquema de l'estudi.....	57
Figura 14: Esquema de la Unitat Neonatal.....	59
Figura 15: Imatge d'un sonòmetre. ....	67
Figura 16: Quadre on s'expressen els decibels i la seva potència sonora.....	69
Figura 17: Imatge d'un luxímetre.....	70
Figura 18: Introducció del qüestionari que es presentava als pares. ....	71
Figura 19: Fitxa que els pares havien d'omplir per recollir les variables sociodemogràfiques.....	72

Figura 20: Valors gràfics dels nivells de soroll.....	82
Figura 21: Nivells de llum global, dia i nit en els diferents moments del estudi.....	84
Figura 22: Gràfica dels valors en percentils de l'ansietat estat i l'ansietat tret en els pares.....	85
Figura 23: Enquesta de satisfacció. Com va ser el tracte del personal que els va atendre? .....	86
Figura 24: Enquesta de satisfacció. Se'ls va informar dels aparells, sistemes de monitorització, aspecte i estat del seu fill? .....	87
Figura 25: Enquesta de satisfacció. Coneixen el nom del pediatre neonatòleg que atén el seu fill?.....	87
Figura 26: Enquesta de satisfacció. Coneixen el nom de les infermeres que atenen el seu fill? .....	88
Figura 27: Enquesta de satisfacció. Com ha estat la informació que han rebut durant l'hospitalització?.....	88
Figura 28: Enquesta de satisfacció. Creuen que hi ha alguns aspectes sobre la comunicació entre el personal sanitari i vostès, els pares, que es podrien millorar?.....	89
Figura 29: Enquesta de satisfacció. Sobre la relació amb el personal d'infermeria. ....	91



## ABREVIATURES

---





## ABREVIATURES

OMS	Organització Mundial de la Salut
IDESCAT	Institut d'Estadística de Catalunya
INE	Instituto Nacional de Estadística
UCI	Unitats de Cures Intensives
UCIN	Unitats de Cures Intensives Neonatals
CCF	Cures Centrades en la Família
CCD	Cures Centrades en el Desenvolupament
CCDF	Cures Centrades en el Desenvolupament i en la Família
IHAN	Iniciativa per a la Humanització de l'Assistència al Naixement i la Lactància
NIDCAP	Newborn Individualized Developmental Care Assessment Program
AAP	Acadèmia Americana de Pediatria
EPA	Agència de Protecció Ambiental dels Estats Units
dB /dBA	Decibels / Decibels amb nivell de ponderació A
lx	Lux
CST	Consorci Sanitari de Terrassa
CAP	Centres d'Atenció Primària
CDIAP	Centres de Desenvolupament Infantil i Atenció Precoc
SPL	Sound Pressure Level
STAI	State Trait Anxiety Inventory
NIPS	Neonatal Index Parental Satisfaction
PSS	Parental Stressor Scale
DE	Desviació estàndard
NS	No significatiu
NS/NC	No sap / No contesta
HAV	Hospital Arnau de Vilanova



## 1. INTRODUCCIÓ

---



## 1. Introducció

L'Organització Mundial de la Salut (OMS) defineix la Salut com l'estat de *complet benestar físic, mental i social*, i no sols l'absència d'afeccions o malalties (1). També defineix la **salut materna** com la que comprèn tots els aspectes de la salut de la dona durant l'embaràs, el part i el postpart. Tot i que la maternitat és gairebé sempre una experiència satisfactòria, per massa dones és sinònim de patiment, malaltia i, fins i tot, de mort.

El creixement i desenvolupament saludable dels nens i nenes són o haurien de ser una de les màximes prioritats de totes les societats. L'atenció durant el període neonatal pot prevenir l'aparició de problemes de salut del tipus cognitiu o alteracions del funcionament socioemocional per la prematuritat i per les patologies neonatals. L'antecedent de prematuritat es recull en un elevat percentatge de nens atesos per trastorns del llenguatge, trastorns emocionals, dèficit d'atenció o retard evolutiu global.

Els nadons malalts i els prematurs en l'actualitat es beneficien dels avantatges tecnològics que els mantenen en vida i els permet sobreviure. Desafortunadament, l'aplicació d'aquesta tecnologia també té conseqüències negatives. La taxa de mortalitat decreix però augmenta la morbiditat relacionada amb la immaduresa dels seus òrgans i sistemes, i les malalties concomitants (2–4). Per disminuir el grau d'aquestes seqüeles, cal que hi hagi una correcta vinculació entre la mare i el nadó que incideixi en el desenvolupament del nen i el benestar de la mare.

El treball d'aquesta tesi és un projecte de millora de l'atenció dels nadons ingressats en la unitat neonatal de l'Hospital de Terrassa i dels seus pares.

### 1.1. Història de la neonatologia

La Neonatologia és una branca de la pediatria dedicada a l'atenció del nounat sigui sa o malalt. Prové etimològicament de l'arrel llatina "natus" que significa néixer i "logos" que significa tractat o estudi, és a dir "l'estudi del recent nascut".

El problema dels nadons prematurs i amb malalties congènites ja es recull en treballs acadèmics publicats en els segles XVII i XVIII, en els quals es descriuen els coneixements i les intervencions que es feien en aquests nens (5).

Abans de la Revolució Industrial, els nadons prematurs i amb malalties congènites naixien, rebien cures a la llar i sobreviuen o morien, sense intervenció mèdica. A mitjans del segle XIX, es va desenvolupar la incubadora infantil inspirant-se en les incubadores utilitzades per als ous de gallina. El professor Stéphane Tarnier un obstetra francès, va ser pioner en les cures neonatals, especialment en el tractament i benestar del nadó prematur. Va crear la incubadora i la va desenvolupar per tractar de mantenir en un ambient càlid els nadons prematurs en una sala de maternitat a París (6). A la figura 1 es pot veure el model d'incubadora.

Figura 1: Model d'incubadora de Stéphane Tarnier



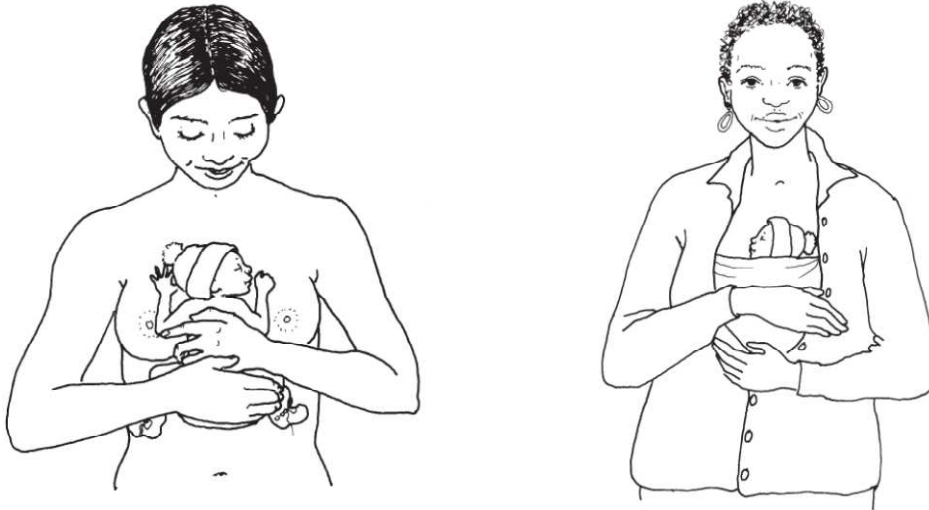
L'escola francesa, liderada per Tarnier i el seu deixeble Pierre Budín es va convertir en precursora de l'assistència dels nadons prematurs, innovant en l'alimentació, el control de la temperatura i les cures d'infermeria.

No es pot perdre la perspectiva que el part es feia a domicili per "matrones" fins a ben entrat el segle XX. La neonatologia moderna neix amb Jullius Hess a Chicago, qui va inaugurar el 1914 la primera unitat dedicada només al nounat prematur a l'Hospital Michael Reese. Ell, conjuntament amb la Dra. Virginia Apgar, que va crear l'Score d'Apgar el 1952, són considerats els pares de la neonatologia moderna.

El 1979, promogut pel Dr. Rey i posteriorment pel Dr. Martínez, va començar a fer-se servir el mètode mare cangur a Colòmbia com un mètode alternatiu per escalfar els nens immadurs degut a la falta de recursos. El mètode mare cangur es defineix com el

contacte precoç i continuat, pell amb pell, de la mare amb el seu fill, que s'utilitza sobretot en els nounats de baix pes, durant la seva estada hospitalària i a l'alta (figura 2) (7).

Figura 2: Posició del nadó en mètode mare cangur, amb i sense roba.



Imatges extretes de "Método madre canguro: guía práctica". Organización Mundial de la Salud. 2004

Els beneficis del mètode mare cangur es va veure que eren múltiples: augmenta el contacte precoç i íntim, facilita la lactància materna, s'estimula cutàniament el nen i es reforça el vincle de la relació mare/fill, amb la qual cosa millora l'estabilització fisiològica i la maduració neurològica, produint-se una reducció dels dies d'ingrés. A partir de llavors es va crear un programa per difondre aquest mètode per a tot el món. L'OMS reconeix el mètode mare cangur o pell amb pell com una estratègia completa de cura, i sobretot com a principal neuroprotector (8).

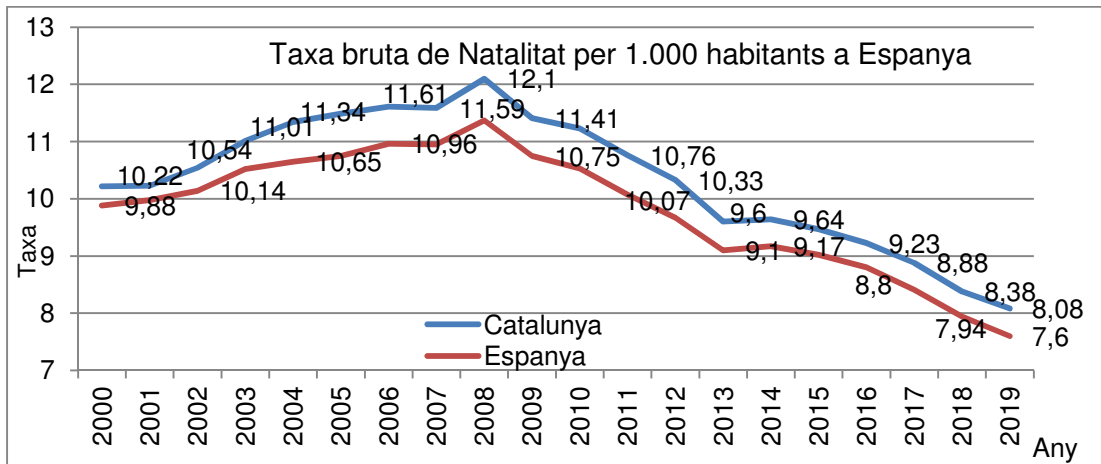
La neonatologia ha anat avançant de forma molt ràpida ja que a més de la incubadora, el respirador i el mètode mare cangur, ha anat incorporant millores en la tecnologia i nous tractaments, com els corticoides prenatals i el surfactant, que han millorat molt la supervivència. A la vegada, s'ha demostrat que l'especialització dels professionals i la promoció de models de cures centrades en el desenvolupament i la família són claus per millorar els resultats. Les unitats neonatals han hagut d'adaptar-se a aquests reptes i mantenir-se actualitzades per oferir la millor atenció possible.



## 1.2. Natalitat, Mortalitat neonatal i prematuritat

En els darrers 20 anys a Espanya, igual que a la resta d'Europa, s'ha registrat un descens de la natalitat, arribant-se el 2019 a una taxa de 7.6 naixements per cada 1000 habitants; pel que fa a Catalunya la taxa és de 8.08 per 1000 habitants. En la figura 3 es pot veure el descens de la taxa de natalitat a nivell d'Espanya i Catalunya (9).

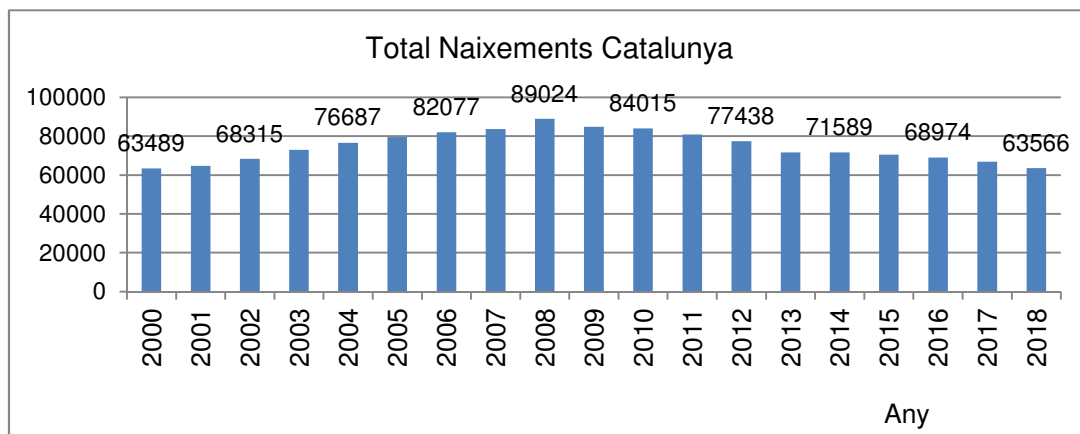
Figura 3: Evolució de la taxa de natalitat a Espanya 2000-2019. Naixements per cada 1.000 habitants.



Font: Instituto Nacional de Estadística.

En la figura 4 es mostra el total de naixements a Catalunya segons l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT). L'evolució de la natalitat, va tenir un ascens progressiu fins al 2008. A partir d'aquell moment i per efecte de la crisi econòmica la natalitat ha anat baixant. D'altra banda, l'edat materna cada cop és més alta, fet que condiciona que el nombre de fills per mare sigui menor i que hi hagi un increment de naixements prematurs, ja que el part prematur és més freqüent en les dones grans.

Figura 4: Representació gràfica de l'evolució de la natalitat a nivell de Catalunya.

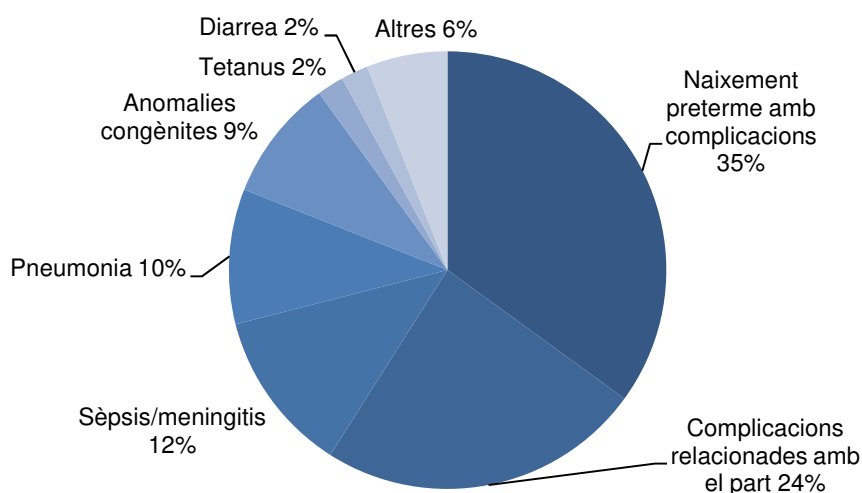


Font: IDESCAT.

Amb els avenços en neonatologia dels darrers 30 anys, el nombre de nadons que moren en les seves primeres setmanes de vida ha disminuït a escala mundial. La mortalitat dels nounats ha disminuït de 4,6 milions el 1990, a 3,3 el 2009; aquest ritme de descens ha estat més ràpid a partir de l'any 2000 (10).

Les principals causes de mortalitat global dels nounats són els problemes derivats del naixement prematur, les complicacions durant el part i les infeccions adquirides pel nadó durant o després del naixement. En la figura 5 es pot veure la distribució de les causes de mort neonatal a nivell global (11).

Figura 5: Distribució global de la mort neonatal per causes.



Font: UNICEF, *Committing to Child Survival: A promise renewed-progress report 2013*.

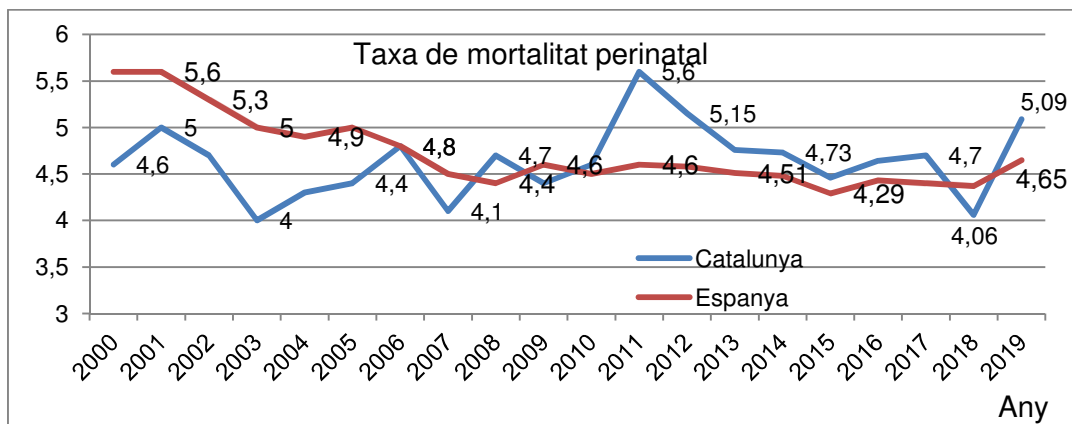
Les taxes de mortalitat neonatal a Europa varien entre els diferents països, oscil·lant de l'1,2 per 1.000 de nascuts vius a Islàndia, al 4,5 per 1000 a Malta i 5,5 per 1000 a Romania. Al voltant del 40% de totes les morts neonatals van ser de nadons nascuts abans de les 28 setmanes d'edat gestacional (12).

A Espanya, les principals causes de mort de nounats són les malalties respiratòries, les malalties neurològiques, les infeccions i les malformacions congènites, totes aquestes associades amb el baix pes al néixer i a l'edat gestacional (12).

A nivell d'Espanya i Catalunya les taxes de mortalitat perinatal també han anat baixant com es mostra a la figura 6, degut als avenços en el camp de la neonatologia (9). La taxa de mortalitat perinatal es defineix com el nombre de morts de fetus de més de 22 setmanes de gestació o més de 500 grams de pes i les morts neonatals precoces, des

del naixement fins als set dies de vida complets, en un any per cada 1000 naixements (nascuts vius més les morts fetals) d'aquell mateix any.

Figura 6: Taxes de mortalitat perinatal per 1.000 habitants a Catalunya i Espanya de 2000 a 2019 (10).



Font: Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT) i Instituto Nacional de Estadística (INE).

Com a principals factors de risc poblacionals que influeixen en aquestes taxes hi ha l'edat de les mares, el tabaquisme, l'estatus socioeconòmic, la immigració i el pes de les dones (12).

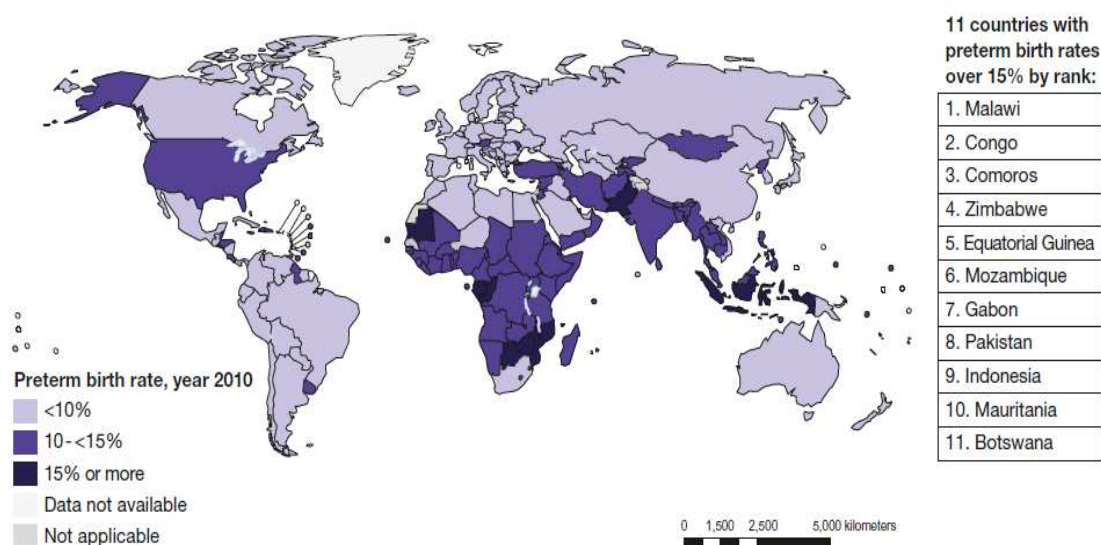
Un nadó a terme, és aquell que neix entre la setmana 37 i la setmana 41 d'embaràs. La prematuritat es defineix com a nadons nascuts vius abans de completar les 37 setmanes d'embaràs.

Hi ha subcategories de part prematur, basades en l'edat gestacional:

- extremadament prematur (menys de 28 setmanes)
- molt prematur (de 28 a 31 setmanes i 6 dies)
- prematur moderat (de 32 a 33 setmanes i 6 dies)
- prematur tardà (de 34 a 36 setmanes i 6 dies).

Cada any l'OMS estima que 15 milions de nens són prematurs (10). Les complicacions del part prematur són la principal causa de mort en nens menors de 5 anys, i les responsables d'aproximadament 1 milió de morts el 2015. En 184 països, la taxa de naixements prematurs oscil·la entre el 5% i el 18% dels nadons nascuts, com es veu a la figura 7 (11).

Figura 7: Mapa global del percentatge de nadons prematurs per país al 2010.



Font: OMS.

A Europa l'any 2010, entre un 5 i un 10% dels nens van néixer prematurs. Entorn d'1.5% dels nens van ser molt prematurs (menors de 28 setmanes), i representen entre un terç i la meitat de totes les morts del període neonatal. A més de la mortalitat que comporta, la prematuritat s'associa a una important morbiditat. D'un 5 a un 10% dels nens prematurs que sobrevisquin desenvoluparan paràlisi cerebral. Els nens prematurs sense discapacitats severes tenen el doble de risc de presentar dificultats en el desenvolupament, problemes cognitius i del comportament, que els nens nascuts a terme (13).

El 2017 a l'Estat Espanyol van néixer 393.181 nadons, dels quals 28.511 (7.2%) van ser prematurs. A Catalunya, el 2018, el percentatge va ser d'un 6% (9).

### 1.3. Unitats neonatals

Les unitats neonatals i les Unitats de Cures Intensives Neonatals (UCIN), són les encarregades d'atendre els nadons que neixen de forma prematura o amb dificultats. Atès que un nombre elevat dels pacients que requereixen cures intensives neonatals procedeixen d'embarassos i parts sense factors de risc, tots els nivells assistencials perinatals han d'estar capacitats per identificar situacions de risc i prestar l'assistència requerida per estabilitzar el nounat i remetre'l al lloc adequat; això implica que totes les unitats neonatals han de disposar d'infraestructura per tenir una petita UCIN.

El Ministerio de Sanidad. Consumo y Bienestar Social d'Espanya defineix la unitat neonatal com una organització de professionals sanitaris, situada a l'hospital, que ofereix assistència multidisciplinària, complint uns requisits funcionals, estructurals i organitzatius, de manera que es garanteixi les condicions de seguretat, qualitat i eficiència adequades per atendre les necessitats sanitàries assistencials dels nounats (12). Els processos assistencials que la unitat neonatal pot atendre depenen de la complexitat del centre i serien:

- L'atenció prenatal i perinatal en col·laboració amb altres especialistes, especialment obstetres
- L'assistència al nounat en el part.
- L'atenció al nounat que roman amb la seva mare a la maternitat.
- L'assistència al nounat hospitalitzat en sala de cures intensives, cures intermèdies, cures especials o sala d'observació o de curta estada.
- L'atenció domiciliària a l'hospitalització a domicili.
- L'atenció en consulta de seguiment del nounat de risc.
- L'atenció en consulta de suport a la lactància en situacions difícils

L'Asociación Española de Pediatría conjuntament amb la Sociedad Española de Neonatología, l'any 2012 va publicar un document de consens en el qual classifica les unitats neonatals en 3 nivells, en funció de les seves prestacions que venen descrites a la taula 1(14).

A Catalunya hi ha una extensa xarxa d'hospitals, públics, concertats i privats. L'Hospital de Terrassa pertany al sistema sanitari integral d'utilització pública de Catalunya, anomenat SISCAT, és un hospital de nivell IIB en gairebé tots els diferents serveis, tal i com succeeix en l'àmbit de la neonatologia, ja que s'atenen nadons de

més de 28 setmanes de gestació. L'any 2015, període de temps en el qual es va fer el present estudi, hi va haver uns 1500 parts.

Taula 1: Consens sobre els nivells de les unitats neonatals de la Societat Española de Neonatologia.

Nivell	Prestacions
Nivell I	Unitat amb personal i equipament per a realitzar reanimació neonatal, proporcionar cures a nounats de 35-37 setmanes d'edat gestacional que es trobin fisiològicament estables i establir a aquells nounats malalts o menors de 35 setmanes d'edat gestacional fins al seu trasllat a una unitat que pugui proporcionar el nivell de cures apropiat. Es tracte d'un hospital amb maternitat, tradicionalment anomenat hospital comarcal.
Nivell II	Unitat amb personal i equipament per a proporcionar les cures necessàries a nounats de 32 o més setmanes d'edat gestacional i amb pes de 1.500 g o més, que presenten immaduresa fisiològica com episodis d'apnea, incapacitat per mantenir la temperatura corporal, incapacitat per a l'alimentació oral, que puguin presentar problemes la resolució dels quals s'estimi ràpida i no es prevegi la necessitat de precisar de serveis subespecialitzats de manera urgent. Dins de les unitats de nivell II, aquelles amb un major volum de nadons (més de 1.500 parts/any) en la seva àrea de referència, tindran la capacitat per proporcionar suport respiratori no invasiu així com ventilació mecànica invasiva de breu durada (nivell IIB).
Nivell III	Unitat amb cures intensives que disposa de personal i equipament per a proporcionar suport vital continu i cures adequades a nounats de risc extrem. Això inclou nounats amb pes <1.500 g i edat gestacional <32 setmanes. Les unitats de nivell III poden proporcionar ventilació assistida perllongada, disposen d'accés ràpid a un ampli ventall de subespecialitats pediàtriques així com estudis d'imatge avançats amb valoració urgent, incloent TC, RM i ecocardiografia. Dins de les unitats de nivell III, aquelles que es constitueixen com a centre de referència regional / nacional (B i C), han de disposar de cirurgia per tractar complicacions quirúrgiques agudes de la prematuritat de forma immediata, suport respiratori avançat (ventilació d'alta freqüència i administració d'òxid nítric inhalat); les unitats de nivell IIIC disposaran a més d'un espectre complet de cures medicoquirúrgiques, incloent de forma particular cirurgia cardíaca amb circulació extra corpòria i disponibilitat de ECMO (Oxigenació amb membrana extra corpòria)

En el document de consens de la Asociación Española de Pediatría, es recomana que totes les unitats neonatals espanyoles (14):

- Estiguin obertes als pares 24 hores al dia, els 7 dies de la setmana
- Tinguin un programa de cures centrades en el desenvolupament
- Tinguin un programa de protecció i promoció de la lactància materna
- Es faci cribratge de sordesa neonatal
- Es faci cribratge de metabolopaties

L'any 2017, Roué, va publicar un consens sobre els vuit principis que les UCIN haurien de complir, tenint en compte les cures centrades en el pacient i en la família. Aquests

principis inclouen l'entrada de les famílies les 24 hores del dia a les unitats neonatals, sense restriccions en els canvis de torn o quan es passa visita; suport psicològic als pares; maneig i control del dolor; control de l'entorn (evitant sorolls i llums intensos); suport a la col·locació del nadó; contacte pell amb pell amb els pares; suport a la lactància materna i protecció del son (15).

L'any 2009, Greisen, va publicar un estudi en el qual analitzava l'obertura de les portes de les UCIN de nivell III a les famílies, pares, avis i germans, en varis països: Suècia, Dinamarca, Països Baixos, Regne Unit, Bèlgica, França, Itàlia i Espanya. Va concloure que en els darrers 10 anys, les polítiques d'obrir les unitats a les famílies s'havien estès i que la majoria d'unitats deixaven entrar els pares i altres membres de la família en qualsevol moment, tot i que seguien havent-hi barreres, sobretot en els països del sud d'Europa (16).

L'any 2012, Carmen Pallàs Alonso, de l'Hospital 12 de Octubre, de Madrid, va liderar i publicar un estudi europeu semblant a l'anterior, comparant varies UCIN (Bèlgica, Dinamarca, França, Països Baixos, Itàlia, Espanya, Suècia i el Regne Unit). Es comparaven les polítiques i pràctiques relatives a la participació dels pares, el mètode mare cangur, així com les diferències en les tasques que les mares i els pares tenien permès dur a terme en cada unitat. Aquest estudi va mostrar que, tot i que la majoria d'unitats de tots els països van informar d'una política d'encoratjament perquè els dos pares tinguessin cura dels seus nadons, la intensitat i les maneres de participar, així com el paper jugat per mares i pares variava dins i entre països. La majoria de les unitats tenien polítiques de visita parental lliure, sobretot a Suècia, Dinamarca, Regne Unit, Països Baixos i Bèlgica, mentre que a França i especialment a Itàlia i Espanya les polítiques eren més restrictives (17).

## 1.4. Humanització i les cures centrades en el desenvolupament i la família.

Històricament, a mesura que s'ha anat millorant l'atenció i augmentant la tecnologia a les unitats neonatals, s'ha anat separant els nadons de les seves famílies al considerar-los com uns éssers físicament febles i massa immadurs per poder percebre la calidesa d'una atenció humanitzada. Aquest procés de deshumanització que la tecnologia ha afavorit, s'hauria de revertir per tal de garantir la millor qualitat assistencial.

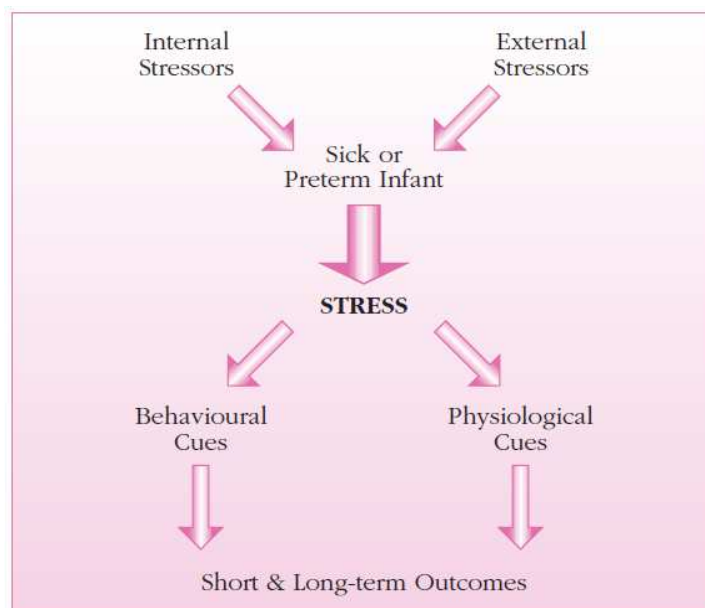
Des d'una perspectiva individual, humanitzar requereix una actitud mental, afectiva i moral que obliga el professional a repensar contínuament els seus propis esquemes mentals i a remodelar costums d'intervenció perquè aquestes s'orientin cap el bé del malalt (persona que travessa una dificultat i per tant, és vulnerable). Humanitzar la vida i la salut no és altra cosa que saber-nos persones sempre i arreu (18).

L'atenció humanitzada neonatal és un procés complex, multidimensional i dinàmic, que permet oferir unes cures segures, competents i personalitzades, que tenen en compte les necessitats físiques, afectives i psicosocials del nen i de la seva família. En aquest canvi de paradigma cap a una atenció més humanitzada s'hi impliquen famílies, cuidadors i administració. El nounat i les famílies es converteixen en el centre de tota l'activitat i els cuidadors han d'afrontar un nou model de pensament i de pràctica. La família esdevé un element clau en el desenvolupament de l'individu. És a través d'aquest vincle amb la família que el nadó interacciona amb el medi i va desenvolupant totes les seves estratègies, emocionals, conductuals, cognitives i altres.

En la figura 8 es pot veure com en un nadó malalt o prematur, intervenen una sèrie de factors estressants interns, propis de la seva malaltia o condició, i altres factors d'estrès externs com el soroll o la llum intensa, la interrupció del son o la separació de la seva mare. Aquests factors provoquen un estat d'excés d'estrès, que condicionarà canvis a nivell fisiològic (taquicàrdia, bradicàrdia, hipertensió arterial, apnees, entre altres) i canvis en el comportament (irritabilitat, rebuig de la ingesta, etc.) que poden deixar seqüeles a curt o llarg termini (19). Les seqüeles atribuïbles a l'entorn estressant de les unitats neonatals no només afecten els més prematurs, sinó també a tots aquells nadons greument malalts (20).



Figura 8: Representació de l'estrès al nounat ingressat.



Imatge extreta de [Guidelines for the implementation of developmental care for preterm and sick neonates. 2009.](#)

Igualment, totes les famílies són susceptibles de patir les conseqüències de l'ingrés d'un fill en una unitat neonatal, independentment de la seva gravetat o immaduresa (21,22). El xoc inicial davant la informació, la necessitat i la incertesa a l'hora de prendre decisions, els sentiments de culpabilitat, els dubtes respecte el pronòstic, el daltabaix de tot allò que havien previst, pot afectar la seva capacitat d'establir un bon vincle amb els seus fills. Aquests aspectes de l'atenció, des d'una òptica de neonatologia centrada en la família, poden ser modificats i millorats, afavorint una potenciació de les seves capacitats (23). La figura 8, per altra banda, resumeix gràficament l'objecte d'aquesta tesi, perquè si tots els nens ingressats en una unitat neonatal han de ser considerats de risc, cal disminuir els estressors i millorar l'entorn fent partícip la família.

L'evolució dels nens amb risc d'alteracions en el seu desenvolupament dependrà en gran mesura de la capacitat de prevenció, de detecció i del moment d'inici de l'Atenció Precoç. La tasca que es pot realitzar des de l'entorn dels Serveis de Neonatologia és molt important, perquè el nadó es troba en un moment clau de la construcció dels fonaments del seu desenvolupament futur.

La cura centrada en la família (CCF) representa un canvi de paradigma ja que humanitza l'atenció. Les CCF apareixen com un concepte important durant la segona meitat del segle XX, coincidint amb una major difusió de la importància de les

necessitats psicosocials, dels factors que contribueixen al desenvolupament infantil i del rol de les famílies i dels cuidadors.

La cura centrada en la família és el nom que rep la constel·lació de noves filosofies, actituds i aproximacions a la cura dels nens amb necessitats sanitàries especials. El veritable centre d'aquestes cures és el reconeixement que la família és la constant principal en la vida del nen (24).

Les cures centrades en el desenvolupament (CCD), aplicades als nadons ingressats en una unitat neonatal, són un conjunt d'intervencions mèdiques i d'infermeria dirigides a disminuir l'estrès i el patiment del nen, afavorir el desenvolupament neurològic i emocional, i facilitar la integració de la família com a cuidadors principals del nen.

De la unió de pares i de professionals, sorgeix les cures centrades en el desenvolupament i en la família (CCDF). Les CCDF aplicades durant el període neonatal, pretenen reduir l'impacte que produeix sobre el nadó i la seva família, el naixement prematur i/o l'estada a la unitat de neonatologia. Aquestes cures inclouen diferents intervencions com són: el control ambiental, el mètode mare cangur, la prevenció i tractament del dolor, la lactància materna, la integració de la família com a cuidadora, etc. Les CCDF milloren el pronòstic, especialment, però no exclusivament, dels nadons nascuts molt prematurament (25,26).

Els aspectes claus de CCDF són, d'una banda, cuidar que les interaccions amb el nadó siguin el menys estressants possibles i alhora facilitadores de l'organització del seu sistema nerviós central i d'altra banda, fomentar la participació dels pares en la cura dels seus fills i la creació del vincle.

Les CCDF no substitueixen sinó que complementen i humanitzen les cures tradicionals de les unitats de cures intensives neonatals (27). No és una tècnica concreta, és una forma d'entendre i realitzar l'atenció dels nadons i de les seves famílies, considerant-los una unitat indivisible. La seva aplicació depèn tant dels coneixements com de les actituds que ha de tenir tothom que tracti amb nadons i les seves famílies. Totes les actuacions que envolten l'assistència neonatal, des del disseny d'una unitat fins al seguiment a la consulta externa, poden i han de valorar-se des de la perspectiva de CCDF.

Algunes de les mesures més generals de CCDF queden reflectides en la taula 2 i 3. En la taula 2 es detalla quines mesures es poden desenvolupar per reduir l'estrès ambiental, i en la taula 3, les mesures per a enriquir l'entorn dels nadons (28).

Taula 2: Reducció de l'estrès ambiental.

REDUCCIÓ DE L'ESTRÈS AMBIENTAL (reducció de l'estimulació nociceptiva)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Reduir el soroll (monitors, alarmes, veus, cops...)</li><li>• Reduir la llum, especialment les més intenses. Protegir de la llum amb cobertors apropiats</li><li>• Reduir les manipulacions. Agrupant-les i millorant-ne la qualitat</li><li>• Manipular el nadó de forma lenta i suau</li><li>• Mantenir-lo contingut o sol·licitar ajut durant procediments complicats i molestos</li><li>• Reduir les maniobres doloroses</li><li>• Tractament no farmacològic del dolor: succió, contenció, sacarosa...</li><li>• Optimitzar el tractament farmacològic</li></ul>

Taula 3: Mesures d'enriquiment de l'entorn.

MESURES D'ENRIQUIMENT DE L'ENTORN
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ajudar el nadó a mantenir una posició flexionada i continguda.</li><li>• Afavorir l'activitat mà-boca.</li><li>• Parlar suaument al nadó abans d'iniciar les cures, i durant les cures si no presenta signes d'estrès.</li><li>• Observar els signes del nadó i respondre a ells durant les cures i els canvis de posició.</li><li>• Aportar estimulacions que puguin millorar l'organització del nadó: contacte pell amb pell (cangur), foment del vincle matern i patern, massatge.</li><li>• Treballar respectant el ritme son/vigília: sempre que sigui possible, no interrompre el son.</li><li>• Introduir un ritme circadià, especialment quan s'acosta l'alta.</li><li>• Permetre que el nadó intervingui en el seu desenvolupament, individualitzar les cures, no utilitzar procediments sistemàtics:<ul style="list-style-type: none"><li>- aprendre a valorar els estats del nadó</li><li>- aprendre a valorar les respostes del nadó</li><li>- modificar les intervencions i les manipulacions en funció del nadó</li><li>- ajudar-lo a contenir l'estrès</li><li>- aportar-li estimulació que li ofereixi plaer.</li></ul></li><li>• Afavorir el contacte del nadó amb els seus pares, ajudar els pares a reconèixer els signes del seu fill i instruir-los sobre les intervencions previstes durant el desenvolupament, de forma que puguin participar més en la cura del seu fill, tant a la unitat neonatal com a casa.</li></ul>

A l'any 2013, López Maestro, va publicar un estudi sobre la implementació de les cures centrades en el desenvolupament a Espanya, en les grans unitats neonatals, en el qual es posa de manifest el gran canvi que s'ha produït els últims anys. Aquest estudi mostra que si bé la situació ha millorat molt en quant a la política d'entrada dels pares a les unitats, en la realització del mètode mare cangur i en les mesures de control de la llum i del so, encara hi ha molt camí per recórrer en l'ús de mesures de control del dolor (29).

La IHAN (Iniciativa per a la Humanització de l'Assistència al Naixement i la Lactància) creada per l'OMS i Unicef, té com a objectiu ajudar els hospitals a promoure i donar suport a les pràctiques d'humanització de l'assistència al part i al naixement, així com a l'al·letament matern (30). Un dels seus principis bàsics és promocionar les cures centrades en el desenvolupament i la família, atenent la mare de forma individual. La lactància materna és important en qualsevol nadó, però esdevé encara més important en el cas de nadons nascuts prematurament o malalts, per la repercussió beneficiosa que té sobre ells, sobre la mare i sobre l'establiment del vincle. La promoció, protecció i suport a l'al·letament matern forma part d'un Pla Estratègic de la Comissió Europea, que el considera una prioritat de salut pública de tota Europa. Just l'any 2019 s'ha firmat a Espanya un pla d'acció 2019 de la IHAN.

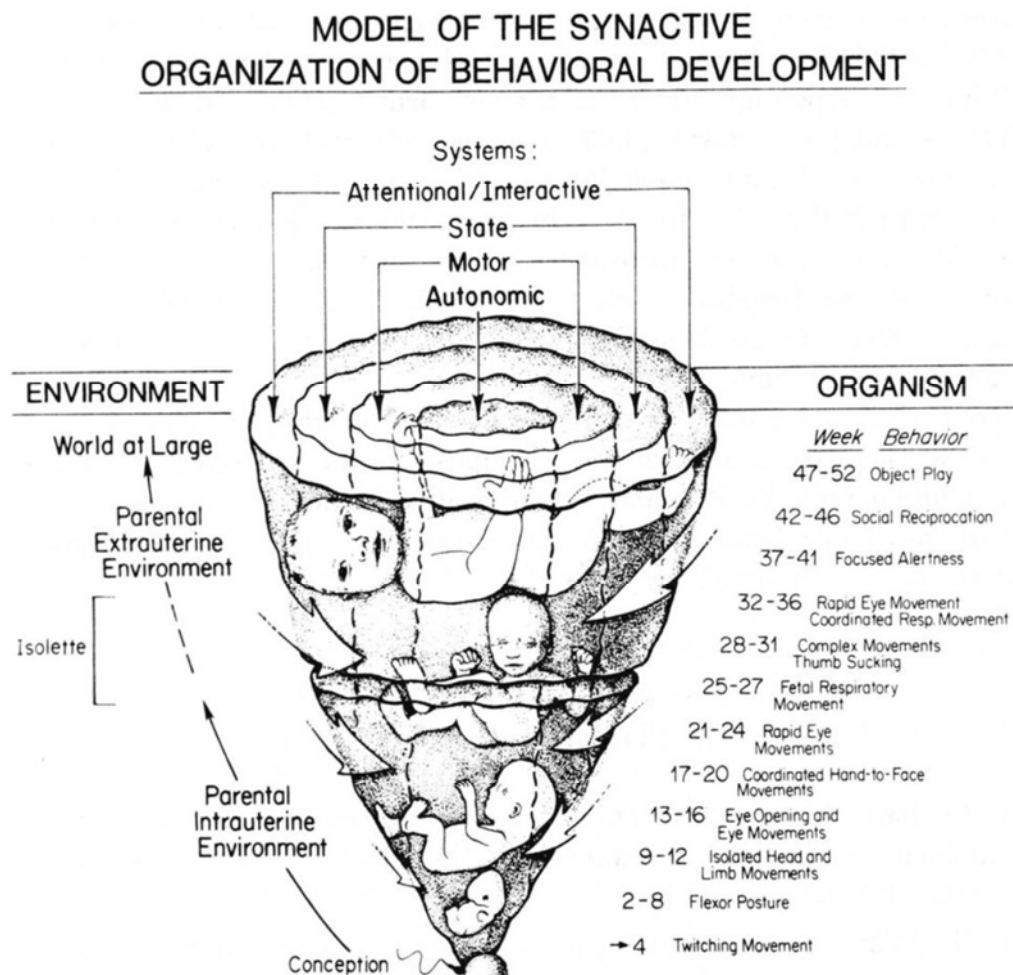
Existeixen varis programes de CCDF, un d'ells és el programa d'avaluació i atenció al desenvolupament individualitzat neonatal, en anglès anomenat Newborn Individualized Developmental Care Assessment Program (NIDCAP).

Als inicis dels anys 80 la Dra. Heidelise Als va desenvolupar la teoria sinactiva, "Synactive Theory of Newborn Behavioral Organization and Development", que és la base del NIDCAP. Les paraules Sinacció (nom) o Sinactiva (adjectiu), que no formen part del diccionari espanyol, ni català, es construeixen en el seu origen anglès a partir del prefix grec *syn* "junts" i del llatí *actio* "acció", donant com a resultat un símil del tipus "junts en acció". La teoria es basa en què el desenvolupament es va produint a través de la interacció entre el fetus (nونات) i el seu entorn, de manera que la conducta del nadó és el resultat de la interacció de cadascun dels seus subsistemes, i per això rep el nom de junts en acció. Quan l'entorn no és adequat, es trenca l'equilibri necessari i es produeix un impacte negatiu sobre el neurodesenvolupament. L'observació del funcionament de diferents subsistemes conductuals ens permet entendre en quina situació es troba el nonat. En la figura 9 es pot veure representat el model de la teoria sinactiva (27). A mesura que el fetus va creixent, i ja des de la seva concepció, es van desenvolupant els diferents òrgans i sistemes, tots ells interconnectats.

Per tal d'entendre la importància crítica de proporcionar una experiència adequada a l'expectativa cerebral del nadó, en el medi extrauterí, és important revisar la rapidesa i la complexitat del desenvolupament cerebral precoç. L'escorça cerebral s'estima que està construïda per un trilió de neurones. La matriu germinal allibera fins a 100.000 neurones corticals cada dia, que migren cap a la seva ubicació específica. Un cop

arribades, cadascuna desenvolupa interconnexions amb altres neurones per formar milions de sinapsis o interfases de comunicació.

Figura 9: Model de la teoria sinactiva.



Imatge extreta de The Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP) with Kangaroo Mother Care (KMC): Comprehensive Care for preterm Infants. Curr Womens Health Rev. 2011.

Un entorn favorable afavoreix que les connexions neuronals es facin amb normalitat i el fetus pugui anar madurant de forma correcta. Quan hi ha un entorn desfavorable, com un part prematur, i el nounat ha de seguir fent aquesta maduració tant sensible i precisa en un entorn molt més estressant que el de l'úter, aquest procés es veu alterat i podria causar problemes en el futur del nen. D'aquesta teoria, es dedueix que l'ambient extrauterí hauria de ser el més curós possible per tal de semblar-se, com més millor, a l'ambient intrauterí que és el més favorable per la maduració del sistema nerviós central del nounat.

El programa NIDCAP aporta coneixement sobre la conducta del nadó preterme, sobre els signes que manifesten estrès i sobre aquells que mostren organització, en qualsevol moment. A través de l'observació i de la interpretació de la conducta és possible detectar i reduir l'estrès, valorar el desenvolupament del infant i adaptar les cures de forma individualitzada. El NIDCAP promou altres intervencions basades en evidència, com el contacte pell amb pell o la cura del dolor.

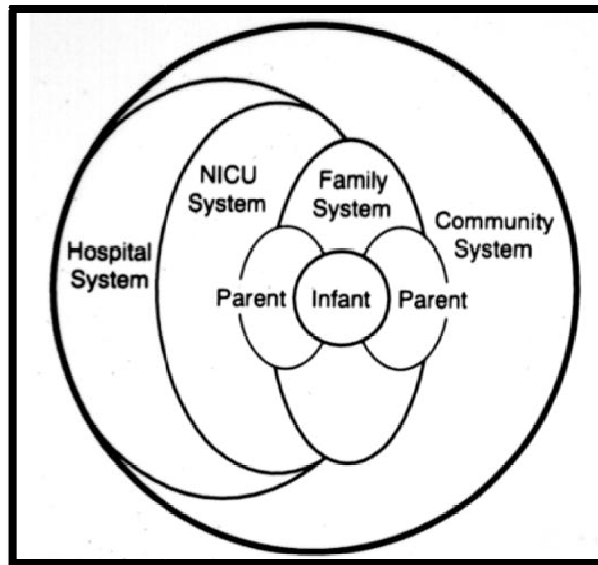
Amb el NIDCAP tots els factors que intervenen en el desenvolupament són importants i tinguts en compte, des dels antecedents familiars, o de l'embaràs, fins a les necessitats i capacitats de la família, passant pels múltiples factors de l'entorn físic i humà que influeixen en el desenvolupament del nadó.

Amb el NIDCAP, al posar clarament els interessos del nounat en el centre de tota l'activitat, es promou el treball en equip dels professionals de la unitat i entre aquests i els pares. Es considera la família com a cuidador principal del nen. La formació dels pares en el coneixement i la interpretació de les conductes del nadó és important perquè permet que aquests puguin oferir el marc de corregulació que necessita el nen per al seu desenvolupament. Integrar els pares a les unitats neonatals exigeix una tasca d'equip, que procuri facilitar el seu confort físic i emocional perquè puguin convertir-se realment en els cuidadors principals, adquirint el coneixement, la seguretat i la confiança necessàries per a tirar endavant el millor procés possible de criança (31,32).

El NIDCAP també potencia la seguretat del pacient a l'integrar els pares en la unitat a través de les cures i del coneixement de les conductes dels seus fills; l'empoderament dels pares els converteix en agents de seguretat per prevenir esdeveniments adversos.

Com es veu en la figura 10, la filosofia de les CCDF i el NIDCAP situa el nadó i la seva família al centre de tota l'activitat. En aquest model, el nadó és el centre d'un sistema que, integrat dins d'un marc social, cultural i econòmic determinat, ofereix al nadó i a la seva família, a través de la institució hospitalària, un entorn físic i professional de qualitat, que treballa amb una visió global del desenvolupament i de les seves necessitats, d'una forma individualitzada i humanitzada (27).

Figura 10: Representació gràfica del model de cures centrades en la família.



Imatge extreta de [The Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program \(NIDCAP\) with Kangaroo Mother Care \(KMC\): Comprehensive Care for Preterm Infants. Curr Womens Health Rev. 2011.](#)

Alguns dels principals avantatges de l'aplicació d'un sistema de cures NIDCAP són: (20,26,31,33–36)

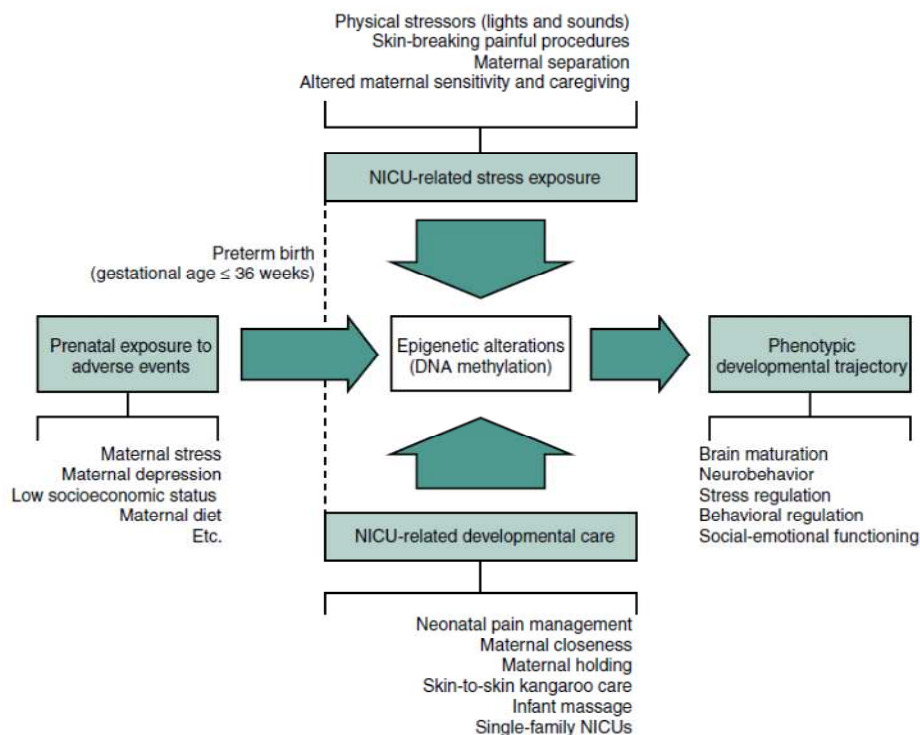
1. En el **nen**, millora el pronòstic a curt i a llarg termini:
  - millora el guany de pes.
  - redueix els dies d'alimentació parenteral.
  - redueix els dies d'oxigenoteràpia i de ventilació mecànica.
  - redueix els dies d'ingrés.
  - millor rendiment mental i psicomotor als 9 i 24 mesos d'edat.
  - menor necessitat d'intervenció rehabilitadora després de l'alta.
  - milloria de l'organització del SNC observada amb tècniques de RMN.
2. En la **família**, facilita la capacitació dels pares i l'assoliment del vincle:
  - millora la interacció pares-fill i la competència dels pares en la cura dels seus fills.
  - redueix l'estrès parental que implica habitualment l'ingrés d'un fill a una UCI neonatal.
3. Per a l'**hospital** suposa una reducció dels costos:
  - redueix els dies d'ingrés.
  - redueix els dies d'estada a la UCIN i els dies de ventilació mecànica i alimentació parenteral.

- estudis cost-eficàcia demostren que l'estalvi produït per la implementació de NIDCAP és molt superior als costos.

## 1.5. L'estrès en les unitats neonatals

La figura 11 resumeix els diferents factors que poden afectar el desenvolupament cerebral del nadó que requereix un ingrés a la UCIN. D'una banda hi ha l'exposició prenatal a esdeveniments adversos (estrès de la mare, depressió de la mare, baix estatus socioeconòmic, dieta de la mare, etc), de l'altra hi ha els factors estressants relacionats amb la UCIN (estressors físics com la llum i el so, procediments invasius, separació maternal, diferent atenció i sensibilitat maternal), i finalment els factors de l'atenció de la UCIN associats al desenvolupament (maneig del dolor neonatal, proximitat maternal, sosteniment maternal, cura pell amb pell, massatge de l'infant, habitacions unifamiliars). Aquests factors, conjuntament amb l'epigenètica de cadascú, determinarà quin camí seguirà el desenvolupament cognitiu (37).

Figura 11: Model prospectiu en el qual s'expliquen les influències epigenètiques, els factors estressants i les cures centrades en el desenvolupament.



Imatge extreta de Ricciardi S, Blatz MA. *Developmental Care: Understanding and Applying the Science*. En: Klaus and Fanaroff's *Care of the High-Risk Neonate*. Seventh Edition. St. Louis, Missouri: Elsevier; 2020. p. 171-189.e7.

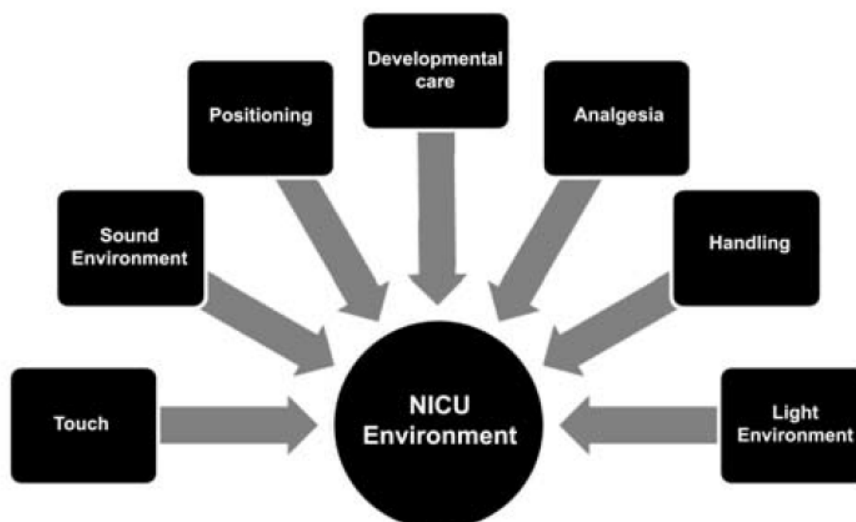


Com a corol·lari es pot dir que per disminuir l'estrès i intentar que els nens ingressats en una UCIN es desenvolupin de la millor manera possible, s'ha d'estimular i ajudar els pares perquè estiguin amb el nen el màxim temps possible, s'ha de controlar el dolor, el son i les manipulacions, i disminuir la llum i el soroll (37).

### 1.5.1. Estrès ambiental

Les Unitats de Cures Intensives (UCI) solen ser llocs molt atrafegats, on hi treballa molta gent, amb moltes màquines, molta llum i molt soroll. Amb les millores tecnològiques cada vegada hi ha més aparells que generen més soroll (38). En la figura 12 es poden veure molts dels estressors en l'entorn de les UCIN que intervenen en el desenvolupament a llarg termini dels nens ingressats (39). Aquest factors ambientals de les UCIN (NICU en anglès) són el contacte, el soroll, la posició en què es col·loca el nounat, les cures centrades en el desenvolupament, l'ús d'analgèsia, el maneig dels nounats i la llum.

Figura 12: Factors ambientals en la UCIN que influencien en el desenvolupament a llarg termini.



Imatge extreta de: Is Less Noise, Light and Parental/Caregiver Stress in the Neonatal Intensive Care Unit Better for Neonates? Indian Pediatr. 2018;55(1):17-21.

El son és una necessitat bàsica per a la restauració del cos i la salut. En les UCI de gran complexitat tècnica, la preservació del son, de vegades és inexistent. El diccionari del Institut d'Estudis Catalans defineix el son com "Estat fisiològic que constitueix el període de descans, en què la consciència i la voluntat són suspeses totalment o parcialment i les funcions orgàniques són disminuïdes" (40). L'homeòstasi, estat

d'equilibri de l'organisme, depèn de la qualitat i la durada del son. La durada del son es pot veure modificada pel ritme circadià. El desconeixement per part del personal de la importància del son, pot provocar que el pacient no dormi prou durant l'estada hospitalària. S'ha demostrat que els pacients ingressats en les unitats de cures intensives pateixen grans dèficits de son. En aquests pacients hi ha contínues interrupcions del son produïdes per les cures d'infermeria, les exploracions dels metges i per les proves diagnòstiques, però també en gran part, pel soroll ambiental (41).

L'any 1976 un comitè d'experts es va reunir per elaborar unes recomanacions estàndards per al disseny de les unitats neonatals. Des de llavors s'han anat actualitzant aquestes recomanacions i l'any 2013 se'n va publicar una guia de pràctica clínica (42). En aquest document, sota els auspicis de l'Acadèmia Americana de Pediatria (AAP), es descriuen una sèrie de normes que poden marcar la pauta per construir i reformar les unitats neonatals tenint en compte l'evidència publicada. Els propis autors reconeixen que aquests estàndards són mínims perquè pretenen optimitzar el disseny dins de les restriccions dels recursos disponibles i facilitar una assistència sanitària excel·lent per al nadó en un entorn que doni suport al paper central de la família i a les necessitats del personal.

Aquest consens fa recomanacions sobre com han de ser les sales de parts, els quiròfans de parts, els passadissos i l'arribada a la UCIN, i el disseny de la unitat neonatal. Detalla les estratègies de disseny per assolir els objectius de millora encaminats a l'assistència mèdica i a satisfer les necessitats de desenvolupament, educatives, emocionals i socials dels nadons, famílies i personal. Posa èmfasis en els tipus de terres, sostres, llums, habitacions per les famílies, dimensions, llocs de treball, de descans, i altres (42).

Els nivells globals de soroll, mesurat amb decibels, en els hospitals generalment superen les directrius de l'OMS i de l'Agència de Protecció Ambiental dels Estats Units (EPA). Des de 1980, l'OMS contempla el soroll ambiental com un problema de salut pública, considerant que els nadons són un dels grups més vulnerables (43). La Comissió Europea també ho considera un problema important i aquest any 2020 ha publicat un pla de reducció global del soroll (44).

En relació a l'estrès ambiental es proposa en el consens, com també diu l'OMS, que el soroll de fons continu i el so operatiu no haurien d'excedir de 45 decibels en sales per a nens i àrees de son per a adults (43). A nivell de l'estat, la Sociedad Española de Neonatología que forma part de la Asociación Española de Pediatría, aconsella que el soroll de base en una UCIN no hauria de superar els 55 decibels i el màxim no hauria de ser superior als 70 decibels (45).

S'ha constatat en diverses unitats neonatals que per fer un canvi en l'estrès ambiental i modificar la llum i el soroll és necessari fer canvis estructurals, així com canvis en el comportament de les persones que hi treballen (46). Els canvis d'actitud s'aconsegueixen amb la difusió del coneixement adequat i actualitzat, i amb la formació continuada. Els canvis estructurals, que venen detallats en aquest consens, proposen que per poder disminuir el soroll és necessari que els sostres i terres estiguin construïts amb materials absorbents del soroll, que les habitacions siguin de pocs pacients, que la ventilació sigui poc sorollosa, que els telèfons siguin de sons baixos, que les zones de descans de personal i famílies estiguin allunyades dels llits, i que les zones de treball tinguin superfícies i materials especials, poc sorollosos (42).

El **soroll** es pot definir simplement com un so no desitjat, o com el conjunt de fenòmens vibratoris, generalment de l'aire, que són percebuts pel sistema auditiu i que provoquen en l'ésser humà, sota certes condicions, una reacció de rebuig (40). Físicament, no hi ha cap distinció entre so i soroll. Un sonòmetre és un instrument de mesura que serveix per mesurar nivells de pressió sonora; mesura el nivell de soroll que hi ha en un determinat lloc i en un moment donat. La unitat de mesura del sonòmetre és el decibel. El soroll pot alterar el son del pacient i causar-li estrès, però també afecta els seus cuidadors ja que interromp i dificulta significativament la comunicació. Els alts nivells de soroll estan associats a una major taxa d'errors i accidents, que condueixen a una disminució del rendiment entre les persones (47).

Seguint amb les recomanacions de l'OMS en plantes infantils i àrees de son per a adults, la combinació del so de fons continu i el so operatiu, anomenat  $L_{eq}$ , no pot superar els 45 dBA (decibels amb nivell de ponderació A) per hora. El nivell de soroll que supera el 10% del temps per hora ( $L_{10}$ ) no ha de superar els 50 dBA i els sons transitoris ( $L_{max}$ ) els 65 dBA (43,48).

Els sorolls que habitualment hi ha a les UCI es divideixen en sorolls operacionals i estructurals. Els estructurals depenen dels aparells de ventilació, les portes, la maquinària, etc., i els operacionals depenen de la feina que es duu a terme, alarmes de monitors, converses, plors, moviment de cadires, etc (49). Com es mostra a la taula 4, la majoria d'aquests sorolls són causats pel comportament de les persones (parlar, un telèfon, moviment de l'equipament...) i pel funcionament de l'equipament (46).

Taula 4: Nivells de soroll operacional en les Unitats de Cures Intensives.

Soroll causat directament pel comportament	
<b>Objectes caient al terra</b>	Fins a 92 dBA
<b>Moviment d'equipament (ex. llit)</b>	90 dBA
<b>Parlar</b>	75–85 dBA
<b>Porta que es tanca</b>	85 dBA
<b>Telèfon</b>	70–80 dBA
<b>Televisió</b>	79 dBA
Soroll causat per l'equipament	
<b>Connexió de bombona d'oxigen</b>	88 dBA
<b>Alarma Ventilador</b>	70–85 dBA
<b>Nebulització</b>	80 dBA
<b>Alarma Monitor</b>	79 dBA
<b>Ventilador</b>	60–78 dBA
<b>Alarma de bomba d'infusió</b>	65–77 dBA
<b>Aspiració endotraqueal</b>	50–75 dBA

Taula extreta de Pugh Richard J. *The impact of noise in the intensive care unit. Critical & Emergency Care.* 2007;1-2.

Si la proporció més gran de soroll generada a la UCI sembla resultar directament de la conducta humana, per exemple parlar, llavors el canvi més eficaç i barat per minimitzar-lo seria un programa educatiu que sensibilitzés del problema els professionals, que perseguís l'aplicació de mesures que limitessin el soroll i l'activitat durant els períodes de descans, i que modifiqués, si fos possible, la intensitat de llum que els nadons reben, per així promocionar el descans (50).

L'impacte fisiològic del soroll en el noutat s'ha descrit en estudis que demostren relacions variables entre la intensitat sonora i els paràmetres fisiològics immediats, tals com: la freqüència cardíaca, la pressió arterial, la freqüència respiratòria, l'excitació induïda amb una major pressió intracranial i els possibles efectes induïts per l'estrès en el sistema neuroendocrí (51,52). Sembla que també afecta el desenvolupament de les primeres habilitats manuals tàctils (53). En comparació amb els noutats a terme, el

nadó prematur sembla tenir un llindar més baix per a l'excitació induïda per sorolls, amb menys habituació i major afectació del son (26).

Les UCIN a més a més de ser un lloc sorollós, solen tenir una lluminositat intensa. L'estrès experimentat durant l'hospitalització i la seva gestió tenen un impacte directe sobre la gravetat de la morbiditat (38,54,55). No estan clars quins haurien de ser els nivells de lluminositat que haurien de tenir les UCI, però la tendència és cap a nivells baixos per afavorir el son i el descans, promovent en part el ritme circadià. L'Acadèmia Americana de Pediatria aconsella que a la UCIN, fins que no hi hagi més dades disponibles, els nivells de referència de la llum ambiental haurien de ser monitoritzats, i haurien d'estar entre 10 i 600 luxs; aquestes són les recomanacions més seguides internacionalment. L'ús de cicles lumínics en prematurs, s'ha comprovat que millora la regularitat del son, la regulació tèrmica i el guany de pes (56). Es recomana que el personal sigui informat i format sobre les recomanacions actuals de l'exposició als estímuls lumínics i de soroll intensos, i als efectes que aquests tenen sobre els nounats i els adults (57).

El complex desenvolupament del sistema visual comença entre les setmanes 30 i 32 de gestació i acaba entorn als 3 anys de vida. La llum té un impacte directe sobre la estabilitat fisiològica i l'organització del sistema nerviós central (57).

En els darrers 30 anys ha esdevingut cada cop més evident que la il·luminació, a més de jugar un paper important en el desenvolupament del sistema visual, també influeix molt en la biologia humana. La llum és el estímulo ambiental primari per indicar l'hora del dia al nostre cos. Totes les espècies de la terra tenen un rellotge intern al sistema nerviós central que oscil·la les 24 hores del dia. Aquest rellotge regula moltes funcions biològiques; la funció circadiana més evident és el ritme circadià que és el cicle del despertar i el son. La llum serveix per sincronitzar el rellotge solar (nit i dia) amb el rellotge biològic (son i despert) en totes les espècies, inclosos els humans (58). Per promoció el ritme circadià és important que entri la llum del dia, i que es pugui regular la intensitat de les llums; s'aconsella que cada nadó disposi d'una llum accessòria que il·lumini la zona de treball i que aquestes llums estiguin sectoritzades per resguardar la son i el descans de tots els altres nens.

L'any 2020, la Societat Francesa de Neonatologia ha publicat unes recomanacions sobre la il·luminació a les UCIN (59). Els autors, han realitzat una revisió sistemàtica de tot el que hi ha publicat sobre el tema. Conclouen que la llum no hauria de superar els 1000 luxs, un llindar una mica més alt que el dels americans, i que els canvis de

llum haurien de ser graduals; els prematurs de menys de 32 setmanes haurien d'estar protegits de la llum i hauria de ser individualitzada per cada nen; cap nadó ha de ser exposat a una llum continua; els cicles de llum semblen ser beneficiosos; i també es recomana que els pares i els cuidadors puguin veure llum natural.

### **1.5.2. Efecte en els pares: l'estrès emocional i la satisfacció**

L'estrès es defineix com la tensió mental o corporal provocada per un factor físic o emocional, capaç de generar una malaltia. Podem trobar diferents reaccions estressants, en funció de la situació o dels desencadenants (40).

L'estrès es pot desencadenar a partir de successos vitals importants, com pot ser l'ingrés del nadó a la UCIN. Es pot manifestar en dos aspectes: cognitiu i fisiològic. El component cognitiu implica por i inseguretats davant de situacions que es perceben perilloses i no manejables, encara que no ho siguin realment. El component fisiològic inclou sensacions d'activació del sistema nerviós, del tipus sudoració i/o taquicàrdia. Es considera que el component cognitiu en els pares o tutors es pot valorar mitjançant escales validades que mesuren l'estrès ocasionat per un esdeveniment vital estressant.

Els pares i mares de nens prematurs tenen més probabilitat d'experimentar símptomes de depressió i ansietat (60) que els pares de nens nascuts a terme; això sembla estar relacionat amb la preocupació per la salut dels seus fills (61). La prevalença de depressió postpart en mares de nens prematurs és entre un 30 i un 40%, molt més alta que la de les mares de nens a terme que és d'un 6 a un 12%. Els símptomes depressius persisteixen inclús després de l'alta. La literatura demostra que l'ansietat materna durant l'ingrés oscil·la entre un 35 i un 43%, i entre un 12 i un 26% després de l'alta (62–65). La informació de la que fins al moment es disposa suggereix que els alts nivells d'estrès en les mares de nens prematurs s'associen a un desenvolupament cognitiu menor (66).

Les dades de la literatura apunten que les intervencions i programes educatius destinats als pares milloren la comunicació i el coneixement envers la cura del seu fill. L'efectivitat d'aquests programes ha demostrat que disminueix l'estrès dels pares, millora la utilització dels recursos i incrementa la qualitat del procés assistencial, mesurat com la satisfacció dels pares amb els professionals (39). Qualsevol tipus

d'intervenció focalitzada en els pares, ha de passar primer per una formació específica dels professionals, per tal d'ampliar el seu coneixement.

Brett, fa una revisió sistemàtica de les intervencions possibles i les classifica en 4 grups: prenatal, a la UCIN, a l'alta i els programes a domicili (62). Les *intervencions prenatales* consisteixen en ensenyar les UCIN a dones amb embarassos de risc. Les *intervencions a les UCIN*, les més nombroses, poden anar encaminades cap a diferents direccions: donar informació als pares, ensenyar els pares sobre com entendre els comportaments dels seus fills, realitzar les cures centrades en la família, grups de suport amb altres pares, potenciar el mètode mare cangur, potenciar els massatges de nadons, ajuda amb la lactància materna (67,68), millores en la comunicació, programes per reduir l'estrès i programes individuals de desenvolupament com el NIDCAP o COPE (Creating Oportunities for Parent Empowerment) (62). Les *intervencions a l'alta* cerquen millorar la capacitació dels pares per poder anar a casa. Finalment, les *intervencions un cop la família ja és a casa*, es basen en les visites a domicili i les interaccions amb la comunitat: centres d'estimulació precoç, centres d'atenció primària, seguiment a neonatologia, i altres (62).

Les CCDF s'estan convertint en un estàndard d'atenció en les UCIN (32). A l'involucrar a la família en les cures del nadó s'aconsegueix ajudar els pares a assolir el rol principal de cuidador, millorant la seva confiança i el seu confort, i ajudant a disminuir els símptomes d'estrès, la qual cosa millora el pronòstic dels seus fills (25,60). De retruc, ha millorat la receptivitat dels professionals sobre la seva presència (32). Amb el programa NIDCAP, com ja s'ha comentat, la família és reconeguda com la part més important i constant de la vida del nadó, i és incorporada de forma precoç i activa en les cures del nadó en risc (33).

**Satisfacció** és l'acció de satisfer. Satisfer és omplir la mesura d'un desig o d'una necessitat, com també pot ser fer content algú acomplint allò que desitja o espera (40). La satisfacció dels pares en una unitat neonatal ha de ser avaluada com un element de qualitat assistencial i es defineix com l'avaluació que els pares fan dels professionals i del sistema de cures, i és altament depenent de la qualitat de la comunicació que hi ha entre els professionals i els pares.

En la revisió sistemàtica del 2019 de Loewenstein, sobre les experiències que els pares tenen a l'ingressar en una UCIN, s'analitzen les diferents fases per les que passen emocionalment (69). Conclouen que la satisfacció depèn principalment del tipus, de la freqüència i del to de la comunicació entre ells i els professionals, així com

de les restriccions o les regles específiques de cada unitat. Els pares reconeixen que les parts més estressants de l'experiència en una UCIN són les barreres dels hospitals, el fet de tenir més fills, la feina, la parella o la distància des de casa a la UCIN; qualsevol d'aquests factors pot ser que no tingui la mateixa significació per a tothom. És important centrar les cures en la família per ajudar a mantenir la salut mental i millorar així el pronòstic (69). S'ha relacionat la satisfacció dels pares amb les cures centrades en la família, en varis països, amb bona acceptació (70). També s'ha estudiat la correlació entre NIDCAP i l'augment de la satisfacció dels pares, com a indicador de qualitat de la cura d'un pacient (71).

En l'article de revisió de Latour sobre la satisfacció dels pares a les UCIs pediàtriques, analitzen els diferents punts que intervenen. Descriuen que influeix molt les seves necessitats, les experiències prèvies i la manera multidisciplinària de tractar-los. Destaquen els 6 punts forts de les cures centrades en la família: el respecte, la informació i educació, la coordinació, el suport físic i emocional i el fet de poder-se involucrar (72).

Tenint en compte el context actual exposat en aquesta introducció, l'estudi que es presenta pretén millorar el dia a dia dels nens ingressats i de les seves famílies a la UCIN de l'Hospital de Terrassa.





## 2. HIPÒTESI I OBJECTIUS

---



## 2. Hipòtesi i Objectius

Les hipòtesis d'aquest treball és resumeixen en 4 punts:

- L'aplicació per part de tots els professionals (neonatòlegs, infermeres i tècnics auxiliars d'infermeria) del model de "Cures centrades en el desenvolupament del nounat i família" pot reduir el nivell de llum o so, com a factors d'estrès ambiental a què es troba exposat el nounat durant la seva hospitalització en una UCIN de nivell IIB.
- Un programa formatiu en CCDF per a professionals i la seva aplicació a través de grups de treball, facilita la implementació d'aquest model de cures en una unitat neonatal.
- L'aplicació de les "Cures centrades en el desenvolupament del nounat i família" pot reduir l'estrès percebut pels pares/tutors durant l'ingrés del nounat a la UCIN.
- L'aplicació de les "Cures centrades en el desenvolupament del nounat i família" pot millorar la satisfacció dels pares/tutors durant l'ingrés del nounat a la UCIN.

### Objectius

- a) Avaluar el nivell d'estressors ambientals, mesurant la llum i el so a la unitat, abans i després d'una intervenció formativa en cures centrades en el desenvolupament a l'equip de professionals.
- b) Avaluar el nivell d'estrès dels pares/tutors dels nounats ingressats abans i després de la formació en cures centrades en el desenvolupament.
- c) Identificar el nivell de satisfacció dels pares/tutors dels nounats ingressats a la unitat, abans i després de la formació en cures centrades en el desenvolupament.



### 3. METODOLOGIA

---



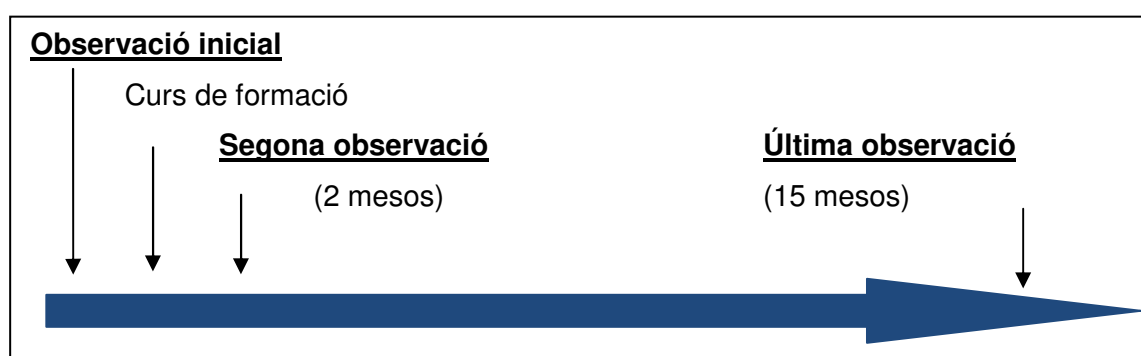
### 3. Metodologia

L'any 2014 es va fer a la unitat neonatal del Consorci Sanitari de Terrassa, una formació específica dels seus professionals, metges, infermeres i tècnics auxiliars d'infermeria en les cures centrades en el desenvolupament i la família. Es van recollir mesures relacionades amb els efectes dels estressors ambientals, es va realitzar una enquesta de satisfacció en els pares i es va mirar l'estrès produït pel fet de tenir un fill ingressat.

#### 3.1. Disseny

Es va realitzar un estudi d'intervenció amb un disseny quasi-experimental de series temporals. Les observacions es van fer en tres moments diferents, un *moment basal*, dues setmanes abans de l'inici del curs i abans de fer qualsevol formació als professionals; i dues mesures posteriors, una *dos mesos* després de la formació i l'altra *15 mesos* després, com es mostra en la figura 13.

Figura 13: Esquema de l'estudi.



En cadascuna de les 3 observacions es van recollir dades de dues grans seccions:

1. Secció 1: Efecte en l'ambient, en el qual es mirava la llum i el soroll.
2. Secció 2: Efecte en els pares:
  - Estrès en els pares dels pacients ingressats.
  - Nivell de satisfacció dels pares dels pacients ingressats.



### 3.2. Àmbit

El Consorci Sanitari de Terrassa (CST) és una entitat pública de la Generalitat de Catalunya, l'Ajuntament de Terrassa i la Fundació Sant Llàtzer, creada l'any 1988 i integrada per set centres d'atenció primària (CAP), un hospital d'atenció a pacients aguts, un centre sociosanitari, un hospital de dia per a pacients d'Alzheimer, una Unitat Assistencial del Centre d'Alt Rendiment esportiu de Sant Cugat i una Unitat d'Hospitalització Penitenciària que és única a tot l'estat espanyol.

L'hospital està situat al Vallès Occidental, amb una població de referència de 220.000 habitants. És un hospital amb 460 llits, i disposa d'un servei d'Obstetrícia i Ginecologia amb 1.500 parts per any de mitjana. L'any 2015, en el qual es va realitzar l'estudi, hi va haver 1.500 parts. Disposa d'un Servei de Pediatria amb una UCIN per l'atenció dels nadons que hi neixen. A nivell de neonatologia és un centre de nivell IIB. S'accepten nens de més de 28 setmanes de gestació i nens que puguin necessitar ingrés per a la majoria de patologies més freqüents.

A l'hospital es formen cada any 2 residents de pediatria; això vol dir que hi ha un total de 8 residents, ja que el període de formació és de 4 anys. També hi ha 1 o 2 residents per any de Ginecologia i Obstetrícia, amb un total de 6 residents. També hi fan estades formatives residents de metge de família que es formen al Consorci Sanitari de Terrassa. La formació dels residents obliga als adjunts a mantenir-se actualitzats.

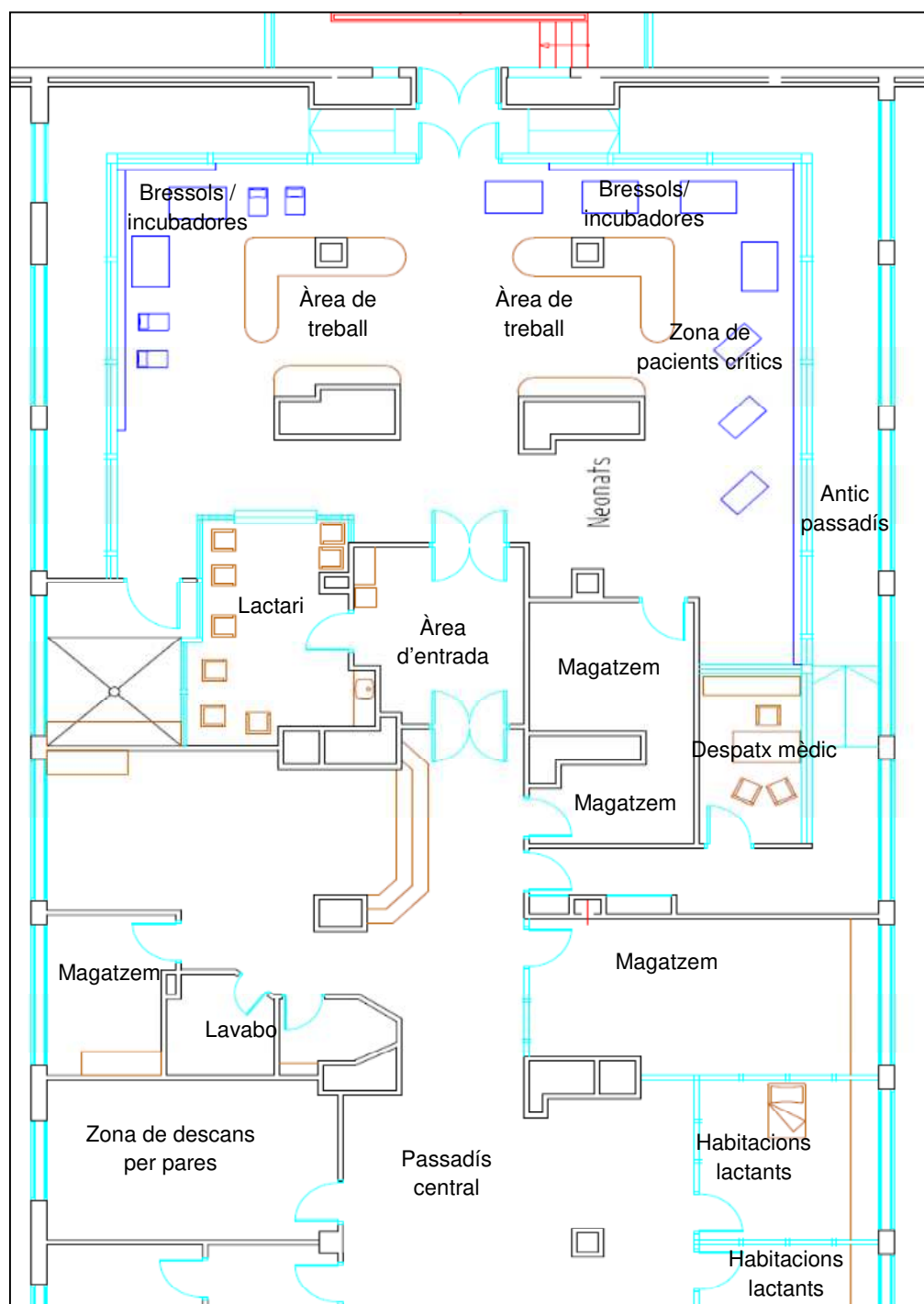
L'equip d'infermeria està format per dues infermeres i una auxiliar d'infermeria, i l'equip de metges per un pediatre neonatòleg i un resident de pediatria.

Cada any hi ha entre 320 i 330 ingressos amb una estada mitjana de 6.9 dies. Les causes més freqüents d'ingrés en la nostra unitat són la prematuritat, el destret respiratori, la icterícia i la sospita d'infecció.

La unitat neonatal té assignats 4 llits de UCIN i 9 llits de cures intermèdies i mínimes. El servei disposa de diferents incubadores, bressols i 4 respiradors per fer ventilació invasiva i no invasiva.

El servei de Pediatria de l'Hospital de Terrassa està ubicat a la planta 11 de l'hospital. L'àrea d'hospitalització de pacients pediàtrics és a la part dreta o ala dreta, els ascensors estan a la part central i la unitat neonatal està al fons de l'ala esquerra. En la figura 14 es pot veure de forma esquemàtica la unitat neonatal.

Figura 14: Esquema de la Unitat Neonatal.



Per arribar a la unitat, s'ha de passar per un passadís central. Abans d'entrar, a una banda hi ha una sala per pares amb sofàs, i a l'altra, hi ha unes habitacions petites on estan les famílies ingressades amb el nadó, abans de ser donades d'alta. També hi ha un bany pel personal i diversos magatzems d'incubadores o d'aparells que no s'utilitzen en aquell moment.

La unitat neonatal és una habitació d'un sol ambient, on els pacients estan col·locats, en bressols o incubadores al voltant d'una zona central de feina. Les parets estan pintades i a la part superior hi ha una finestra de vidre, que cobreix menys del 50% de la paret. El terra és de vinil i el sostre té panells o plafons acústics.

Per entrar a la unitat s'ha de passar a través de dues parelles de portes batents; entre l'una i l'altra hi ha la zona de rentat de mans, obligatori per entrar a la unitat. Els pares poden estar a la unitat tot el temps que vulguin i disposen d'un sofà reclinable al costat del seu fill.

L'àrea de feina de la unitat, està en la zona central; hi ha una zona amb una taula amb ordinadors i una altra zona en la qual es prepara la medicació. Just al costat de l'àrea de treball és on es col·loquen els pacients més crítics, amb els seus monitors, respiradors, incubadores, etc. Al voltant de la unitat hi ha un antic passadís que abans es feia servir per les visites i que ara està en desús.

La unitat pot admetre fins a 13 nounats; normalment n'hi ha entre 6 i 8. Diàriament hi treballen dues infermeres i una auxiliar d'infermeria per torn. La relació infermera-pacient depèn de l'ocupació. Habitualment hi ha un adjunt amb un resident, que solen passar visita durant el matí. El metge es col·loca a la taula de la zona contigua, que està oberta a la resta de la unitat.

Les mesures de llum i soroll es van prendre a l'àrea on estan els pacients crítics.

### **3.3. Intervenció: Curs de formació**

Els dies 13 i 14 de març del 2014, durant 6 hores cada dia, es va realitzar un curs de cures centrades en el desenvolupament i la família, per a 32 professionals (neonatòlegs, infermeres i auxiliars) de la UCIN. El grup estava format per professionals que habitualment treballen a la unitat neonatal. El 90 % eren dones. Hi havia 6 metges, dels quals un era resident, 15 infermeres i 12 auxiliars, tots ells amb experiència al servei. Els participants del curs no havien rebut prèviament formació en cures centrades en el desenvolupament, ni en NIDCAP.

Per assistir al curs era necessari haver fet una lectura prèvia de les recomanacions del Ministerio de Sanidad y Política Social, que es troben al llibre titulat "Cuidados desde el nacimiento. Recomendaciones basadas en pruebas y buenas prácticas", publicat l'any 2010 (73), escrit conjuntament per: el "Grupo NIDCAP", el "Servicio de Neonatología de l'Hospital 12 de Octubre" y el "Grupo Prevención en la Infancia y Adolescencia de la

Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria” (PrevInfad/AEPap). Es tracta d'un llibre en el qual es donen recomanacions sobre bones pràctiques clíniques, basades en l'evidència científica i sobre les cures des del naixement, des d'una perspectiva centrada en el neurodesenvolupament del nadó.

El curs va ser impartit per metges i infermeres de la UCIN de l'Hospital Maternoinfantil de la Vall d'Hebrón, i estava coordinat per especialistes acreditats com a professionals NIDCAP per la Federació Internacional NIDCAP. El curs s'imparteix anualment a l'Hospital Vall d'Hebrón. Aquest és un centre de tercer nivell (IIIC) i és un dels únics dos centres, conjuntament amb l'Hospital 12 de Octubre de Madrid, que a nivell de l'estat espanyol forma en metodologia NIDCAP. Estava coordinat per qui en aquell moment era el seu Cap Clínic, Dr. Perapoch, formador de NIDCAP.

En l'annex 1 s'adjunta el tríptic del curs. Va ser una activitat acreditada pel Consell Català de Formació de les Professions Sanitàries – Comisión de Formación Continuada del Sistema Nacional de Salud amb 1.9 crèdits. El programa està detallat a la taula 5.

Taula 5: Programa del curs.

<b>PROGRAMA.</b>	
<b>Dijous 13 de març</b>	
<b>08:00 - 08:50</b>	Introducció a les cures centrades en el desenvolupament i la família
<b>08:50 - 09:30</b>	Les conductes del nounat
<b>09:30 - 09:45</b>	Col·loqui
<b>09:45 - 10:25</b>	Les cures de la posició
<b>10:25 - 10:50</b>	Pausa
<b>10:50 - 11:30</b>	El dolor
<b>11:30 - 12:10</b>	La seguretat del pacient
<b>12:10 - 12:20</b>	Col·loqui
<b>12:20 - 12:30</b>	Pausa
<b>12:30 - 14:30</b>	Tallers: Les cures posicionals i les conductes
<b>Divendres 14 de març</b>	
<b>08:00 - 08:10</b>	L'arribada a la sala
<b>08:40 - 09:20</b>	La participació dels pares. Risc psicosocial
<b>09:20 - 10:00</b>	El contacte pell amb pell
<b>10:00 - 10:10</b>	Col·loqui
<b>10:10 - 10:35</b>	Pausa
<b>10:35 - 11:15</b>	L'alimentació
<b>11:15 - 11:55</b>	L'entorn físic de la Unitat
<b>11:55 - 12:05</b>	Col·loqui
<b>12:05 - 12:15</b>	Pausa
<b>12:15 - 14:15</b>	Tallers: El soroll i la llum, i l'alimentació
<b>14:15 - 14:30</b>	Valoració final

Les dues jornades estaven organitzades amb una part inicial teòrica i després una de pràctica.

La primera jornada començava amb una introducció del que són les cures centrades en el desenvolupament i la família. Seguidament es feien varies xerrades per aprofundir sobre les interpretacions de les conductes del nounat i la cura de la posició. A continuació es feien dues xerrades teòriques més sobre la participació dels pares a les unitats neonatals i la importància de l'entorn físic, posant èmfasi en el control de la llum i el so. Es detallava en quin moment de l'embriologia es desenvolupen fisiològicament els diferents òrgans dels sentits i el perquè de la importància de disminuir els estímuls intensos en nadons prematurs i amb problemes en el moment de néixer. Finalment per acabar, es feia una part pràctica en grups sobre les cures posicionals i les conductes dels nadons.

La segona jornada s'organitzava de manera similar a la primera, amb unes xerrades inicials sobre l'arribada a la sala, aprofundint sobre el que significa el fet d'ingressar en una unitat neonatal, pel nounat i per la família. Després es parlava del dolor com a font d'estrès en els nens ingressats i de la importància de controlar-lo amb mesures no farmacològiques. A continuació es va fer una xerrada sobre el contacte pell amb pell i, per acabar amb la part teòrica, dues xerrades més sobre la seguretat del pacient i l'alimentació. Respecte a l'alimentació es debatia sobre quin és el millor moment d'iniciar-la, la freqüència i les vies d'administració, sobre la lactància materna i el seu factor protector, així com la importància d'individualitzar els nadons i les seves famílies. El matí acabava amb dos tallers en els quals els professionals que es formaven podien posar en pràctica el que s'havia debatut en les sessions teòriques i es resolien dubtes i problemes que els alumnes plantejaven als docents.

La intervenció formativa va tenir un cost de 3.500 euros, cost que va ser assumit pel servei de pediatria.

Aquesta metodologia va ser implementada de forma progressiva des del març del 2014 fins al juny del 2015, que va ser el període de mesura de treball de camp; d'ençà fins a l'actualitat es segueix treballant amb aquesta metodologia.

Després de les dues jornades es van constituir 7 grups de treball per implementar de forma progressiva els conceptes que s'havien après. En cada grup hi havia infermeres i auxiliars, i en alguns també hi havia metges.

Els grups van ser:

1. Alimentació
2. Dolor i manipulacions
3. Posició
4. Pell amb pell
5. Acollida
6. Entorn: Llum i so
7. Participació dels pares i Risc psicosocial

En tots els grups calia tenir en compte els següents principis bàsics: la dignitat, la privacitat, i la presa de decisions.

La dignitat i la privacitat, com a objectius, fa referència a què a tots els nadons se'ls ha de conèixer pel seu nom de pila. Tots els pares han de tenir accés sense restriccions al seu bebè. S'ha d'encoratjar els visitants a respectar i mantenir la privacitat, a la unitat, dels altres nadons i de les seves famílies. Els pares haurien de tenir l'oportunitat de tenir un temps en privat amb el seu nadó, si la seva condició ho permet, en una cambra separada o al costat del bressol amb les pantalles o cortines. La unitat ha de preveure una zona de consulta privada amb professionals de la salut en un entorn adequat. Els pares han de participar en l'elecció de la roba del seu fill a mesura que les condicions clíniques del nadó ho permetin.

La presa de decisions sobre l'atenció neonatal es basen en l'evidència i en les millors pràctiques, i s'informa els pares perquè rebin estímul i suport en el procés de presa de decisions i participin activament en la prestació de consol i suport emocional al seu nadó. L'atenció neonatal és multidisciplinària i la presa de decisions clíniques busquen la col·laboració de l'equip amb els pares, els quals estan involucrats en igualtat de condicions.

Cada grup havia d'assolir uns objectius aprofundint en cadascuna de les temàtiques.

El grup de l'alimentació, havia de promoure i donar suport a la lactància materna. S'ha de garantir que els professionals de la salut disposin dels coneixements i habilitats per facilitar i donar suport de forma adequada a la lactància després d'un part prematur. La lactància materna aporta múltiples beneficis als nadons, ja que s'associa a un menor risc d'infeccions, d'enterocolitis necrotitzant, de displàsia broncopulmonar i de retinopatia del prematur, i a més a més, a un millor desenvolupament. A nivell matern ajuda a promoure el seu paper i millora l'autoestima. El personal s'ha d'adreçar degudament a les famílies, tenint en compte les diferents actituds i perspectives

culturals i religioses cap a la lactància materna i l'extracció de llet. S'hauria de disposar d'un espai privat i còmode per a la lactància materna. Quan la lactància materna no sigui possible, a les mares se'ls hauria de donar assessorament i suport adequats. Un altre objectiu hauria de ser tenir accés a la llet materna de banc i a una política sobre l'ús de les fórmules per prematurs.

El grup del dolor i manipulacions, treballava amb el de posició i el de pell amb pell, sobre el confort del nen, adequant les intervencions clíniques i les cures, respectant les necessitats dels nadons, programant-les per minimitzar l'estrès i evitar el dolor, que en el nounat s'associen a un pitjor desenvolupament. Aquests grups també treballaven el contacte potenciant els pares, donant-los suport i fent-los sentir segurs quan hagin d'agafar suaument els seus fills i quan hagin de respondre a les necessitats del seu nadó i als senyals del seu comportament. El correcte posicionament havia de ser promogut i encoratjat per assegurar l'alineació del cos, influint en la postura i el moviment, ajudant als pares a interpretar i col·locar el nadó en la millor posició. En les cures diàries, els pares haurien de comptar amb el suport per participar de forma rutinària, en els canvis de bolquer, en el bany, parlant-l'hi o en l'alimentació. La participació dels pares durant l'ingrés s'ha d'encoratjar, fomentant la seva autonomia de forma progressiva fins al moment de l'alta.

El grup d'acollida havia de treballar per aconseguir que els pares fossin informats, orientats i recolzats, perquè entenguin els processos d'atenció del seu nadó i tinguin confiança en la seva cura. Cal trobar el temps per informar els pares i proporcionar-los informació per escrit que els ajudi a alleujar l'estrès i l'ansietat experimentada en la unitat neonatal. S'hauria de prestar atenció en particular als grups immigrants i de les minories en les quals el castellà o el català no és la primera llengua, així com especial atenció a pares de nadons prematurs o pares joves. El personal de la unitat s'hauria de presentar als pares i explicar-los el seu paper en relació amb la cura del seu nadó i el funcionament de la unitat. Els pares haurien de rebre un paquet de benvinguda que donés informació pràctica sobre la unitat.

El grup de l'entorn, havia de treballar amb la llum i el soroll. Les unitats haurien de protegir els nadons dels efectes de la llum brillant i continua, utilitzant una sèrie de mecanismes per minimitzar l'estrès que produeix i crear patrons de llum dia/nit. Aquests patrons lumínics es poden assolir apagant els llums, fent ús de cobertes d'incubadores i marquesines, o amb cortines o persianes; també és necessari fer ús d'il·luminació individual i ajustable per a cada bressol, protegint els ulls del nadó i del nadó veí de qualsevol llum brillant durant els procediments. Respecte al soroll, la unitat

hauria de tenir un ambient auditiu còmode/comfortable que protegís els nens dels sons forts o continus (per sota de 50 decibels). S'hauria de mantenir converses amb un to baix i, quan sigui possible, fora de les habitacions o sala dels nadons, així com ajustar telèfons i alarmes dels monitors al nivell sonor més baix i encoratjar el personal a respondre-hi ràpid. Tot el personal i els pares haurien de respectar la necessitat d'un entorn tranquil que eviti l'estrès i afavoreixi el son.

Pel que fa al grup de la participació dels pares i risc psicosocial, s'hauria de garantir un suport psicosocial, ja que s'han de reconèixer els aspectes psicològics i socials de tota la família. Aquest grup també havia de tractar la notificació de notícies delicades o difícils, les quals les hauria de donar algú degudament capacitat i en un ambient privat.

Aquest grup també havia de treballar per millorar les instal·lacions per a les famílies, que haurien de ser netes i confortables, gratuïtes i d'una grandària apropiada a l'escala de la unitat. Els pares han de tenir disponibles instal·lacions segures i privades, per poder visitar i quedar-se amb els seus nadons de la forma més còmoda possible. Han d'estar disponibles i ser de fàcil accés, serveis per guardar les seves pertinences personals amb seguretat. Les unitats han d'oferir allotjament conjunt abans de l'alta per donar suport i ajudar els pares a desenvolupar la seva confiança en les tasques del dia a dia de l'atenció del seu nadó, i per preparar-los per l'alta. La planificació de l'alta s'ha de facilitar i coordinar perquè sigui un viatge sense problemes des de la unitat a casa. A l'alta és necessari coordinar-se amb el equip de professionals del CAP (Centre d'Atenció Primària), amb els metges especialistes i amb l'equip del CDIAP (Centres de Desenvolupament Infantil i Atenció Precoç) si fos necessari.

Els pares han de ser informats de les xarxes i fonts d'informació sobre la cura dels seus nadons, de nivell nacional i local.

### **3.4. Consideracions ètiques**

L'estudi es va dur a terme d'acord amb els principis de la Declaració de Hèlsinki, amb la seva actualització de Fortaleza 2013, tenint present la Llei Orgànica de protecció de dades de caràcter personal 15/1999, vigent en aquell moment (74). L'estudi va ser revisat i aprovat pel Comitè d'Ètica d'Investigació Clínica del Consorci Sanitari de Terrassa.

Els investigadors i col·laboradors es responsabilitzaven d'explicar als tutors verbalment i per escrit, els objectius de l'estudi. Se'ls permetia fer les preguntes que volguessin. Els tutors rebien un full explicatiu, eren explícitament informats de la seva total llibertat



per retirar-se en qualsevol moment de l'estudi i havien de donar el seu consentiment informat.

Es va respectar el dret a la intimitat i la confidencialitat: No s'accedia a dades personals, ni es podia identificar cap pacient. El tractament de les dades era dissociat i confidencial. El pacient era identificat amb un número, per garantir la seva confidencialitat. Les dades precisades no vulneraven cap dels drets del pacient, ja que eren objectives i relacionades estrictament amb l'estudi; no es necessitaven dades personals. No s'utilitzà, sota cap concepte, cap altre dada que no fossin les d'objecte d'estudi.

### 3.5. Mesures

Es van prendre mesures per veure si el curs de formació tenia un efecte en l'ambient i en els pares en 3 moments diferents, abans del curs, als 2 mesos i als 15 mesos de l'inici. Per mesurar l'efecte de la llum i el so a l'ambient es van utilitzar un luxímetre i un sonòmetre. Per mesurar l'efecte de la intervenció en els pares, se'ls passava un test per mesurar l'estrès i un qüestionari de satisfacció. En la taula 6 es mostra de forma esquemàtica el que es mesurava en els 3 moments diferents de l'estudi.

Taula 6: Esquema del que es mesurava en els 3 moments de l'estudi.

	Basal	2 mesos	15 mesos
Ambient	Sonòmetre (dB) Luxímetre (lx)	Sonòmetre (dB) Luxímetre (lx)	Sonòmetre (dB) Luxímetre (lx)
Pares	STAI	STAI	STAI
Primeres 24-48h d'ingrés	Qüestionari de satisfacció	Qüestionari de satisfacció	Qüestionari de satisfacció

STAI (State Trait Anxiety Inventory)

#### 3.5.1. Secció 1: Efecte ambiental

Per avaluar els estressors ambientals es mesurava la llum i el soroll en el lloc on es desenvolupa l'activitat assistencial diària dels professionals, que coincideix amb el lloc on estan els nounats ingressats i els seus pares. Totes les mesures i els intervals es van fer de forma aleatòria, durant el dia i la nit, en els tres torns d'infermeria; matí, tarda i nit. El torn matí és de 7 a 14 hores, el de tarda és de 14 a 21 hores i el de nit de 21 hores a 7. Es va considerar per l'estudi que el dia era de 7 del matí a 21 hores i la nit de 21.01 hores a 6.59 del matí.

Les mesures les van fer només dues persones del servei de manteniment, de forma aleatòria, que justificaven les visites explicant que mesuraven la humitat.

### 3.5.1.1. Mesures de soroll

Per poder realitzar les mesures del soroll, va caldre posar-se en contacte amb el Servei de Prevenció de Riscos Laborals de l'hospital i amb el Consorci Hospitalari de Catalunya que va ser qui va cedir el sonòmetre per a l'estudi. El sonòmetre utilitzat va ser el CEL<sup>®</sup> model 400 (figura 15). Per poder prendre les mesures de la forma més exacte, el sonòmetre va ser calibrat amb un calibrador específic CEL-281<sup>®</sup>. En l'annex 2 es mostra la calibració del sonòmetre.

Figura 15: Imatge d'un sonòmetre.



El sonòmetre és un aparell electrònic que mesura la pressió del so, habitualment en el rang audible per l'orella humana, i ho expressa en decibels.

Un decibel és la desena part d'un bel, és el logaritme del quocient de dos números i indica en quina mesura és major un valor respecte a un altre. Un decibel pot ser una unitat de mesura absoluta amb un valor de referència conegut. S'han creat diferents escales de decibels, una de les més usades és l'escala de nivells de pressió de soroll (Sound Pressure Level, SPL) en la qual el 0 dB SPL és el llindar de l'audició o la menor quantitat de soroll percebut per l'oïda humana. L'oïda humana pot percebre i suportar sorolls corresponents a nivells de pressió sonora entre 0 i 120 decibels, aquest últim nivell és el llindar del dolor, per sobre del qual es poden produir danys físics com el trencament del timpà (75).

L'oïda humana no és sensible de manera uniforme a les diferents freqüències. Així, per un mateix nivell de pressió sonora, un soroll serà més molest quan més proporció

d'altres freqüències contingui. Per tenir en compte aquesta sensibilitat s'introdueix el concepte de filtres de ponderació. Aquests filtres actuen de manera que els nivells de pressió de cada banda de freqüència són corregits segons unes corbes de ponderació. Amb aquest criteri s'han definit diferents filtres, sent el més usat el A. El soroll al passar a través d'aquest filtre perd les freqüències més altes i més baixes i només queden les que més s'aproximen a la percepció de l'oïda humana. Aquest soroll filtrat s'expressa en decibels i s'escriuen en unitats dBA.

La intensitat sonora depèn de l'amplitud, de la potència i del medi físic de transmissió de l'ona. La pressió sonora és una mesura bàsica de les vibracions de l'aire que conformen el so. Com que el rang de pressions sonores que detecta l'oïda humana és molt ampli, aquests nivells es mesuren a escala logarítmica amb unitats de decibels; cal remarcar que el so no es comporta de forma lineal. La sensació sonora d'intensitat s'aguditza amb els sons dèbils i disminueix amb els sons forts, i atès que l'oïda humana ho percep exponencialment, els decibels tenen una escala logarítmica. Un petit augment de decibels representa un gran increment d'energia sonora. Tècnicament, un increment de 3 decibels representa multiplicar per dos l'energia sonora. L'oïda, però, percep un increment de 10 dB com el doble del soroll o de la sonoritat. En conseqüència, els nivells de pressió acústica no es poden sumar ni fer la mitjana aritmètica (75).

Per entendre-ho millor, es pot visualitzar en la següent figura (figura 16), l'equivalència entre potència sonora i el seu valor en decibels. És important destacar que l'augment de potència sonora s'incrementa en una escala molt més gran que l'augment de decibels; així, per exemple, un augment de 10 a 20 dB correspon a un augment d'intensitat sonora de 90 vegades ( $100 - 10$ ), en canvi un augment de 40 a 50 dB correspon a un augment de 90.000 vegades la potència mínima audible ( $100.000 - 10.000$ ). La raó d'això és que els decibels són una escala logarítmica.

Figura 16: Quadre on s'expressen els decibels i la seva potència sonora.

POT / POT.MIN.AUDIBLE	I (dB)
1	0
10	10
100	20
1.000	30
10.000	40
100.000	50
1.000.000	60
10.000.000	70
100.000.000	80
1.000.000.000	90
10.000.000.000	100
100.000.000.000	110
1.000.000.000.000	120
10.000.000.000.000	130

Els sonòmetres registren el nivell de soroll durant un període o en un moment determinat i ho expressen en diferents rangs o nivells; com mostra la taula 7, la L prové de l'anglès level of noise (76).

Taula 7: Rangs de mesures expressades pel sonòmetre (76).

Mesura	Definició
L <sub>eq</sub>	Nivell de soroll mitjà ponderat (continu o equivalent), durant el període de mesura.
L <sub>10</sub>	El nivell de soroll que supera el 10% del temps de mesura: sonoritat relativa.
L <sub>50</sub>	El nivell de soroll que supera el 50% del temps de mesura: sonoritat mitjana.
L <sub>90</sub>	El nivell de soroll que supera el 90% del temps de mesura: tranquil·litat relativa.
L <sub>min</sub>	Nivells de soroll més baixos ponderats registrats durant el temps de mesura.
L <sub>max</sub>	Nivells de soroll més alts ponderats registrats durant el temps de mesura.

Per augmentar la comparabilitat de les dades, en l'estudi del CST es van recollir tots aquests nivells. Es considera que L<sub>max</sub>, és el millor indicador per valorar si el soroll desperta els nadons.

### 3.5.1.2. Mesures de llum

Les mesures de llum es van dur a terme amb un luxímetre ILM 1335<sup>®</sup>, cedit pel Servei de Manteniment del Consorci Sanitari de Terrassa (Figura 17).

Figura 17: Imatge d'un luxímetre.



Un luxímetre és un instrument de precisió que permet mesurar d'una manera simple i ràpida la il·luminació real i no subjectiva d'un ambient. La unitat de mesura és el lux. El luxímetre és un instrument d'alta precisió i ràpida resposta, compacte, fort i fàcil de fer servir. El luxímetre conté una cèl·lula fotoelèctrica que capta la llum i la converteix en impulsos elèctrics, els quals són interpretats i representats en un *display* o pantalla amb la corresponent escala de luxs. Consta de dues parts, d'una pantalla gràfica digital que informa de la il·luminació de la zona i d'un fotoreceptor connectat a través d'un cable a la pantalla; el fotoreceptor, component sensible a la llum, és un fotodíode de silici molt estable amb un filtre de resposta espectral, capaç de prendre la mesura.

Per verificar que les mesures eren correctes, abans de fer-lo servir es va calibrar l'aparell; en l'annex 3 s'adjunta la calibració del luxímetre.

### 3.5.2. Secció 2: L'efecte de la intervenció en els pares

Per avaluar l'efecte de la intervenció en els pares es va mesurar l'ansietat amb el "Qüestionari d'ansietat estat-tret", en anglès State Trait Anxiety Inventory (STAI) i es va passar una enquesta de satisfacció.

Es van incloure pares de nens ingressats a la UCIN de parla espanyola. Els pares de parla no espanyola van ser exclosos perquè l'STAI i l'enquesta de satisfacció estaven només en espanyol. Un professional convidava ambdós progenitors a participar en l'estudi el primer o el segon dia d'ingrés.

S'ha de destacar que el grup de pares no era sempre el mateix. La mostra no equivalent es justifica per la rotació dels pacients a la unitat neonatal en el període de

quinze mesos de recollida de dades. Es van recollir diverses variables sociodemogràfiques, per garantir que els grups eren comparables.

Es va registrar la data de naixement, les setmanes de gestació, els dies d'ingrés, el pes al néixer i el diagnòstic d'ingrés dels nadons.

En les primeres 24 o 48 hores de l'ingrés, quan els pares es trobaven dins de la unitat neonatal se'ls convidava a participar en l'estudi. Primer se'ls donava un full informatiu explicant en què consistia l'estudi i se'ls informava que aquest tenia el vistiplau del Comitè d'Ètica d'Investigació Clínica (annex 4). Els pares havien de firmar el consentiment informat, model que s'adjunta en l'annex 5, i havien d'omplir un formulari en el qual es recollien algunes variables sociodemogràfiques, annex 6, abans de contestar l'enquesta de satisfacció i l'STAI.

En la figura 18 es pot veure una petita explicació del qüestionari que es presentava als pares. Hi ha una part inicial per saber el grau d'ansietat i una segona per conèixer la seva opinió. Se'ls explicava que les dades serien tractades de forma confidencial i que la intenció de la unitat de nònats era fer un estudi. En la figura 19 es pot veure les diferents variables que es demanaven als pares participants.

Figura 18: Introducció del qüestionari que es presentava als pares.

*Apreciado padre / madre:*

*Con el fin de mejorar la atención recibida a su hijo y a ustedes, a continuación les mostramos un cuestionario separado en dos partes.*

- *Una parte inicial, con la que pretendemos conocer el grado de ansiedad o nerviosismo que produce el hecho de tener un hijo o hija ingresado en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales y lo que el entorno produce en cada uno de ustedes.*
- *Y una segunda parte, en la que le pedimos su opinión sobre el grado de satisfacción que tienen respecto al trato recibido en la Unidad.*

*Los datos aquí recogidos serán tratados de forma anónima y forman parte de un estudio. Le garantizamos la confidencialidad de sus respuestas (Ley 15/99) y les pedimos su más sincera colaboración.*

*Les agradecemos de antemano su dedicación y tiempo.*

Figura 19: Fitxa que els pares havien d'omplir per recollir les variables sociodemogràfiques.

Fecha:		
Quien rellena los datos:	<input type="checkbox"/> Padre <input type="checkbox"/> Madre <input type="checkbox"/> Otros	
Edad del padre: _____	Profesión: _____	
Edad de la madre: _____	Profesión: _____	
Formación:		
Padre	Madre	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin estudios (sin estudios, estudios primarios incompletos)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Estudios primarios (educación primaria y secundaria obligatoria)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Estudios secundarios (bachillerato, Formación profesional, Ciclo formativo (CF) Grado medio, CF Grado superior)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Estudios universitarios
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No sabe / no contesta
Situación laboral: <input type="checkbox"/> Paro <input type="checkbox"/> Trabajando		
País de origen: Padre: _____ Madre: _____		
Fecha de ingreso en la UCI-N: _____		
Días de ingreso en UCI-N: _____		
Motivo de ingreso: _____		
Número de hijos: _____		
Otros ingresos en UCI-N: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		

Aquestes variables sociodemogràfiques del full de recollida de dades, es van considerar necessàries per a la interpretació dels resultats, ja que algunes poden comportar-se com variables que generin confusió.

### 3.5.2.1. Qüestionari d'ansietat estat-tret (STAI)

Per valorar l'estrès dels pares es va usar el "qüestionari d'ansietat estat-tret", STAI, (State Trait Anxiety Inventory, Spielberg), l'adaptació espanyola (77). Es va contactar amb l'editorial que el comercialitza (TEA Ediciones), per comprar el test i poder-lo aplicar.

Per l'avaluació dels nivells d'ansietat generals, existeixen multitud d'instruments. Entre tots, un dels més utilitzats, és el State-Trait Anxiety Inventory (78). Des de la seva creació l'STAI ha estat citat en més de 14.000 documents d'arxiu i adaptat a més de 60 cultures (79).

L'STAI avalua l'ansietat estat i l'ansietat tret, com a dos components independents. L'ansietat **tret** s'entendria com un factor de personalitat, seria una tendència, relativament estable, de la persona, per avaluar els estímuls considerant-los més o menys ansiògens, determinant així un major o menor grau d'ansietat. Pel contrari,

l'ansietat **estat** seria la quantitat d'estímuls ansiosos de la persona, en el moment de l'avaluació. L'ansietat estat fluctua notablement i, en teoria, és independent de l'ansietat tret. De fet, per aplicar l'STAI s'ha de respondre primer el qüestionari d'ansietat estat i després el de l'ansietat tret, ja que de no fer-ho en aquest ordre, les puntuacions de l'avaluació de l'ansietat tret influeixen en l'ansietat estat, provocant que aquesta última s'equipari a la primera.

El test consta de quaranta preguntes, amb resposta en escala de Likert i es pot aplicar en un temps aproximat de vint minuts, a un ampli rang poblacional. Per avaluar l'ansietat tret es fa referència a “en general, en la majoria de les ocasions” i per l'ansietat estat a “ara mateix, en aquest moment”. En l'ansietat estat els ítems inclouen “estic tens”, “estic preocupat”, “em sento calmat”, entre d'altres. En ansietat tret els ítems serien; “em preocupo massa per quelcom que realment no és preocupant”. L'STAI en versió espanyola té una escala de 0 (res) a 3 (molt), sumant un total de 60 punts per cada escala (60 en estat i 60 en tret). Algunes de les preguntes estan redactades de forma positiva i altres de forma negativa, la qual cosa fa que s'hagi d'invertir la puntuació per obtenir el resultat final. A major puntuació major ansietat.

Els resultats de l'STAI poden anar expressats en puntuacions directes o a través d'unes taules de barems per transformar aquestes puntuacions directes en percentils o decatipus. Aquests barems estan separats per gènere, edat i nivell d'estudis. Per poder comparar els resultats amb altres estudis s'expressen les xifres de l'STAI en percentils i s'ha fet la ponderació segons el gènere en el grup d'adults,.

La validació més recent confirma que manté adequades propietats psicomètriques (fiabilitat i validesa) (80). La seva adaptació espanyola aporta una elevada consistència interna, amb valors que oscil·len entre 0,89-0,95 per l'ansietat estat, i entre 0,82-0,91 per l'ansietat tret. La seva fiabilitat és 0,94 per l'ansietat estat i 0,89 per l'ansietat tret. Presenta validesa concurrent elevada amb altres qüestionaris reconeguts internacionalment. L'STAI, s'adjunta a l'annex 7.

### 3.5.2.2. Qüestionari de satisfacció

Mitjançant una cerca bibliogràfica sobre instruments de mesura de la satisfacció, es va veure que existeixen varies enquestes validades a nivell internacional. En idioma espanyol no es va trobar l'instrument adequat i es va escollir una enquesta que és una adaptació del Neonatal Index Parental Satisfaction (NIPS) (81), del Parental Stressor Scale (PSS) (82), i també d'un qüestionari de satisfacció per a pares de nens



hospitalitzats, valorada per una comissió d'experts. L'enquesta que es va utilitzar va ser validada a l'espanyol en una tesi doctoral publicada en la base de dades TESEO (83).

El qüestionari de satisfacció valora l'acollida del pacient, l'atenció professional i aspectes estructurals de la unitat; ubicació, il·luminació i/o aparells. Les preguntes estaven separades per grups, coincidint amb els diferents moments d'ingrés.

Es preguntava sobre l'arribada a la unitat, com va ser el tracte amb el personal, si se'ls va informar de les normes o dels aparells que acompanyaven el seu fill i sobre la qualitat de la informació rebuda.

Durant la hospitalització, se'ls preguntava si coneixien els noms de les infermeres i metges que atenien el seu fill, o si la informació era clara o si es podria millorar i sobre la satisfacció que tenien d'aquells primers dies.

Sobre el funcionament de la unitat, se'ls preguntava sobre la satisfacció global amb la infraestructura i el funcionament.

Sobre el personal sanitari, se'ls preguntava que valoressin la qualitat de les relacions i la seva satisfacció en l'atenció.

S'adjunta el qüestionari de satisfacció a l'annex 8.

### **3.6. Anàlisi de dades**

Es va realitzar l'anàlisi estadístic descriptiu més comú per a totes les variables de l'estudi. En el cas de les variables qualitatives es van calcular els percentatges de cadascuna de les categories, i presentar els percentatges total i per grup. En les variables quantitatives es van calcular els estadístics mitjana, mediana, desviació estàndard, rangs i percentils (25% i 75%), i el interval de confiança del 95 corresponent.

Per a la comparació de variables qualitatives es va utilitzar la prova de Chi quadrat o la correcció exacta de Fisher segons correspongués. Per a les comparacions de mitjanes entre grups, es va utilitzar la prova T de Student per mostres independents i relacionades o l'anàlisi de la variància, prèvia comprovació de les condicions d'aplicació de normalitat i homogeneïtat de variàncies. En cas de no complir les propietats d'aplicació es van utilitzar les corresponents proves no paramètriques de

Kruskal Wallis. Les comparacions múltiples en cas de significació estadística es van fer amb la prova de Tukey.

El nivell de significació estadística que es va considerar per l'anàlisi va ser del 5%. El programa utilitzat per l'anàlisi estadístic va ser el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versió 20.



## 4. RESULTATS

---



## 4. Resultats

Per poder comparar els tres moments de l'estudi es van recollir diferents dades dels nens que hi havia ingressats i dels seus pares. En la taula 8 es descriuen les característiques dels nadons en els tres moments de l'estudi. Es van analitzar les dades —les setmanes de gestació al moment d'ingrés, el pes al naixement, el pes a l'alta i la diferència de pes durant l'ingrés— de cadascun dels períodes —basal, als dos mesos i als quinze mesos— sense que hi haguessin diferències estadísticament significatives. D'altra banda, les patologies que hi havia a la unitat, eren semblants en els tres moments de l'estudi, la qual cosa fa que tant els grups com els moments siguin comparables. Els motius d'ingrés més freqüents van ser la icterícia, les sospites de sèpsia neonatal i la dificultat respiratòria.

Taula 8: Comparabilitat nadons: basal – 2 mesos - 15 mesos.

Nadons (DE)	Basal	2 mesos	15 mesos	Nivell de significació
<b>Setmanes de gestació</b>	39.3 (1.5)	38.7 (2.5)	37.9 (3.1)	NS
<b>Pes a l'ingrés</b>	3294 (643)	2982 (574)	3023 (954)	NS
<b>Pes a l'alta</b>	3358 (664)	3150 (587)	3209 (796)	NS
<b>Diferència de pes</b>	64 (232)	168 (244)	185 (393)	NS

DE és desviació estàndard. NS equival a no diferències estadísticament significatives.

En la taula 9 es descriuen les característiques sociodemogràfiques i epidemiològiques dels pares dels nens ingressats.

El nombre total de pares va ser de 83, amb una mitjana d'edat molt semblant entre 33 i 34 anys, en els tres grups. En cadascun dels grups, entre un 30 i 40% havien acabat els estudis de batxillerat i un altre 30-40% tenia estudis universitaris, sense detectar-se diferències estadísticament significatives, i entre un 76 i un 92% tenien feina. La majoria de famílies tenien un o dos fills. Molt poques famílies havien tingut un ingrés previ a la UCIN.

Taula 9: Comparabilitat dels pares: basal – 2 mesos - 15 mesos.

Pares	Basal	2 mesos	15 mesos	Nivell de significació
<b>Total pares (83)</b>	28	28	27	
<b>Edat dels pares (mitjana (DE))</b>	33.4 (4.7)	33.8 (5.7)	34.7 (5.6)	NS
<b>Rang d'edats (Mínima-Màxima)</b>	26-45	23-45	25-47	NS
<b>Formació dels pares número (% dins del grup)</b>				
<b>Sense estudis</b>	0 (0%)	1 (3.6%)	0 (0%)	NS
<b>Estudis primaris</b>	6 (21.4%)	7 (25%)	8 (29.6%)	
<b>Formació professional</b>	2 (7.1%)	0 (0%)	0 (0%)	
<b>Batxillerat</b>	11 (39.3%)	10 (35.7%)	9 (33.3%)	
<b>Llicenciat / Diplomat</b>	9 (32.1%)	10 (35.7%)	10 (37%)	
<b>Situació laboral (% dins del grup)</b>				
<b>Actiu</b>	20 (76.9%)	23 (82.1%)	24 (92.3%)	NS
<b>Sense feina</b>	6 (23.1%)	5 (17.9%)	2 (7.7%)	
<b>Número de fills (DS)</b>	1.39 (0.57)	1.60 (0.74)	1.54 (0.5)	NS
<b>Fill previ ingressat a UCIN (% dins del grup)</b>				
<b>Si</b>	0 (0%)	1 (3.6%)	2 (8%)	NS
<b>No</b>	28 (100%)	27 (96.4%)	23 (92%)	

DE és desviació estàndard. NS equival a no significatiu, sense diferències estadísticament significatives.

Els resultats es mostren també en les dues grans seccions:

- 4.1. Secció 1: Efecte ambiental:
  - 4.1.1. Resultats sobre l'efecte del soroll
  - 4.1.2. Resultats sobre l'efecte de la llum
- 4.2. Secció 2: Efecte en els pares:
  - 4.2.1. Estrès en els pares
  - 4.2.2. Nivell de satisfacció dels pares

## 4.1 Secció 1: Efecte ambiental:

### 4.1.1 Resultats sobre l'efecte del soroll

Els resultats de l'efecte en el soroll estan representats a la taula 10, en la qual es mostren separades les diferents mesures obtingudes amb el sonòmetre, per cada període. A la taula 11 es mostren les diferents mesures obtingudes durant el dia i la nit.

Tots els resultats del soroll van disminuir entre el moment basal i els 2 mesos, excepte  $L_{max}$ . Es van trobar diferències estadísticament significatives amb  $L_{90}$  ( $p=0.000$ ) i  $L_{min}$  ( $p=0.005$ ). També es van trobar diferències amb  $L_{max}$  que augmenta ( $p=0.009$ ), a diferència de les altres mesures. Aquests canvis persisteixen i es mantenen amb determinacions semblants als 15 mesos. El descens més important va ser a  $L_{90}$ , que va baixar 3 dBA.

Taula 10: Valors globals dels decibels en dBA: Basal - 2 mesos - 15 mesos.

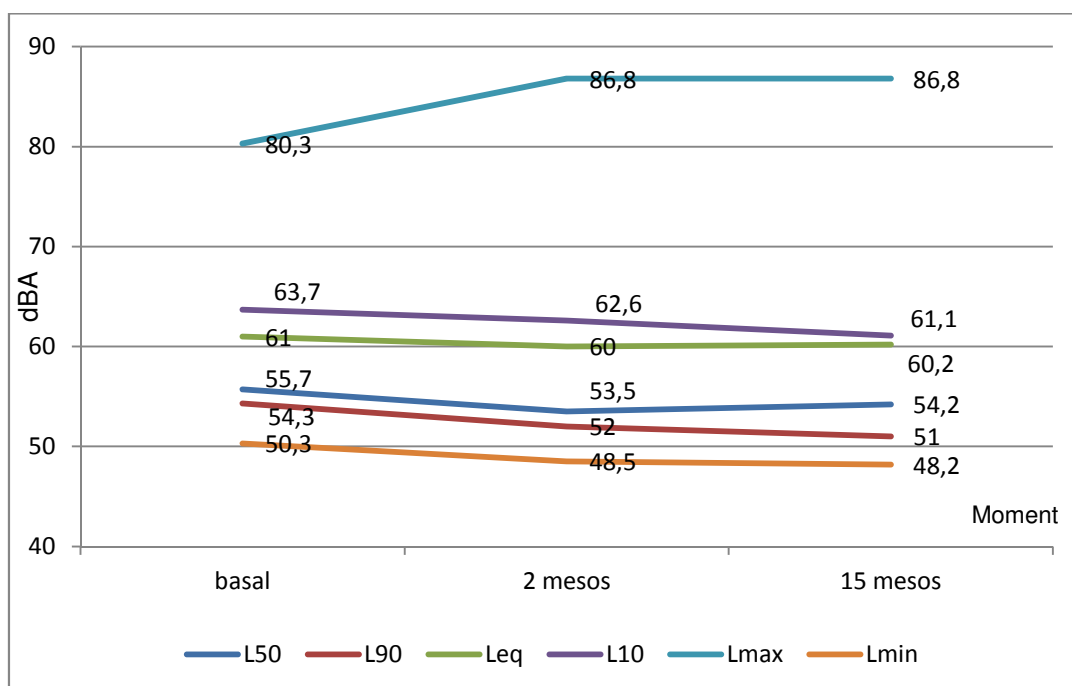
Global	Basal	2 mesos	15 mesos
$L_{eq}$	61(3.9)	60(2.9)	60.2(3)
$L_{10}$	63.7(4.3)	62.6(4.4)	62.8(3.5)
$L_{50}$	55.7(2.6)	53.5(1.4)	54.1(2.8)
$L_{90}$	54.3(1.9)*+	52(0.1)	51(0.7)
$L_{min}$	50.3(1.6)*+	48.5(0.9)	48.2(0.8)
$L_{max}$	80.3(1.2)*+	86.9(4.3)	86.8(5.4)

Mitjana i desviació estàndard. \* $p<0.05$  basal vs. 2mesos; + $p<0.05$  basal vs. 15 mesos; ++ $p<0.05$  2 vs. 15 mesos

En la figura 20 és pot veure gràficament el descens progressiu de totes les determinacions del soroll que baixen en els seus valors, excepte  $L_{max}$  que augmenta.



Figura 20: Valors gràfics dels nivells de soroll.



En la comparació de les dades entre el dia i la nit els resultats són semblants als presentats globalment amb un descens de totes les mesures, excepte  $L_{max}$ . Durant el dia es troben diferències estadísticament significatives entre basal i els 2 mesos a  $L_{90}$  ( $p=0.008$ ), i entre basal i 15 mesos a  $L_{90}$  ( $p=0.000$ ),  $L_{50}$  ( $p=0.047$ ) i  $L_{min}$  ( $p=0.013$ ). A la nit es troben diferències estadísticament significatives entre basal i 2 mesos a  $L_{min}$  ( $p=0.014$ ) i  $L_{max}$  ( $p=0.028$ ), i entre basal i 15 mesos a  $L_{90}$  ( $p=0.002$ ),  $L_{min}$  ( $p=0.010$ ) i  $L_{max}$  ( $p=0.026$ ).

Taula 11: Valors dels decibels en dBA, separats pel dia i per la nit: Basal - 2 mesos - 15 mesos.

	Basal		2 mesos		15 mesos	
	Dia	Nit	Dia	Nit	Dia	Nit
$L_{eq}$	60(2.7)	61.7(4.8)	59.8(2.6)	60.2(3.6)	59.4(2.2)	61(3.7)
$L_{10}$	62.5(3.1)	64.5(5.1)	62.8(3.6)	62.5(5.7)	61.7(2.5)	64.1(4.3)
$L_{50}$	56.2(2.6)+	55.3(2.8)	54(1.6)	53(1.2)	53.3(1.5)	55.1(3.8)
$L_{90}$	54.5(1.7)*+	54.2(2.1)+	52(0.1)	52(0.1)	50.9(0.8)	51.1(0.6)
$L_{min}$	50.7(1.9)+	50(1.4)*+	49(0.8)	48(0.8)	48.2(1.1)	48.2(0.5)
$L_{max}$	80.2(1.2)	80.3(1.2)*+	86.8(5.1)	87(4.2)	87.6(6.4)	86(4.3)

Mitjana i desviació estàndard. \* $p<0.05$  basal vs. 2mesos; + $p<0.05$  basal vs. 15 mesos; ++  $p<0.05$  2 vs. 15 mesos

Comparant els resultats del dia i la nit, s'ha de comentar que en molts nivells de soroll la nit té valors més alts que el dia. En especial s'ha de recalcar  $L_{10}$  en el qual la diferència entre dia i nit al basal és 2 dBA i als 15 mesos 2.4 dBA, una diferència important. Un fet similar passa amb  $L_{eq}$  en el qual la diferència entre dia i nit al basal és 1.7 dBA i als 15 mesos 1.6, un valor semblant.

Cal recalcar que durant el dia al llarg de l'estudi, totes les mesures baixen, excepte  $L_{max}$ , però en especial s'ha de comentar les estadísticament significatives;  $L_{50}$  baixa 2.9 dBA,  $L_{90}$  3.6 dBA i  $L_{min}$  2.5 dBA, una baixada considerable.

Durant la nit al llarg de l'estudi, totes les mesures baixen altre cop, excepte  $L_{max}$ , però la baixada no és tan important com durant el dia. En especial s'ha de comentar les estadísticament significatives;  $L_{90}$  baixa 3.1 dBA i  $L_{min}$  1.8 dBA.

#### 4.1.2 Resultats sobre l'efecte de la llum

Els nivells de llum de forma global van baixar de forma estadísticament significativa des de la determinació basal als 2 mesos ( $p=0.001$ ) i entre la basal i els 15 mesos ( $p=0.017$ ). Els resultants venen representats a la figura 21. Els nivells globals de llum en la determinació basal van ser de 168.4 luxs (DE:162), als dos mesos van disminuir a 42.9 (DE: 39.8) i als quinze mesos van augmentar lleument a 58 luxs (DE: 78.8).

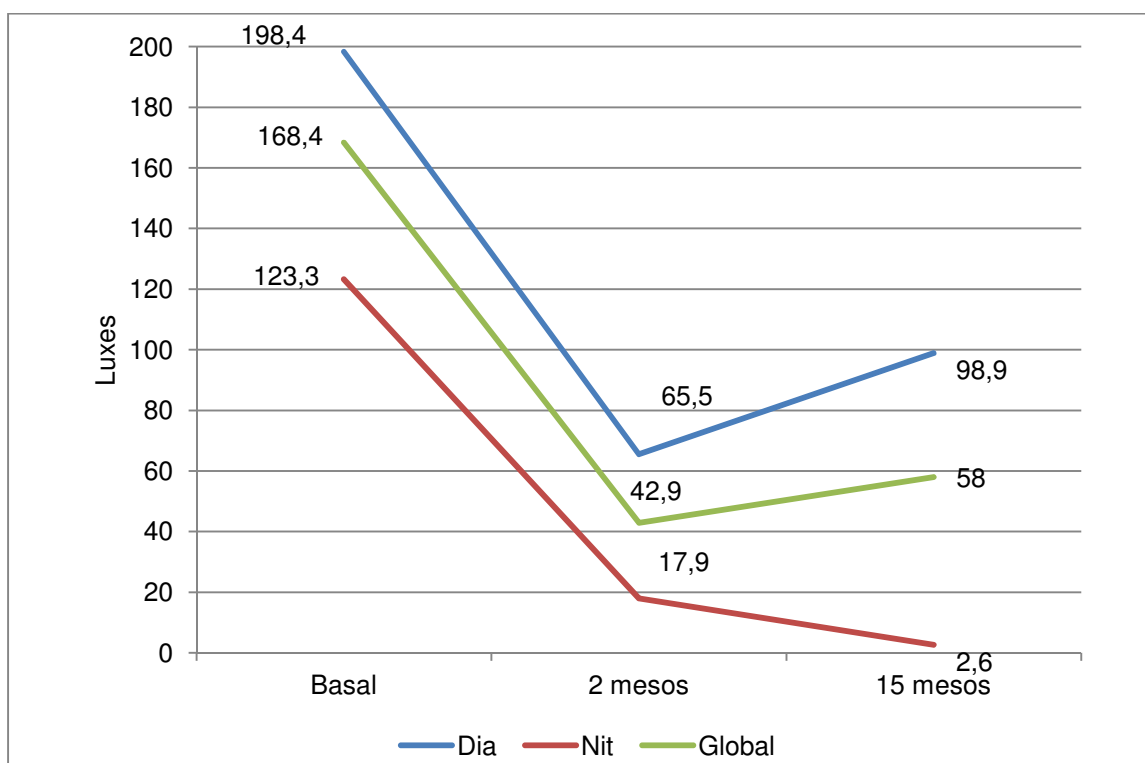
Si es comparen els resultats dels nivells de llum entre el dia i la nit, les diferències entre el nivell basal i els 2 mesos segueixen sent estadísticament significatives (dia  $p=0.010$ , nit  $p=0.041$ ) (taula 12). També segueixen sent estadísticament significatives les diferències entre el basal i els 15 mesos (dia  $p=0.026$ , nit  $p=0.010$ ), amb un descens més important a la nit. El descens com es veu a la figura 21, és més important als 2 mesos, per després augmentar, sense deixar de ser estadísticament significatiu.

Taula 12: Mesures de la llum separades entre el dia i la nit.

	Basal	2 mesos	15 mesos
<b>Torn de dia (7AM-9PM)</b>	198.4(149)*+	65.5(34.7)	99(83)
<b>Torn de nit (9PM-7AM)</b>	123.3(184.3)*+	17.9(29.2)	2.6(0.6)

Mitjana i desviació estàndard. \*  $p<0.05$  basal vs. 2 mesos; +  $p<0.05$  basal vs. 15 mesos; †  $p<0.05$  2 vs. 15 mesos.

Figura 21: Nivells de llum global, dia i nit en els diferents moments del estudi.



## 4.2 Secció 2: Efecte en els pares: estrès i satisfacció

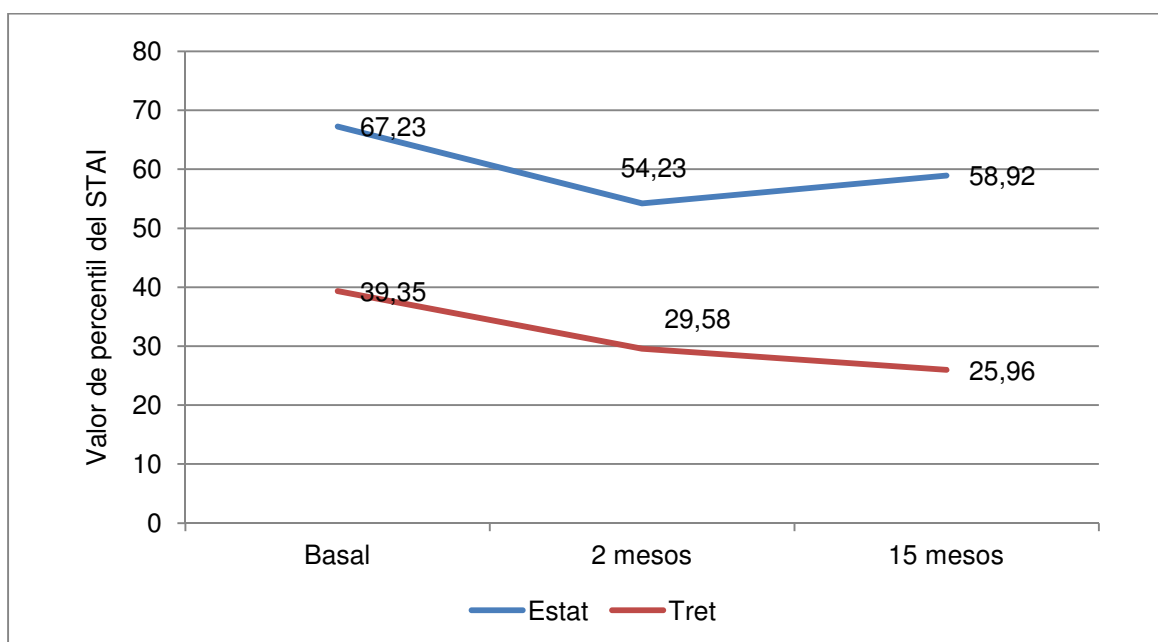
### 4.2.1 Efecte en l'estrès: Resultats de l'STAI

Els resultats de l'STAI tret, entenent-lo com a ansietat basal, o estrès de la personalitat de cadascú, tot i que hi ha un lleuger descens, mostren que no hi ha diferències estadísticament significatives, la qual cosa reafirma que els grups són comparables i homogenis en els tres moments. Els resultats de l'STAI estan expressats en percentils, com aconsella la literatura científica, en la versió espanyola de l'STAI. Els valors d'aquests percentils, en els tres moments, estan per sota del percentil 50 poblacional.

L'ansietat estat, entenent-la com l'ansietat en el moment actual, ha disminuït entre la determinació basal i els 2 mesos, amb diferències estadísticament significatives ( $p=0.035$ ), repuntant lleument als 15 mesos, sense arribar als nivells previs, tot i que les diferències no són estadísticament significatives. En l'ansietat estat els valors dels percentils dels tres grups estan per sobre del percentil 50.

En la figura 22 s'expressen les xifres dels percentils de l'ansietat tret i de l'ansietat estat en els tres moments de l'estudi.

Figura 22: Gràfica dels valors en percentils de l'ansietat estat i l'ansietat tret en els pares.



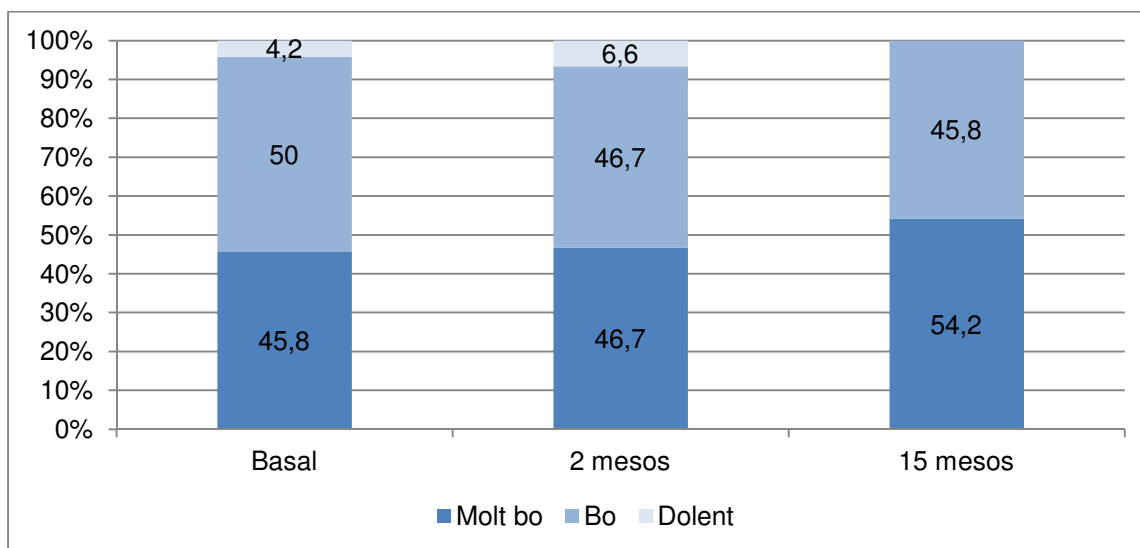
## 4.2.2 Enquesta de satisfacció

S'han analitzat totes les preguntes de l'enquesta de satisfacció però en aquest apartat s'exposen només les preguntes que es consideren discriminatòries i interessants per l'estudi.

El primer bloc de preguntes anava adreçat als primers moments d'ingrés a la unitat neonatal. Quan es preguntava a les famílies sobre com va ser el tracte del personal que va atendre'ls els primers dies, podien escollir entre molt dolent, dolent, bo i molt bo. Les famílies van respondre entre bo i molt bo, millorant lleument al llarg dels mesos, sense trobar-se diferències estadísticament significatives (figura 23).

Entre un 76-80% dels pares van ser informats de les normes de funcionament de la unitat, sense que hi hagi diferències estadísticament significatives en el temps (taula 13). Quan se'ls preguntava sobre la informació donada els primers dies, les respostes van ser entre molt bona i bona sense trobar-se diferències estadísticament significatives en el temps (taula 13).

Figura 23: Enquesta de satisfacció. Com va ser el tracte del personal que els va atendre?



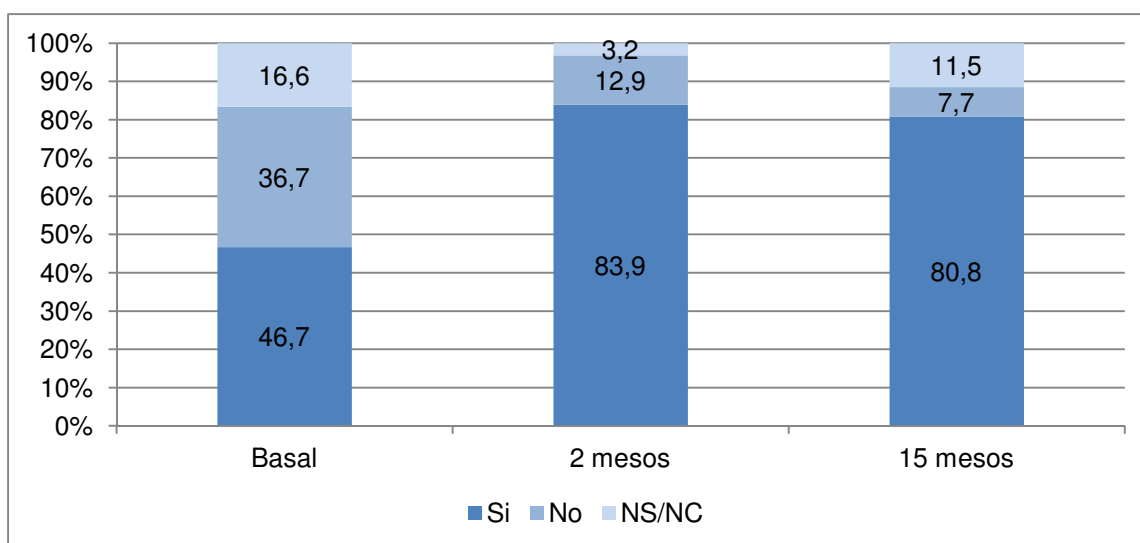
Taula 13: Resultats de l'enquesta de satisfacció: Sobre els primers moments d'ingrés.

Sobre els primers moments d'ingrés				
Preguntes	Basal	2 mesos	15 mesos	p
Número total i % dins del grup moment				
<b>Quan van entrar a la UCIN, se'ls va informar de les normes de funcionament?</b>				
Si	23 (76.7%)	25 (80.6%)	21 (80.8%)	NS
No	4 (13.3%)	4 (12.9%)	3 (11.5%)	
NS/NC	3 (10%)	2 (6.5%)	2 (7.7%)	
<b>La informació donada els primers dies va ser...</b>				
Molt bona	6 (22.2%)	12 (38.7%)	11 (44%)	NS
Bona	17 (63%)	18 (58%)	13 (52%)	
Dolenta	4 (14.8%)	1 (3.2%)	1 (4%)	

NS equival a no significatiu, sense diferències estadísticament significatives.  
 NS/NC Equival a no sap, no contesta.

Quan es preguntava si se'ls informava dels aparells i sistemes de monitorització que portaven els seus fills a la unitat, es veu com, al final de l'estudi, hi ha un major percentatge de pares que estaven informats; inicialment hi havia un 46.7%, als dos mesos un 83.9% i als 15 mesos un 80.8%, amb diferències estadísticament significatives ( $p=0.025$ ); això està representat gràficament a la figura 24. Sí que és cert que als dos mesos el percentatge és més alt i que baixa lleugerament als 15 mesos, però en els dos casos la xifra està molt lluny del 46.7% de l'observació inicial.

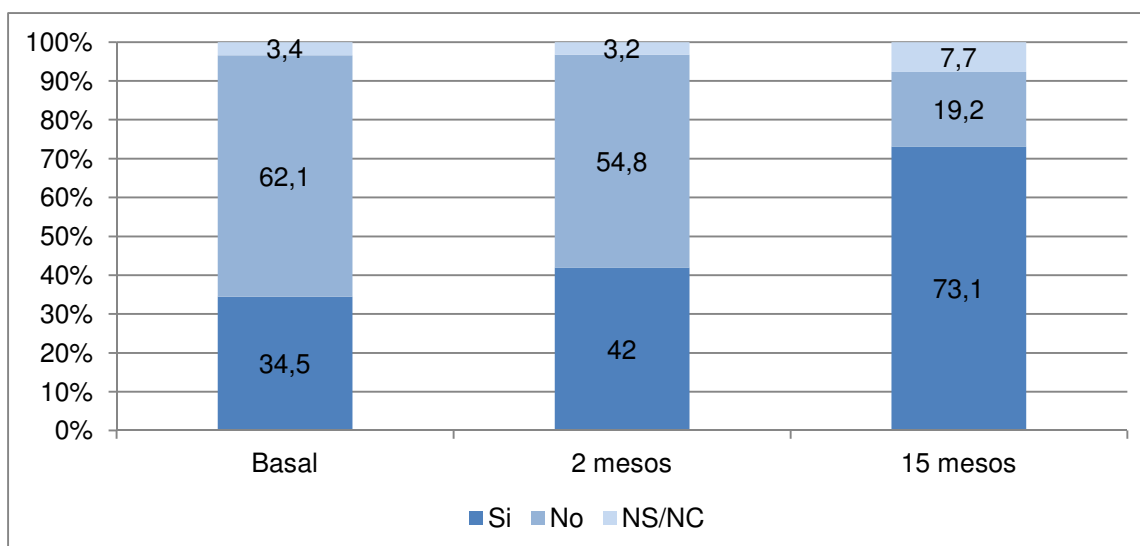
Figura 24: Enquesta de satisfacció. Se'ls va informar dels aparells, sistemes de monitorització, aspecte i estat del seu fill?



NS/NC equival a no sap / no contesta

El segon bloc de preguntes anava dirigit a saber quina era la satisfacció, durant la hospitalització, respecte a la informació rebuda. El percentatge de famílies que coneixen el nom del pediatre neonatòleg augmenta amb la intervenció de forma estadísticament significativa, passa d'un 34.5% a l'inici, a un 42% als 2 mesos i a un 73% al final ( $p= 0.021$ ) (figura 25).

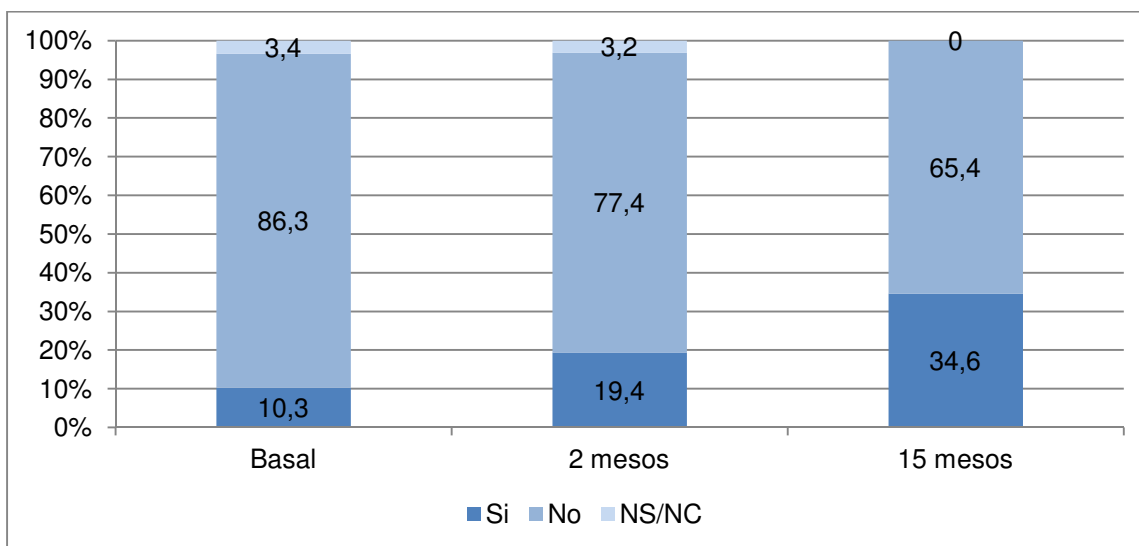
Figura 25: Enquesta de satisfacció. Coneixen el nom del pediatre neonatòleg que atén el seu fill?



Resultats expressats en percentatge de pares. NS/NC equival a no sap/ no contesta

També augmenta el nombre de famílies que saben el nom de la infermera que atén el seu fill, sense que la diferència sigui estadísticament significativa, un 10.3% a l'inici, un 19.4% als 2 mesos i un 34.6% als 15 mesos (figura 26).

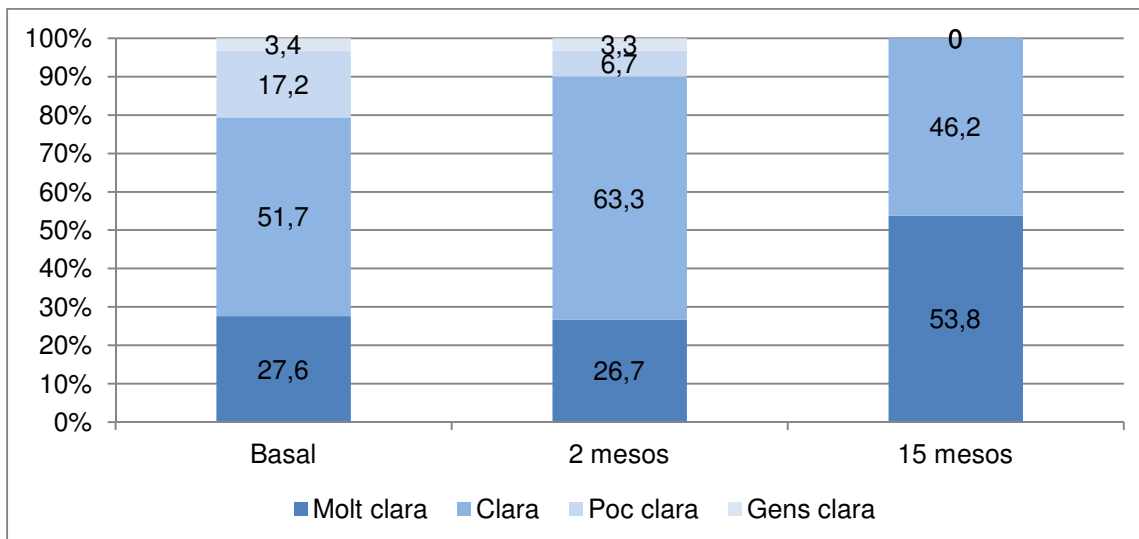
Figura 26: Enquesta de satisfacció. Coneixen el nom de les infermeres que atenen el seu fill?



Resultats expressats en percentatge de pares. NS/NC equival a no sap/ no contesta.

Respecte a la informació rebuda durant l'hospitalització, augmenta el percentatge de pares que la troben entre molt clara i clara, sense haver-hi diferències estadísticament significatives en el temps (figura 27).

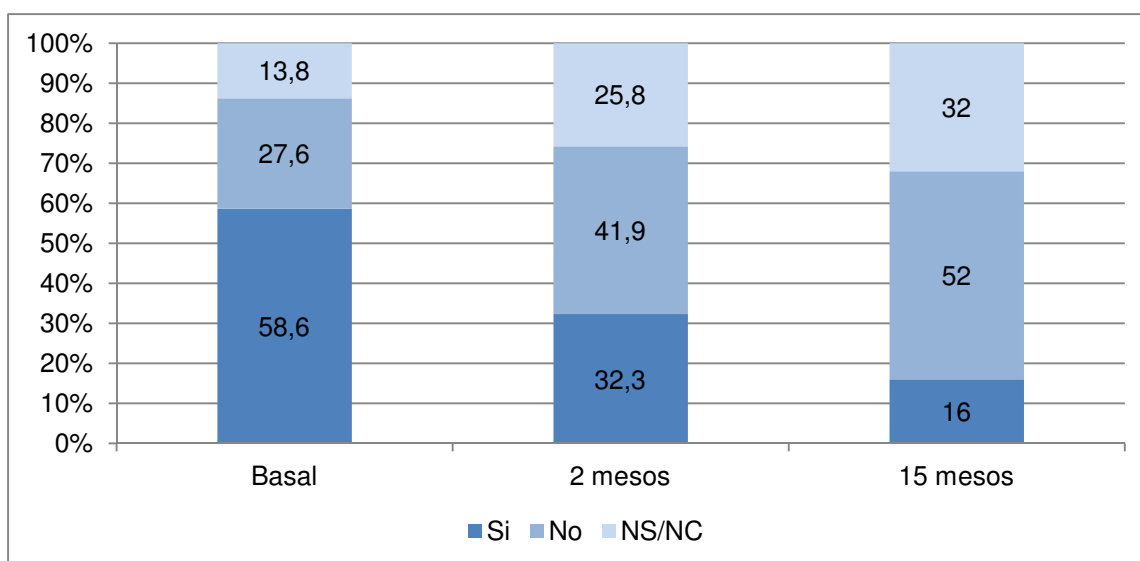
Figura 27: Enquesta de satisfacció. Com ha estat la informació que han rebut durant l'hospitalització?



Resultats expressats en percentatge de pares.

El percentatge de pares que creuen que hi ha aspectes de la comunicació a millorar baixa de forma estadísticament significativa d'un 58.6% a nivell basal, a un 32.3% als 2 mesos i a un 16% als 15 mesos ( $p=0.027$ ) (figura 28).

Figura 28: Enquesta de satisfacció. Creuen que hi ha alguns aspectes sobre la comunicació entre el personal sanitari i vostès, els pares, que es podrien millorar?



Resultats expressats en percentatge de pares. NS/NC equival a no sap/ no contesta.

En general els pares estan entre satisfets i molt satisfets de la informació rebuda, sense trobar-hi diferències estadísticament significatives al llarg del temps (taula 14).

Taula 14: Taula 14: Enquesta de satisfacció: Durant l'hospitalització: respecte a la informació rebuda.

Durant l'hospitalització: respecte a la informació rebuda				
Pregunta	Basal	2 mesos	15 mesos	p
Número total i (%) dins del grup				
<b>En general, estan satisfets amb la informació rebuda.</b>				
Molt satisfets	9 (31%)	7 (22.6%)	9 (34.6%)	NS
Satisfets	17 (58.6%)	22 (71%)	16 (61.5%)	
Poc Satisfets	3 (10.3%)	2 (6.5%)	1 (3.8%)	
Gens Satisfets	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	

NS equival a no significatiu, sense diferències estadísticament significatives.

El tercer bloc de preguntes seguia orientat al període d'hospitalització, però anava dirigit al funcionament de la unitat. Cal destacar que en general les famílies estan entre satisfetes i molt satisfetes sobre el funcionament, sense trobar-hi diferències estadísticament significatives en el temps (taula 15).

El quart bloc anava dirigit a la relació dels pares amb el personal sanitari durant l'hospitalització (taula 16). La relació amb els neonatòlegs ha estat entre bona i molt bona, sense trobar-hi diferències estadísticament significatives en el temps (taula 16).



Taula 15: Enquesta de satisfacció: Durant l'hospitalització: respecte el funcionament de la unitat.

Durant l'hospitalització: respecte al funcionament de la unitat				
Preguntes	Basal	2 mesos	15 mesos	p
Número total i (%) dins del grup				
<b>En general estan satisfets amb el funcionament de la unitat?</b>				
Molt satisfets	8 (28.6%)	12 (40%)	11 (44%)	NS
Satisfets	18 (64.3%)	18 (60%)	11 (44%)	
Poc Satisfets	2 (7.1%)	0 (0%)	3 (12%)	
Gens Satisfets	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	

NS equival a no significatiu, sense diferències estadísticament significatives.

Augmenta el percentatge de pares que estan molt satisfets amb l'atenció rebuda pel pediatre neonatòleg i per infermeria, amb un lleu augment en el temps però sense que hi hagi diferències estadísticament significatives (taula 16). En general els pares estan entre satisfets i molt satisfets sobre l'atenció del personal de la unitat (taula 16), sense trobar-hi diferències estadísticament significatives en el temps.

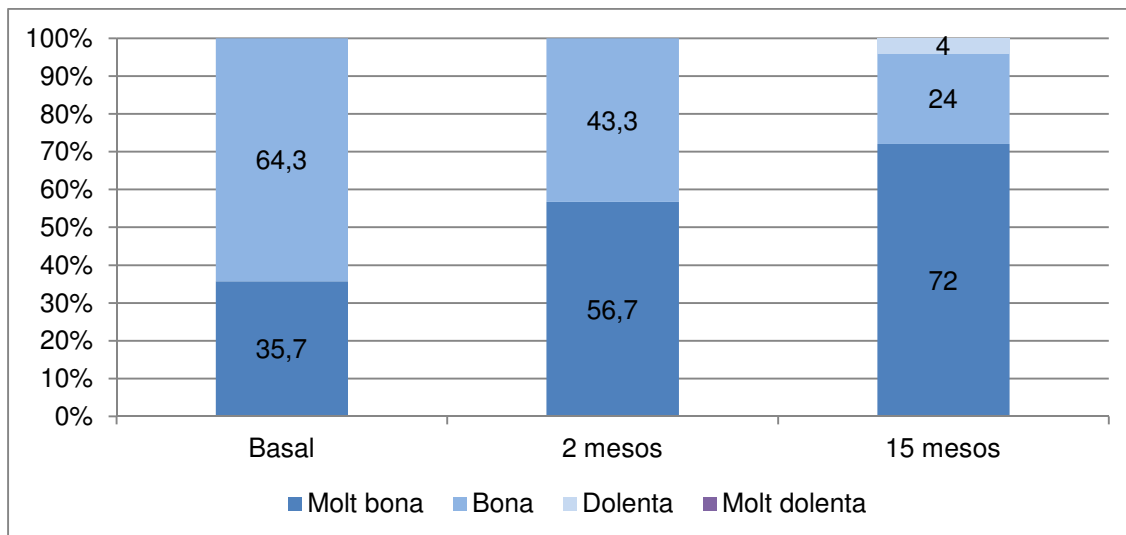
Taula 16: Enquesta de satisfacció: Durant l'hospitalització: respecte la relació amb el personal sanitari

Durant l'hospitalització: respecte la relació amb el personal sanitari				
Preguntes	Basal	2 mesos	15 mesos	p
Número total i % dins del grup				
<b>La relació amb els pediatres neonatòlegs ha sigut...</b>				
Molt bona	10 (37%)	15 (51.7%)	13 (52%)	NS
Bona	17 (63%)	13 (44.8%)	12 (48%)	
Dolenta	0 (0%)	1 (3.4%)	0 (0%)	
<b>Estan satisfets amb l'atenció del pediatra neonatòleg que els ha atès?</b>				
Molt satisfets	14 (50%)	18 (60%)	16 (64%)	NS
Satisfets	13 (46.4%)	12 (40%)	9 (36%)	
Poc Satisfets	1 (3.6%)	0 (0%)	0 (0%)	
Gens Satisfets	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
<b>Estan satisfets amb l'atenció de les infermeres i auxiliars que els han atès?</b>				
Molt satisfets	11 (39.3%)	16 (53.3%)	18 (72%)	NS
Satisfets	16 (57.1%)	12 (40%)	6 (24%)	
Poc Satisfets	1 (3.6%)	2 (6.7%)	1 (4%)	
Gens Satisfets	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
<b>Estan satisfets en general amb l'atenció amb el personal sanitari?</b>				
Molt satisfets	10 (35.7%)	16 (53.3%)	12 (48%)	NS
Satisfets	18 (64.3%)	14 (46.7%)	12 (48%)	
Poc Satisfets	0 (0%)	0 (0%)	1 (4%)	
Gens Satisfets	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	

NS equival a no significatiu, sense diferències estadísticament significatives.

La relació amb el personal d'infermeria i els tècnics auxiliars d'infermeria millora amb el temps; en el moment basal hi ha un 35.7% dels pares que opinen que la relació és molt bona, als 2 mesos un 56.7% i als 15 mesos un 72% ( $p=0.034$ ) (figura 29).

Figura 29: Enquesta de satisfacció. Sobre la relació amb el personal d'infermeria.



Resultats expressats en percentatge de pares.



## 5. DISCUSSIÓ

---



## 5. Discussió

La discussió es farà de forma separada en dues seccions com s'ha fet en els apartats anteriors. Així que seguirem el mateix ordre:

5.1 Efecte ambiental: soroll i llum

5.2 Efecte en els pares: Estrès i satisfacció.

### 5.1. Efecte ambiental: soroll i llum

En aquest treball els resultats de totes les mesures del soroll baixen entre l'observació basal i els 2 mesos, amb diferències estadísticament significatives a  $L_{90}$  i  $L_{min}$ , excepte  $L_{max}$  que augmenta.  $L_{max}$  és un soroll que pot ser produït per un objecte que cau al terra, cosa que és difícil d'evitar. Aquests canvis persisteixen als 15 mesos. Cal destacar que és bon resultat que totes les mesures de soroll baixin, tot i que només hi hagi diferències estadísticament significatives en dos nivells. Quan es separen els nivells de soroll del dia i de la nit, també es detecten diferències estadísticament significatives amb  $L_{50}$ .  $L_{50}$  disminueix des del moment basal i als 15 mesos durant el dia (-2.9 dBA), una baixada estadísticament significativa.

Quan es comparen els resultats del dia i la nit, sorprèn que en molts nivells de soroll la nit tingui valors més alts que el dia. En especial s'ha de recalcar  $L_{10}$  en el qual la diferència entre dia i nit al moment basal és de 2 dBA i als 15 mesos de 2.4 dBA, una diferència prou important. Un fet similar passa amb  $L_{eq}$  en el qual la diferència entre dia i nit al moment basal és de 1.7 dBA i als 15 mesos és de 1.6, un valor semblant. Aquests resultats indiquen que durant la nit, que hauria de ser el període de més tranquil·litat, es relaxen les mesures per preservar el descans dels nadons.

Els resultats d'aquest treball tot i ser modestos, marquen un camí per a disminuir el soroll, canviant actituds amb una intervenció formativa.

Cal destacar, que diverses investigacions suggereixen que quan se superen els 77 dBA els nounats perceben dolor, així com disminució de l'habilitat auditiva, insomni i canvis d'estat d'ànim que es manifesten en forma d'irritabilitat, disminució de la saturació d'oxigen i alteracions metabòliques i hormonals (84). En la unitat del CST només  $L_{max}$  ha superat aquest llindar, però l'objectiu hauria de ser que no se superés mai.

Pel que fa a la llum, abans del curs de formació, els nivells de llum eren bastant similars durant el dia i la nit. Després del curs de formació, van disminuir tant de dia com de nit, amb una diferència estadísticament significativa, mantenint-se la diferència entre el dia i la nit. La major disminució de la llum va ser a la nit, cosa que és molt interessant ja que indica una millora en la instauració del ritme circadià. Aquests canvis van persistir amb el pas del temps, tot i que en la darrera observació als quinze mesos, els nivells de llum durant el dia havien tornat a augmentar lleugerament; probablement, per mantenir els canvis, sigui necessari fer recordatoris de tant en tant.

Aquest projecte s'ha dut a terme realitzant un curs de formació amb l'objectiu de millorar l'assistència d'una unitat neonatal al posar en pràctica les CCDF. No s'han trobat estudis que relacionin les cures centrades en el desenvolupament i la família amb el control dels estressors ambientals. Tampoc hi ha estudis a nivell de l'estat espanyol que intentin millorar els nivells de soroll de les UCIN. Cal recalcar que un curs de formació és una intervenció relativament econòmica, que té un efecte beneficiós per disminuir els efectes de l'estrès diari causat per la llum i el soroll excessius i que millora la qualitat i l'atenció dels pacients.

Els efectes adversos del soroll i l'excés de llum, en prematurs estan molt ben documentats en la literatura mèdica (47,52). Tot i el reconeixement dels efectes deleteris que el soroll té en aquests nens, és un repte aconseguir que els nivells de soroll estiguin dins de les recomanacions internacionals.

Els valors d'aquest estudi, així com la literatura revisada, suggereixen que les recomanacions internacionals de  $L_{eq}$  de 45 dBA,  $L_{10}$  de 50 dBA i  $L_{max}$  de 65 dBA, són molt baixes al comparar-les amb les realitats actuals (42). L'excés de soroll és un problema comú i significatiu en moltes UCIN. Els estudis mostren que el nivell de soroll mitjà, entenent-lo com  $L_{eq}$ , que solen tenir les unitats neonatals varia entre 50 a 75 dBA, amb uns nivells de pic ( $L_{max}$ ) de fins a 105 dBA (85). És especialment alt en aquelles que són un sol espai obert. Hi ha un nivell de soroll que és degut a l'estructura arquitectònica (ventilació, calefacció, etc) i a la maquinària de les unitats neonatals (respiradors, humidificadors, monitors, etc) que és inevitable (46,86). En la unitat de l'estudi, cal tenir en compte que es tracta d'una unitat vella i que tots els nens estan en la mateixa sala, cosa que fa que possiblement hi hagi un soroll de base alt. El nivell mínim expressat per  $L_{min}$  en els resultats és de 48 dBA, que seria el de la unitat en silenci, i aquest nivell ja està per sobre del  $L_{eq}$  recomanat.

Fent una revisió a la literatura de treballs similars al treball que es presenta, n'hi ha 15 que amb un **curs de formació per a professionals**, analitzen si s'aconsegueix disminuir els nivells de soroll (41,50,76,85,87–97). Els resultats numèrics són difícils de comparar perquè els nivells de mesura publicats no sempre són els mateixos. Tot i que els nivells de soroll més usats són  $L_{min}$ ,  $L_{max}$  i  $L_{eq}$ , en aquest treball, per millorar la comparabilitat, s'expressen els nivells de soroll, també amb  $L_{10}$ ,  $L_{50}$  i  $L_{90}$ . Per augmentar les dificultats de comparació, alguns estudis a més dels cursos de formació afegeixen canvis estructurals de les unitats, cosa que fa que les modificacions en el soroll no es puguin atribuir només a la formació (50,76,85,87,88,90–93,95). Cal remarcar que quan s'aplica només formació als professionals no sempre s'han obtingut resultats satisfactoris (41,89,94), ni tampoc quan es combinen les dues accions (87,92).

En el present estudi el nivell de soroll de l'ambient, entès com  $L_{eq}$ , parteix de 61, baixa a 60 als 2 mesos i es manté a 60.2 als 15 mesos, un descens de 0.8 dBA, sense diferències estadísticament significatives. Hi ha 3 estudis que només realitzen una formació als professionals, sense fer canvis estructurals de la unitat, i en cap d'ells s'aconsegueix disminuir el soroll, com succeeix en aquest estudi. Un d'aquests, publicat el 2015 per Carvalhais, és d'una UCIN de tercer nivell a Portugal, en la qual no es va lograr disminuir el soroll (89). Inicialment partien d'un rang de  $L_{eq}$  entre 48.7 a 71.7 dBA i després del curs va passar a ser de 54 a 63.9 dBA. Tot i que abaixaven el soroll en algunes zones de la unitat, no hi va haver diferències estadísticament significatives (89). Aquestes xifres de  $L_{eq}$  són molt semblants a les de la unitat del CST; això s'explicaria pel fet que possiblement les característiques tant de les unitats neonatals com les del país són semblants. Aquest estudi portuguès corrobora la dificultat que hi ha per abaixar el soroll, només amb una formació.

El segon treball, en la línia de Carvalhais, és el publicat per Milette del Canadà el 2010, en el qual descriu que es va realitzar un curs de formació, d'una hora diària durant 14 dies, per abaixar el soroll d'una UCIN de tercer nivell i no ho van aconseguir. Van mesurar el soroll abans i després de la formació. Els nivells de  $L_{eq}$  dels que partien eren de 58 dBA i es van mantenir en el temps, tot i que si controlaven diferents variables, com el nombre de familiars, de treballadors i de nens que hi havia a la unitat, baixaven lleument (94). Els nivells de  $L_{eq}$  de Milette són propers als d'aquest estudi, en el que inicialment es parteix de 61 i es baixa a 60.2 dBA. L'estudi de Milette també corrobora la dificultat que hi ha per abaixar els nivells de soroll només amb formació; cal subratllar que les característiques d'aquesta UCIN del Canadà deuen ser semblants a les de la unitat del CST, tot i tractar-se d'una unitat de tercer nivell.



El tercer treball en el qual es va realitzar un curs de formació, sense canvis estructurals, és el l'estudi de Monsén, a Suècia, publicat el 2005. Tot i que tampoc no van aconseguir reduir els nivells de soroll, els seus resultats són els més baixos que hi ha publicats a la literatura i són els més propers a les recomanacions internacionals (41). Els nivells de soroll de la unitat de Monsén eren un  $L_{\min}$  entre 35.9 i 41.3 dBA i un  $L_{\max}$  entre 56.6 i 68.2 dBA. Aquests nivells són molt més baixos que els d'aquest treball i que els de la resta d'articles revisats de la literatura. En el present treball  $L_{\min}$  passa de 50 a 48, i  $L_{\max}$  passa de 80 a 86 dBA. En el treball de Monsén de Suècia, es posa de relleu la influència del nivell de recursos dels que cada hospital i país disposa, i també la cultura. La cultura escandinava o del nord d'Europa, acostuma a ser més respectuosa i més silenciosa que no pas la cultura del sud. Tot i que són les xifres més baixes publicades, amb la formació exclusivament no es va aconseguir abaixar el nivell de soroll. D'altra banda, segons quin sigui el punt de partida de l'observació variarà el descens que es pot aconseguir perquè si els nivells dels que es parteix ja són molt baixos, serà difícil abaixar-los encara més amb canvis d'actitud.

Dels articles que fan formació pels professionals i petits canvis estructurals, cal destacar els dos més recents, del 2017, d'Ahamed i de Chawla, dels Estats Units d'Amèrica (EUA), que aconsegueixen disminuir el soroll (85,88). Chawla parteix de  $L_{\text{eq}}$  de 57 dBA, aconseguint disminuir 3 dBA (88), i Ahamed parteix de  $L_{\text{eq}}$  de 62.4 dBA i baixa fins a 56.1 dBA, disminuint durant el dia 7.7 dBA i a la nit 4.9 dBA (85). Els nivells de soroll de l'estudi d'aquesta tesi estan entre els de Chawla que són més baixos i els d'Ahamed que són una mica més alts. Chawla aconsegueix baixar  $L_{\text{eq}}$  3 dBA, cosa que es considera molt difícil ja que parteix de xifres baixes. El descens que aconsegueix Ahamed és més important. Això torna a posar de manifest que depenent del punt de partida de l'observació el descens és més o menys significatiu. Cal remarcar que hi ha una part de soroll que sempre es mantindrà inalterable, és el que s'atribueix a la maquinària i a l'estructura arquitectònica, i que l'única part modificable és la que depèn de les persones, per la qual cosa es considera que aquests resultats són bons. En l'article d'Ahamed es separen els nivells de soroll entre el dia i la nit, i en tots els valors que publiquen la nit està per sota del dia, no com en el present treball.

Un altre estudi amb el que els resultats del present estudi es poden comparar és el de Nieto-Sanjuanero, del 2015, d'una unitat de tercer nivell de Mèxic. Va combinar el curs de formació amb petits canvis estructurals i va aconseguir disminuir el soroll de les diferents àrees; a l'àrea de UCIN  $L_{\text{eq}}$  va passar de 59.9 a 56.4 dBA, una disminució de 3.5 dBA; l'àrea de cures intermèdies  $L_{\text{eq}}$  va disminuir de 55.3 a 51.3 dBA, 4 dBA; i a l'àrea de mínims  $L_{\text{eq}}$  va disminuir de 57.6 a 53.9, un descens de 3.7 dBA (90). Aquests

resultats són semblants als de Chawla i Ahamed. Els nivells de  $L_{eq}$  de la UCIN del CST a l'inici són de 61, més semblants als nivells de l'àrea de UCIN de Mèxic, que no pas als nivells de les àrees de cures intermèdies o mínimes, però ells aconseguen fer una baixada més important que no pas l'aconseguida en la intervenció del present estudi. Cal recalcar també que l'estudi mexicà desglossa els resultats entre dia i nit. A l'inici del seu estudi els nivells de llum entre dia i nit eren semblants, inclús més alts a la nit, i al final de l'estudi, si que aconseguen que els valors de la nit estiguin per sota dels del dia. Aquests resultats més alts a la nit, són semblants als del present treball.

Aquestes baixades es poden atribuir a la formació dels professionals i possiblement al fet que també es realitzen canvis estructurals, que al CST no s'han fet. En el moment de partida d'inici de l'estudi, les xifres s'assemblen a les de l'àrea de la UCIN de la publicació de Nieto-Sanjuanero, cosa que es pot atribuir a què la unitat del CST és una unitat IIB, amb característiques més pròpies d'una UCIN que no pas d'una unitat de cures intermèdies o mínimes. El valor que més baixa al CST és  $L_{90}$  que disminueix 3 dBA. Tot i que d'entrada podria semblar que aquesta reducció de soroll és modesta, esdevé una reducció prou important si es té en compte que l'escala dels decibels és una escala logarítmica i que en aquest estudi no s'han fet canvis estructurals (98).

Comparant amb altres països, cal destacar un altre estudi similar a aquest, publicat l'any 2014 per Wang del Canadà, d'una UCIN de tercer nivell. Va fer una intervenció implementant varies polítiques per abaixar el soroll, entre elles la formació dels professionals, i després va col·locar un dispositiu lumínic que canviava de color segons el soroll ambiental. Només va aconseguir abaixar el soroll en una de les àrees que va estudiar i, fins i tot en alguna altra va augmentar (91). La xifra de  $L_{eq}$  que mostra a l'inici de l'estudi és de 49 dBA, molt per sota dels 60 dBA del present estudi. Aquestes diferències no es podrien explicar per l'efecte cultural, ja que es tracte d'una altre UCIN canadenca com la de Milette, sinó perquè és una unitat més moderna, amb millor tecnologia i amb un soroll de base baix i que, per tant, és difícil modificar.

Seguint la comparació amb estudis similars d'altres països, cal esmentar els estudis de Ramesh, investigador que va publicar dos treballs a l'Índia (92,95). En el primer de l'any 2009, molt semblant metodològicament a aquest, descriu que es va fer un curs de formació per a professionals, que es va complementar amb canvis físics a la unitat, i es va mirar el soroll abans i després de la intervenció. Al final de l'estudi conclouen que el nivell de soroll en les diferents àrees va disminuir entre 2 dBA i 9 dBA. Utilitzen com a indicadors de soroll el nivell mitjà, en anglès "mean noise", no utilitzen el  $L_{eq}$ .

Les àrees de crítics, que ells anomenen habitacions dels respiradors (*ventilator rooms*), tenen nivells mitjans de soroll a l'inici de l'estudi de 68.9 dBA i baixen a 59.3 dBA. Les àrees dels prematurs extrems i dels prematurs, parteixen de 54 o 56 dBA i baixen a 52 i 54 respectivament (95). És difícil comparar aquests valors amb els resultats del present estudi, ja que els indicadors són diferents. Si es comparen amb  $L_{eq}$ , que seria possiblement el valor més equivalent, aquests nivells en algunes àrees, com les àrees dels prematurs extrems i dels prematurs, són millors, però en altres són pitjors, com l'àrea dels respiradors on els valors de l'Índia estan molt per sobre dels 60 dBA del CST. Això podria ser degut a què en les àrees de crítics, on es necessiten respiradors i major maquinària, el soroll és més alt respecte a les àrees dels nens prematurs, on els nens no estan tant greus i hi ha d'haver tranquil·litat per fer el mètode mare cangur. També cal comentar que possiblement hi hagi una influència cultural característica de l'Índia que influeix en aquests resultats.

El segon estudi, de Ramesh, es va publicar el 2012. Va partir de l'observació inicial que havia fet en el 2009, i va anar fent recordatoris els primers 6 mesos, amb sessions de feedback als treballadors de quins eren els nivells de soroll en la unitat, per després analitzar el soroll als 18 i 24 mesos. Va concloure que mentre es fan recordatoris al personal per mantenir nivells de soroll baixos, el soroll baixa i es manté baix, però si es deixen de fer aquests recordatoris, a l'any i mig i als 2 anys els sorolls augmenten tornant als nivells basals. Recomana que cal fer cursos o sessions de recordatori per mantenir nivells de soroll baixos (92). Aquest estudi és el que més s'aproxima en el temps a l'estudi del CST, ja que és el que a més llarg termini ha mirat la influència d'una intervenció formativa en els treballadors. En els resultats de l'estudi presentat en aquesta tesi, la baixada de  $L_{eq}$  ha estat poc significativa, i no hi ha hagut repunt al cap del temps, això pot ser degut al fet que els grups de treball van seguir sensibilitzant als treballadors sobre la influència del soroll en el descans dels nadons, o perquè simplement els valors de  $L_{eq}$  són molt semblants, i la intervenció ha estat poc efectiva.

Seguint comparant l'estudi actual amb altres estudis semblants en els quals es va fer un curs de formació per a professionals per disminuir el soroll, cal destacar el de Johnson, el 2003, als EUA, en el qual també es miraven els nivells a llarg termini. En aquell treball instauraven un protocol per reduir el soroll l'última hora de feina de cada torn, perquè aquesta hora fos un període de tranquil·litat. Just després de la formació baixava el soroll mitjà (mean) de 64 a 54 dBA, que com en l'article anterior es compara amb  $L_{eq}$  tot i que no s'especifica. Als 14 mesos postintervenció els nivells van augmentar lleument, fins a 56 dBA, però no als nivells previs (97). En comparació amb la unitat d'aquest treball, la baixada de 10 dBA de Johnson és molt important, tot i que,

cal matisar que no és en totes les franges horàries, i no és un descens global, sinó de només una hora abans del canvi de torn. El que és interessant és el que diuen en les conclusions, que per reduir el soroll de les unitats, els canvis s'han de fer de forma individualitzada, depenent de cada unitat, i que si no es va recordant la problemàtica del soroll, els treballadors tendeixen a oblidar-se'n. Per aconseguir abaixar tants dBA en la unitat del CST serien necessàries intervencions estructurals a part de les formatives, ja que els nivells basals dels que es parteix són alts.

És interessant comparar el present estudi amb un estudi del 2012, de Zamberlan-Amorim de Brasil, en el qual també es realitzava un programa formatiu i canvis estructurals (93). En aquest treball es van organitzar uns grups de treball multidisciplinaris i es van implantar avisos lumínics, amb la qual cosa van aconseguir disminuir globalment el soroll, tot i que partien de nivells força alts. El  $L_{eq}$  a l'inici era de 62.5 i baixava a 58.8 dBA i  $L_{max}$  de 104.8 a 87.7 dBA. Comparant amb els nivells del CST on  $L_{eq}$  es manté entre 61 i 60.2 i  $L_{max}$  puja de 80.3 a 86.8, els nivells de l'estudi de Zamberlan-Amorim estan per sobre. A més es pot observar com les diferències culturals i el tipus d'unitat influeixen en els nivells del soroll, i que les recomanacions internacionals segueixen estant lluny de les realitats dels diferents països.

Un dels factors que pot influir en el nivell de soroll de les unitats neonatals és el tipus de pacients que s'atenen i la seva gravetat, en línia amb el que publica Ramesh. Tot i que el CST és una unitat petita de nivell II, els nivells de soroll que es mostren són semblants als de les unitats de nivell III. Això podria ser explicat perquè es tracte d'una unitat antiga i perquè és una unitat IIB, amb més complexitat, on s'atenen a prematurs de més de 28 setmanes de gestació però que necessiten molta maquinària, la qual seria una de les causes d'aquest soroll. L'any 2010, Liu, als EUA, va publicar un estudi amb l'objectiu de reduir el soroll realitzant petits canvis estructurals i una intervenció formativa per a professionals, en dues UCIN obertes d'un sol espai, una de nivell II i una altra de nivell III (87). Els nivells de soroll que publica en els resultats són de  $L_{10}$ ,  $L_{50}$ ,  $L_{90}$ ,  $L_{max}$  i  $L_{min}$ , i conclou que no va ser capaç de disminuir els nivells de soroll dels que partia. Per millorar la comparabilitat amb el present estudi, se seleccionen els valors finals de la unitat de nivell II, que seria la més semblant en quant a complexitat.  $L_{min}$  per Liu, està entorn a 40, i al CST 48 dBA;  $L_{90}$ : 43 i al CST 51 dBA;  $L_{50}$ : 49 i al CST 54 dBA;  $L_{10}$ : 58 i al CST 62.8 dBA;  $L_{max}$ : 87 i al CST 86.8 dBA. En tots els nivells el CST, al final del estudi, està per sobre dels valors finals de Liu. Per contra, si ho comparem amb els resultats de la unitat de nivell III;  $L_{min}$  per Liu està a 46 i al CST 48.2 dBA;  $L_{90}$ : 51 i al CST també, 51 dBA;  $L_{50}$  53 i al CST 54 dBA, molt semblant;  $L_{10}$ : 60 i al CST 62.8 dBA;  $L_{max}$ : 87 i al CST 86.8 dBA, molt igual. Aquests últims resultats

són més comparables als del CST, que segueixen estant una mica per sobre en tots els nivells, menys en  $L_{max}$ . Aquestes dades de l'estudi de Liu permeten concloure que la unitat del CST manté nivells similars als de les UCIN de tercer nivell.

Hi ha altres articles que constaten que les unitats de nivell III, que assisteixen pacients més complexos, són unitats més sorolloses que les de nivell II (99). S'ha vist també que les unitats neonatals de la mateixa complexitat i dins del mateix país solen tenir els mateixos nivells de sorolls (100). A més, dins d'una mateixa unitat, si els nounats estan separats en diferents habitacions segons la gravetat i complexitat, les sales on estan els pacients més crítics són més sorolloses (101). S'ha pogut demostrar que si es fan petits canvis estructurals en una de les dues sales d'una UCIN, els nivells de soroll baixen (98,102). D'altra banda, en les unitats noves i modernes, si no s'han tingut en compte les mesures per reduir el soroll, els nivells de soroll solen ser els mateixos (103) —o només es redueixen lleument (104)— que el de les unitats velles. També s'ha recollit que el nivell de soroll es modifica en funció del nombre de treballadors (94).

A nivell l'estat espanyol només s'ha trobat un article, Fortes-Garrido del 2014, que publiqui els nivells de soroll de la seva unitat. Va mesurar el soroll en una UCIN d'Andalusia, sense realitzar cap intervenció, a les tres sales: de crítics, cures intermèdies i mínimes. Els seus  $L_{max}$  van ser de 88.8, 97.2 i 92.4 dBA respectivament i els  $L_{eq}$  van ser de 57, 63.7 i 59.7 dBA respectivament (101). En l'anàlisi estadístic si que s'evidencia que hi ha una correlació entre el nivell de soroll i la gravetat dels pacients ingressats. Aquests resultats de  $L_{eq}$  i  $L_{max}$  són molt semblants als del present treball (resultats finals  $L_{eq}$  60.1,  $L_{max}$  86 dBA) cosa que reforça la tesi que si en un país tenen els mateixos nivells de soroll, hi ha d'haver una part cultural important. Segons l'OMS, Espanya és considerada el segon país més sorollós del món, després del Japó, la qual cosa fa que aquest estudi sigui especialment important, ja que recalca que els espanyols, pels seus costums, conviuen amb nivells de soroll alts en les seves activitats quotidianes (101).

En conclusió, disminuir el soroll devers les recomanacions internacionals, amb cursos de formació, pot ser un gran repte. No s'han trobat articles que només amb una formació aconseguixin abaixar el soroll (41,89,94), tan sols quan s'hi afegixen canvis estructurals la probabilitat d'abaixar-lo és més alta (85,88,90,91,95). Depenent del nivell de decibels dels que parteix una UCIN es pot determinar si es podrà abaixar el nivell de soroll. A les unitats velles, que ja parteixen d'alts nivells de decibels, els costarà molt poder abaixar-los perquè topen amb un problema estructural. En aquest

estudi es pot comprovar que es mantenen decibels similars als d'algunes UCIN que han fet cursos de formació per abaixar-los (85,89,92,95). Hi ha unitats que tenen nivells més baixos abans inclús de començar la formació (41,87,88,90,91,94,96). El que si que queda demostrat per la literatura és que s'han de fer recordatoris continuats al personal per mantenir els nivells baixos (49,92).

S'estan fabricant dispositius tecnològics per reduir el soroll a les UCIN. S'ha comprovat que la implementació d'orelles amb avisos lumínics, que en funció del soroll ambiental canvien de color, aconseguen disminuir el soroll (49,105), tot i que, si no es fan recordatoris, amb el temps el nivell de soroll torna a la situació inicial (49), ja que la gent s'habitua a l'avís. També s'estan col·locant panells d'absorció del so que disminueixen el soroll i eviten les reverberacions en les unitats (87).

Cal recordar que la unitat del CST és una unitat d'un sol espai amb diferents nens i s'ha demostrat que, en comparació amb les UCIN amb habitacions individuals, el nivell de soroll és més alt (92,104,106–108). Tot i això, quan es compara el desenvolupament del llenguatge i la psicomotricitat, als dos anys, dels nens que havien estat en habitacions aïllades o compartides a les UCIN, es va observar que els resultats eren millors en els nens que havien estat en habitacions compartides (109). Aquests resultats posen en dubte el paradigma de la utilitat de les habitacions aïllades en les UCIN, paradigma que requeriria d'una major exploració científica. Malgrat això, caldria distingir entre el soroll no desitjat i el que és un estímul indispensable per al desenvolupament normal del nen. També s'ha de tenir en compte la tendència actual de tenir habitacions unifamiliars. Els estudis sobre l'efecte d'aquest tipus d'habitacions, on la participació de la família és molt més gran, sobre el neurodesenvolupament mostren resultats molt bons (22,107,110). Treballs recents han demostrat que, quan es fan intervencions utilitzant gravacions de veu, amb cançons i la parla dels pares, hi ha un efecte beneficiós pels nens prematurs (111).

S'ha estudiat però que les incubadores tenen un efecte protector, dels prematurs, dels sorolls nocius però, d'altra banda, aquesta protecció va potencialment en detriment de l'exposició al llenguatge (111,112). Se suposa que la deprivació dels estímuls sensorials juga en contra del neurodesenvolupament (113). S'ha de tenir en compte també que les incubadores velles són els tipus de llit que més soroll fan, pel motor que incorporen (114), i malauradament són les que hi ha a la unitat del CST.

En l'estudi del present treball el soroll i la llum es mesuraven en el lloc on estan els pacients crítics, sense tenir en compte si aquests pacients estaven o no dins d'una

incubadora. Això es feia d'aquesta manera perquè els pacients crítics o prematurs podien estar dins o fora de la incubadora, o inclús en un bressol. La major part del temps, els prematurs es troben sobre dels seus pares, fent el mètode mare cangur, i les incubadores no intervindrien.

A l'última revisió sistemàtica d'Almadhoob del 2020, de l'efecte de la reducció del soroll de les UCIN sobre el creixement i neurodesenvolupament dels prematurs, només destaquen metodològicament un petit estudi amb 6 nens, que conclou que l'ús de taps a les orelles per reduir el soroll podria ser beneficiós, amb un millor creixement a les 34 setmanes post menstruals, així com un millor desenvolupament mental dels 18 als 22 mesos, tot i que creuen que són necessàries més dades ja que es tracte d'un estudi amb una mostra molt petita (47). Altres estudis, com el d'Aita, no estan d'acord en fer servir aquests dispositius, ja que no hi ha prou evidència i creuen que provoca més estrès als nounats (115).

En conclusió es recomana que —per tal de protegir els nens ingressats a les UCIN dels problemes que poden sorgir a causa del soroll—, es realitzin determinacions regulars del soroll, amb sensibilització dels professionals sanitaris i de les famílies sobre l'efecte nociu del soroll, s'implementi un control regular de soroll, amb sessions de formació i feedback, i s'estableixin i apliquin mesures institucionals destinades a reduir el soroll devers els estàndards (96).

En relació al nivell de **llum**, el present estudi està dins de les recomanacions i en nivells semblants als d'altres treballs (56,98,104,114,116–120). No s'han trobat articles a la literatura que relacionin un programa educatiu o la formació dels seus professionals amb l'objectiu d'abaixar els nivells de llum a la UCIN, ni a nivell nacional, ni internacional. Atès que l'Acadèmia Americana de Pediatria recomana menys de 646 luxs, la majoria dels articles que avaluen els nivells de llum de les unitats neonatals es troben dins d'aquestes recomanacions internacionals i només publiquen la seva observació, sense intervindre-hi. Tampoc s'han trobat articles que publiquin els nivells d'il·luminació a nivell de l'estat espanyol.

En aquest estudi, amb la intervenció es redueix en general, el nivell de llum de la unitat, donant lloc a una atmosfera generalment més tranquil·la, que promou l'estabilitat fisiològica dels nadons acabats de néixer, com assenyala la literatura (57).

L'excés de llum, pels nounats, també té efectes negatius sobre el desenvolupament de la retina i sobre el sistema central visual. Aquest excés incrementa el risc d'alteracions del son i del temps de son REM, el qual s'associa a un augment de la incidència d'apnees i bradicàrdies, així com alteracions de l'hormona de creixement i fluctuacions en el flux cerebral (84).

Cal destacar que tant les determinacions de llum com les de soroll, només es van prendre en un lloc de la unitat. Això va ser així, perquè era allà on estaven els pacients més crítics i és amb ells amb qui s'hauria de ser el més curós possible, evitant els canvis bruscos i l'excés de llum. Les determinacions es van prendre en diferents dies, per disminuir l'efecte de les variacions meteorològiques de la lluminositat del dia, que podria influir en els resultats. Ludington-Hoe, dels EUA, va descriure que la il·luminació que un nadó rep a la UCIN pot variar entre 1.5 i 250 lx en funció de la seva localització en la unitat, l'hora i la lluminositat del dia (121).

En el CST, al tractar-se d'una unitat petita, es disminueix de forma global la llum, fent períodes de tranquil·litat llargs i pràcticament durant tot el dia. S'ha demostrat que quan s'implementen períodes de tranquil·litat o de son, en què els nivells de llum i els sorolls són menors, es redueix el nombre de converses i manipulacions dels nounats, els moviments dels nadons disminueixen de manera estadísticament significativa, es promou el son i els paràmetres fisiològics són més constants (52,116,122). Les unitats que instauren períodes de tranquil·litat, disminuint el soroll i la llum, quan estan fora d'aquests períodes, tornen a tenir els nivells inicials, probablement perquè són unitats grans, on hi ha molts pacients i molt personal sanitari que entra i surt.

En el present estudi es parteix de 200 lx durant el dia i 123 a la nit i s'aconsegueix abaixar a 98 durant el dia i fins a 3 lx a la nit, que seria el moment més tranquil de la unitat; cal destacar que aquests canvis es van fer només amb la formació dels professionals i amb la creació de grups de treball, sense realitzar canvis físics a la unitat, ni col·locació de material nou.

Hi ha varis estudis que presenten nivells d'il·luminació semblants als de la unitat del CST. L'any 2000, Slevin d'Irlanda, va publicar un estudi en el qual van instaurar períodes de tranquil·litat; hi havia uns 3 lx en els períodes de tranquil·litat i 254 en els períodes normals (116). L'any 2001, Walsh-Sukys d'EUA, va publicar un estudi en el



qual es realitzaven canvis de la il·luminació general d'una UCIN i es col·locaven llums individuals a prop de cada nen quan s'havia de fer una manipulació (98). Van abaixar la intensitat de la llum global de 193 a 12 lx, i amb les llums individuals la lluminositat arribava a ser semblant a la prèvia 202 lx, però estava més localitzada.

Amb la intervenció al CST, es disminueix la llum tant de dia com de nit, mantenint-se les diferències entre el dia i la nit, d'aquesta manera es promou el ritme circadià. Un estudi del 2018 de Madahi, en animals, conclou que és important l'alternança de lluminositat entre el dia i la nit en les etapes precoces del desenvolupament. L'època de la lactància és crítica, i sense aquests cicles lumínics es poden provocar problemes a llarg termini en la maduració i en el sistema circadià i metabòlic; aquestes troballes les extrapolen als humans (123). Brandon i Vásquez-Ruiz, en els seus articles han demostrat els efectes beneficiosos del ritme circadià en els nadons en les unitats neonatals (117,119). El 2002, Brandon defineix els cicles lumínics amb nivells de llum durant el dia entre 200 i 225 lx i els nivells de casi fosc, a la nit, entre 5 i 10 lx (117). Vásquez-Ruiz, el 2014, va caracteritzar el dia amb 250 lx i la nit amb 27 lx (119). Aquesta intensitat lumínica és molt semblant a la que es va aconseguir, amb la intervenció d'aquesta tesi, al final de l'estudi en el dia i la nit.

La revisió publicada per Morag i Ohlsson el 2016, sobre la il·luminació a les UCIN, mostra que com que no hi ha cicles d'il·luminació establerts, a la majoria d'unitats els nounats estan exposats a llum intensa o fosc o a una combinació desestructurada d'ambdues (56). No hi ha un protocol clar, ni una definició única disponible per fer els cicles lumínics, tampoc hi ha consens sobre el temps, ni les intensitats, ni els nivells màxims o mínims de luxs a utilitzar. La majoria de publicacions coincideixen en que hi hauria d'haver dotze hores de dia i dotze hores de nit, que s'assemblessin als canvis de llum natural. Es suggereix que la llum hauria d'estar entre 200 i 500 lx durant el dia i menys de 30 lx a la nit, tot i que és important recordar que els nadons han de menjar cada 3 hores, i per tant es necessitarà una mica més de llum. Finalment, conclouen que hi ha una estada mitjana més curta en nadons exposats a cicles lumínics i una tendència a millors resultats en quant a l'augment de pes, amb menys temps de plors i menor incidència de retinopatia del prematur (56). En el present estudi es redueix la llum i es promou la diferència de llum entre el dia i la nit, cosa que podria afavorir el

benestar dels nostres pacients i millorar els resultats, tot i que això no ha estat l'objectiu d'aquesta tesi.

Altres estudis, com el de Walsh-Sukys aconsellen un mínim de 8 hores amb nivells de llum entre 100 i 150 lx, i una major reducció de llum a la tarda i a la nit (98). El estudi del present treball estaria en línia amb aquestes recomanacions, amb nivells de 100 lx al dia i 3 lx a la nit.

A l'aplicar la formació rebuda en CCDF, disminuir la llum i promocionar intensitats de llum diferents durant el dia i la nit, com s'ha fet en el present treball, es promouria el son dels nadons, tot i que no ha estat l'objecte d'aquesta tesi. En la revisió sistemàtica, de Liao de l'any 2018, en la qual es revisen les intervencions no farmacològiques per promoure el son dels prematurs a les UCIN, conclouen que els cicles lumínics i la remodelació dels matalassos tenen efectes significatius en aquest sentit, tot i que el nivell d'evidència és baix. Per contra, troben que no tenen efectes en el son el NIDCAP, la succió no nutritiva, el tacte, els cobertors d'incubadora, la sacarosa o el balancí (124).

Com s'ha comentat amb el soroll la llum es mesurava en el lloc on estan els pacients crítics, sense tenir en compte si aquests pacients estaven o no dins d'una incubadora. Els pacients crítics o prematurs poden estar dins o fora de la incubadora, o inclús en un bressol. La majoria del temps, els prematurs es troben sobre dels seus pares fent el mètode mare cangur i per tant els protectors lumínics d'incubadora no intervindrien. Està demostrat de totes maneres, que l'ús de cobertors per les incubadores redueix la llum que entra dins, i aquesta reducció es veu influenciada pel seu gruix (59,121).

Altres dispositius, com són l'ús de màscares d'ulls o de taps per les orelles per reduir l'exposició a la llum i al soroll dels nadons prematurs ingressats en les unitats neonatals, no s'han analitzat en aquest estudi. No s'ha demostrat la seva utilitat quan s'ha analitzat la freqüència cardíaca amb i sense aquests dispositius (115). Aita documenta que usant les màscares, els nadons estaven exposats a 50 lx i sense elles, a 69 lx, sense trobar-hi diferències estadísticament significatives (115). Per tant, aquesta no és una pràctica que actualment estigui recomanada.

Igual que passa amb el soroll, hi ha un component que depèn de cada país i de la seva cultura. L'any 2009, Peng, de Taiwan, va publicar les mesures de llum d'una UCIN les quals eren, dins de les incubadores, una mitjana de 3.48 lx i quan les infermeres realitzen intervencions als nadons els nivells oscil·laven entre 10 i 24.7 lx (118). Aquestes xifres són realment baixes, inclús per sota de les recomanacions. Per contra Lasky i Williams, d'EUA, exposen que la mitjana de luxs en una UCIN eren de 70 lx, amb un rang entre 21 i 138 lx (114). Aquestes últimes xifres són més semblants a les del treball que es presenta, i això s'explicaria perquè la cultura del nostre país és més semblant a l'americana que a la cultura oriental.

Com en el cas del soroll, les característiques arquitectòniques i el fet que la unitat del CST sigui d'un sol espai influeix en la intensitat lumínica. Quan es comparen les UCIN d'un sol espai amb les habitacions unifamiliars, les primeres solen tenir més il·luminació. Stevens va publicar al 2007 i al 2012, un estudi en el qual es comparaven aquests dos tipus d'unitats (104,108). Les unitats convencionals d'un sol espai, tenien un màxim d'il·luminació de 402 lx i un mínim de 48 lx, i les unifamiliars un màxim de 357 lx i un mínim de 6.4 lx, amb diferències estadísticament significatives. Això s'explica pel fet que quan hi ha varis nens junts, no tots els nens tenen les mateixes necessitats ni es pot atendre a tothom al mateix temps, la qual cosa fa que globalment hi hagi més estones amb més intensitat de llum per poder atendre a cada nen. Cal destacar que la unitat del CST tot i ser una unitat d'un sol espai, abans i després de la intervenció, té una intensitat lumínica més semblant o inclús més baixa que les habitacions unifamiliars. Això pot ser degut a múltiples causes: una podria ser el fet de tenir pocs nens ingressats, una altre el fet de ser una unitat més petita que les unitats d'un sol espai dels grans hospitals, també per tenir la possibilitat de regular la intensitat lumínica per regions i, finalment, també hi pot haver una explicació cultural i geogràfica.

En l'estudi del present treball no s'ha modificat l'estructura arquitectònica, ni s'han fet canvis físics, ni s'han afegit cortines o comprat llums individuals, però sí que s'ha pogut demostrar que amb la formació dels professionals, promovent un canvi d'actitud, la intensitat lumínica ha pogut baixar. Cal recalcar que la literatura reconeix que un dels principals problemes que hi ha en la reducció de la llum en les UCIN, és precisament l'acceptació per part de l'equip d'infermeria. Les infermeres, quan han de treballar amb

intensitats de llum baixes, no veuen la coloració del nadó i això no els agrada; d'altre banda, s'ha demostrat que s'accepta que la llum sigui més baixa mentre es fa el contacte pell en pell (125).

Per comparar els resultats del present treball amb les recomanacions més recents publicades a Europa, cal destacar que el CST es manté dins dels rangs determinats l'any 2020 per la Societat Francesa de Neonatologia (59). Aquests aconsellen que la intensitat ha de ser sempre menys de 1000 lx, sense especificar més en quins nivells hauria d'estar; en aquest punt el CST es manté per sota. El CST disposa de llum natural i de persianes a les finestres, com se suggereix; també disposa de reguladors lumínics per sectors, però no té interruptors per graduar la intensitat, tal i com recomana la societat francesa. Aquestes recomanacions també aconsellen habitacions individuals o dobles per tal de poder individualitzar la llum, i no les habitacions obertes amb diferents pacients; en aquest punt el CST hauria de fer reformes estructurals de la unitat i oferir aquest tipus d'habitacions a les famílies, així com també llums individuals.

La unitat del CST s'hauria de reformar per tal de millorar l'atenció dels nens ingressats i reduir els efectes de l'excés de llum i soroll. Calen habitacions d'un o dos nens, i habitacions unifamiliars, amb parets de materials adequats absorbents, amb aparells de ventilació i monitors que siguin el més silenciosos possible, amb una il·luminació que pugui ser regulada d'intensitat i per sectors, i amb llums individuals per a cada nadó. D'altra banda, cal anar fent cursos i recordatoris als professionals que hi treballen i als pares, per estimular la sensibilitat envers aquest problema.

Per finalitzar, cal destacar que si bé hi ha hagut un gran nombre d'estudis sobre l'efecte del soroll i els cicles lumínics en el neurodesenvolupament dels nounats, aquest és el primer estudi que analitza l'efecte d'un curs de formació en CCDF, a nivell de l'estat espanyol i internacionalment, organitzat per millorar aquest tipus de contaminació. Cal subratllar que no s'han trobat articles que analitzin l'efecte d'una intervenció formativa en la disminució de la llum d'una UCIN. Com a conclusió és important recalcar que un curs de formació representa una intervenció molt econòmica que pot tenir efectes molt beneficiosos sobre els estressors ambientals diaris de la UCIN, millorant la qualitat i l'atenció dels nostres pacients.

## 5.2. L'efecte en els pares: estrès i satisfacció

L'efecte de la intervenció formativa als professionals i l'aplicació de les cures centrades en el desenvolupament i la família mostren una disminució de l'estrès i un augment de la satisfacció en els pares. El curs i l'aplicació d'aquesta metodologia ha millorat la informació que es dona a les famílies durant la hospitalització, se'ls ha familiaritzat amb els aparells que porten els nens a l'ingrés, el metge i l'equip d'infermeria han estat més propers i amb el temps la relació i la comunicació ha millorat globalment.

En la literatura, per avaluar els projectes de millora en l'atenció de les famílies, s'utilitzen diferents eines que mesuren l'estrès matern i la satisfacció, per la qual cosa aquestes dues variables estan molt interrelacionades i per això es presenten conjuntament. Primer s'analitzarà l'estrès i després la satisfacció.

Els resultats de l'STAI en el present estudi s'expressen en percentils, per millorar la comparabilitat amb altres articles de la bibliografia revisada. Els resultats de l'**STAI tret** són a nivell basal, 2 mesos i 15 mesos, 36.3, 29.6 i 25.9, respectivament, sense diferències estadísticament significatives. Considerant el percentil 50% com la mitjana de la població, es pot afirmar que els grups de pares, presenten una ansietat tret per sota la mitjana de la població i que els tres grups són homogenis, ja que no hi ha diferències entre ells. Aquests resultats poden ser deguts al nivell d'estudis dels pares, que és alt. El 70% dels pares enquestats havia finalitzat els estudis de batxillerat o tenia una carrera universitària. Britton avalaria aquests resultats, ja que en el seu article diu que els majors nivells d'ansietat mesurats amb l'STAI, s'associen a un menor nivell d'estudis dels pares, a un menor suport social, a una menor satisfacció amb la parella i a un major estrès perinatal, relacionat amb el fet de no identificar-se com a principal cuidador (126).

Els resultats de l'**STAI estat** baixen amb el temps; 67.2 al moment basal, 54 als 2 mesos i 58 als 15 mesos, tot i que augmenta no arriba als valors inicials. Tots els valors de l'STAI estat estan per sobre del percentil 50, això s'explicaria, d'acord amb la literatura, perquè al tenir un fill ingressat, augmenta l'ansietat i aquesta ansietat amb la intervenció disminueix. Si es millora l'acolliment i la manera d'atendre les famílies i els seus fills, es pot disminuir l'estrès i alleujar aquesta situació difícil (127,128). La por i les dificultats per adquirir els rols parentals durant l'hospitalització dels fills, pot tenir un impacte directe en la severitat de la morbiditat dels nadons. La participació dels pares, està relacionada amb factors socials i mèdics, i quant més gran és aquesta participació millors són els resultats del desenvolupament (22,39). Amb l'aplicació de la

metodologia de les CCDF, implantada al CST, es fomenta la participació i per tant, s'afavoriria el desenvolupament del nen.

Per veure si els grups de pares estudiats són homogenis, tot i ser de moments diferents, s'han analitzat diferents variables. No s'han trobat diferències estadísticament significatives en l'edat o rang d'edats, en el nivell d'estudis o en la situació laboral. Tampoc hi ha diferències estadísticament significatives en el nombre de fills, ni en el fet de tenir un fill previ ingressat en una UCIN, que podria afectar els resultats. Els nadons ingressats són comparables en edat gestacional i pes al néixer, cosa que facilita l'anàlisi i la comparació dels tres moments de l'estudi.

Les puntuacions de l'STAI, que es presenten en aquest treball, podrien veure's afectades perquè es feia contestar l'STAI dins de les primeres 48 hores de l'ingrés i això podria fer que fossin més altes. En l'estudi de Padovani, en el qual l'STAI s'aplica al principi i al final de l'ingrés, s'observa com les puntuacions baixen al llarg dels dies, possiblement perquè les famílies es van acostumant a l'ambient, no hi ha tantes incerteses, el seu fill està més estable i veuen més a prop el moment de l'alta (129). De totes maneres aquest fet d'haver de contestar al principi de l'ingrés afectaria de la mateixa manera als tres grups de pares.

Aquest estudi s'ha aplicat a tots els pares dels nens ingressats en una unitat de nivell II, independentment del motiu d'ingrés, en la qual no tots els nens ingressats són prematurs o nens de risc. El que sí que remarca la literatura és que tots els nounats ingressats en una UCIN estant sotmesos a un estrès intern, per la pròpia malaltia, i a un estrès ambiental atribuït a la UCIN, i a la separació familiar (20). En aquest període de gran neuroplasticitat cerebral els nounats es poden beneficiar molt d'intervencions precoces que millorin la seva atenció (130).

Ferrand, el 2018, emfatitza que les famílies que tenen nens amb més risc de patir discapacitats presenten nivells d'estrès més alts (131). Quan es comparen les mares de nens prematurs o prematurs tardans amb les de nens a terme, les primeres tenen xifres més altes d'estrès mesurat amb l'STAI (132). També s'ha publicat que els nivells d'estrès de les mares són més alts que els dels pares (133,134). Hi ha estudis però, que comenten que amb programes en els quals s'implica més als pares, homes, el nivell d'estrès els augmenta, ja que són més participants de la cura del nadó, i han de combinar-ho amb la cura dels altres fills i les feines de casa (135). En aquest estudi no s'han analitzat les dades segons el gènere dels progenitors.

Com en l'anàlisi de la llum i el so, l'estructura de la unitat afecta els resultats de l'estrès i de la satisfacció. L'estructura arquitectònica de la unitat del CST és una unitat d'un únic espai, on hi ha diferents pacients, però al ser petita, no hi ha gaires nens. Està demostrat que les unitats amb habitacions unifamiliars aconseguen que la presència dels pares sigui més gran, que la proporció de mares que fan lactància materna i continuen fent-ho als 4 mesos sigui més alta, i que hi hagi un efecte protector amb menor estrès relacionat amb el fet de no canviar la persona que desenvolupa el rol parental (136). En un estudi del 2019 es va comparar l'estrès dels pares amb nens ingressats en unitats d'un sol espai, respecte al dels pares amb nens ingressats en habitacions unifamiliars, a l'ingrés i als 4 mesos, i es va veure que els pares que han pogut estar més hores amb els seus fills en habitacions unifamiliars tenen menys depressió i menys estrès (137). Tot i no haver-hi habitacions unifamiliars al CST, els pares poden estar moltes hores amb els seus fills, cosa que afavoreix que els nivells d'estrès i de depressió fossin menors. Una conclusió lògica d'això és que les unitats neonatals com la del CST haurien de tendir a tenir habitacions unifamiliars perquè les famílies tinguessin més intimitat i poguessin passar més hores amb els seus fills. En aquest estudi, com no s'ha modificat la infraestructura, la disminució de l'estrès només pot ser atribuïda a la intervenció formativa.

A nivell de l'estat espanyol no hi ha massa consens sobre com s'han d'expressar els resultats en els articles que usen l'STAI. Hi ha articles recents que comparen les puntuacions directes de la població d'estudi amb la població general (138–140), altres aconsellen passar les puntuacions directes a percentils (de 1 a 100) (141,142) o decatipus (entre 1 i 10) (143). Per passar a percentils o decatipus s'usen unes taules de ponderació que tenen en compte el gènere, l'edat i el nivell d'estudis, per millorar la comparabilitat. En el present estudi s'usen els percentils per estratificar la població. No hi ha un consens clar per determinar els rangs d'ansietat. Al usar percentils, el percentil 50 representaria el punt de tall dels que tindrien més o menys ansietat. Els que usen decatipus consideren que hi ha més ansietat del normal a partir del decatipus 6, que correspondria per sobre del percentil 50 (143). Altres estudis separen la població en tres rangs, per sota del percentil 33 seria ansietat lleu, entre el 33 i 66 moderada i per sobre del percentil 66 seria ansietat greu (142). Algun altre estudi considera per a ser rellevant l'ansietat ha d'estar per sobre del percentil 75 (144). Aquestes diferències en l'expressió dels resultats augmenten la dificultat que hi ha a l'hora de comparar els estudis.

Aquests canvis en la relació dels professionals amb les famílies, al fer una intervenció formativa sobre els professionals, com s'ha fet en el present treball, ha de ser considerat com una intervenció precoç en la vida del nadó. Al llarg dels anys s'ha intentat de moltes maneres ajudar les famílies, sobretot a aquelles amb un nen prematur, ja que és un moment de màxima vulnerabilitat. Les intervencions precoces fent suport psicològic, augmentant la comunicació i fent que les famílies siguin més participatives, provoca una disminució de l'estrès (145), de l'ansietat i dels símptomes depressius. També s'ha vist que aquestes intervencions augmenten la seguretat, la responsabilitat i la satisfacció dels pares (146), i això es tradueix en una reducció de l'estada mitjana (147,148), del nombre de rehospitalitzacions i de la morbiditat d'aquests nens a llarg termini (62). Tot això fa que hi hagi una convicció cada cop més estesa que les intervencions precoces focalitzades en prevenir, milloren la cognició, el comportament i el desenvolupament motor dels nadons nascuts prematurament (22,60,145–151). Malgrat no ser l'objectiu d'aquesta tesi, la intervenció realitzada probablement milloraria l'evolució d'aquests nadons.

La intervenció formativa dels professionals del CST, té una implicació directe durant l'ingrés. Segons la literatura, les intervencions poden començar en qualsevol moment després del naixement. Les ideals serien les que es comencen a la UCIN i es continuen a casa, ja que han demostrat millores en el neurodesenvolupament a curt termini, tot i que a llarg termini això no s'ha pogut demostrar. S'ha estudiat que les intervencions que es fan només a la UCIN no són suficients per ajudar les famílies i millorar els resultats (60). En el present treball però, s'ha pogut demostrar la disminució de l'estrès. L'evidència demostra que les intervencions postalta tenen beneficis cognitius a curt termini, sense trobar-se'n a llarg termini o a nivell motor (152).

La durada que hauria de tenir la intervenció precoç tampoc està establerta i varia segons els estudis. No hi ha una clara relació entre el nombre de sessions i el benefici en el nadó i en la família. S'han descrit beneficis a curt termini —millores cognitives i del comportament— si es fan entre 7 i 12 sessions (60). Tot i que els articles són difícils de comparar, atesa la gran heterogeneïtat, les revisions sistemàtiques de Brett i Benzies, indiquen que les intervencions precoces després d'un naixement prematur en les que s'inclou el suport psicosocial, amb suport al desenvolupament del infant, sovint s'associen a menor simptomatologia depressiva i ansiosa de les mares (62,145).

Com ja s'ha dit, hi ha molts tipus d'intervencions precoces possibles i és fa difícil comparar-les. Les intervencions poden anar dirigides al desenvolupament del nadó (de



forma cognitiva o motora) o a la relació entre els pares i el nen, o a totes dues; la majoria d'estudis es centren en aquesta última (151). El tipus d'intervenció pot estar duta a terme per metges, infermeres, fisioterapeutes, psicòlegs, etc. Les intervencions poden consistir en l'educació dels pares sobre el desenvolupament del seu fill i les fites que ha d'anar assolint, sobre la comprensió dels seus comportaments, sobre com donar estímuls amb fisioteràpia o teràpia ocupacional i sobre com millorar la relació amb el fill (151). Per aconseguir disminuir l'estrès dels pares, els programes educatius amb implicació activa en les cures del nadó s'han de combinar amb el suport psicosocial (145,153–155). Aquesta educació dels pares, comença sempre amb la formació dels professionals, tant metges com de l'equip d'infermeria, perquè puguin ajudar i guiar les famílies. La formació dels professionals ha estat l'objectiu del treball d'aquesta tesi, cosa que coincidiria amb l'objectiu de tots aquests treballs.

De manera semblant a aquest treball, hi ha tres estudis que realitzen intervencions precoces i que utilitzen l'STAI en les mares dels nens ingressats en una UCIN (156–158). Tots tres aconseguen disminuir l'ansietat de les mares i milloren el desenvolupament del nadó no només a curt termini (156,157) sinó que fins i tot als 24 mesos (158). Les dades no es poden comparar numèricament ja que utilitzen puntuacions directes, i els rangs de puntuació en l'STAI en anglès, italià o altres llengües canvien i són diferents als de la versió espanyola. En la literatura anglosaxona habitualment s'expressen els resultats amb puntuacions directes (mitjana i desviació estàndard), però la puntuació és diferent de la versió espanyola. Les respostes en anglès es contesten en un rang entre 1 i 4, i en la versió espanyola és entre 0 i 3. En la versió italiana, turca i brasilera també s'usen puntuacions directes i les seves respostes són també entre 1 i 4, com en el cas dels anglesos (144,159). Aquestes diferències fan que no es puguin comparar numèricament els seus resultats amb els d'aquest treball però, com seria d'esperar, aconseguen disminuir l'ansietat dels pares. Tot i que no ha estat objecte d'aquesta tesi, la millora de l'ansietat dels pares possiblement influiria en el desenvolupament del nadó a curt termini i inclús als 24 mesos.

No hi ha estudis a nivell de l'estat espanyol que, després d'una intervenció formativa, analitzin l'estrès en pares de nens ingressats en una UCIN. L'estudi més semblant al d'aquesta tesi que utilitza l'STAI, es va publicar l'any 2003. És un article que analitza el nivell d'ansietat dels pares de nens ingressats en una UCIN de Sevilla, amb risc de patir seqüeles neurosensorials, sense realitzar cap intervenció. Conclouen que els pares pateixen un fort impacte emocional que fa que els nivells d'ansietat i d'estrès

siguin més alts que els de la població general, com també succeeix en el present treball. També afirmen, analitzant diverses variables, que l'angoixa familiar no està relacionada amb l'estat clínic del nounat (140). Les dades publicades utilitzen el percentil 75 com a punt de tall per al diagnòstic d'ansietat patològic. Els nivells d'ansietat estat són més alts en les mares que en els pares, però les dades no es poden comparar per la manera com estan descrites.

A la literatura internacional, molts estudis tracten de mesurar l'efecte de l'ingrés d'un nadó a la UCIN sobre els pares. Hi ha estudis que mesuren l'ansietat, altres estrès, o l'estrès posttraumàtic, la depressió, o trauma, o un ventall de tots ells. L'estudi recent de Staver, del 2019, intenta englobar tots aquests trastorns, els unifica i ho cataloga com a **destret matern** atribuït a l'ingrés del nadó, ja que cada persona ho expressa d'una forma diferent (160).

Per intentar englobar i descriure aquest nou terme de destret parental, Loewenstein, el 2018, va publicar una revisió sistemàtica recollint diferents articles. Conclou que els factors de risc familiars per desenvolupar destret parental són: famílies amb històries prèvies de malaltia mental, amb abús de substàncies, o amb antecedents de depressió o ansietat en un embaràs o postpart previ (133). En el present treball aquests factors no s'han recollit, i per tant no s'han pogut analitzar. També s'han descrit altres factors que poden estar relacionats amb un major nivell d'estrès o ansietat: el menor pes al néixer dels nounats, menor edat gestacional, major severitat de la malaltia o l'ús de ventilació mecànica. L'estudi de Turner, identifica per contra, com a factors de risc per patir major estrès: major edat dels pares, menor edat gestacional al néixer i parts de bessons (161). Els pares analitzats en el present estudi, eren d'edats semblants, i els seus fills van ser de pes al néixer i d'edats gestacionals similars. No hi va haver grans prematurs, ni bessons, ni nens amb baixos pesos. Es pot dir, per tant, que possiblement aquests factors no van influenciar els resultats.

En la revisió de Loewenstein del 2018, s'inclouen i analitzen els articles que utilitzen escales o tests validats per mesurar aquest destret parental (133); acute stress disorder (ASD); Beck Anxiety Inventory (BAI); Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS); Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS); Mother and Baby Scale (MBS); Postpartum Depression Screening Scale (PDSS); Perinatal Posttraumatic Stress Questionnaire (PPQ); Perceived Stress Scale (PSS); Parental Stressor Scale: NICU (PSS: NICU); posttraumatic stress (PTS); posttraumatic stress disorder (PTSD); State Trait Anxiety Inventory (STAI); entre d'altres. El fet d'utilitzar tants testos diferents

fa difícil comparar els articles. Alguns articles utilitzen l'STAI, com en el treball que es presenta, però no tots realitzen intervencions.

Hi ha altres estudis que també, com el present, tenen com objectiu millorar la salut mental dels pares. En la revisió sistemàtica de Sabnis, del 2019 (162), s'analitzen tots els estudis publicats amb l'objectiu de millorar el destret parental. Els autors conclouen que les mesures que han demostrat ser més efectives per disminuir el destret són: els programes de CCF amb un suport flexible als pares de nens de qualsevol edat gestacional, i les mesures complementàries o medicines alternatives. Les mesures complementàries o medicines alternatives són modalitats de cos-ment del tipus: la relaxació, l'acupuntura, el fet d'escriure un diari, o el mètode mare cangur. També destaquen que no s'ha pogut evidenciar que una comunicació intensa o una psicoteràpia hagi estat efectiva per la gran variabilitat d'estudis (162). Les troballes d'aquesta revisió sistemàtica corroboren els resultats d'aquesta tesi, ja que es demostra que al fer la intervenció i aplicar les CCF es millora l'estrès dels pares.

Hi ha altres estudis que mesuren l'estrès després de fer una intervenció precoç en els pares, com en aquest el treball. La majoria d'articles usen el Parental Stress Index (PSI) en versió llarga o breu (150,153,163–166); altres el Parental Stressor Scale: NICU (PSS: NICU) (145); la gran majoria veuen que amb el grup d'intervenció l'estrès és menor (150,153,154,166,167). Hi ha publicacions que relacionen els nivells d'estrès dels resultats del PSS amb l'STAI (134). Per tant, tots aquests resultats serien congruents i concordarien amb els presentats en aquest treball. Cal recordar que per dissenyar l'enquesta de satisfacció d'aquest treball es va utilitzar el Parental Stressor Scale (PSS) i el Neonatal Index Parental Satisfaction (NIPS), la qual cosa reforça la idea que l'estrès i la satisfacció van molt interrelacionats.

Un altre estudi semblant al de l'Hospital de Terrassa, en el qual s'apliquen les CCDF i s'avalua l'efecte en les percepcions i en l'estrès dels pares, és el de Balbino, del Brasil. Balbino conclou que els nivells d'estrès dels pares baixen, mesurant-los amb el test Parental Stressor Scale: NICU (PSS: NICU), i també milloren les seves percepcions (167). També subratlla la importància que la intervenció realitzada va tenir com a desencadenant del procés de canvi de cultura organitzativa, i que es va reflectir en una millor consciència de l'equip en relació a la rebuda dels pares a la unitat, una millor comprensió i empatia, i una disminució de l'estrès, guanys que serien extrapolables als assolits amb el treball d'aquesta tesi.

Un altre article que realitza una intervenció aplicant les CCF, es el de Zhang del 2018. Zhang realitza una intervenció que consta d'un programa formatiu per pares de nens prematurs a la Xina. Amb aquest programa augmenten la participació dels pares, fent-los ser els principals cuidadors, amb unes estades d'un mínim de 4 hores diàries. El grup intervenció té menys estrès, més satisfacció i un millor coneixement del seu fill. A més a més, descriuen que en el grup de pares diana, els ingressos eren més curts, els nens tenien un major guany de pes durant l'ingrés i hi havia menys reingressos (168). En aquest article s'afirma que involucrar els pares en les cures diàries dels nens no només ha de ser possible sinó que ha de ser promogut pels equips mèdics. El treball de Zhang és comparable al del CST, malgrat les diferències; tot i que no usa l'STAI, mostra que a l'aplicar les CCF milloren la satisfacció i l'estrès; d'altra banda, allà la formació va ser dels pares enlloc dels professionals; possiblement també hi hagi factors culturals que influèncin.

No totes les UCIN apliquen de la mateixa manera les CCD, la qual cosa fa que els nivells d'estrès d'aquestes mares pugui variar. L'any 2014, Montiroso, va publicar un estudi en el que analitzava l'estrès de mares de nens prematurs (menors de 29 setmanes i/o de menys de 1.500g) en 25 UCIN italianes. L'autora classificava les UCIN en d'alt i baix nivell de CCD i les separava segons si aplicaven o no mesures de control del dolor. Va concloure que les mares dels centres de baix nivell de CCD, tenien més percepció d'estrès associat al comportament i l'aparença del seu fill, que les d'alt nivell. També descriu que les mares dels centres d'alt nivell de CCD tenien els mateixos símptomes depressius que les mares dels nens a terme. Cal dir però, que no va trobar diferències en estrès o depressió si separava les unitats en un índex anomenat Infant Centered Care Index, que té en compte la freqüència i duració del pell amb pell, les intervencions de les infermeres, el nivell en que s'involucra els pares i altres paràmetres (169).

Per donar suport a la implementació de les CCDF, en la guia de millora de la pràctica clínica de Griffiths, publicada el 2019, es recomana l'ús de models de cures individualitzades, com el NIDCAP, per afavorir el neurodesenvolupament, amb un grau d'evidència B. Aquesta evidència és un grau de recomanació dèbil, però com els beneficis de la mesura superen els riscos i no hi ha un ús excessiu de recursos, valdria la pena aplicar-la, tot i que s'ha de tenir en compte les preferències de les famílies (130).

El curs de formació que es va realitzar, va ser per a professionals, i va ser un curs de CCDF, però el NIDCAP, com un tipus de metodologia de CCDF, seria una eina per

donar suport als pares i promoure el neurodesenvolupament en nens prematurs (20,170–172). Tot i que gran part de la bibliografia dona suport a aquestes troballes, hi ha una revisió en què es posa en dubte els beneficis que podria proporcionar el NIDCAP en el neurodesenvolupament a mitjà i llarg termini. Cal tenir en compte que hi ha moltes variables que podrien interferir en el neurodesenvolupament dels nens abans de l'alta i es reconeix que són necessaris més estudis abans de poder recomanar el NIDCAP (173).

Quan es compara els nivells d'ansietat i d'estrès de mares que han estat tractades amb NIDCAP amb els de les mares que han rebut cures convencionals, els resultats són variables. En alguns estudis les mares del grup NIDCAP se senten més properes als seus fills prematurs, independentment de l'edat gestacional, el pes al naixement o l'estat de salut, però alhora tenen majors nivells d'ansietat (174). En altres estudis les mares del grup NIDCAP se senten més assistides pels professionals en el procés d'aprenentatge de les necessitats dels seus fills, la qual cosa fa que disminueixi el grau d'ansietat (171). Aquestes discrepàncies s'explicarien perquè cert grau d'ansietat proporciona un component adequat de precaució en situacions especialment perilloses. Una ansietat moderada pot ajudar a mantenir la concentració i a afrontar els reptes que sorgeixin (175).

En aquest estudi s'ha aplicat l'STAI per mesurar els nivells d'ansietat i valorar si aquests milloraven amb l'aplicació de les CCDF. L'STAI és un test àmpliament validat per detectar l'ansietat, però cal dir, que el diagnòstic de patologia ansiosa s'ha de fer mitjançant una entrevista clínica. Possiblement, el cribatge de l'ansietat materna amb l'STAI és simple i ràpid, i podria ser fàcilment incorporat a una visita pediàtrica prealta, per poder detectar les mares més susceptibles de presentar alts nivells d'ansietat postpart i ajudar-les (126). Són molts els articles recents que aconsellen fer un cribatge d'aquest tipus d'afeccions atès la seva alta incidència (133). S'ha demostrat que les mares que tenen alts nivells d'estrès i símptomes de depressió en el període neonatal, després, als cinc anys, presenten dificultats en la relació amb els seus fills, no sent capaces de trobar el balanç entre permissivitat i intromissió (176). Això suggereix que la depressió postpart precoç i l'estrès matern a les UCIN, pot tenir un impacte perllongat en molts comportaments dels pares, la qual cosa fa necessari un cribatge en aquestes mares a la UCIN i intervencions centrades en aquest problema (176).

El treball que es presenta va dirigit a millorar la formació dels professionals per poder atendre millor les famílies; això ve avalat per les últimes guies de millora de la pràctica

clínica. En la guia publicada el 2019, per Treyvaud, es reconeix que hi ha una manca d'evidència sobre quines són les mesures que s'haurien d'implementar per ajudar els pares dels nens prematurs ingressats. Els autors aconsellen que el suport ha de ser a la UCIN després del naixement, amb cribratge de patologia, amb suport individual i grupal, amb suport psicològic integrat dins i fora del sistema de salut, amb suport de igual a igual, fent-se un seguiment i amb una major implicació per part dels hospitals centrats en el CCF. També aconsellen que els professionals haurien d'estar formats per poder donar ajuda psicològica a aquestes famílies i un cop el pacient sigui donat d'alta, s'hauria de garantir un seguiment psicològic (155).

En relació a la **satisfacció** dels pares, els resultats d'aquest estudi demostren que amb la realització d'un curs de formació s'ha aconseguit augmentar-la. És difícil quantificar i comparar la satisfacció dels pares entre les UCIN, ja que difereixen les enquestes i els ítems que es valoren (177). Totes les mesures, comentades abans, encaminades a disminuir el destret parental, repercutiran sobre la satisfacció dels pares. En les revisions sistemàtiques esmentades que mesuren el destret matern, s'usen diversos tests que valoren en certa manera la satisfacció (133).

Donada la dificultat de trobar qüestionaris validats i traduïts a l'espanyol, després d'una cerca bibliogràfica es va decidir utilitzar el qüestionari de satisfacció adaptat i validat en un estudi publicat al 2011 en una tesi doctoral (83). Aquest qüestionari de satisfacció es va crear i aplicar a pares de la UCIN de l'Hospital Arnau de Vilanova de Lleida (HAV) (83). Es poden comparar els resultats del present treball amb els de la tesi del 2011. El treball de Lleida consistia en un estudi observacional, sense aplicar cap intervenció, realitzant entrevistes personals als pares i demanant-los que contestessin l'enquesta de satisfacció. Es van recollir 42 enquestes. La població analitzada a Lleida té la mateixa edat que la dels enquestats a Terrassa, ja que són persones en edat reproductiva, però d'altra banda, hi ha diferències que cal comentar. La població de Lleida incloïa població immigrant, un 40% dels enquestats, i només un 50% tenia estudis secundaris i universitaris. En la població de Terrassa no es va incloure immigrants i un 70% tenien estudis secundaris i universitaris. Possiblement degut a aquestes diferències socioculturals els resultats podrien no ser del tot comparables. La literatura apunta que els pares que demostren tenir majors nivells de satisfacció són pares joves, amb nivell d'estudis bàsics, amb estades curtes i provinents d'àrees rurals (72,178).

En termes generals, els pares de Lleida estaven entre satisfets i molt satisfets, com en el present estudi. Tenint en compte que el grau de satisfacció té un component de

subjectivitat alt, es considera que la resposta és positiva quan els pares estan satisfets o molt satisfets i negativa quan estan poc o gens satisfets.

Desglossant cada una de les preguntes, veiem que respecte a la satisfacció amb el neonatòleg, les famílies de l'HAV presenten en un 93% de casos una resposta positiva, mentre que en el CST s'arriba al 100% al final de l'estudi. La resposta positiva sobre la satisfacció amb l'equip d'infermeria, a Lleida arriba al 87% i a Terrassa, al final de l'estudi, arriba al 96%. El CST reporta millors resultats, tot i que aquestes petites diferències són poc valorables i no podrien ser explicades pel menor nivell d'estudis de la mostra de Lleida, ja que aquesta variable faria més altes les seves puntuacions. Aquests millors resultats del CST han de ser atribuïts a les característiques pròpies de la unitat.

Quan se'ls pregunta per l'atenció rebuda per part del personal sanitari, a Lleida responen positivament un 90% i a Terrassa els resultats oscil·len entre el 96% i el 100%. A la pregunta sobre el funcionament de la unitat, a Lleida hi ha un 82% de pares amb resposta positiva i a Terrassa entre un 88% i un 100%. S'observa també, que a Terrassa hi ha la tendència a tenir valoracions globals una mica més altes.

Respecte a la informació rebuda a l'HAV hi ha 92% dels pares amb resposta positiva, i al CST entre un 90 i 95%. Aquestes dades són molt similars entre els dos centres.

Altres dades, com si coneixen el nom de la infermera o del pediatre, no estan expressades en els resultats de l'HAV i per tant no es poden comparar. Val la pena recalcar que al CST, el resultat de la pregunta sobre si el metge es presenta va millorant al llarg de l'estudi, arribant a un 80% dels casos, amb diferències estadísticament significatives. El percentatge d'infermeres que és presenta també augmenta, passa d'un 10% a un 34%, sense que aquest increment sigui estadísticament significatiu. Són xifres més baixes que les del cas del metge, però la tendència és devers que es faci més sovint i ha de ser interpretat, també, com una millora que possiblement ajudaria les famílies a sentir-se més ben acollides.

A Catalunya es va fer un estudi similar a aquest, publicat el 2011, en un hospital privat de Barcelona (Hospital Dexeus), valorant la satisfacció dels pares, abans i després d'un trasllat a una unitat nova (179). Per fer l'estudi es va dissenyar una enquesta de satisfacció en la qual es considerava que la satisfacció era molt bona quan la resposta se situava per sobre de 8, en una escala de 10 ítems. El resultat de la satisfacció global va ser elevada, com en l'estudi actual. L'únic paràmetre en el qual hi va haver diferències estadísticament significatives va ser en la percepció sobre la informació

administrada, que va empitjorar en el nou centre. Els autors expliquen l'empitjorament pel fet d'estar en procés d'adaptació al nou entorn.

Un altre estudi amb el que es pot comparar el present treball és el de l'equip de la Dra. Pallás-Alonso de l'Hospital 12 de Octubre de Madrid, publicat el 2018 (177). Juntament amb el de l'Hospital Dexeus, són els dos únics treballs realitzats a l'estat espanyol en els que es va estudiar la satisfacció dels pares en una UCIN. En l'estudi de Madrid es relaciona la satisfacció dels pares amb el fet de si participaven o no en la ronda o en el fet de passar visita amb el metge. Es deixava escollir a les famílies si volien formar part del grup intervenció passant visita amb el metge. Els autors conclouen que els pares que van voler participar en la ronda, són un perfil de pares amb més ansietat, i que a l'acabar l'estudi no tenien més estrès, ni menor satisfacció, que el grup control amb les cures clàssiques. Per contra, els professionals es mostraven més satisfets amb la participació de les famílies, la seva presència no inhibia la discussió clínica, ni incidia sobre la docència. En aquest article de l'Hospital 12 de Octubre es posa de manifest la manca d'instruments de mesura, cosa que corrobora les troballes d'aquesta tesi. La majoria d'articles que miren la satisfacció dels pares, se centren només en la satisfacció de les mares, en canvi en el treball d'aquesta tesi s'ha avaluat la satisfacció de les mares i dels pares, sense distinció de gènere.

Com s'ha comentat amb l'estrès, el fet d'aplicar les CCDF, promouria la participació dels pares i possiblement una manera d'incentivar-la encara més, seria convidar-los a passar visita amb el metge. En aquesta línia, altres estudis internacionals afirmen que els pares consideren que estar presents quan el metge passa visita els resulta beneficiós, els ajuda a estar menys preocupats pel seu fill i millora la seva confiança amb l'equip mèdic (180). Les infermeres consideren que si els pares estan presents, se'ls nota menys ansiosos. Per contra, els residents de pediatria es queixen que si estan els pares, les rondes són més ràpides i menys docents, tot i que un 75% dels residents considera que la comunicació amb la família és molt més bona. Els estudiants de medicina consideren que si la família està present en la ronda, s'aprèn molt de comunicació i també a utilitzar una forma més col·loquial i entenedora d'explicar les malalties.

Hi ha altres estudis que, com aquest, fomenten la participació dels pares. El 2019, Aija, en un estudi europeu, va demostrar que la participació dels pares quan el metge passa visita té beneficis pels nens prematurs i pels seus pares (181). Tot i que en moltes UCIN s'anima els pares a estar presents quan es passa visita, no se sap gaire quin hauria de ser el seu rol. Analitzant la presència i participació dels pares en onze UCIN



europes, observen que hi ha molta variabilitat sobre la manera d'incloure els pares i que la participació depèn majoritàriament de la cultura de cada UCIN; recomanen que cal estimular el treball en equip dels professionals amb la família, tal com es defensa en aquest treball.

Altres articles donen suport, com aquest estudi, a la idea que per millorar la satisfacció dels pares s'ha de millorar la qualitat de la comunicació entre aquests i els cuidadors (71,182). En un estudi descriuen quins serien els tres punts forts que els pares consideren importants per a la seva satisfacció: en primer lloc, poder implicar-se, cosa que inclou tenir cura del seu fill, els reptes de la lactància materna i que l'accés al seu fill fos fàcil; en segon lloc que el personal sigui competent i eficient, incloent-hi la comunicació, l'experiència i confiança, la informació i les explicacions; i en tercer lloc que les relacions interpersonals amb els professionals siguin bones, donin suport emocional amb sensibilitat, encoratjin i els faci sentir individus o persones (146). En el present estudi, l'aplicació de les CCDF millora la comunicació i les relacions.

Quan els professionals hagin de comunicar, al pares, el pronòstic neurològic dels seus fills, sobretot quan aquest és molt incert, han d'intentar posar-se a la seva pell per comprendre'ls i ajudar-los, i tenir en compte que si bé l'estadística ajuda a centrar la gravetat del problema, els resultats poden ser molt variables. És important focalitzar o subratllar el que està millorant i no el que no funciona. És necessari que els professionals mostrin empatia i respecte, tractant els pares d'igual a igual, escoltant les seves frustracions, les pors i les preocupacions. A vegades no és necessari fer cap comentari, només s'ha d'escoltar i intentar comprendre els seus sentiments. Se'ls pot ajudar donant la informació apropiada o recursos d'organitzacions. Quan es remarquen les coses positives, els pares tendeixen a celebrar aquell moment en comptes de continuar atrapats en les eternes notícies dolentes (183,184).

Les cures centrades en la família ajuden a desplaçar el centre del problema des del professional devers un equip format per ell i els pares en el qual es comparteixen les decisions i la responsabilitat de la cura dels nadons. Com s'ha anat repetint al llarg d'aquest treball, les cures centrades en la família milloren la comunicació i la satisfacció dels pares (32,185).

Amb les CCDF les unitats s'obren a les famílies. Una UCIN oberta als pares les 24 hores del dia, ajuda a treure les barreres a la presència i participació de la família, i és imprescindible per fer-los sentir benvinguts i valorats, en un entorn que habitualment

es caracteritza per ser desafiant i poc familiar. Les unitats que obren les seves portes als pares presenten nivells més alts de satisfacció (186).

Si es comparen les UCIs d'adults amb les UCIs pediàtriques, aquestes últimes tenen menys restriccions horàries i les famílies ho perceben millor (186,187). Com més s'incentiva els pares a passar més temps amb els seus fills i a participar activament en les seves cures, més es facilita el desenvolupament del vincle i el rol parental (27,50).

Hi ha un article en el qual s'estudia la satisfacció dels pares en relació a les cures centrades en el desenvolupament, i no hi troba gaires diferències entre grups (188). En canvi, en altres estudis en els quals es facilita l'ingrés en habitacions unifamiliars i es promouen les CCD, la satisfacció dels pares és més gran que la dels pares amb nens ingressats en sales obertes amb diferents nens (108). L'opinió més generalitzada de la literatura dona suport a les habitacions unifamiliars les quals serien la manera preferible de tenir cura dels nounats, com s'ha anat veient al llarg d'aquest treball al parlar de l'efecte de la llum, el soroll, l'estrès i ara amb la satisfacció. Quan es mira la satisfacció dels pares a llarg termini, s'observa que els que tenen menys satisfacció són aquells que tenen fills amb alteracions en el neurodesenvolupament (189,190).

Hi ha poques intervencions publicades que busquin millorar la satisfacció dels pares (182). Hi ha algun treball que tracta de relacionar el NIDCAP i la satisfacció dels pares, conclouen que les mares del grup NIDCAP se senten més properes als seus fills (174). Estudis recents demostren que les mares del grup NIDCAP se senten més satisfetes en relació amb les mares que reben cures convencionals (171).

Altres articles tracten d'analitzar, des d'una perspectiva basada en l'evidència, la satisfacció dels pares respecte del pell amb pell amb els seus fills. En una revisió de 29 articles originals, els pares expressaven que la pràctica de la tècnica pell amb pell amb els seus fills és una experiència reparadora i molt enriquidora (191), que, per descomptat, augmentaria la satisfacció.

Un dels principals problemes que hi ha per implementar de forma generalitzada les CCDF, és que cal un canvi de paradigma en els hospitals per poder treure molts límits, barreres i fronteres del sistema, per fer-los més centrats en els usuaris. S'haurien de considerar les famílies com el principal cuidador i el professional hauria de passar a un segon pla només amb la tasca d'assistir i acompanyar. Això també implica un gran canvi de mentalitat a nivell dels professionals, els quals haurien d'intentar que la seva pràctica habitual fos coherent amb les seves creences filosòfiques i científiques. Quan s'ha estudiat la percepció dels treballadors en unitats que s'han construït de nou tenint

en compte la perspectiva de les CCDF i l'ambient físic i psicosocial, s'ha vist que l'ambient de treball era molt més agradable (192).

Com a **conclusions**, es pot afirmar que molts dels aspectes de l'entorn i de les cures de les UCIN que els pares consideren estressants poden ser modificats o moderats pel personal. Es pot donar als pares, més oportunitats d'agafar el seu fill, de fer les cures bàsiques i d'aprendre a llegir el seu comportament, alhora que es millora la comunicació amb els professionals i es propicia la participació en la presa de decisions (134). Un programa formatiu en CCDF en el qual es tractin tots aquests aspectes pot alleujar l'estrès com mostren els resultats. Hauria de realitzar-se formació continuada dels professionals en les CCDF, i posar èmfasi en la comprensió dels comportaments dels nadons. És important ajudar a canviar la mentalitat dels professionals i de les institucions, per implementar de forma progressiva les CCDF, per augmentar la implicació de les famílies en el dia a dia de les UCIN (193) i per millorar així la salut dels pares i el pronòstic en el neurodesenvolupament dels nens. La literatura recomana que paralel·lament s'haurien d'instaurar cribratges per detectar de forma precoç l'estrès o la depressió dels pares dels nens ingressats (133).

En una unitat com la del CST, per millorar l'atenció de les famílies i dels nadons, s'haurien de realitzar canvis físics per adequar-la més a les famílies, amb habitacions unifamiliars, amb intimitat, on les famílies des del principi adquiririen el rol de principals cuidadors. Caldria formació continua dels professionals devers aquesta manera d'atendre els pacients i famílies, amb feedbacks freqüents. També seria necessària una participació global de l'hospital per implementar aquesta filosofia, considerant la satisfacció de les persones, com un indicador de qualitat.

## 6. CONCLUSIONS

---



## 6. Conclusions

Les CCDF es van crear per millorar el pronòstic dels nens d'alt risc a les UCIN. Amb la intervenció formativa dels professionals i l'aplicació de les CCDF s'ha pogut demostrar que tenen efectes beneficiosos al modificar els estressors ambientals, disminuir l'estrès dels pares dels nens ingressats i augmentar la seva satisfacció.

1. Els nivells de soroll es redueixen modestament, però continuen sent elevats.
2. La literatura i el present estudi fan evident que les recomanacions internacionals estan força lluny de la realitat actual.
3. Per disminuir encara més el soroll en la unitat del CST, seria necessari realitzar canvis estructurals, a part de la formació dels professionals.
4. El problema de la unitat del CST, és degut a què es tracta d'una unitat vella i d'un sol espai amb un soroll de base alt, difícil de disminuir-lo.
5. Amb la intervenció es redueix el nivell de llum a la UCIN i es promou el ritme circadià.
6. Els nivells de llum estan dins de les recomanacions internacionals, així com les de la literatura revisada.
7. Per modular la intensitat lumínica s'haurien de substituir els interruptors per altres que permetessin graduar la intensitat, així com instal·lar llums individuals.
8. Si es millora l'acolliment i la manera d'atendre les famílies i els seus fills es disminueix l'estrès.
9. Molts dels aspectes de l'entorn i de les cures de les UCIN que els pares consideren estressants poden ser modificats o moderats pel personal.
10. Amb la intervenció s'ha aconseguit millorar la comunicació i la participació, fent que augmenti la satisfacció dels pares.
11. Cal destacar que aquest estudi és el primer estudi de l'estat espanyol que realitza una intervenció formativa en CCDF, i amb la seva aplicació, no només disminueix el soroll i millora la lluminositat d'una unitat neonatal, sinó que modifica la cura dels pacients.
12. També cal destacar que és el primer hospital que aconsegueix augmentar la satisfacció dels pares i és capaç de disminuir-los l'estrès, amb l'aplicació d'aquests tipus de cures.
13. Per últim, mencionar que un curs de formació és una intervenció relativament econòmica que millora el dia a dia de les UCIN.



## 7. LIMITACIONS I FUTURES LÍNIES D'INVESTIGACIÓ

---





## 7. Limitacions i futures línies d'investigació

El present treball corrobora el que la literatura científica afirma sobre l'atenció neonatal, la qual depèn de molts factors, i entre tots, el factor humà hi té molt pes. Els resultats donen resposta a les preguntes plantejades a l'inici de l'estudi i en plantegen de noves que poden ser objecte d'interès per a futures línies d'investigació en l'àmbit de l'atenció als nadons i a les seves famílies.

Una de les limitacions del treball és la falta d'un grup control de professionals que permetés comparar la intervenció. Aquest fet compromet la validesa externa dels resultats. La UCIN del CST és de mida petita i això fa que una intervenció formativa dirigida només a una part del grup de professionals no sigui viable, ja que a l'haver-hi molta rotació de personal, els resultats no podrien ser atribuïts només al grup d'intervenció. Es requereixen estudis amb mostres més grans i multicèntrics. Per evitar la contaminació entre professionals d'una mateixa UCIN s'haurien de dissenyar estudis aleatoritzats per models de cures i centre. Aquests centres haurien de ser del mateix nivell d'assistència per evitar el biaix del tipus de nadó i de cures.

Tanmateix, per garantir que la millora trobada en els resultats és conseqüència exclusivament de l'acció formativa dels professionals es requeriria de sistemes de validació del tipus de rúbrica existents en àmbits com el de qualitat assistencial i seguretat del pacient.

Un altre limitació és que els pares han estat diferents en els tres moments de l'estudi. S'han estudiat diverses variables que podrien esbiaixar els resultats i ha quedat demostrat que els grups han estat homogenis i comparables, reforçant així la validesa interna de l'estudi. Una de les limitacions més importants en relació amb els grups de pares, és la manca d'un grup control paral·lel, que permetés comparar les mesures pre i post intervenció. Es va considerar que no es podia realitzar ateses les circumstàncies, ja que al ser una unitat petita, no hagués estat possible fer dos grups de pares en el mateix moment. En aquest estudi s'han trobat beneficis a l'aplicar la intervenció però degut a la manca de grup control aquests beneficis no es poden atribuir només a aquesta.

Cal mencionar com a última limitació, la que és inherent a qualsevol estudi de caire social. Els resultats obtinguts no es poden generalitzar a qualsevol situació o context ja que cada moment, cada situació, cada context és diferent i la població implicada varia. És important tenir en compte aquestes limitacions, no per invalidar aquest estudi, sinó

per comprendre que s'obren d'altres vies i camins en aquest àmbit de recerca que poden completar i enriquir les dades exposades.

Una de les limitacions trobades ha estat la dificultat per poder comparar el nivells d'ansietat i la satisfacció dels pares amb els d'altres estudis internacionals, ja que no hi ha instruments de mesura estàndards. Tot i utilitzar l'STAI com a instrument validat i específic per mesurar l'ansietat, la seva escala de mesura varia segons l'idioma, condicionant la comparabilitat amb la literatura científica. En quant a la satisfacció, no existeix un instrument de mesura específic que permeti fer comparacions. Per tant, serien necessaris fer estudis multicèntrics a l'estat espanyol ja que permetrien comparar dels resultats.

Amb els resultats d'aquest estudi es reforça la importància de continuar amb la implementació d'aquest tipus de cures, millorant les intervencions i la realització d'estudis prospectius multicèntrics que correlacionin les CCDF amb altres variables neonatals com el guany de pes, els dies d'ingrés, la lactància materna exclusiva a l'alta i l'avaluació del desenvolupament posterior.

Des de la perspectiva del personal que treballa amb nounats, caldria una formació més específica i continuada per afavorir l'aplicació d'aquest model d'atenció a la pràctica, a través de l'educació continuada, amb orientació i suport permanent de la institució. No obstant això, es pot considerar que la intervenció realitzada va ajudar a desencadenar el procés de canvi en la cultura de l'organització, i això es va reflectir en una major consciència de l'equip multidisciplinari en relació a la rebuda dels pares a la unitat i en la comprensió de les seves experiències. La percepció positiva dels pares reforça aquesta afirmació, perquè, després de la intervenció, hi va haver una milloria en molts dels ítems estudiats, subratllant la importància de la comunicació.

## 8. BIBLIOGRAFIA

---



## 8. Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud. OMS [Internet]. Constitución. 2020. Disponible a: <https://www.who.int/es/about/who-we-are/constitution>
2. Pierrat V, Marchand-Martin L, Arnaud C, Kaminski M, Resche-Rigon M, Lebeaux C, et al. Neurodevelopmental outcome at 2 years for preterm children born at 22 to 34 weeks' gestation in France in 2011: EPIPAGE-2 cohort study. *BMJ*. 2017;j3448.
3. Younge N, Goldstein RF, Bann CM, Hintz SR, Patel RM, Smith PB, et al. Survival and Neurodevelopmental Outcomes among Periviable Infants. *N Engl J Med*. 2017;376(7):617-28.
4. Hack M, Taylor HG, Drotar D, Schluchter M, Cartar L, Andreias L, et al. Chronic conditions, functional limitations, and special health care needs of school-aged children born with extremely low-birth-weight in the 1990s. *Jama*. 2005;294(3):318–325.
5. Martínez JLA. Historia de la neonatología y los desafíos del siglo XXI. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 2008;19(3):152-7.
6. Dunn PM. Stephane Tarnier (1828-1897), the architect of perinatology in France. *Arch Dis Child - Fetal Neonatal Ed*. 2002;86(2):137F - 139.
7. Organización Mundial de la Salud. Método madre canguro: guía práctica. Ginebra: OMS; 2004.
8. Altimier L, Phillips R. The Neonatal Integrative Developmental Care Model: Advanced Clinical Applications of the Seven Core Measures for Neuroprotective Family-centered Developmental Care. *Newborn Infant Nurs Rev*. 2016;16(4):230-44.
9. INE. Instituto Nacional de Estadística [Internet]. INE. 2018. Disponible a: <https://www.ine.es/>
10. Save the Children. Ending newborn deaths. Ensuring every baby survives. London. UK: Save the children; 2014. 60 p.

## Bibliografía

11. Althabe F, Howson CP, Kinney M, Lawn J, World Health Organization. Born too soon: the global action report on preterm birth [Internet]. 2012. Disponible a: <http://www.who.int/pmnch/media/news/2012/201204%5Fborntoosoon-report.pdf>
12. Gobierno de España. Ministerio de Sanidad, servicios sociales e igualdad. Unidades de Neonatología Estándares y recomendaciones de calidad [Internet]. Madrid. ESP: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2014. 177 p. Disponible a: <http://publicacionesoficiales.boe.es>
13. N. Dattani AM. European Perinatal Health Report Health and care of pregnant women and babies in Europe in 2010, Maternal and Child Health Research Centre School of Health Sciences City University London. London; 2010.
14. Rite Gracia S, Fernández Lorenzo JR, Echániz Urcelay I, Botet Mussons F, Herranz Carrillo G, Moreno Hernando J, et al. Niveles asistenciales y recomendaciones de mínimos para la atención neonatal. *An Pediatr*. 2013;79(1):51.e1-51.e11.
15. Roué J-M, Kuhn P, Lopez Maestro M, Maastrup RA, Mitanchez D, Westrup B, et al. Eight principles for patient-centred and family-centred care for newborns in the neonatal intensive care unit. *Arch Dis Child - Fetal Neonatal Ed*. 2017;102(4):F364-8.
16. Greisen G, Mirante N, Haumont D, Pierrat V, Pallás-Alonso CR, Warren I, et al. Parents, siblings and grandparents in the Neonatal Intensive Care Unit A survey of policies in eight European countries. *Acta Paediatr*. 2009;98(11):1744-50.
17. Pallás-Alonso CR, Losacco V, Maraschini A, Greisen G, Pierrat V, Warren I, et al. Parental involvement and kangaroo care in European neonatal intensive care units: A policy survey in eight countries. *Pediatr Crit Care Med*. 2012;13(5):568-77.
18. Comunidad de Madrid. Consejería de Sanidad. Plan de Humanización de la Asistencia Sanitaria 2016-2019. Madrid. ESP: Dirección General de Coordinación de la Atención al Ciudadano y Humanización de la Asistencia Sanitaria; 2016. 234 p.
19. Ac P, Cm M, Hospital W. Guidelines for the implementation of developmental care for preterm and sick neonates. 2009;13(1):4.

20. Als H, Duffy FH, McAnulty GB, Rivkin MJ, Vajapeyam S, Mulkern RV, et al. Early experience alters brain function and structure. *Pediatrics*. 2004;113(4):846–857.
21. Treyvaud K, Lee KJ, Doyle LW, Anderson PJ. Very Preterm Birth Influences Parental Mental Health and Family Outcomes Seven Years after Birth. *J Pediatr*. 2014;164(3):515-21.
22. Pineda R, Bender J, Hall B, Shabosky L, Annecca A, Smith J. Parent participation in the neonatal intensive care unit: Predictors and relationships to neurobehavior and developmental outcomes. *Early Hum Dev*. 2018;117:32-8.
23. Wolke D, Jaekel J, Hall J, Baumann N. Effects of Sensitive Parenting on the Academic Resilience of Very Preterm and Very Low Birth Weight Adolescents. *J Adolesc Health*. 2013;53(5):642-7.
24. Davidson JE, Aslakson RA, Long AC, Puntillo KA, Kross EK, Hart J, et al. Guidelines for Family-Centered Care in the Neonatal, Pediatric, and Adult ICU: *Crit Care Med*. 2017;45(1):103-28.
25. Lipner HS, Huron RF. Developmental and Interprofessional Care of the Preterm Infant. *Pediatr Clin North Am*. 2018;65(1):135-41.
26. Liu WF, Laudert S, Perkins B, MacMillan-York E, Martin S, Graven S. The development of potentially better practices to support the neurodevelopment of infants in the NICU. *J Perinatol*. 2007;27:S48-74.
27. Als H, B. McAnulty G. The Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP) with Kangaroo Mother Care (KMC): Comprehensive Care for Preterm Infants. *Curr Womens Health Rev*. 2011;7(3):288-301.
28. Nghiem A. *Developmental Care Guidelines*. 1998;6.
29. López Maestro M, Melgar Bonis A, de la Cruz-Bertolo J, Perapoch López J, Mosqueda Peña R, Pallás Alonso C. Cuidados centrados en el desarrollo. Situación en las unidades de neonatología de España. *An Pediatría*. 2014;81(4):232-40.



30. World Health Organization, World Health Organization, Nutrition for Health and Development. Guideline. [Internet]. 2017. Disponible a: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK487819/>
31. Westrup B. Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP) — Family-centered developmentally supportive care. *Early Hum Dev.* 2007;83(7):443-9.
32. Cooper LG, Gooding JS, Gallagher J, Sternesky L, Ledsky R, Berns SD. Impact of a family-centered care initiative on NICU care, staff and families. *J Perinatol.* 2007;27(S2):S32-7.
33. Als H, Gilkerson L, Duffy FH, Mcanulty GB, Buehler DM, Vandenberg K, et al. A Three-Center, Randomized, Controlled Trial of Individualized Developmental Care for Very Low Birth Weight Preterm Infants: Medical, Neurodevelopmental, Parenting, and Caregiving Effects: *J Dev Behav Pediatr.* 2003;24(6):399-408.
34. Browne JV. Developmental Care for High-Risk Newborns: Emerging Science, Clinical Application, and Continuity from Newborn Intensive Care Unit to Community. *Clin Perinatol.* 2011;38(4):719-29.
35. de Vonderweid U, Leonessa M. Family centered neonatal care. *Early Hum Dev.* 2009;85(10):S37-8.
36. Symington AJ, Pinelli J. Developmental care for promoting development and preventing morbidity in preterm infants. En: The Cochrane Collaboration, editor. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2006 [citat 9 novembre 2017]. Disponible a: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD001814.pub2>
37. Ricciardi S. 8 - Developmental Care—Understanding and Applying the Science. :26.
38. Almadhoob A, Ohlsson A. Sound reduction management in the neonatal intensive care unit for preterm or very low birth weight infants. *Cochrane Neonatal Group, editor. Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2015; Disponible a: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD010333.pub2>

39. Venkataraman R, Kamaluddeen M, Amin H, Lodha A. Is Less Noise, Light and Parental/Caregiver Stress in the Neonatal Intensive Care Unit Better for Neonates? *Indian Pediatr.* 2018;55(1):17-21.
40. Institut d'Estudis Catalans. (2007). Diccionari de la llengua catalana. Institut d'Estudis Catalans. Diccionari de la llengua catalana. Barcelona ESP: Institut d'Estudis Catalans; 2007.
41. Monsén MG, Edéll-Gustafsson UM. Noise and sleep disturbance factors before and after implementation of a behavioural modification programme. *Intensive Crit Care Nurs.* 2005;21(4):208-19.
42. White RD, Smith JA, Shepley MM. Recommended standards for newborn ICU design, eighth edition. *J Perinatol.* 2013;33:S2-16.
43. Berglund B, Lindvall T, Schwela DH. New Who Guidelines for Community Noise. *Noise Vib Worldw.* abril 2000;31(4):24-9.
44. Environmental noise in Europe - 2020. 2020;(22):104.
45. García Del Río M, Sánchez Luna M, Doménech Martínez E, Izquierdo Macián I, López Herrera M<sup>ac.</sup>, Losada Martínez A, et al. Revisión de los estándares y recomendaciones para el diseño de una unidad de neonatología. *An Pediatría.* 2007;67(6):594-602.
46. Pugh Richard J. The impact of noise in the intensive care unit. *Critical & Emergency Care.* 2007;1-2.
47. Almadhoob A, Ohlsson A. Sound reduction management in the neonatal intensive care unit for preterm or very low birth weight infants. *Cochrane Neonatal Group, editor. Cochrane Database Syst Rev [Internet].* 27 gener 2020; Disponible a: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD010333.pub3>
48. Theakston F, Weltgesundheitsorganisation, editors. Burden of disease from environmental noise: quantification of healthy life years lost in Europe. Copenhagen: World Health Organization, Regional Office for Europe; 2011. 106 p.
49. Casey L, Fucile S, Flavin M, Dow K. A two-pronged approach to reduce noise levels in the neonatal intensive care unit. *Early Hum Dev.* 2020;146:105073.

50. On behalf of the NIC/Q 2005 Physical Environment Exploratory Group, Laudert S, Liu WF, Blackington S, Perkins B, Martin S, et al. Implementing potentially better practices to support the neurodevelopment of infants in the NICU. *J Perinatol.* 2007;27(S2):S75-93.
51. Williams A, Sanderson M, Lai D, Selwyn B, Lasky R. Intensive Care Noise and Mean Arterial Blood Pressure in Extremely Low-Birth-Weight Neonates. *Am J Perinatol.* 2009;26(05):323-9.
52. Wachman EM, Lahav A. The effects of noise on preterm infants in the NICU. *Arch Dis Child - Fetal Neonatal Ed.* 2011;96(4):F305-9.
53. Lejeune F, Parra J, Berne-Audéoud F, Marcus L, Barisnikov K, Gentaz E, et al. Sound Interferes with the Early Tactile Manual Abilities of Preterm Infants. *Sci Rep* [Internet]. settembre 2016;6(1). Disponibile a: <http://www.nature.com/articles/srep23329>
54. Smith GC, Gutovich J, Smyser C, Pineda R, Newnham C, Tjoeng TH, et al. Neonatal intensive care unit stress is associated with brain development in preterm infants. *Ann Neurol.* 2011;70(4):541-9.
55. Cong X, Wu J, Vittner D, Xu W, Hussain N, Galvin S, et al. The impact of cumulative pain/stress on neurobehavioral development of preterm infants in the NICU. *Early Hum Dev.* 2017;108:9-16.
56. Morag I, Ohlsson A. Cycled light in the intensive care unit for preterm and low birth weight infants. En: The Cochrane Collaboration, editor. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2016. Disponibile a: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD006982.pub4>
57. VandenBerg KA. Individualized developmental care for high risk newborns in the NICU: A practice guideline. *Early Hum Dev.* 2007;83(7):433-42.
58. Rea M. Lighting for caregivers in the neonatal intensive care unit. *Clin Perinatol.* 2004;31(2):229-42.
59. Zores - Koenig C, Kuhn P, Caeymaex L, the Group of Reflection and Evaluation of the Environment of Newborns study group of the French Neonatology Society, Allen A, Berne - Audeoud F, et al. Recommendations on neonatal light

- environment from the French Neonatal Society. *Acta Paediatr.* 2020;109(7):1292-301.
60. Spittle A, Treyvaud K. The role of early developmental intervention to influence neurobehavioral outcomes of children born preterm. *Semin Perinatol.* 2016;40(8):542-8.
  61. Gray PH, Edwards DM, O'Callaghan MJ, Cuskelly M. Parenting stress in mothers of preterm infants during early infancy. *Early Hum Dev.* 2012;88(1):45-9.
  62. Brett J, Stanisiewska S, Newburn M, Jones N, Taylor L. A systematic mapping review of effective interventions for communicating with, supporting and providing information to parents of preterm infants. *BMJ Open.* 2011;1(1):e000023-e000023.
  63. Pisoni C, Spairani S, Manzoni F, Ariaudo G, Naboni C, Moncecchi M, et al. Depressive symptoms and maternal psychological distress during early infancy: A pilot study in preterm as compared with term mother–infant dyads. *J Affect Disord.* 2019;257:470-6.
  64. Miles MS, Holditch-Davis D, Schwartz TA, Scher M. Depressive Symptoms in Mothers of Prematurely Born Infants: *J Dev Behav Pediatr.* 2007;28(1):36-44.
  65. Bogen DL, Fisher SD, Wisner KL. Identifying Depression in Neonatal Intensive Care Unit Parents: Then What? *J Pediatr.* 2016;179:13-5.
  66. Gray PH, Edwards DM, O'Callaghan MJ, Cuskelly M, Gibbons K. Parenting stress in mothers of very preterm infants — Influence of development, temperament and maternal depression. *Early Hum Dev.* 2013;89(9):625-9.
  67. John HB, Philip RM, Santhanam S, Padankatti SM, Sebastian T, Balan I, et al. Activity based group therapy reduces maternal anxiety in the Neonatal Intensive Care Unit - a prospective cohort study. *Early Hum Dev.* 2018;123:17-21.
  68. Welch MG, Halperin MS, Austin J, Stark RI, Hofer MA, Hane AA, et al. Depression and anxiety symptoms of mothers of preterm infants are decreased at 4 months corrected age with Family Nurture Intervention in the NICU. *Arch Womens Ment Health.* 2016;19(1):51-61.

69. Loewenstein K, Barroso J, Phillips S. The Experiences of Parents in the Neonatal Intensive Care Unit: An Integrative Review of Qualitative Studies Within the Transactional Model of Stress and Coping. *J Perinat Neonatal Nurs.* 2019;33(4):340-9.
70. Sarin E, Maria A. Acceptability of a family-centered newborn care model among providers and receivers of care in a Public Health Setting: a qualitative study from India. *BMC Health Serv Res.* 2019;19(1):184.
71. Wielenga JM, Smit BJ, Unk LKA. How Satisfied Are Parents Supported by Nurses With the NIDCAP® Model of Care for Their Preterm Infant?: *J Nurs Care Qual.* 2006;21(1):41-8.
72. Latour JM, Hazelzet JA, Duivenvoorden HJ, van Goudoever JB. Perceptions of Parents, Nurses, and Physicians on Neonatal Intensive Care Practices. *J Pediatr.* 2010;157(2):215-220.e3.
73. Cuidados desde el nacimiento Recomendaciones basadas en pruebas y buenas prácticas. Madrid. ESP: Ministerio de Sanidad y Política Social; 2010. 112 p.
74. WMA - The World Medical Association-Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. Disponible a: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
75. Observatorio de la Salud y Medio Ambiente de Andalucía. Ruido y salud. [Sevilla]: . Unión Europea; 2009. 68 p.
76. Philbin MK, Gray L. Changing Levels of Quiet in an Intensive Care Nursery. *J Perinatol.* 2002;22(6):455-60.
77. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RE. Cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo. :14.
78. Spielberger CD, Gonzalez-Reigosa F. Development of the spanish edition of the State-Trait Anxiety Inventory. :14.
79. Spielberger CD, Reheiser EC. Assessment of Emotions: Anxiety, Anger, Depression, and Curiosity. *Appl Psychol Health Well-Being.* 2009;1(3):271-302.

80. Psoteg C. Actualización psicométrica y funcionamiento diferencial de los ítems en el State Trait Anxiety Inventory (STAI). :6.
81. Mitchell-DiCenso A, Guyatt G, Paes B, Blatz S, Kirpalani H, Fryers M, et al. A new measure of parent satisfaction with medical care provided in the neonatal intensive care unit. *J Clin Epidemiol.* 1996;49(3):313-8.
82. Miles MS, Funk SG, Carlson J. Parental Stressor Scale: neonatal intensive care unit. *Nurs Res.* 1993;42(3):148-52.
83. Cano Moroba S. Un passeig per la 5<sup>a</sup> planta. anàlisi de les vivències i el grau de satisfacció dels pares de nadons hospitalitzats a la UCIN de l'Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida. Criteris per a una atenció neonatal centrada en el desenvolupament i la família [Internet] [Tesi]. [Lleida. ESP]: Universidad de Lleida. Pedagogia y Psicología; 2011. Disponible a: <http://hdl.handle.net/10803/63290>
84. Miquel Capó, RN I. Intervenciones enfermeras sobre el ambiente físico de las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales. *Enferm Intensiva.* juliol 2016;27(3):96-111.
85. Ahamed MF, Campbell D, Horan S, Rosen O. Noise Reduction in the Neonatal Intensive Care Unit: A Quality Improvement Initiative. *Am J Med Qual.* 2017;1062860617711563.
86. Casavant SG, Bernier K, Andrews S, Bourgoin A. Noise in the Neonatal Intensive Care Unit: What Does the Evidence Tell Us? *Adv Neonatal Care.* 2017;17(4):265-73.
87. Liu WF, Group N 2005 PEE. The impact of a noise reduction quality improvement project upon sound levels in the open-unit-design neonatal intensive care unit. *J Perinatol.* 2010;30(7):489–496.
88. Chawla S, Barach P, Dwaihy M, Kamat D, Shankaran S, Panaitescu B, et al. A targeted noise reduction observational study for reducing noise in a neonatal intensive unit. *J Perinatol.* 2017;37(9):1060-4.
89. Carvalhais C, Santos J, da Silva MV, Xavier A. Is There Sufficient Training of Health Care Staff on Noise Reduction in Neonatal Intensive Care Units? a Pilot

- Study From Neonise Project. *J Toxicol Environ Health A*. 2015;78(13-14):897-903.
90. Nieto-Sanjuanero A, Quero-Jiménez J, Cantú-Moreno D, Rodríguez-Balderrama I, Montes-Tapia F, Rubio-Pérez N, et al. Evaluation of strategies aimed at reducing the level of noise in different areas of neonatal care in a tertiary hospital. *Gac Med Mex*. 2015;151:687–94.
  91. Wang D, Aubertin C, Barrowman N, Moreau K, Dunn S, Harrold J. Examining the effects of a targeted noise reduction program in a neonatal intensive care unit. *Arch Dis Child-Fetal Neonatal Ed*. 2014;99(3):F203–F208.
  92. Ramesh A, Denzil SB, Linda R, Josephine PK, Nagapoornima M, Rao PS, et al. Maintaining reduced noise levels in a resource-constrained neonatal intensive care unit by operant conditioning. *Indian Pediatr*. 2013;50(3):279–282.
  93. Zamberlan-Amorim NE, Fujinaga CI, Hass VJ, Fonseca LMM, Fortuna CM, Scochi CGS. Impacto de un programa participativo de reducción de ruido en una unidad neonatal. :8.
  94. Milette I. Decreasing Noise Level in Our NICU: The Impact of a Noise Awareness Educational Program. *Adv Neonatal Care*. 2010;10(6):343-51.
  95. Ramesh A, Rao PS, Sandeep G, Nagapoornima M, Srilakshmi V, Dominic M. Efficacy of a low cost protocol in reducing noise levels in the neonatal intensive care unit. *Indian J Pediatr*. 2009;76(5):475–478.
  96. Calikusu Incekar M, Balci S. The effect of training on noise reduction in neonatal intensive care units. *J Spec Pediatr Nurs*. 2017;22(3):e12181.
  97. Johnson AN. Adapting the neonatal intensive care environment to decrease noise. *J Perinat Neonatal Nurs*. 2003;17(4):280–288.
  98. Walsh-Sukys M, Reitenbach A, Hudson-Barr D, DePompei P. Reducing light and sound in the neonatal intensive care unit: an evaluation of patient safety, staff satisfaction and costs. *J Perinatol*. 2001;21(4):230.
  99. Levy G, Woolston D, Browne J. Mean noise amounts in level II vs level III neonatal intensive care units. *Neonatal Netw*. 2003;22(2):33–38.

100. Darcy AE, Hancock LE, Ware EJ. A descriptive study of noise in the neonatal intensive care unit ambient levels and perceptions of contributing factors. *Adv Neonatal Care*. 2008;8(3):165–175.
101. Fortes-Garrido J, Velez-Pereira A, Gázquez M, Hidalgo-Hidalgo M, Bolívar J. The characterization of noise levels in a neonatal intensive care unit and the implications for noise management. *J Environ Health Sci Eng*. 2014;12(1):104.
102. Byers J, Waugh WR, Lowman L. Sound level exposure of high-risk infants in different environmental conditions. *Neonatal Netw*. 2006;25(1):25–32.
103. Shoemark H, Harcourt E, Arnup SJ, Hunt RW. Characterising the ambient sound environment for infants in intensive care wards. *J Paediatr Child Health*. 2016;52(4):436-40.
104. Stevens DC, Akram Khan M, Munson DP, Reid EJ, Helseth CC, Buggy J. The impact of architectural design upon the environmental sound and light exposure of neonates who require intensive care: an evaluation of the Boekelheide Neonatal Intensive Care Nursery. *J Perinatol*. 2007;27(S2):S20-8.
105. Wang D, Aubertin C, Barrowman N, Moreau K, Dunn S, Harrold J. Reduction of noise in the neonatal intensive care unit using sound-activated noise meters. *Arch Dis Child - Fetal Neonatal Ed*. 2014;99(6):F515-6.
106. Joshi R, Straaten H van, Mortel H van de, Long X, Andriessen P, Pul C van. Does the architectural layout of a NICU affect alarm pressure? A comparative clinical audit of a single-family room and an open bay area NICU using a retrospective study design. *BMJ Open*. 2018;8(6):e022813.
107. O'Callaghan N, Dee A, Philip RK. Evidence-based design for neonatal units: a systematic review. *Matern Health Neonatol Perinatol*. 2019;5(1):6.
108. Stevens DC, Helseth CC, Thompson PA, Pottala JV, Khan MA, Munson DP. A Comprehensive Comparison of Open-Bay and Single-Family-Room Neonatal Intensive Care Units at Sanford Children's Hospital. *HERD Health Environ Res Des J*. 2012;5(4):23-39.
109. Pineda RG, Neil J, Dierker D, Smyser CD, Wallendorf M, Kidokoro H, et al. Alterations in Brain Structure and Neurodevelopmental Outcome in Preterm



- Infants Hospitalized in Different Neonatal Intensive Care Unit Environments. *J Pediatr.* 2014;164(1):52-60.e2.
110. Cheong JLY, Burnett AC, Treyvaud K, Spittle AJ. Early environment and long-term outcomes of preterm infants. *J Neural Transm.* 2020;127(1):1-8.
111. Monson BB, Rock J, Cull M, Soloveychik V. Neonatal intensive care unit incubators reduce language and noise levels more than the womb. *J Perinatol.* 2020;40(4):600-6.
112. Bertsch M, Reuter C, Czedik-Eysenberg I, Berger A, Olischar M, Bartha-Doering L, et al. The “Sound of Silence” in a Neonatal Intensive Care Unit—Listening to Speech and Music Inside an Incubator. *Front Psychol.* 2020;11:1055.
113. Jobe AH. A Risk of Sensory Deprivation in the Neonatal Intensive Care Unit. *J Pediatr.* 2014;164(6):1265-7.
114. Lasky RE, Williams AL. Noise and Light Exposures for Extremely Low Birth Weight Newborns During Their Stay in the Neonatal Intensive Care Unit. *Pediatrics.* 2009;123(2):540-6.
115. Aita M, Johnston C, Goulet C, Oberlander TF, Snider L. Intervention minimizing preterm infants’ exposure to NICU light and noise. *Clin Nurs Res.* 2013;22(3):337–358.
116. Slevin M, Farrington N, Duffy G, Daly L, Murphy JFA. Altering the NICU and measuring infants’ responses. *Acta Paediatr.* 2000;89(5):577–581.
117. Brandon DH, Holditch-Davis D, Belyea M. Preterm infants born at less than 31 weeks’ gestation have improved growth in cycled light compared with continuous near darkness. *J Pediatr.* 2002;140(2):192-9.
118. Peng N-H, Bachman J, Jenkins R, Chen C-H, Chang Y-C, Chang Y-S, et al. Relationships between environmental stressors and stress biobehavioral responses of preterm infants in NICU. *J Perinat Neonatal Nurs.* 2009;23(4):363–371.
119. Vásquez-Ruiz S, Maya-Barríos JA, Torres-Narváez P, Vega-Martínez BR, Rojas-Granados A, Escobar C, et al. A light/dark cycle in the NICU accelerates body

- weight gain and shortens time to discharge in preterm infants. *Early Hum Dev.* 2014;90(9):535-40.
120. Best K, Bogossian F, New K. Sensory exposure of neonates in single-room environments (SENSE): an observational study of light. *Arch Dis Child - Fetal Neonatal Ed.* 2018;103(5):F436-40.
  121. Ludington-Hoe SM, Abouelfetoh A. Light Reduction Capabilities of Homemade and Commercial Incubator Covers in NICU. *ISRN Nurs.* 2013;2013:1-9.
  122. Santos BR dos, Orsi KCSC, Balieiro MMFG, Sato MH, Kakehashi TY, Pinheiro EM. Effect of «quiet time» to reduce noise at the neonatal intensive care unit. *Esc Anna Nery - Rev Enferm* [Internet]. 2015;19(1). Disponible a: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/1414-8145.20150014>
  123. Madahi P-G, Ivan O, Adriana B, Diana O, Carolina E. Constant light during lactation programs circadian and metabolic systems. *Chronobiol Int.* 24 abril 2018;1-15.
  124. Liao J, Hu R, Su L, Wang S, Xu Q, Qian X, et al. Nonpharmacological Interventions for Sleep Promotion on Preterm Infants in Neonatal Intensive Care Unit: A Systematic Review. *Worldviews Evid Based Nurs.* 2018;15(5):386-93.
  125. Aita M, Stremler R, Feeley N, Nuyt AM, Lavallée A. Acceptability to nurses of reducing NICU light and noise levels during skin-to-skin care: A pilot study. *Appl Nurs Res.* 2019;47:29-31.
  126. Britton J. Pre-discharge anxiety among mothers of well newborns: Prevalence and correlates. *Acta Paediatr.* 2005;94(12):1771-6.
  127. Pineda R, Wallendorf M, Smith J. A pilot study demonstrating the impact of the supporting and enhancing NICU sensory experiences (SENSE) program on the mother and infant. *Early Hum Dev.* 2020;144:105000.
  128. Benzies KM, Shah V, Aziz K, Lodha A, Misfeldt R. The health care system is making 'too much noise' to provide family-centred care in neonatal intensive care units: Perspectives of health care providers and hospital administrators. *Intensive Crit Care Nurs.* 2019;50:44-53.

129. Padovani FHP, Linhares MBM, Emília A, Carvalho V, Duarte G, Martinez FE. Anxiety and depression symptoms assessment in pre-term neonates' mothers during and after hospitalization in neonatal intensive care unit Avaliação de sintomas de ansiedade e depressão em mães de neonatos pré-termo durante e após hospitalização em UTI-Neonatal. Rev Bras Psiquiatr. :4.
130. Griffiths N, Spence K, Loughran-Fowlds A, Westrup B. Individualised developmental care for babies and parents in the NICU: Evidence-based best practice guideline recommendations. Early Hum Dev. 2019;139:104840.
131. Ferrand A, Gorgos A, Ali N, Payot A. Resilience Rather than Medical Factors: How Parents Predict Quality of Life of Their Sick Newborn. J Pediatr. 2018;200:64-70.e5.
132. Brandon DH, Tully KP, Silva SG, Malcolm WF, Murtha AP, Turner BS, et al. Emotional Responses of Mothers of Late - Preterm and Term Infants. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2011;40(6):719-31.
133. Loewenstein K. Parent Psychological Distress in the Neonatal Intensive Care Unit Within the Context of the Social Ecological Model: A Scoping Review. J Am Psychiatr Nurses Assoc. 2018;24(6):495-509.
134. Franck LS, Cox S, Allen A, Winter I. Measuring neonatal intensive care unit-related parental stress. J Adv Nurs. 2005;49(6):608-15.
135. Noergaard B, Ammentorp J, Garne E, Fenger-Gron J, Kofoed P-E. Fathers' Stress in a Neonatal Intensive Care Unit: Adv Neonatal Care. 2018;1.
136. Jones R, Jones L, Feary A-M. The Effects of Single-Family Rooms on Parenting Behavior and Maternal Psychological Factors. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs. 2016;45(3):359-70.
137. Tandberg BS, Flacking R, Markestad T, Grundt H, Moen A. Parent psychological wellbeing in a single-family room versus an open bay neonatal intensive care unit. Baud O, editor. PLOS ONE. 2019;14(11):e0224488.
138. Gancedo-García A, Fuente-González P, Chudáčik M, Fernández-Fernández A, Suárez-Gil P, Suárez Martínez V. Factores asociados al nivel de ansiedad y de conocimientos sobre puericultura y lactancia de embarazadas primerizas. Aten Primaria. 2019;51(5):285-93.

139. González-Cabrera J, Fernández-Prada M, Iribar C, Molina-Ruano R, Salinero-Bachiller M, Peinado J. Acute Stress and Anxiety in Medical Residents on the Emergency Department Duty. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(3):506.
140. Parrilla FJ, Abril ML, Loscertales AM, Barbancho MM, Fernández DL, Macias C, et al. Padres de recién nacidos ingresados en UCIN, impacto emocional y familiar. :7.
141. Carneiro-Barrera A, Amaro-Gahete FJ, Sáez-Roca G, Martín-Carrasco C, R. Ruiz J, Buela-Casal G. Anxiety and Depression in Patients with Obstructive Sleep Apnoea before and after Continuous Positive Airway Pressure: The ADIPOSA Study. *J Clin Med*. 2019;8(12):2099.
142. Bonache H, Ramírez-Santana G, Gonzalez-Mendez R. Conflict resolution styles and teen dating violence. *Int J Clin Health Psychol*. 2016;16(3):276-86.
143. Romo-Barrientos C, Criado-Álvarez JJ, González-González J, Ubeda-Bañon I, Flores-Cuadrado A, Saiz-Sánchez D, et al. Anxiety levels among health sciences students during their first visit to the dissection room. *BMC Med Educ*. diciembre 2020;20(1):109.
144. Carvalho AEV, Linhares MBM, Padovani FHP, Martinez FE. Anxiety and Depression in Mothers of Preterm Infants and Psychological Intervention During Hospitalization in Neonatal ICU. *Span J Psychol*. 2009;12(1):161-70.
145. Benzie KM, Magill-Evans JE, Hayden KA, Ballantyne M. Key components of early intervention programs for preterm infants and their parents: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2013;13(1):S10.
146. Russell G, Sawyer A, Rabe H, Abbott J, Gyte G, Duley L, et al. Parents' views on care of their very premature babies in neonatal intensive care units: a qualitative study. *BMC Pediatr* [Internet]. diciembre 2014;14(1). Disponible a: <http://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2431-14-230>
147. Melnyk BM, Feinstein NF, Alpert-Gillis L, Fairbanks E, Crean HF, Sinkin RA, et al. Reducing Premature Infants' Length of Stay and Improving Parents' Mental Health Outcomes With the Creating Opportunities for Parent Empowerment (COPE) Neonatal Intensive Care Unit Program: A Randomized, Controlled Trial. *Pediatrics*. 2006;118(5):e1414-27.

148. Petteys AR, Adoumie D. Mindfulness-Based Neurodevelopmental Care: Impact on NICU Parent Stress and Infant Length of Stay; A Randomized Controlled Pilot Study. *Adv Neonatal Care*. 2018;18(2):E12-22.
149. Vanderveen JA, Bassler D, Robertson CMT, Kirpalani H. Early interventions involving parents to improve neurodevelopmental outcomes of premature infants: a meta-analysis. *J Perinatol*. 2009;29(5):343.
150. Kaaresen PI, Ronning JA, Ulvund SE, Dahl LB. A Randomized, Controlled Trial of the Effectiveness of an Early-Intervention Program in Reducing Parenting Stress After Preterm Birth. *Pediatrics*. 2006;118(1):e9-19.
151. Spittle A, Orton J, Anderson PJ, Boyd R, Doyle LW. Early developmental intervention programmes provided post hospital discharge to prevent motor and cognitive impairment in preterm infants. Cochrane Neonatal Group, editor. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2015; Disponible a: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD005495.pub4>
152. Orton J, Spittle A, Doyle L, Anderson P, Boyd R. Do early intervention programmes improve cognitive and motor outcomes for preterm infants after discharge? A systematic review: Early Intervention for Preterm Infants. *Dev Med Child Neurol*. 2009;51(11):851-9.
153. Newnham CA, Milgrom J, Skouteris H. Effectiveness of a Modified Mother–Infant Transaction Program on Outcomes for Preterm Infants from 3 to 24 months of age. *Infant Behav Dev*. 2009;32(1):17-26.
154. Kaaresen PI, Rønning JA, Tunby J, Nordhov SM, Ulvund SE, Dahl LB. A randomized controlled trial of an early intervention program in low birth weight children: Outcome at 2 years. *Early Hum Dev*. 2008;84(3):201-9.
155. Treyvaud K, Spittle A, Anderson PJ, O'Brien K. A multilayered approach is needed in the NICU to support parents after the preterm birth of their infant. *Early Hum Dev*. 2019;139:104838.
156. Melnyk BM, Alpert-Gillis L, Feinstein NF, Fairbanks E, Schultz-Czarniak J, Hust D, et al. Improving cognitive development of low-birth-weight premature infants with the COPE program: A pilot study of the benefit of early NICU intervention with mothers. *Res Nurs Health*. 2001;24(5):373–389.

157. Ohgi S, Fukuda M, Akiyama T, Gima H. Effect of an early intervention programme on low birthweight infants with cerebral injuries. *J Paediatr Child Health*. 2004;40(12):689–695.
158. Spittle AJ, Anderson PJ, Lee KJ, Ferretti C, Eeles A, Orton J, et al. Preventive Care at Home for Very Preterm Infants Improves Infant and Caregiver Outcomes at 2 Years. *Pediatrics*. 2010;126(1):e171-8.
159. Ercan I, Hafizoglu S, Ozkaya G, Kirli S, Yalcintas E, Akaya C. Examining cut-off values for the State-Trait Anxiety Inventory / Examinando los puntajes de corte para el inventario de ansiedad estado-rasgo. *Rev Argent Clin Psicol*. 2015;24(II):143.
160. Staver MA, Moore TA, Hanna KM. Maternal Distress in the Neonatal Intensive Care Unit: A Concept Analysis. *Adv Neonatal Care*. 2019;19(5):394-401.
161. Turner M, Chur-Hansen A, Winefield H, Stanners M. The assessment of parental stress and support in the neonatal intensive care unit using the Parent Stress Scale – Neonatal Intensive Care Unit. *Women Birth*. setembre 2015;28(3):252-8.
162. Sabnis A, Fojo S, Nayak SS, Lopez E, Tarn DM, Zeltzer L. Reducing parental trauma and stress in neonatal intensive care: systematic review and meta-analysis of hospital interventions. *J Perinatol*. març 2019;39(3):375-86.
163. Glazebrook C, Marlow N, Israel C, Croudace T, Johnson S, White IR, et al. Randomised trial of a parenting intervention during neonatal intensive care. *Arch Dis Child - Fetal Neonatal Ed*. 1 novembre 2007;92(6):F438-43.
164. Teti DM, Black MM, Viscardi R, Glass P, O'Connell MA, Baker L, et al. Intervention With African American Premature Infants: Four-Month Results of an Early Intervention Program. *J Early Interv*. març 2009;31(2):146-66.
165. Koldewijn K, Wolf M-J, van Wassenaer A, Meijssen D, van Sonderen L, van Baar A, et al. The Infant Behavioral Assessment and Intervention Program for Very Low Birth Weight Infants at 6 Months Corrected Age. *J Pediatr*. gener 2009;154(1):33-38.e2.
166. Castel S, Creveuil C, Beunard A, Blaizot X, Proia N, Guillois B. Effects of an intervention program on maternal and paternal parenting stress after preterm birth: A randomized trial. *Early Hum Dev*. desembre 2016;103:17-25.

167. Balbino FS, Balieiro MMFG, Mandetta MA. Measurement of Family-centered care perception and parental stress in a neonatal unit. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2016;24(0). Disponible a: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692016000100376&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692016000100376&lng=en&tlng=en)
168. Zhang R, Huang R, Gao X, Peng X, Zhu L, Rangasamy R, et al. Involvement of Parents in the Care of Preterm Infants: A Pilot Study Evaluating a Family-Centered Care Intervention in a Chinese Neonatal ICU. *Pediatr Crit Care Med*. 2018;19(8):741-7.
169. Montiroso R, Fedeli C, Del Prete A, Calciolari G, Borgatti R. Maternal stress and depressive symptoms associated with quality of developmental care in 25 Italian Neonatal Intensive Care Units: A cross sectional observational study. *Int J Nurs Stud*. 2014;51(7):994-1002.
170. Als H, Duffy FH, McAnulty G, Butler SC, Lightbody L, Kosta S, et al. NIDCAP improves brain function and structure in preterm infants with severe intrauterine growth restriction. *J Perinatol*. 2012;32(10):797–803.
171. Sannino P, Gianni ML, De Bon G, Fontana C, Picciolini O, Plevani L, et al. Support to mothers of premature babies using NIDCAP method: a non-randomized controlled trial. *Early Hum Dev*. 2016;95:15-20.
172. Ullenhag A, Persson K, Nyqvist KH. Motor performance in very preterm infants before and after implementation of the newborn individualized developmental care and assessment programme in a neonatal intensive care unit. *Acta Paediatr*. 2009;98(6):947-52.
173. Ohlsson A, Jacobs SE. NIDCAP: A Systematic Review and Meta-analyses of Randomized Controlled Trials. *Pediatrics*. 2013;131(3):e881-93.
174. Kleberg A, Hellström-Westas L, Widström A-M. Mothers' perception of Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP) as compared to conventional care. *Early Hum Dev*. 2007;83(6):403-11.
175. Herrero Sanz H, Caserío Carbonero S, Morante Santana MA, Montero Martín MA, De La Cruz Bértolo J, Pallás Alonso CR. Estudio de los niveles de ansiedad en los profesionales de una unidad neonatal. *An Pediatría*. 2012;77(1):22-7.

176. Gerstein ED, Njoroge WFM, Paul RA, Smyser CD, Rogers CE. Maternal Depression and Stress in the Neonatal Intensive Care Unit: Associations With Mother–Child Interactions at Age 5 Years. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2019;58(3):350-358.e2.
177. Piris-Borregas S, Muñoz-Amat B, de la Cruz-Bertolo J, Sierra-García P, Martín-Arriscado-Arroba C, Pallás-Alonso CR. Clinical rounds with parental involvement in a neonatal unit. *Early Hum Dev*. 2018;120:21-5.
178. Tsironi S, Bovaretos N, Tsoumakas K, Giannakopoulou M, Matziou V. Factors affecting parental satisfaction in the neonatal intensive care unit. *J Neonatal Nurs*. 2012;18(5):183-92.
179. Capdevila Cogul E, Sánchez Pozón L, Riba García M, Moriña Soler D, Ríos Guillermo J, Porta Ribera R, et al. Valoración de la satisfacción de los padres en una unidad neonatal. *An Pediatría*. 2012;77(1):12-21.
180. Grzyb MJ, Coo H, Rühland L, Dow K. Views of parents and health-care providers regarding parental presence at bedside rounds in a neonatal intensive care unit. *J Perinatol*. 2014;34(2):143-8.
181. Aija A, Toome L, Axelin A, Raiskila S, Lehtonen L. Parents' presence and participation in medical rounds in 11 European neonatal units. *Early Hum Dev*. 2019;130:10-6.
182. Weiss S, Goldlust E, Vaucher YE. Improving parent satisfaction: an intervention to increase neonatal parent–provider communication. *J Perinatol*. 2010;30(6):425-30.
183. Discenza D. Stress in the NICU: Parental Worries about Outcomes. *Neonatal Netw*. 2014;33(5):289-90.
184. Jones L, Woodhouse D, Rowe J. Effective nurse parent communication: A study of parents' perceptions in the NICU environment. *Patient Educ Couns*. 2007;69(1-3):206-12.
185. Raiskila S, Lehtonen L, Tandberg BS, Normann E, Ewald U, Caballero S, et al. Parent and nurse perceptions on the quality of family-centred care in 11 European NICUs. *Aust Crit Care*. 2016;29(4):201-9.



186. Lee LA, Carter M, Stevenson SB, Harrison HA. Improving Family-Centered Care Practices in the NICU. *Neonatal Netw.* 2014;33(3):125-32.
187. Soury-Lavergne A, Hauchard I, Dray S, Baillot M-L, Bertholet E, Clabault K, et al. Survey of caregiver opinions on the practicalities of family-centred care in intensive care units: Caregiver opinions on family care in the ICU. *J Clin Nurs.* 2012;21(7-8):1060-7.
188. Byers JF, Lowman LB, Francis Jennifer, Kaigle Louise, Lutz NH, Waddell Tracey, et al. A Quasi-Experimental Trial on Individualized, Developmentally Supportive Family-Centered Care. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2006;35(1):105-15.
189. Wong SE, Butt ML, Symington A, Pinelli J. Parental satisfaction with quality of care in neonatal follow-up programs. *J Neonatal Nurs.* 2011;17(6):222-32.
190. McCormick MC, Escobar GJ, Zheng Z, Richardson DK. Factors Influencing Parental Satisfaction With Neonatal Intensive Care Among the Families of Moderately Premature Infants. *Pediatrics.* 2008;121(6):1111-8.
191. Anderzén-Carlsson A, Lamy ZC, Eriksson M. Parental experiences of providing skin-to-skin care to their newborn infant—Part 1: A qualitative systematic review. *Int J Qual Stud Health Well-Being.* 2014;9(1):24906.
192. van den Berg J, Bäck F, Hed Z, Edvardsson D. Transition to a New Neonatal Intensive Care Unit: Positive Effects on Staff Working Environment and How the Physical Environment Facilitates Family-Centered Care. *J Perinat Neonatal Nurs.* 2017;31(1):75-85.
193. Oude Maatman SM, Bohlin K, Lilliesköld S, Garberg HT, Uitewaal-Poslawky I, Kars MC, et al. Factors Influencing Implementation of Family-Centered Care in a Neonatal Intensive Care Unit. *Front Pediatr.* 2020;8:222.

## 9. AGRAÏMENTS

---



## 9. Agraïments

Vull agrair a la Dra. Esther Jovell i al Dr. Félix Castillo per animar-me i donar-me la possibilitat de realitzar aquesta tesi doctoral.

Vull agrair als metges i infermeres del Consorci Sanitari de Terrassa i de l'Hospital Vall d'Hebrón, que han participat en aquest curs i han ajudat a que s'implantés amb èxit aquest tipus de metodologia de treball a la unitat neonatal del CST, i a les famílies que van participar de forma desinteressada en l'estudi.

Cal agrair l'ajuda del Dr. Abel Martínez Cap de Servei de Pediatria del CST i la Sra. Antonia Villalba, Cap de l'Àrea Maternoinfantil pel seu suport al treball. Gràcies al Consorci Hospitalari de Catalunya i al Servei de Prevenció de Riscos Laborals per deixar-nos els instruments i al Servei de Manteniment per prendre les mesures.

Vull destacar l'ajuda incansable de la Sonia Lorente, la nostra infermera científica, pel disseny de l'estudi, la creació de la base de dades i per estar sempre a punt per ajudar. També cal agrair al Dr. Joaquim Raduà, un gran amic, pels consells i per l'anàlisi estadístic inicial i a la Carme Perez-Ventana de la biblioteca del CST, per ser la més ràpida i eficient del món.

També cal agrair al Dr. Perapoch i Dra. Fátima Camba, per ajudar-nos al disseny del treball, i ensenyar a molts pediatres i infermeres la millor manera de tractar als nounats i a les seves famílies.

I no podria deixar d'agrair l'ajut dels meus pares l'Enric Cañadell i la Vicky Yetano, que sempre m'han ajudat en tots els meus grans i difícils moments, i la dedicatòria d'aquesta tesi va a ella que em va fer créixer com a persona i ens ha deixat en aquesta injusta pandèmia del COVID. I la dedico també a l'Enric que a demostrat un cop més, tenir la paciència d'un sant per llegir i rellegir cada una de les versions d'aquesta tesi i ajudar-me a poder-la acabar quan ja no em quedaven forces.

I a la Bruna que ha crescut amb aquest treball i fet créixer com a mare, i espero que em perdoni el temps que li he robat fent-la, però espero que li ensenyi que amb l'esforç es poden fer moltes coes.

I si s'imprimeix aquesta tesi serà gràcies a ells tres, al Gustavo Roman, que em donava els ànims, a l'Enric Cañadell i a l'Esther Jovell, que han posat hores i han confiat en que algun dia l'acabaria.



## 10. ANNEXES

---



## 10. Annexes

### 10.1. Tríptic del curs

<p><b>OBJECTIUS</b> L'objectiu principal és conèixer les principals característiques de les Cures Centrades en el Desenvolupament i en la Família -CCDF-, i adquirir habilitats per aplicar-les a la pràctica assistencial</p> <p><b>DIRIGIT A</b> Metges-Pediatres, Diplomades i auxiliars d'infermeria</p> <p><b>ORGANITZA</b> Consorci Sanitari de Terrassa Hospital Vall d'Hebrón</p>	<p>Activitat acreditada pel Consell Català de Formació Continuada de les Professions Sanitàries - Comisión de Formación Continuada del Sistema Nacional de Salud- amb 1,9 crèdits</p>  <p><b>Hospital de Terrassa</b></p> <p><b>FORMACIÓ OBERTA</b></p> <p><b>CURES CENTRADES EN EL DESENVOLUPAMENT</b></p> <p>13 i 14 de març de 2014</p>  <p><b>Vall d'Hebrón Hospital</b> <b>FUNDACIÓ JOAN COSTA ROMA CST</b></p>
<p><b>INFORMACIÓ</b> Lloc: <b>HOSPITAL DE TERRASSA</b> (Seminaris Planta 2) Ctra. Torrebònica, s/n - 08227 TERRASSA</p> <p><b>SECRETARIA CURS</b> Lúdia Aguilera T. 93 731 00 07 ext. 1892 sjornades@cst.cat - www.cst.cat</p> <p><b>INSCRIPCIONS, Import 100 €</b> Emplenar butlleta d'inscripció adjunta i enviar-la per correu electrònic a la secretaria de la jornada junt amb el resguard de pagament de l'entitat bancària.</p> <p><b>TRANSFERÈNCIA A:</b> BBVA ES70 0182 1786 1702 0000 4949</p> <p><b>Data límit d'inscripció: 7 de març de 2014</b> L'aforament és limitat. Els participants seran admesos per rigorós ordre d'inscripció. Si necessiteu plaça adaptada preguem ho comuniquem a la secretaria tècnica.</p> <p><b>Adjuntem per mail informació complementària. Veure l part.</b></p>	



Programa dijous 13 de març		Programa divendres 14 de març	
<b>PART TEÒRICA</b>		<b>PART TEÒRICA</b>	
8,00	<b>INTRODUCCIÓ A LES CURES CENTRADES EN EL DESENVOLUPAMENT I LA FAMÍLIA</b> Josep Perapoch López Cap Clínic Neonatologia Entrenador NIDCAP Hospital Universitari Vall d'Hebron (HUVH)	8,00	<b>L'ARRIBADA A LA SALA</b> César Ruiz Cap Clínic neonatologia. HUVH
8,50	<b>LES CONDUCTES DEL NOUNAT</b> Josep Perapoch López	8,40	<b>EL DOLOR</b> Anna Sánchez Infermera neonatologia. HUVH
9,40	<b>CURA DE LA POSICIO</b> Estrella Gargallo Infermera NIDCAP. HUVH	9,20	<b>CONTACTE PELL AMB PELL</b> Estrella Gargallo Infermera NIDCAP. HUVH
10,25	<b>DESCANS</b>	10,10	<b>DESCANS</b>
10,50	<b>LA PARTICIPACIÓ DELS PARES</b> Elena Carrillo Infermera neonatologia. HUVH	10,35	<b>L'ALIMENTACIÓ</b> M <sup>a</sup> Angeles Linde Metgessa Adjunta neonatologia. HUVH
11,30	<b>L'ENTORN FÍSIC</b> Marcos Linés Metge Adjunt neonatologia. HUVH	11,15	<b>LA SEGURETAT DEL PACIENT</b> Estrella Gargallo Infermera NIDCAP. HUVH
12,20	<b>DESCANS</b>	12,05	<b>DESCANS</b>
12,30	<b>PART PRÀCTICA (PER GRUPS)</b>	<b>PART PRÀCTICA (PER GRUPS)</b>	
	<b>LES CURES POSICIONALS</b> Estrella Gargallo Infermera NIDCAP. HUVH M <sup>a</sup> José Cano Infermera NIDCAP. HUVH	12,15	<b>EL SOROLL I LA LLUM</b> M <sup>a</sup> José Cano Infermera NIDCAP. HUVH
	<b>LES CONDUCTES</b> Josep Perapoch López		<b>L'ALIMENTACIÓ</b> M <sup>a</sup> Angeles Linde Metgessa Adjunta de neonatologia. HUVH Natalia Moyano Infermera neonatologia. HUVH
		14,15	<b>VALORACIÓ FINAL</b>
<b>DIRECTORS DEL CURS</b>		<b>DIRECTORS DEL CURS</b>	
Josep Perapoch López Pediatre, cap de secció de Neonatologia HUVH, Entrenador NIDCAP (Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program)		Maria José Cano Ochoa Infermera NIDCAP de Neonatologia Hospital Universitari Vall d'Hebron (HUVH) Professional NIDCAP.	
		Abel Martínez Mejías Cap Unitat d'urgències pediàtriques Consorci Sanitari de Terrassa	
		Ester Cañadell Yetano Metgessa adjunta neonatologia Consorci Sanitari de Terrassa	

## 10.2. Calibració sonòmetre



Nº 25/LC10.016

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**  
*Certificate of calibration*
Número  
Number 16/34500027Página 1 de 2 páginas  
Page 1 of 2 pages
**Applus<sup>+</sup>**  
 Metrología

LGAJ Technological Center, S.A.

 Campus UAB  
 08193 Bellaterra  
 T +34 93 567 20 50  
 F +34 93 567 20 01  
 metrologia@appluscorp.com  
 www.applus.com

OBJETO <i>Item</i>	CALIBRADOR ACÚSTICO
MARCA <i>Mark</i>	CEL
MODELO <i>Model</i>	282
IDENTIFICACIÓN <i>Identification</i>	3/11124816
SOLICITANTE <i>Applicant</i>	Associació Mancomunitat Sanitaria de Prevenció Parc Sanitari Pere Virgili c/ Esteve Terrades,30 edif. 08023 Barcelona (Barcelona)
FECHA/S DE CALIBRACIÓN <i>Date/s of calibration</i>	2016-01-04
SIGNATARIO/S AUTORIZADO/S: <i>Authorized signatory/ies</i>	
Responsable Técnico / <i>Technical Manager</i>	Técnico / <i>Technician</i>

 JORGE GIL DEL RIO 07/01/2016 10:53:36  
 Código Seguro de Verificación (CSV): 273367508UPHT

 Miguel Ángel Bosch Toribio  
 07/01/2016 10:01:47

Este documento ha sido firmado electrónicamente según la Ley 59/2003 e identificado mediante un Código Seguro de Verificación (CSV).  
 Consulte la validez del documento en el servicio Web de verificación <http://metrosign.appluscorp.com>

Este certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC, que ha comprobado las capacidades de medida del laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales.  
 ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MRA) de certificados de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).  
 Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito de Applus.

*This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national standards.  
 ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).  
 This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of Applus.*

### PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

La calibración se ha efectuado según el procedimiento interno C2620806, elaborado a partir de la norma UNE-EN 60942:2005, aplicable a calibradores acústicos.

Los ensayos realizados corresponden a la selección de apartados de las normas de referencia propuesta en la Orden Ministerial ITC/2845/2007 para la verificación periódica de calibradores acústicos.

Las tolerancias definidas en el apartado de resultados son las definidas en la norma mencionada.

### CONDICIONES DE CALIBRACIÓN

Temperatura ambiente: 22 ± 2 °C  
 Humedad relativa: 50 ± 10 %  
 Presión atmosférica: 989 ± 2 mbar

### CONDICIONES DE REFERENCIA

Temperatura ambiente: 23 °C  
 Humedad relativa: 50 %  
 Presión atmosférica: 1013 mbar

### TRAZABILIDAD

Patrones utilizados en la calibración

Inventario	Descripción	Marca	Modelo	Serie	Trazabilidad
102956	Micrófono de trabajo	BRÜEL & KJÆER	-4192	2409649	DPLA
102972	Multímetro + THD	KEITHLEY	2016	920952	FLUKE (NL)

Patrones de referencia

Inventario	Descripción	Marca	Modelo	Serie	Trazabilidad
102957	Micrófono	BRÜEL & KJÆER	-1180	2488322	DPLA (DK)
102072	Multímetro 6,5 dígitos	Keithley	201GT1D	0920952	FLUKE (NL)
102336	Calibrador eléctrico	FLUKE	5520A	7840009	FLUKE(NL)

### INCERTIDUMBRE DE CALIBRACIÓN

Las incertidumbres expresadas en este documento corresponden a la incertidumbre expandida de calibración, obtenida multiplicando la incertidumbre típica de medida por el factor de cobertura  $k=2$  que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%. La incertidumbre típica de medida se ha determinado conforme al documento EAL-R2 (1996). La designación actual de EAL-R2 es EA-4/02.

### RESULTADOS

Los resultados de las medidas de nivel de presión sonora (SPL), frecuencia generada y distorsión armónica son los que aparecen en la tabla siguiente:

Nota: Los valores de error, tolerancia e incertidumbre están expresados en %, excepto para las medidas de nivel, en dB

	Valor nominal	Valor medido	Error	Tolerancia	Incertidumbre
Nivel SPL (dB)	114.00	113.90	-0.10	0.75	0.14
Frecuencia (Hz)	1000.00	999.54	-0.05	2.00	0.10
Distorsión THD (%)	- - -	0.05	- - -	4.00	0.49

Nota 2: La medida de distorsión armónica no incluye el ruido eléctrico del instrumento

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente, excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito de Applus.  
 Los resultados que se indican se refieren únicamente al objeto sometido a calibración, en el momento y en las condiciones en que se realizaron las mediciones.  
*This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of Applus.  
 The results stated in this document refer only to the samples submitted to calibration, in the moment and conditions where measurements were performed.*

## 10.3 Calibració luxímetre

Casella España S.A., Polígono Európolis, C/ Belgrado, 4B, 28232 Las Rozas – Madrid  
 T +34 91 640 75 19 F +34 91 636 01 96 E online@casella-es.com



IMP 7510104  
 Rev: 0  
 Fecha: 22/03/04

DEPARTAMENTO : Asistencia Técnica a Clientes

### VERIFICACIÓN LUXÓMETRO

#### DATOS DEL CLIENTE

NOMBRE		CASSELLA ESPAÑA S.A	
Dirección			
POL. EUROFOLIS C/ BELGRADO 4B			
C.P.	28232	Localidad	LAS ROZAS
Tipo		Provincia	
Fax			

#### DATOS DEL EQUIPO

Equipo	LUXÓMETRO
Modelo	ILM 1335
Nº de serie	140403159

Fecha	Verificación	10/06/2015
	Nº	NUEVO-5137-A
	Próxima Revisión	10/06/2016

Persona de contacto	
---------------------	--

ALIMENTACIÓN		correcto
	Tiempo de funcionamiento	correcto
PRESENTACION	Lectura	correcto
	Conmutador	correcto

Nº serie Equipo Patrón:	4C10072
-------------------------	---------

#### VERIFICACIÓN

SENSOR	VALOR PATRÓN	VALOR OBTENIDO	ESTADO
Ajuste 0	0,0 lux	0,0 lux	CORRECTO
Rango Bajo	30,6 lux	29,9 lux	CORRECTO
Rango Alto	1641 lux	1631 lux	CORRECTO

Realizado por: DANIEL MONTERO

Temp 21 °C

HR 36 %

Firmado



OBSERVACIONES

Inscrito en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 722 del Libro de Sociedades, Folio 110, Hoja Núm. M-10.902, Inscripción 1ª. N.I.F.: A/79800652

## 10.4 Full informatiu pels pares

**CST** CONSORCI SANITARI DE TERRASSA

### HOJA DE INFORMACIÓN A LOS PADRES

Estudio: INFLUENCIA DE UNA INTERVENCIÓN EN LOS CUIDADOS CENTRADOS EN EL DESARROLLO DEL NEONATO Y DE LA FAMILIA

Por favor, lea atentamente esta hoja de información:

El Servicio de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del Hospital de Terrassa, está realizando un estudio en el que se le invita a participar y cuyo objetivo es evaluar el estrés profesional, de los padres/tutores y de los neonatos que se hallan ingresados en nuestra unidad, antes y después de la formación en "Cuidados centrados en el desarrollo del neonato y familia"

Nos dirigimos a usted para solicitarle su autorización para participar en este estudio. Debe saber que su participación es voluntaria, por lo que es necesario que antes de su inclusión en el estudio, haya otorgado por escrito su autorización mediante la firma de un consentimiento informado. Podrá retirarse del estudio o retirar su consentimiento para la utilización de los datos cuando lo desee, sin tener que dar ninguna explicación al equipo de investigación y sin que ello suponga ninguna alteración en la relación con su médico y el equipo en el manejo del recién nacido. Además, la atención médica que reciba siempre será la mejor para el paciente y sólo estará determinada por las características clínicas de su enfermedad y el criterio de su médico, independientemente de que su decisión sea la de participar o no.

Si tiene cualquier duda, por favor, pregunte libremente.

Su participación en el estudio se limitará a una recogida de datos sociodemográficos, de satisfacción acerca del servicio y de valoración del estrés percibido durante su ingreso en la Unidad de Cuidados Neonatales

Dado que la realización del estudio únicamente consiste en recoger información sobre datos que favorecen el estudio del funcionamiento de nuestro servicio, no hay beneficios específicos relacionados con su participación ni tampoco tendrá un riesgo adicional, ya que su tratamiento y cuidado no cambiará en modo alguno por motivos relacionados con su participación en el estudio.

Todos los datos que se recogen en el estudio, serán utilizados por los investigadores de este estudio con la finalidad comentada anteriormente, y serán tratados con total reserva. Su participación en el estudio se tratará con la misma confidencialidad que su documentación clínica, y sólo tendrán acceso los investigadores y el personal responsable del control de calidad de los datos y análisis de los mismos.

El tratamiento, la comunicación y la cesión de los datos de carácter personal de todos los participantes se ajustarán a lo dispuesto en la Ley Orgánica de protección de datos de carácter personal 15/1999 de 13 de diciembre. De acuerdo a lo que establece la legislación mencionada, usted puede ejercer el derecho de acceso, modificación, oposición y cancelación de datos, para lo cual deberá dirigirse a su médico del estudio.

También es importante que sepa que este estudio ha sido sometido al criterio del Comité de Ética de Investigación Clínica del Consorci Sanitari de Terrassa y cumple con toda la legislación vigente.

Si durante cualquier momento tiene alguna duda y quiere contactar con el médico responsable de estudio en el centro, Dra. Ester Cañadell o Dr. Abel Martínez, podrá hacerlo en el teléfono 93.731.81.19.

Si está de acuerdo en participar en este estudio, por favor exprese su consentimiento rellenando el documento disponible a continuación.

## 10.5 Consentiment informat

**CST** CONSORCI SANITARI DE TERRASSA

### HOJA DE CONSENTIMIENTO POR ESCRITO

Título del estudio: INFLUENCIA DE UNA INTERVENCION EN LOS CUIDADOS CENTRADOS EN EL DESARROLLO DEL NEONATO Y DE LA FAMILIA

Yo, .....

He leído la hoja de información al paciente que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He recibido suficiente información sobre el estudio.

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que me puedo retirar del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en mi atención médica.

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio, y la utilización de los datos que de él se desprendan.

Firma del participante

Firma del Investigador Principal

Fecha

## 10.6 Recollida de dades dels pares

**CST**: CONSORCI SANITARI DE TERRASSA

### Recogida de datos previa a la encuesta para padres / madres

Apreciado padre / madre:

Con el fin de mejorar la atención recibida a su hijo y a ustedes, a continuación les mostramos un cuestionario separado en dos partes.

- Una parte inicial, con la que pretendemos conocer como les afecta, el hecho de tener un hijo o hija ingresado en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales y lo que el entorno produce en cada uno de ustedes.
- Y una segunda parte, en la que le pedimos su opinión sobre el grado de satisfacción que tienen respecto a el trato recibido en la Unidad.

Los datos aquí recogidos serán tratados de forma anónima y forman parte de un estudio. Le garantizamos la confidencialidad de sus respuestas (Ley 15/99) y les pedimos su más sincera colaboración.

Les agradecemos de antemano su dedicación y tiempo.

Unidad de Neonatos

Fecha:		
Quien rellena los datos: <input type="checkbox"/> Padre <input type="checkbox"/> Madre <input type="checkbox"/> Otros		
Edad del padre: _____	Profesión: _____	
Edad de la madre: _____	Profesión: _____	
Formación:		
Padre	Madre	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sin estudios (sin estudios, estudios primarios incompletos)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Estudios primarios (educación primaria y secundaria obligatoria)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Estudios secundarios (bachillerato, Formación profesional, Ciclo formativo Grado medio, CF Grado superior)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Estudios universitarios
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	No sabe / no contesta
Situación laboral: <input type="checkbox"/> Paro <input type="checkbox"/> Trabajando		
País de origen: Padre: _____ Madre: _____		
Fecha de ingreso en la UCI-N: _____		
Días de ingreso en UCI-N: _____		
Motivo de ingreso: _____		
Número de hijos: _____		
Otros ingresos en UCI-N: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		

# 10.7 STAI

N.º 124

## STAI

A / E

P D = 30 + - =

A / R

P D = 21 + - =

### AUTOEVALUACION A (E/R)

Apellidos y nombre ..... Edad ..... Sexo .....  
 Centro ..... Curso/Puesto ..... Estado civil .....  
 Otros datos ..... Fecha .....

### A-E

### INSTRUCCIONES

A continuación encontrará unas frases que se utilizan corrientemente para describirse uno a sí mismo. Lea cada frase y señale la puntuación 0 a 3 que indique mejor cómo se *SIENTE* Vd. *AHORA MISMO*, en este momento. No hay respuestas buenas ni malas. No emplee demasiado tiempo en cada frase y conteste señalando la respuesta que mejor describa su situación presente.

	Nada	Algo	Bastante	Mucho
1. Me siento calmado .....	0	1	2	3
2. Me siento seguro .....	0	1	2	3
3. Estoy tenso .....	0	1	2	3
4. Estoy contrariado .....	0	1	2	3
5. Me siento cómodo (estoy a gusto) .....	0	1	2	3
6. Me siento alterado .....	0	1	2	3
7. Estoy preocupado ahora por posibles desgracias futuras .....	0	1	2	3
8. Me siento descansado .....	0	1	2	3
9. Me siento angustiado .....	0	1	2	3
10. Me siento confortable .....	0	1	2	3
11. Tengo confianza en mí mismo .....	0	1	2	3
12. Me siento nervioso .....	0	1	2	3
13. Estoy desasosegado .....	0	1	2	3
14. Me siento muy «atado» (como oprimido) .....	0	1	2	3
15. Estoy relajado .....	0	1	2	3
16. Me siento satisfecho .....	0	1	2	3
17. Estoy preocupado .....	0	1	2	3
18. Me siento aturdido y sobreexcitado .....	0	1	2	3
19. Me siento alegre .....	0	1	2	3
20. En este momento me siento bien .....	0	1	2	3

COMPRUEBE SI HA CONTESTADO A TODAS LAS FRASES CON UNA SOLA RESPUESTA

Ahora, vuelva la hoja y lea las Instrucciones antes de comenzar a contestar a las frases.



Copyright © 1982, by TEA Ediciones, S. A.; Madrid-16 - Publicado con permiso - Copyright original de C. D. Spielberger; © 1968, by Consulting Psychologists Press, Inc., Palo Alto, California (USA) - Edita: TEA Ediciones, S. A. Fray Bernardino de Sahagún, 24; Madrid-16 - Todos los derechos reservados - Prohibida la reproducción - Imprime: Aguirre Campano, Daganzo, 15 dpdo.: Madrid-2 - Depósito legal: M.- 35.605 - 1988.



A-R

INSTRUCCIONES

A continuación encontrará unas frases que se utilizan corrientemente para describirse uno a sí mismo. Lea cada frase y señale la puntuación 0 a 3 que indique mejor cómo se *SIENTE* Vd. *EN GENERAL* en la mayoría de las ocasiones. No hay respuestas buenas ni malas. No emplee demasiado tiempo en cada frase y conteste señalando lo que mejor describa cómo se siente Vd. generalmente.

	Casi nunca	A veces	A menudo	Casi siempre
21. Me siento bien .....	0	1	2	3
22. Me canso rápidamente .....	0	1	2	3
23. Siento ganas de llorar .....	0	1	2	3
24. Me gustaría ser tan feliz como otros .....	0	1	2	3
25. Pierdo oportunidades por no decidirme pronto .....	0	1	2	3
26. Me siento descansado .....	0	1	2	3
27. Soy una persona tranquila, serena y sosegada .....	0	1	2	3
28. Veo que las dificultades se amontonan y no puedo con ellas .....	0	1	2	3
29. Me preocupo demasiado por cosas sin importancia .....	0	1	2	3
30. Soy feliz .....	0	1	2	3
31. Suelo tomar las cosas demasiado seriamente .....	0	1	2	3
32. Me falta confianza en mí mismo .....	0	1	2	3
33. Me siento seguro .....	0	1	2	3
34. No suelo afrontar las crisis o dificultades .....	0	1	2	3
35. Me siento triste (melancólico) .....	0	1	2	3
36. Estoy satisfecho .....	0	1	2	3
37. Me rondan y molestan pensamientos sin importancia .....	0	1	2	3
38. Me afectan tanto los desengaños, que no puedo olvidarlos .....	0	1	2	3
39. Soy una persona estable .....	0	1	2	3
40. Cuando pienso sobre asuntos y preocupaciones actuales, me pongo tenso y agitado.	0	1	2	3

COMPRUEBE SI HA CONTESTADO A TODAS LAS FRASES CON UNA SOLA RESPUESTA

## 10.8 Enquesta de satisfacció

**CST**: CONSORCI SANITARI DE TERRASSA

### **CUESTIONARIO DE SATISFACCION EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES (UCI-N)**

#### **ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DE LOS PADRES / MADRES**

1. Cuando su hijo/a ingresó en la UCI-N, ¿quién les atendió en esos primeros momentos?
  4. Personal médico (pediatra neonatólogo)
  3. Personal de enfermería
  2. Personal auxiliar de enfermería
  1. Otros: \_\_\_\_\_
  0. No sabe / No contesta
  
2. ¿Cómo fue el trato del personal que les atendió en esos primeros momentos?
  4. Muy bueno
  3. Bueno
  2. Malo
  1. Muy malo
  0. No sabe / No contesta
  
3. Cuando ustedes entraron por primera vez en la UCI-N, ¿alguien les informó de las normas de funcionamiento de la unidad (horarios de visitas, normas de higiene, normas de alimentación, etc.)?
  1. Sí
  2. No
  0. No sabe / No contesta
  
4. ¿Alguien les informó de los aparatos, sistemas de monitorización, aspecto y estado de su hijo/a, etc.?
  1. Sí
  2. No
  0. No sabe / No contesta
  
5. La información durante los dos primeros días fue...
  4. Muy buena
  3. Buena
  2. Mala
  1. Muy mala
  0. No sabe / No contesta
  
6. A continuación, pueden exponer otros aspectos o comentarios que ustedes quieran hacer respecto al momento de acogida en la unidad:
 

.....

.....

.....

.....

**DURANTE LA HOSPITALIZACIÓN EN LA UCIN**  
**Respecto a la INFORMACIÓN con el personal sanitario:**

7. ¿Conocen el nombre del pediatra neonatólogo que atiende a su hijo/a?
1. Sí
  2. No
  0. No sabe / No contesta
8. ¿Conocen el nombre de las enfermeras que atienden a su hijo/a?
1. Sí
  2. No
  0. No sabe / No contesta
9. Cuando querían información sobre su hijo/a, ¿a quien la pedían? (*pueden marcar más de una casilla*)
1. Al personal médico (pediatra neonatólogo)
  2. Al personal de enfermería
  3. Al personal auxiliar de enfermería
  4. Otros: \_\_\_\_\_
  0. No sabe / No contesta
10. ¿Han tenido un referente profesional en la unidad? (entendemos por referente profesional aquella/s persona/s que les han inspirado confianza, que les ha transmitido tranquilidad, con quien se han sentido cómodos).
1. Sí
  2. No
  0. No sabe / No contesta

En caso afirmativo, ¿quién ha sido este referente? .....

11. La información que han recibido durante la hospitalización ha sido...
4. Muy clara
  3. Clara
  2. Poco clara
  1. Nada clara
  0. No sabe / No contesta
12. ¿Creen que hay algunos aspectos sobre la comunicación entre el personal sanitario y ustedes, los padres, que se podrían mejorar?
1. Sí
  2. No
  0. No sabe / No contesta

En caso afirmativo, indique cuáles: .....

13. En general, ¿están satisfechos de la información que han recibido del personal sanitario de la unidad?
4. Muy satisfechos
  3. Satisfechos
  2. Poco satisfechos
  1. Nada satisfechos
  0. No sabe / No contesta

**Respecto al FUNCIONAMIENTO de la UCIN:**

14. ¿Cómo valoran la sala de espera de la unidad: ubicación, comodidad y espacio?
  4. Muy buena
  3. Buena
  2. Mala
  1. Muy mala
  0. No sabe / No contesta
  
15. El tiempo (frecuencia y duración) que han tenido para ver y estar con su hijo/a en la unidad lo consideran...
  4. El deseable (óptimo)
  3. Más del que deseaba
  2. Menos del que deseaba
  1. Insuficiente
  0. No sabe / No contesta
  
16. ¿Cuánto tiempo (al día) consideran que sería el más adecuado para estar con su hijo/a en la UCIN?
  1. De 1 a 2 horas
  2. De 2 a 4 horas
  3. De 4 a 6 horas
  4. Indefinido
  0. No sabe / No contesta
  
17. ¿Les parece adecuado el número de familiares que pueden entrar a visitar a su hijo/a?
  1. Sí
  2. No
  0. No sabe / No contesta
  
18. Su participación en los cuidados del bebé, como la alimentación, el cambio de ropa, etc, les ha parecido...
  4. La deseable (óptima)
  3. Más de la que deseaba
  2. Menos de la que deseaba
  1. Insuficiente
  0. No sabe / No contesta
  
19. En general, ¿están satisfechos con el funcionamiento de la unidad?
  4. Muy satisfechos
  3. Satisfechos
  2. Poco satisfechos
  1. Nada satisfechos
  0. No sabe / No contesta

**Respecto a la RELACIÓN con el personal sanitario:**

- 20. La relación con los pediatras neonatólogos ha sido...
  - 4. Muy buena
  - 3. Buena
  - 2. Mala
  - 1. Muy mala
  - 0. No sabe / No contesta
  
- 21. La relación con el personal de enfermería y auxiliar de enfermería ha sido...
  - 4. Muy buena
  - 3. Buena
  - 2. Mala
  - 1. Muy mala
  - 0. No sabe / No contesta
  
- 22. ¿Están satisfechos con la atención que han recibido del pediatra neonatólogo que ha atendido a su hijo/a?
  - 4. Muy satisfechos
  - 3. Satisfechos
  - 2. Poco satisfechos
  - 1. Nada satisfechos
  - 0. No sabe / No contesta
  
- 23. ¿Están satisfechos con la atención que han recibido de las enfermeras y auxiliares que han atendido a su hijo/a?
  - 4. Muy satisfechos
  - 3. Satisfechos
  - 2. Poco satisfechos
  - 1. Nada satisfechos
  - 0. No sabe / No contesta
  
- 24. En general, ¿están satisfechos con la atención que han recibido del personal sanitario de la unidad?
  - 4. Muy satisfechos
  - 3. Satisfechos
  - 2. Poco satisfechos
  - 1. Nada satisfechos
  - 0. No sabe / No contesta
  
- 25. ¿En qué momento creen que su hijo/a les reconoció?  
.....  
.....  
.....  
.....
  
- 26. A continuación, pueden exponer otros aspectos o comentarios que ustedes quieran hacer respecto a la hospitalización de su hijo/a en la unidad:  
.....  
.....  
.....  
.....

**Finalmente, MARQUE CON UN "X" (de 1 a 4), ¿en qué grado les preocupan o les han producido angustia estos aspectos?**

27. En cuanto a su hijo/a:

nº	Ítem	No sabe /no contesta	Grado de preocupación o angustia: Nada-Mucho			
			1	2	3	4
1	Los aparatos y tubos que lleva su hijo/a	NS/NC	1	2	3	4
2	Los cortes, heridas, incisiones	NS/NC	1	2	3	4
3	El aspecto de su hijo/a: coloración de la piel, movimientos.	NS/NC	1	2	3	4
4	La forma de respirar	NS/NC	1	2	3	4
5	El hecho de necesitar ayuda respiratoria	NS/NC	1	2	3	4
6	El pequeño tamaño o aspecto débil	NS/NC	1	2	3	4
7	La alimentación artificial o por sonda	NS/NC	1	2	3	4
8	La irritabilidad y/o incomodidad del bebé	NS/NC	1	2	3	4

28. En cuanto a ustedes, como padre/madre:

nº	Ítem	No sabe /no contesta	Grado de preocupación o angustia: Nada Mucho			
			1	2	3	4
1	El ambiente de la unidad (ruidos, olor, iluminación, intimidad, comodidad...)	NS/NC	1	2	3	4
2	El hecho de estar separado de su hijo/a	NS/NC	1	2	3	4
3	No poder darle el pecho o biberón	NS/NC	1	2	3	4
4	No poder cambiarlo ni bañarlo	NS/NC	1	2	3	4
5	No poder abrazarlo	NS/NC	1	2	3	4
6	No poder disfrutar de su hijo/a con otros familiares	NS/NC	1	2	3	4
7	Tener miedo a tocar y coger a su hijo/a	NS/NC	1	2	3	4
8	Sentirse incapaz de proteger a su hijo/a del dolor	NS/NC	1	2	3	4

Muchas gracias por su colaboración.







