Agraïments

A la Luana, expressar el nostre sincer agraïment a la nostra tutora i guia durant el procés d'elaboració d'aquest treball. La seva dedicació, coneixement i experiència com a infermera neonatal han estat inestimables per a nosaltres. La seva orientació experta i suport constant han contribuït de manera significativa al desenvolupament i l'èxit d'aquest projecte. Agraïm profundament la seva paciència, consells i motivació que ens han impulsat a assolir els objectius marcats. La seva influència positiva ha estat fonamental en el nostre creixement acadèmic i professional.

A en Marc, gràcies pel seu valuós suport i col·laboració en el disseny de l'aplicació per a aquest treball. La seva creativitat, habilitats tècniques i dedicació han estat essencials per al desenvolupament d'una solució innovadora i funcional. La seva disposició a ajudar i el seu compromís amb el projecte han estat un exemple de professionalisme i col·laboració. Així doncs, agraïm profundament la seva contribució que ha enriquit i millorat significativament el nostre treball.

A la Cristina, el nostre sincer agraïment. Una infermera neonatal exemplar, pel seu suport inestimable i col·laboració en aquest projecte. La seva generositat en compartir el seu coneixement i experiència sobre UCIN ha estat de gran valor per a nosaltres. Les seves idees innovadores i punts de vista han enriquit el nostre treball i han afavorit una perspectiva més completa sobre el tema. Agrair profundament la seva disposició a ajudar i el seu compromís amb l'excel·lència en l'atenció neonatal, que ha inspirat i enfortit el nostre treball.

Finalment, voldríem agrair a les nostres famílies i amics pel seu incondicional suport i encoratjament durant tot aquest temps. La seva comprensió i ànims han estat un impuls constant en els moments més exigents d'aquesta etapa acadèmica.



Escola Universitària d'Infermeria

Gimbernat

Treball final de Grau

Curs acadèmic 2023-2024

Impacte de l'aplicació PreMaApp en el confort dels pares amb recent nascuts prematurs: Assaig clínic aleatoritzat

Autores: Alba García Manso i Alba Pascual Antich

Tutora: M. Sc. Luana Brenes Arroyo

Sant Cugat del Vallès, Maig de 2024

1. Autorització de presentació del treball

INFERMERIA
escoles universitàries
gimbernat
ADSCRITA A LA UAB

ESCOLES UNIVERSITÀRIES GIMBERNAT

GRAU D´INFERMERIA

PRESENTACIÓ TREBALL FINAL DE GRAU

Nom i Cognoms autor/a: Alba Garcia Manso y Alba Pascual Antich

Títol treball:

"Impacte de l'aplicació PreMaApp en el confort dels pares amb recent nascuts prematurs: Assaig clínic aleatoritzat"

Autoritzo a que aquest sigui presentat el proper mes de : Mayo

Nom i cognoms tutor/a:

M. Sc. Luana Brenes Arroyo.

Sant Cugat del Vallès, 20 de mayo de 2024.

Impacte de l’aplicació PreMaApp en el confort dels pares amb recent nascuts prematurs: Assaig clínic aleatoritzat

---

García A[a]; Pascual A[a]

[a]: Escoles Universitàries Gimbernat. Adscrita a la UAB.

2. Resum

La prematuritat presenta reptes per a la formació del vincle sòlid família-nadó, amb la separació inicial a la UCIN com a primera dificultat. Això, desencadena estrès emocional, ansietat i sentiments de culpa o frustració en els progenitors. Aquestes dificultats poden superar-se amb el suport adequat dels professionals sanitaris, el contacte pell amb pell i la participació activa dels pares. No obstant, sovint el suport no és suficient i la manca d'informació de qualitat genera estrès als progenitors.

Objectiu: Aquest projecte d’investigació pretén comprovar l’eficàcia de l’aplicació PreMaApp per millorar l’estrès, l’ansietat i els coneixements, relacionat amb la informació sobre la prematuritat, que tenen els progenitors de fills prematurs ingressats a la UCIN.

Mètodes: El disseny d'aquest estudi és un assaig clínic aleatoritzat simple sec d'un any de duració, que es realitzarà en una UCIN d'un hospital de 3r nivell. La mostra (n=80) estarà formada per progenitors sans amb un fill prematur de 30-32 SG . Els participants seran assignats a GC (progenitors que rebran l'atenció habitual de la UCIN) (n=40) i GI (progenitors que faran ús de l'aplicació PreMaApp) (n=40), mitjançant una taula de nombres aleatoris. Les variables resultat (ansietat, estrès i coneixements, entre d’altres) seran avaluades el 3r dia de l'ingrés i el dia anterior a l'alta del nadó.

Resultats esperats: S'espera comprovar si l'ús de l'aplicació PreMaApp influeix o no en les principals variables resultat.

Conclusions: En resum, l'estudi pretén proporcionar una nova eina d’intervenció eficaç per abordar les necessitats emocionals i informatives dels progenitors de nadons prematurs, amb la finalitat de millorar el benestar tant dels progenitors com dels nadons prematurs ingressats a la UCIN.

Paraules clau: Preterme, Emocions, Nounats, UCIN, Pares, Ansietat, Estrès**.**

Impact of the PreMaApp application on the comfort of parents with premature newborns: Randomized clinical trial

---

García A[a]; Pascual A[a]

[a]: Gimbernat University Schools. Attached to the UAB.

2.1. Abstract

Prematurity presents challenges for the formation of the solid family-baby bond, with initial separation in the NICU as the first difficulty. This triggers emotional stress, anxiety and feelings of guilt or frustration in the parents. These difficulties can be overcome with the appropriate support of healthcare professionals, skin-to-skin contact and the active participation of parents. However, often support is not enough and the lack of quality information generates stress for parents.

Objective: his research project aims to test the effectiveness of the PreMaApp application to improve stress, anxiety and knowledge, related to information on prematurity, held by the parents of premature children admitted to the NICU.

Methods: The design of this study is a one-year dry randomized clinical trial, which will be conducted in a NICU of a 3rd level hospital. The sample (n=80) will consist of healthy parents with a premature child of 30-32 SG. Participants will be assigned to GC (parents who will receive regular care from the NICU) (n = 40) and GI (parents who will use the PreMaApp application) (n = 40), through a table of random numbers. The resulting variables (anxiety, stress and knowledge, among others) will be evaluated on the 3rd day of admission and the day before the baby's discharge.

Expected results: It is expected to check whether or not the use of the PreMaApp application influences the main outcome variables.

Conclusions: In summary, the study aims to provide a new effective intervention tool to address the emotional and informative needs of the parents of premature babies, in order to improve the well-being of both parents and premature babies admitted to the NICU.

Keywords: Preterm, Emotions, Newborns, NICU, Parents, Anxiety, Stress.

Taula de contingut

1. Autorització de presentació del treball ii

2. Resum iii

2.1. Abstract iv

3. Índex de taules viii

4. Abreviatures ix

5. Introducció 11

6. Aproximació teòrica 14

6.1. Concepte de nadó prematur 14

6.2. Classificació del nadó prematur 15

6.3. Característiques del recent nascut prematur 16

6.4. Epidemiologia de la prematuritat a Catalunya 18

6.5. Factors i predictors relacionats amb el part prematur 19

6.5.1. Factors fetals 20

6.5.1.1. Causes d'origen infecciós 20

6.5.1.2. Malformacions congènites 21

6.5.1.3. Pèrdua del benestar fetal 21

6.5.2. Factors materns 22

6.5.2.1. Fibronectina fetal 22

6.5.2.2. Longitud cervical 22

6.5.2.3. Deficiència de progesterona 23

6.5.2.4. Estrès sobre la mare o el fetus 24

6.5.2.5. Alteracions vasculars 25

6.5.2.6. Embaràs múltiple 25

6.5.3. Iatrogènesi i altres factors 26

6.6. Cures infermeres a la UCIN 27

6.7. Patologia freqüent en el nounat prematur 32

6.8. Emocions parentals en la prematuritat infantil 37

6.8.1. Ansietat 37

6.8.2. Sentiments de culpa 38
6.8.3. Por 38
6.8.4. Depressió 39
6.8.5. Estrès 40
6.8.5.1. Trastorn de l'estrès posttraumàtic 40
6.8.6. Nerviosisme 40
6.8.7. Confusió 41
6.9. Baby blues o maternity blues 42
7. Hipòtesi 43
7.1. Pregunta d'investigació 43
7.2. Hipòtesi nul·la 43
7.3. Hipòtesi alternativa 43
8. Objectius 44
8.1. Objectiu general 44
8.2. Objectiu específic 44
9. Metodologia 45
9.1. Justificació 45
9.2. Disseny de l'estudi 46
9.2.1. Procediment 46
9.2.2. Procés d'aleatorització 48
9.2.3. Materials 52
9.3. Població (N) 55
9.3.1. Població diana 55
9.3.2. Població accessible 55
9.3.3. Població d'estudi o elegible 55
9.4. Criteris 55
9.4.1. Criteris d'inclusió 55
9.4.2. Criteris d'exclusió 56

9.5. Mostra (n) 57
9.5.1. Mida de la mostra 57
9.5.2. Tipus de mostreig 58
9.5.3. Tècnica de mostreig 58
9.6. Variables 59
9.6.1. Definició conceptual i operacional de les variables 60
9.6.2. Instruments de mida que s'utilitzaran en aquest estudi: 63
9.7. Anàlisi estadístic 66
10. Limitacions de l'estudi 67
11. Consideracions ètiques 69
12. Implicacions per a la pràctica clínica 71
13. Resultats esperats 73
14. Conclusió 75
15. Discussió 76
16. Bibliografia 79
17. Annexos 91
17.1. Annex 1: Full de recollida de dades de l'estudi 91
17.2. Annex 2: Qüestionari prematuritat 93
17.3. Annex 3: Criteris de l'estudi 96
17.4. Annex 4: Guia de l'estudi 97
17.5. Annex 5: Especificacions pautes cortisol 98
17.6. Annex 6: Consentiment informat 99
17.7. Annex 7: Disseny de l'aplicació: PreMaApp 102
17.8. Annex 8: Full de recollida de dades de l'estudi 109
17.9. Annex 9: Certificat de col·laboració en l'estudi 110
17.10. Annex 10: Enquesta de satisfacció 111
17.11. Annex 11: Escrits sobres GC i GI 115
17.12. Annex 12: Gràfica procediment d'aleatorització 117

3. Índex de taules

Taula 1. Xifres absolutes de parts prematurs a Catalunya 19

Taula 2. Classificació de variables 60

4. Abreviatures

ACOG: Col·legi Americà d'Obstetres i Ginecòlegs.

APP: Amenaça de part prematur.

Bx': Batecs per minut.

CI: Consentiment informat.

CL: Longitud cervical.

CLIP: Qüestionari de Lactància i Perinatalitat.

CRH: Hormona Corticotropina-Relasing.

ECA: Estudi d'Assaig Clínic Aleatori.

EEPC: Escala d'estrès percebut de Cohen.

EFCNI: Fundació Europea per a la Cura dels Recent Nascuts.

EG: Edat Gestacional.

FC: Freqüència Cardíaca.

FFN: Fibronectina Fetal.

FR: Freqüència Respiratòria.

GAD-7: Escala del Trastorn de l'Ansietat Generalitzada.

GC: Grup control.

GI: Grup intervenció.

HPA: Eix Hipotàlem-Hipòfisi-Suprarenal.

IMC: Índex de massa muscular.

MMC: Mètode Mare Cangur.

MT: Musicoteràpia.

NIDCAP: Newborn individualized Developmental Care and Assesment Program.

NUPS: Neonatal Unit Parental Stress.

OMS: Organització Mundial de la Salut.

PDA: Persistència del Ductus Arteriós.

PP: Part prematur.

Pre-OL: Preoligodendròcit.

PSS:NIC: Parental Stress Scale: Neonatal intensive care.

RN: Recent nascut.

SG: Setmanes de Gestació.

SNC: Sistema Nerviós Central.

SNG: Sonda Nasogàstrica.

TAUS: Ecografia transabdominal.

TEPT: Trastorn de l'estrès posttraumàtic.

TPUS: Ecografia transperineal.

TVUS: Ecografia transvaginal.

UCI: Unitat de Cures Intensives.

UCIN: Unitats de Cures Intensives Neonatals.

5. Introducció

El naixement és un dels moments més importants de la vida, tant per als pares com per al futur nadó. Aquesta etapa va acompanyada per molts canvis, tant físics com psicològics. Des del punt de vista fisiològic, es poden produir dos tipus embaràs, l'embaràs "a terme" quan el part és de manera natural o la cesària, quan aquest per algun motiu no és viable via vaginal i s'opta per una incisió quirúrgica sota anestèsia, generalment neuroaxial (1). Ambdós se solen donar entre les setmanes 38 i 42 de gestació, al contrari de l'embaràs preterme que es produeix abans d'aquestes.
Així doncs, segons l'Organització Mundial de la Salut (OMS) (2), es considera un nadó prematur aquell nascut abans de les 37 SG.

En el món un de cada 10 recent nascuts (RN) són prematurs (3). A més, segons les dades de la Fundació Europea per a la Cura dels Recent Nascuts (EFCNI) (4). A Europa els naixements de nounats prematurs representa una de les dues primeres causes de mort neonatal, gairebé més de la meitat de morts en l'última infància.

La prematuritat es pot classificar en tres subgrups: prematuritat extrema (menor de 27 SG), molt prematur (de 28 a 32 SG) i prematur tardà (entre 32 i 38 SG). En aquest context com més petit és el nounat més assistència necessitarà i més riscos tindrà respecte a la seva supervivència.

De manera que aquest naixement anticipat provoca un gran impacte, tant en el desenvolupament del nounat com en la família. Apareixen sentiments de tristesa, de pèrdua, d'angoixa, inseguretat i por al que és desconegut per no saber com tenir cura d'una criatura tan petita. A més aquests infants pel fet de ser prematurs requeriran ajuda, intervencions sanitàries (moltes d'elles doloroses), hospitalitzacions i en alguns casos cirurgies. És per això que és fonamental la coneixença i la prevenció dels diferents factors de risc que poden desencadenar en un PP (5).

En aquests casos la gran part dels RN seran ingressats a la UCIN. Aquesta és una unitat equipada amb el material i els professionals necessaris per a atendre els nadons (des dels prematurs fins als crítics).

Aquest ingrés a la UCIN dificulta a l'hora del part algunes de les necessitats del RN i de la mare, com són el pell amb pell, la lactància i la proximitat entre ells. Cosa que

repercuteix psicològicament en ambdós d'ells (6,7).

Ningú neix preparat per a ser mare o pare d'un infant prematur. Quan això passa i un nen prematur neix, tota la família s'embarca en un procés en el qual no es camina amb fermesa (8). Al llarg d'aquest camí van sorgint moltes situacions inesperades i complexes que van acompanyades de sentiments d'angoixa i patiment dels pares. Un infant prematur requereix un tracte especial d'ençà que neix, és per això que hi ha la necessitat que els pares rebin el suport necessari.

És important tenir cura dels pares perquè ells puguin oferir el millor tracte per als seus fills prematurs (9–12).
Això suscita la necessitat d'intervencions infermeres que vagin dirigides tant al nounat com a la seva família.

D'aquí sorgeix l'objectiu d'aquest projecte d'investigació que pretén comprovar l'eficàcia de l'aplicació PreMaApp en el confort i l'ansietat dels progenitors de fills prematurs ingressats a la UCIN.

PreMaApp Va dirigit als sentiments, les inquietuds i les necessitats d'aquests pares, tant durant l'estança a l'UCIN, com a l'alta hospitalària.

Un factor que està molt involucrat en la recuperació del nounat ingressat a una UCIN és la implicació per part dels progenitors (13,14). Això suscitarà la necessitat de proporcionar eines de coneixement necessàries amb la finalitat de fer-los partícips del creixement del nounat, de les seves necessitats així com presenta'ls-hi possibles situacions freqüents en els nadons prematurs.

PreMaApp és un espai dissenyat per proporcionar informació general a les diferents SG, des del moment del naixement fins unes dues setmanes després de l'alta a domicili, donant suport i eines als pares quan tinguin alguna inquietud o dubte, així com fer-los partícips del creixement del nadó i les seves necessitats.

La finalitat de l'aplicació és que aquesta part interactiva de l'aplicació on els cuidadors i/o tutors del prematur poden escollir quin tipus d'informació volen ampliar, podria reduir els nivells d'ansietat que pot provocar la por a l'hora de tenir un fill prematur, sempre que la causa sigui derivada per una manca d'informació.
Disposar d'un recurs elaborat per professionals que treballen dia a dia amb prematurs i les seves famílies acosta als pares a la seva realitat més immediata que no pas la de buscar informació a internet o Google.
Amb això es pretén també proporcionar una mà amigable, un ambient segur i comprensiu entre l'equip sanitari i els progenitors d'aquests nadons, on puguin resoldre els seus dubtes i sentir-se partícips de tot el procés.

Per altra banda, també posar al seu abast certes teràpies per al neurodesenvolupament del nadó prematur, les quals també es duen a terme en les Unitats de cures Intensives Neonatals i que poden tenir una continuació en el domicili.

6. Aproximació teòrica

La prematuritat representa un desafiament crític en el camp de la infermeria perinatal, donat que els nadons prematurs experimenten un desenvolupament inicial fora del ventre matern, en un entorn mèdicament controlat com les UCIN.

Aquest canvi d'ambient, comparat amb el desenvolupament intrauterí, pot conduir a diversos problemes físics i orgànics per als nadons, preocupacions per les seves famílies i inclús repercussions psicològiques en ambdós d'ells.

Així doncs, inicialment es realitzarà una aproximació teòrica al concepte del nadó prematur per inserir en l'àmbit.

6.1. Concepte de nadó prematur

Quan un nadó neix a terme, el creixement i el desenvolupament cerebral es produeixen dins el ventre de la mare, el qual li ofereix protecció i un ambient positiu al (RN). A més, garanteix uns sistemes de regulació de temperatura i nutrició de manera constant. En canvi, al parlar de RN prematurs, el desenvolupament del nadó succeeix en gran part a la UCIN, en un ambient totalment diferent de l'uterí.

Un dels problemes relacionats és la sobreestimulació que rep el nadó en estar en aquest nou entorn, impactant negativament en el seu desenvolupament neurològic. És per això que les UCIN han d'estar equipades i dissenyades per evitar aquesta sobreestimulació, proporcionant seguretat a aquest tipus de pacients.

La prematuritat és un dels problemes amb major prevalença dins la població infantil, això va desencadenar que l'any 2019, el 50% dels casos de discapacitat a la infància estiguessin directament relacionats amb la seva prematuritat en néixer (15).

Així doncs, el PP constitueix un dels reptes més grans de la medicina perinatal avui dia. El nadó prematur és aquell nascut abans de completar la setmana 37 de gestació, tenint en compte que la gestació pot variar fisiològicament depenent de diversos factors. L'estimació del temps gestacional de part a terme és de 280 dies, amb una variació de 15 dies endavant o enrere.

6.2. Classificació del nadó prematur

La major part de les complicacions i mortalitat afecten els nadons anomenats "grans prematurs", amb una Edat Gestacional (EG) inferior a les 32 SG, especialment els "preterme extrems" nascuts abans de la setmana 28 d'EG (3). Pel que fa a la classificació, els naixements prematurs es poden categoritzar en diverses etapes de prematuritat (16):

- Prematur: naixement entre les 23 i 37 SG.
- Prematur Tardà: naixement entre les 34 i 36 SG.
- Prematur Moderat: naixement entre les 32 i 34 SG.
- Prematur Extrem: naixement abans de les 32 SG.
- Prematur Molt Extrem: naixement abans de les 28 SG.

Els nadons prematurs són els que no han pogut completar el desenvolupament dins el ventre de la mare, per tant, presenten baix pes en néixer. Així doncs, una altra manera de classificar la prematuritat és segons el pes del nadó en néixer. El registre que ofereix la Generalitat de Catalunya evidencia que el 2021 es va poder classificar el percentatge de naixements de pes baix i de pes baix extrem. Quan parlem de pes baix, fem referència a aquells casos els quals el nadó pesava <2.500g en néixer. En canvi, quan esmentem casos de pes baix extrem, ens referim a nadons que pesen <1.499g en el naixement (16).

L'any 2023, la *Sociedad Española de Neonatología*, va publicar un protocol en el qual es descriu una classificació segons el pes al néixer diferent de la que ofereix la Generalitat de Catalunya l'any 2021. Aquesta es basa en la següent classificació:

- RN de baix pes (<2.500g)
- RN de molt baix pes (<1.500g)
- RN de pes extremadament baix (<1.000g)

Per últim, existeix també una classificació tenint en compte l'EG i el pes en néixer, emprant les corbes de creixement que va elaborar Fenton l'any 2013. Es considera que els RN tenen un pes adequat a la seva EG quan el percentil es troba entre 10 i 90. Tanmateix, quan el percentil és superior a 90, parlem d'un pes elevat per l'EG del nadó. Tot i això, quan el percentil és menor de 90, parlem de nadons amb baix pes amb relació a la seva EG, aquest últim grup presentaran un major risc de morbimortalitat (16).

6.3. Característiques del recent nascut prematur

Els nadons prematurs habitualment presenten certs trets característics. En primer lloc, dins els trets físics es troben els següents:

- Pell rosada, arrugada i amb aspecte brillant.
- Lanugen abundant, pèl escàs i molt fi.
- Cap més gran en relació amb la mida del cos, on s'aprecien les sutures cerebrals obertes. Cartílags de les orelles molt flexibles.
- Extremitats inferiors més curtes i primes, solcs palmars i plantars escassos. Mantenen en extensió les extremitats.
- Mamil·les poc desenvolupades.
- Genitals: en cas dels nens podem trobar criptorquídia (testicles no descendits) i, en cas de les nenes, clítoris més prominent i llavis majors inferiors als menors.
- L'escassetat de teixit adipós a la capa adiposa, provoca un gran risc d'hipotèrmia. Per aquest motiu, és fonamental proporcionar calidesa al nadó mentre no sigui capaç de generar els seus propis medis d'autoregulació.

Dins les característiques del Sistema Nerviós Central (SNC), hi destaquen un to muscular baix, reflexos disminuïts o inexistents i dificultat per coordinar la succió i la deglució. Un tret important a tenir en consideració, és que degut a la immaduresa del centre respiratori poden realitzar pauses o apnees de diversos segons de durada (16).

El sistema respiratori dels RN, fisiològicament es troba immadur, la qual cosa provoca una sèrie de complicacions relacionades amb el sistema surfactant[1], provocant una disminució de la capacitat residual funcional del pulmó (16).

El sistema circulatori també es veu alterat en els RN preterme. En comparació als RN a terme, la seva és superior (110-170 batecs per minut), persisteix el ductus arterial[2], dificultat per mantenir els nivells de glucosa en sang i tendència a la hipotensió (16).

Pel que fa al sistema digestiu dels prematurs, les característiques fisiològiques més freqüents són els següents: reflux, intolerància a l'alimentació (deguda a la immaduresa dels enzims digestius), hiperbilirubinèmia[3] i no coordinació de la succió-deglució. Això comporta la necessitat de nodrir-los mitjançant Sonda Naso-Gàstrica (SNG) o nutrició parenteral, fins que adquireixin la maduresa del reflex de succió-deglució (16).

[1] Surfactant: substància que ajuda els pulmons a inflar-se amb aire i impedeix que els alvèols es col·lapsin.
[2] Persistència del Ductus Arteriòs (PDA): defecte cardíac congènit, el qual consisteix en una obertura constant entre els dos vasos sanguinis principals que surten del cor.
[3] Hiperbilirubinèmia: alts nivells de bilirubina en sang, a causa d'una eliminació lenta per part del fetge.

6.4. Epidemiologia de la prematuritat a Catalunya

A escala global, la taxa de naixements prematurs l'any 2022, va ser d'entre el 5 i el 18% dels naixements (17). A més a més, el 46% de les morts neonatals són degudes a la prematuritat (4).

La prematuritat és un dels problemes de salut més comuns avui dia d'entre la població infantil. Entenent la prematuritat com a naixement precoç, abans de les 37 SG. L'any 2021 a Catalunya la taxa de prematuritat va ser del 6,7%, en relació amb el total de naixements d'aquell mateix any. Comparant amb altres localitats, s'evidencia que els llocs on hi ha un percentatge menor de prematurs són les Filipines, el Magrib i la Vall del Nil. En canvi, ubicacions com ho són Amèrica central i Àsia, presenten una taxa del 7,8% i un 7,6% respectivament (18).

Incidint en el grup de Prematurs extrems, l'any 2021 la taxa de prematuritat extrema a Catalunya va ser del 10,8% sobre el total de casos de naixements prematurs. En canvi, a localitats com Àfrica, Àsia i la Vall del Nil van presentar percentatges superiors, sent el 14,6%, 19,1% i 13,4%, respectivament (18).

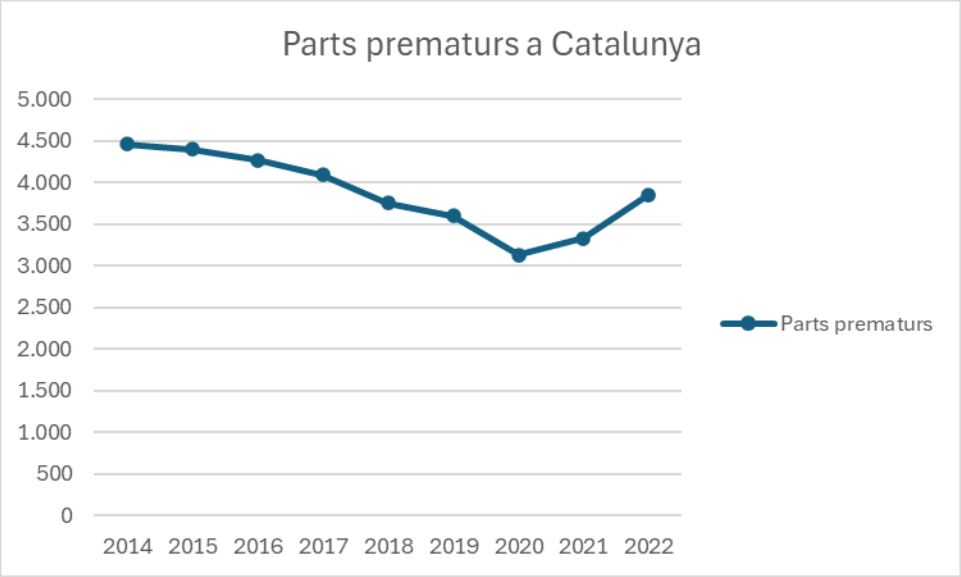
Tenint en consideració la classificació segons el pes en néixer dels nadons, l'any 2021 va haver-hi una prevalença de naixements de baix pes del 7,1%, del total de nadons. Havent incrementat la xifra del 2020. Pel que fa als naixements de pes baix extrem, aquests se situaven en un 0,7% sobre el total de naixements. Referent a aquest grup hi va haver una davallada significant del 13,6% respecte a l'any 2020 (18).

És per això que sol haver-hi un gran nombre d'ingressos prematurs a les UCIN, per a estabilitzar-los i donar-los les cures necessàries perquè es desenvolupin en un ambient favorable per a ells. Dins aquestes cures es troben les mínimes manipulacions i el control de la llum i el so, entre d'altres.

Resulta, per tant, de vital importància conèixer la situació d'avui dia per incrementar l'anticipació al PP i, a la vegada, intentar disminuir els factors de risc evitables. Veure *Taula 1.Gràfica de parts prematurs a Catalunya* (19).

.

Taula 1. Xifres absolutes de parts prematurs a Catalunya



6.5. Factors i predictors relacionats amb el part prematur

La presentació d'un part prematur és multifactorial i a vegades es desconeix la causa d'aquest tipus de part. Un naixement prematur consisteix en el fet que, per un o diversos factors, es produeix una estimulació inadequada entre la decídua[4] i les membranes fetals, el que esdevé en maduració cervical, ruptura de la membrana i contractilitat uterina (17).

Hi ha diversos factors que poden augmentar les probabilitats que un part esdevingui prematur. Aquests factors, en molts casos, poden ser detectats per marcadors de PP, els quals permeten un diagnòstic i un tractament oportú, si és possible (20).

En moltes ocasions els símptomes de treball prematur no sempre acaben esdevenint en un PP, sinó generalment, una amenaça d'aquest.

Quan es presenta una APP (amenaça de part prematur) es poden diferenciar tres tipus de factors principals:

[4] Decídua: nom de la mucosa uterina o endometri durant l'embaràs.

6.5.1. Factors fetals

6.5.1.1. Causes d'origen infecciós

Les infeccions són un altre factor de risc per als PP. Existeixen diversos tipus d'infeccions: intraamniòtiques, extrauterines, etc.

En la infecció intraamniòtica, el PP és una causa directa. És més freqüent en EG inferiors a 32 setmanes i fins a un 40% de les dones gestants amb amenaça de PP abans de la setmana 28 de gestació pateixen aquesta infecció. També repercuteix en una EG al part menor que la que tenen les dones que no presenten infecció o inflamació (21).

Per diagnosticar-la és necessària una amniocentesi[5] i és definida per un cultiu de diversos gèrmens, Ureaplasma spp., el més freqüent.

Les causes principals d'aquesta infecció o inflamació intraamniòtica són infeccions ascendents (de la vagina o coll uterí a la cavitat amniòtica), ruptura de membranes (exposant-lo a infeccions vaginals) i factors de risc materns (tabaquisme) (21).

En relació amb les infeccions extrauterines, dins s'hi troben les infeccions urinàries entre d'altres.

En les dones embarassades, la incidència d'aquesta infecció és una mica més alta que en les dones no embarassades, i pot tenir conseqüències greus per a la mare i el nadó. El risc de desenvolupar pielonefritis[6] és un 40% més alt en les dones embarassades. A més, s'ha observat una major incidència de preeclàmpsia, part prematur i baix pes en néixer en aquests casos (22).

Les causes principals d'aquestes infeccions urinàries són les següents: Un augment del volum vesical lligat a una disminució del to muscular del detrusor, un augment de la glucosa el qual contribueix en el creixement bacterià i a més a més, l'embaràs altera el sistema immunitari i això pot facilitar un increment del risc d'infeccions (22).

---

[5] Amniocentesi: procediment que consisteix a realitzar una punció des de l'exterior, travessant les capes abdominals, fins a arribar a l'interior de l'úter. La seva finalitat és extraure mostres de líquid amniòtic i cèl·lules uterines per analitzar-les.

[6] Pielonefritis: Infecció dels ronyons, generalment causada per bacteris que es propaguen des de la bufeta a través dels urèters cap als ronyons. Pot ser aguda o crònica.

Durant l'embaràs, la bacteriúria no tractada pot causar riscos tant per la mare com pel fetus, com una pielonefritis, un PP, baix pes en néixer i una major mortalitat perinatal. És fonamental detectar i tractar aquestes situacions patològiques durant l'embaràs per minimitzar les possibles respostes adverses. La qualitat de la vigilància durant l'embaràs és imprescindible per intervenir efectivament i reduir la mortalitat i discapacitat en nadons prematurs (22).

6.5.1.2. Malformacions congènites

Es tracta de malformacions en el fetus, ja sigui neurològica, orgànicament o físicament.

La majoria d'elles són degudes a causes desconegudes. També poden ser conseqüència d'infeccions durant l'embaràs (rubèola, toxoplasmosi, etc.), medicaments i drogues (antiepilèptics, tabac, etc.), malalties cròniques de la dona (diabetis, malalties cardíaques, etc.), agents físics (radiacions ionitzants, etc.), contaminants químics (plom, mercuri, etc.), deficiències de nutrició (manca d'àcid fòlic, vitamina A, etc.) o bé genètica.

Actualment, les pateixen uns 8 milions de RN al món. Com a conseqüències d'aquestes malformacions es pot produir la mort o danys cerebrals i/o físics de per vida (23).

6.5.1.3. Pèrdua del benestar fetal

La pèrdua del benestar del fetus és el motiu més important en el PP. Fa referència a quan es veuen afectades les condicions de desenvolupament i benestar del fetus dins l'úter. Pot tenir greus conseqüències per a la seva vida i també per a la de la persona gestant, és per això que es considera una situació d'emergència i implica anticipar el moment del part per garantir la salut i supervivència del fetus.

Alguns dels factors causants d'aquesta pèrdua poden ser: problemes placentaris (despreniment de placenta), problemes amb el cordó umbilical (torsió del cordó

umbilical), retard del creixement intrauterí o bé infeccions o malalties maternes (preeclàmpsia[7]) (24).

6.5.2. Factors materns

6.5.2.1. Fibronectina fetal

S'ha demostrat l'eficàcia de les proves de la Fibronectina Fetal (FFN) en la detecció precoç de risc de parts prematurs (16),.

La FFN és una glicoproteïna de matriu extracel·lular amb la funció de fixar el sac fetal al revestiment uterí (21). Es troba durant tot l'embaràs en grans quantitats en el líquid amniòtic, membrana amniòtica, còrion i decídua. També és present en el coll uterí i les secrecions cervicovaginals durant les primeres SG fins a la setmana 22 aproximadament. A partir d'aquesta setmana, uns nivells elevats d'aquesta glicoproteïna a les secrecions vaginals estan associats amb una major probabilitat de PP (21).

Així doncs, s'ha demostrat que la FFN prediu d'entre les embarassades, quines són d'entre les que tenen amenaça de PP, les que donarien a llum prematurament (25). Fent que els embarassos dels quals se'n coneixen les dades de FFN poden donar lloc a menys naixements prematurs abans de les 37 SG (19'4% de naixements prematurs coneixent les dades de FFN en comparació amb 29'9% sense dades de FFN (26).

6.5.2.2. Longitud cervical

La longitud cervical (CL) o una patologia cervical, s'evidencien en gestants d'alta i baixa probabilitat de PP mitjançant una ecografia transvaginal (TVUS), transabdominal (TAUS) i transperineal (TPUS) (17).

[7] Preeclàmpsia: hipertensió arterial durant l'embaràs amb dany hepàtic o renal.

El mètode més eficaç és mitjançant TVUS, ja que no està influenciada per l'obesitat materna, sobres o la posició del coll uterí (27).
L'EG òptima per realitzar un cribratge de CL es troba entre les 16 i 24 SG, sent baixa la precisió predictiva de l'avaluació de la CL en el primer i segon semestre d'embaràs (27).
Segons l'estudi fet per Silva TV et al. (28), en les dones amb una gestació menor a 34 setmanes es pot predir el PP quan la mida de la CL sigui menor a 25 mm, tot i que una longitud inferir a 30 mm ja és considerada un major risc de PP (21).
Així doncs, la mesura del CL sols és precisa durant l'embaràs, ja que les mesures en dones no embarassades no resulten útils per predir un PP (27).
Entre les intervencions dutes a terme en aquests casos per reduir les probabilitats d'esdevenir un PP es troben: la progesterona (per relaxar l'úter) o el cerclatge (punt de sutura al coll de l'úter) (27,29).

6.5.2.3. Deficiència de progesterona

La deficiència de progesterona és un altre factor present en els PP. La progesterona és una hormona que es produeix de manera normal en el cos. La seva principal funció és preparar la matriu per a l'òvul durant la primera etapa de l'embaràs i preservar-lo fins al naixement del nadó (30).

L'eix fetal-suprarenal respon positivament a l'augment de la producció de cortisol per part de l'hormona adrenocorticotròpica quan s'apropa el part. L'activitat de la 17-hidroxilasa placentària[8], estimulada pel cortisol fetal, redueix la progesterona i augmenta els estrògens, desencadenant la síntesi de prostaglandines que inicia el part (maduració cervical, contracció uterina i ruptura de membranes).
En els mamífers es produeix una disminució d'aquesta hormona abans de l'inici del part (30) i, tot i que els nivells sanguinis de progesterona en humans no disminueixen durant el treball de part, se suggereix que una retirada "funcional" d'aquesta o canvi

[8] 17-hidroxilasa placentària: enzim crucial per la síntesi d'hormones esteroides durant l'embaràs.

en l’expressió dels seus receptors pot ser un mecanisme probable per a l'inici del part (17,30).

També es menciona que, malgrat que l'oxitocina augmenta la força de les contraccions uterines, no sembla probable que inicïi el part, ja que els seus nivells en sang no augmenten abans del part (17).

És per això que davant d’una amenaça de PP, la teràpia hormonal d’elecció és la progesterona natural micronitzada (a Espanya) o la 17 alfa hidroxiprogesterona (c17-OHP) i progesterona en gel (als Estats Units) (21). Aquestes actuen com a “efecte antiinflamatori, manté l'úter quiescent, redueix la degradació de l'estroma cervical, redueix la freqüència contràctil del miometri, atenua la resposta a l’hemorràgia/inflamació decidual i inhibeix la connexina-43", sent més eficaç la progesterona natural per disminuir la contractilitat del miometri i prevenir la maduració cervical, ja que actuen en diferents vies fisiopatològiques (17).

6.5.2.4. Estrès sobre la mare o el fetus

Una situació d'estrès constant per a la mare influeix en el risc de PP (17). L’estrès crònic produeix l’activació de resposta de l’eix hipotàlem-hipòfisi-suprarenal (HPA) el qual allibera glucocorticoides: adrenalina, noradrenalina i el cortisol els que més (31). Com s’ha comentat anteriorment, el cortisol té una funció vital en la preparació pel part. D'altra banda, alts nivells de cortisol també poden influir a nivell cardiovascular i immunològicament en la persona gestant, contribuint encara més al risc de PP.

L'adrenalina i la noradrenalina també poden ser un factor de risc de PP, ja que tenen la capacitat d’afectar a la funció cervical i la contracció uterina (32).

L'estrès pot influir en l’àmbit inflamatori, produint una resposta exagerada del sistema davant el cortisol i acabant esdevenint una inflamació sistèmica, relacionat també amb major probabilitats de PP. Els nivells normals de colesterol en sang són d’entre 5 a 25 µg/dL per als progenitors no estressats.

Finalment, aquest estrès també pot confluir amb comportaments de risc per a l’embaràs, com ara hàbits tabàquics o alcohòlics, els quals propicien a un PP.

6.5.2.5. Alteracions vasculars

Entre les alteracions vasculars es troba el despreniment de placenta. La placenta és la part de l'organisme que durant l'embaràs, juntament amb el cordó umbilical que la connecta amb el fetus, fa d'enllaç entre la mare i el nadó, permetent intercanviar nutrients i oxigen.

El despreniment de placenta pot ser parcial o total, i succeeix quan aquesta se separa de la mare abans del naixement del fetus.

Això pot tenir grans repercussions per ambdós, ja que deixa d'haver-hi irrigació sanguínia centre ells. Això pot desencadenar en contraccions uterines prematures i en un PP.

Algunes de les complicacions que pot patir el fetus són: disminució del subministrament d'oxigen, manca de creixement i desenvolupament, augment de complicacions neonatals, prematuritat i a vegades la mort.

Les complicacions que pot patir la mare són: pèrdua de sang a causa del despreniment, hemorràgia i shock (33).

6.5.2.6. Embaràs múltiple

Embaràs múltiple. La majoria dels embarassos múltiples són el resultat de l'alliberació de més d'un òvul durant un cicle menstrual (ovulació múltiple) o de la divisió d'un embrió primerenc en dos o més embrions (gemel·lació). L'embaràs múltiple pot classificar-se com gemel·lar (dos embrions) o múltiple (tres o més embrions).

Els factors dels embarassos múltiples que poden desencadenar un PP són: major risc de complicacions (major probabilitat de preeclàmpsia o diabetis estacional), major producció de citocines i prostaglandines (augmentant l'activitat contràctil de l'úter), problemes de placenta (major incidència de placenta prèvia o despreniment d'aquesta), menor CL (a causa de la presència de dos fetus) o distensió uterina (expansió de l'úter per diversos fetus que pot esdevenir contraccions prematures).

També hi ha una major presència de l'hormona Corticotropina-Releasing Hormone (CRH), relacionada amb la durada de l'embaràs. Un augment d'aquesta està associada amb un major risc de PP.

D'entre molts més: sobre distensió uterina, reacció a l'empelt, al·lèrgies, baix índex de massa muscular (IMC) de la mare (menor a 19'8), hàbit tabàquic, senescència cel·lular, història de PP previ, cirurgia cervical, antecedent de cesària en dilatació completa prolongada i antecedents d'avortaments.

6.5.3. Iatrogènesi i altres factors

La iatrogènesi consisteix als efectes no desitjats o danys causats per intervencions mèdiques destinades a prevenir o tractar el PP. Això pot succeir quan aquestes accions mèdiques tenen efectes secundaris negatius o contribueixen inesperadament a desencadenar el PP que es pretenia evitar. Alguns exemples serien l'ús de medicaments o procediments quirúrgics. És a dir, la iatrogènesi en el PP és les conseqüències no intencionades de les intervencions mèdiques destinades a gestionar i intentar resoldre aquesta situació.

6.6. Cures infermeres a la UCIN

En cas de nadons a terme es triguen aproximadament 28 dies a adaptar-se a la vida extrauterina, és per això que, durant aquest temps, seran més vulnerables i fràgils. En nadons prematurs aquest temps de vulnerabilitat s'allargarà, trobant-se en una etapa més inestable fins a adquirir les 37 setmanes fora de l'úter o fins que aconsegueixin un pes saludable. És per això que és fonamental proporcionar els millors serveis sanitaris possibles i augmentar la qualitat de vida del nounat fins a l'alta hospitalària (34).

Avui en dia, es troben tres tipus de nivells diferents a Espanya per a classificar el tipus d'atenció que li pertoca a cada RN. Aquests nivells assistencials tenen en compte les SG, el pes i la complexitat mèdica entre d'altres (35).

En primer lloc, al nivell I hi ha els embarassos de baix risc, nounats sans i estables que han nascut entre les 35 i les 37 SG. A més a més, també hi formen part els RN petits per a la seva EG i prematurs greument malalts abans de ser transportats. En aquest nivell també hi ha els RN pendents de valoració o identificació de la malaltia que pateixen. Per acabar, en aquest nivell també hi destaca la coordinació amb atenció primària amb la finalitat d'aconseguir un bon seguiment del nadó a l'alta hospitalària (35).

En segon lloc, el nivell II es classifica en nivell IIA i nivell IIB. En el nivell IIA hi destaquen embarassos complicats on la data del naixement són passades les 32SG i amb RN que pesen més de 1500g en néixer. A més a més, s'hi pot trobar patologies lleus que no requereixen suport respiratori o accés vascular arterial. Aquest nivell destaca per acceptar nounats que hagin superat la fase més greu de la malaltia i es trobin més estables. Per altra banda, en el nivell IIB es gestionen els casos de nadons amb malalties moderadament greus, entre elles les que requereixen ventilació mecànica convencional en períodes de menys de 24 hores o ventilació mecànica invasiva (35).

En tercer lloc, hi és el nivell III, que està subdividit en tres grups, el nivell IIIA, el IIIB i el IIIC. En el primer de tots s'hi destaca els embarassos complicats i els RN nascuts després de les 28 SG amb pes superior a 1000g. També formen part d'aquest grup les malalties molt greus i procediments quirúrgics menors. Per altra banda, al grup IIIB hi pertanyen els embarassos complicats i nounats de qualsevol EG.

A més a més, també acull els RN que requereixen teràpies de suport respiratori avançat, com ara l'administració d'òxid nítric o la ventilació amb alta freqüència, incloent-hi també les intervencions quirúrgiques majors. Per a acabar, dins del darrer grup hi destaquen els nounats que requereixen tota mena de mesures extraordinàries, com la circulació extracorpòria o el trasplantament pediàtric entre altres (35).

És fonamental tenir aquestes dades en consideració, per a poder oferir una assistència completa i personalitzada per a cada nadó, oferint les cures adients i ubicació al nadó segons el servei que adient. Dins d'aquests serveis, s'hi pot trobar la UCIN. A les unitats com aquesta predominen cures com ara les mínimes manipulacions, el control de la llum i el so, entre d'altres (34).

La primera UCIN que va existir remunta l'any 1960 a Yale New Haven Medical Center. Una UCIN és un espai dissenyat per a oferir cures i cobrir les necessitats tan clíniques com les familiars. Actualment, aquestes unitats tenen en compte l'atenció NIDCAP (Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program), ja que s'ha demostrat que és molt beneficiosa per a l'estabilitat i el neurodesenvolupament del RN. Aquesta consisteix a proporcionar cures individualitzades a partir de l'observació de la conducta del nadó i el coneixement del seu entorn físic i familiar. L'objectiu principal de l'atenció NIDCAP és millorar el pronòstic dels nadons que estan ingressats a la unitat, especialment millorar l'estança dels prematurs, reduint l'estrès, oferint un entorn ben organitzat i on es fan partícips als pares del procés, ja que hauran de ser ells els principals cuidadors dels seus fills (16).

Pel que fa al disseny, una UCIN és un espai amb un disseny específic, el més eficient i segur possible, al qual es pot accedir de manera controlada, seguint la normativa de la unitat. A més a més, està formada per una entrada, una zona de recepció per a les famílies i un espai per a l'equip. Un punt molt important a tenir en compte és que els professionals d'altres serveis no podran transitar per la UCIN, ja que poden aportar patògens d'altres parts de l'hospital. Les UCIN es troben estratègicament situades al costat de les unitats on es duen a terme els parts, per a facilitar l'accés en situacions d'urgència (16).

Aquestes unitats es caracteritzen per presentar un microambient format pel conjunt de recursos humans i materials, que minimitzen l'estrès fetal. Aquest microambient està format per les següents mesures:

D'entrada, la il·luminació ambiental s'ha de poder regular per cada pacient, adaptant-se a les necessitats de cada pacient. S'ha demostrat que la llum natural és beneficiosa per al personal sanitari i per als familiars. En el cas dels RN, és necessari instal·lar dispositius que enfosqueixin l'ambient i evitar la llum directa cap a ells. La unitat està equipada amb el material més eficient per aportar seguretat pel que fa a la llum, oferint una llum més tènue als RN. Habitualment hi ha cobertures per incubadores per a enfosquir l'ambient dins de les mateixes (16).

Així mateix, el so és un altre factor que influeix molt en els RN prematurs. Una unitat amb soroll excessiu pot arribar a provocar grans repercussions per als nadons que hi ha ingressats. Aquestes poden ser des de la interrupció del son fins a l'increment del risc de pèrdua auditiva. És per això que, en aquestes unitats, majoritàriament hi ha instaurat un sonòmetre amb forma d'orella que serveix per a controlar el soroll de la unitat, marca quin és el límit permès de soroll. Això afavoreix positivament en el desenvolupament neurològic dels prematurs i forma part de les mesures per reduir l'impacte de l'estrès (36).

Altrament, com s'ha comentat anteriorment, els prematurs tenen un sistema de termoregulació poc desenvolupat. La relació entre la seva superfície corporal i el teixit adipós augmenta el risc d'hipotèrmia. És per això que és fonamental proporcionar un ambient on la temperatura sigui estable i favorable per al RN. Les unitats estan equipades amb incubadores cada vegada més intel·ligents que fomenten l'ambient descrit. A més a més, es procurarà que tots els líquids que s'administren al nadó romanguin tebis. En aquestes unitats es du a terme un control estricte de la temperatura dels nadons, procurant que la seva temperatura oscil·li entre els nivells de normalitat (36,5ºC -37,5ºC) (37).

A banda d'això, altres mesures per a reduir l'impacte de l'estrès són les cures posturals i procurar realitzar les mínimes manipulacions possibles. La posició terapèutica facilita un millor desenvolupament sensorial i cerebral, juntament amb el caliu de les contencions que simulen l'espai uterí i que ajuden al posicionament. A l'hora de manipular un RN preterme, s'ha de tenir en compte les següents mesures, ja que són molt vulnerables. S'ha de procurar interaccionar amb ells de manera lenta i suau, respectant el ritme del RN i potenciant el seu confort (38).

L'alimentació del nadó prematur és un dels factors que es veu alterat pel neurodesenvolupament, resultant una tasca complexa en la qual s'han de tenir molts fets en compte. Perquè un RN s'alimenti eficaçment via oral és necessari la seva maduresa per a coordinar la succió, la deglució i la respiració. Aquesta maduresa sovint assoleix al voltant de les 34-36 SG, però no tots els nadons maduren al mateix moment. És per això que és necessària la formació del personal sanitari per revaluar i poder determinar quan el nadó és capaç d'alimentar-se via oral (39). Si aquesta avaluació no es du a terme correctament es pot desencadenar situacions estresores per al RN, que li poden propiciar inestabilitat hemodinàmica.

Per aquest motiu, en nadons prematurs que no coordinen, una de les millors opcions és l'alimentació enteral, mitjançant una sonda, per a evitar complicacions futures. Com cita l'article *Manejo nutricional del prematuro* (40) l'objectiu de la nutrició enteral és oferir els nutrients i calories necessàries perquè el RN creixi i es desenvolupi de manera eficaç i similar a la vida intrauterina.

Cada nadó requereix un mètode o un altre segons l'estat en el què es trobi, però el més habitual en RN prematurs és l'alimentació mitjançant l'ús d'una sonda, administrant la nutrició de manera intermitent i lenta. Aquesta tècnica majoritàriament es basa a introduir una sonda a través de l'orifici nasal que arribarà fins a la boca de l'estómac (sonda nasogàstrica, SNG) o a través de la boca, fins a l'estómac (sonda orogàstrica). Es calcula la quantitat de llet que pertoca i en algunes ocasions es programa amb l'ajut d'una bomba d'infusió durant 10-20 minuts cada presa, aquest procés es repeteix cada dues o tres hores (41).

Tots aquests factors a tenir en compte, juntament amb el nou entorn, fa que els nadons ingressats a les UCIN i les seves famílies presentin nivells molt elevats

d’ansietat, ja que durant aquesta etapa fan front a una muntanya russa d’emocions, les quals habitualment van acompanyades de reaccions d’estrès continues. Per això és fonamental proporcionar suport i tenir una bona comunicació amb les famílies, perquè aquestes se sentin més empoderades i tinguin la capacitat d’atendre les necessitats emocionals i fisiològiques del seu nadó.
Dues de les intervencions que es proporcionen des de les UCIN per a procurar reduir aquests nivells d’ansietat i a la vegada millorar la relació de les famílies amb els nadons són: la musicoteràpia (MT) i el mètode mare cangur (MMC) (42).

Així doncs, com evidencia l’OMS, el Mètode Mare Cangur (MMC) consisteix a proporcionar el contacte pell amb pell immediatament després del naixement, sigui amb la mare o amb la persona cuidadora. Anteriorment, fa anys el primer pas era situar al nadó a la incubadora i proporcionar les cures des d’allà. Aquest canvi suposa un avenç molt significatiu, l’evidència científica remarca que aquesta pràctica és molt beneficiosa per a la salut del nadó prematur i a la vegada per a la persona cuidadora (43).

6.7. Patologia freqüent en el nounat prematur

Com s'ha comentat anteriorment, un 50% de les discapacitats a la infància són degudes a la prematuritat. Fins a un 10% dels nadons que sobreviuen, més endavant acaben desenvolupant dèficits neurològics sensorials majors, els quals inclouen retard mental, alteracions motores espàstiques, paràlisi cerebral i afectacions visuals o auditives. Des d'un 50% a un 60%, acaben presentant alteracions cognitives, de conducta i problemes a l'hora de l'aprenentatge.

És per això, que resulta primordial fer una detecció precoç de les alteracions del desenvolupament, ja que així es podrà intervenir de manera immediata procurant que l'infant tingui una bona adaptació en el seu entorn familiar i més endavant a l'escola (15).

Per altra banda, és fonamental incidir en el fet que la principal afectació als nadons preterme és deguda a la manca de maduresa i la consegüent hipòxia dels teixits, a causa del naixement prematur. Això és degut a la reducció de l'etapa de gestació i a la dificultat que tenen per adaptar-se a la respiració, un cop tallat el cordó umbilical, repercutint, per tant, en la seva oxigenació.

Habitualment aquests RN obtenen puntuacions baixes al test d'Apgar[9], requerint reanimació neonatal.

D'entrada, la patologia respiratòria és la primera causa de morbimortalitat en nadons preterme, a continuació es comenten dues de les malalties més prevalents.

Dins hi destaca el Destret respiratori[10] per dèficit de surfactant o malaltia de la membrana hialina[11]. Aquesta patologia és desencadenada per la manca de maduresa pulmonar que presenten els nounats prematurs. Habitualment la patologia és causada perquè no hi ha suficient surfactant i, per tant, els alvèols es col·lapsen. Els símptomes que es poden observar en nadons amb destret respiratori són els següents (44):

[9] Apgar: examen ràpid que es realitza al primer i cinquè minut després del naixement d'un nadó. Determina si el RN ha tolerat bé el naixement o no, valorant si és necessària la ressuscitació.

[10] Destret respiratori: malaltia que apareix en nounats que no han obtingut la maduresa pulmonar total i presenten manca de líquid surfactant, el qual lubrica i protegeix els alvèols.

[11] Malaltia de la membrana hialina: Trastorn dels RN prematurs provocat per la manca de substància surfactant, a causa de la immaduresa dels pulmons.

- Cianosi[12] de la pell i mucoses.
- Apnea[13].
- Disminució de la despesa urinària.
- Aleteig nasal, ja que intenten agafar més aire.
- FR més ràpida.
- Respiració poc profunda.
- Dificultat per respirar i sons roncs.
- Tiratge intercostal[14].

Un altre tret patològic són les apnees del prematur. Aquestes consisteixen en la detenció de la respiració que pot arribar a durar fins a 20 segons, quan s'associa a dessaturació o bradicàrdia. Presentant símptomes com la cianosi o pal·lidesa de la pell i hipotonia severa (16).

Tot seguit, la patologia cardiovascular més freqüent en prematurs és la Persistència del conducte arteriós o ductus arterial. El ductus arterial, és una estructura que a la vida fetal és qui facilita la direcció de la sang oxigenada des de l'artèria pulmonar a l'aorta descendent. La persistència d'aquesta obertura en nounats prematurs augmenta la seva morbimortalitat. El procediment habitual és fer una ecocardiografia per poder valorar bé el grau de gravetat de cada cas. En la majoria dels casos es tanca sol. El tractament que s'oferirà en aquests pacients serà un tractament conservador que impliqui: ambient tèrmic neutre, suport respiratori i restricció hídrica moderada, entre altres. A més a més, existeix l'opció de tractament farmacològic i per a casos amb fallada cardiorespiratòria, tractament quirúrgic.
Uns altres signes patològics són la hipoglucèmia i la hiperglucèmia. En nadons prematurs la primera cursarà amb símptomes d'apatia, baix to muscular, tremolors o

[12] Cianosi: color blavós de la pell o mucoses relacionat amb una manca d'oxigen.
[13] Apnea: detenció breu de la respiració.
[14] Tiratge intercostal: moviment respiratori inusual que indica patologia la major part de les vegades. Els músculs tiren cap endins, entre les costelles.

convulsions i desinterès per l'alimentació. En canvi, la segona serà causada per infeccions, hemorràgies cerebrals o un subministrament excessiu de glucosa.
Per altra banda, una alteració hemàtica molt freqüent és la hiperbilirubinèmia del prematur. Això és a causa d'un nivell massa alt en sang de bilirubina[15], ja que el fetge dels prematurs no està prou desenvolupat per a eliminar de manera eficaç la bilirubina. És important seguir un control dels nivells en sang, pel fet que un nivell alt mantingut en el temps pot desencadenar en una neurotoxicitat (16).

Cal destacar també que els nounats prematurs passen un temps molt llarg sent alimentats amb SNG o nutrició parenteral. Si aquesta pràctica no es controla estrictament les conseqüències poden ser devastadores per al RN. Una de les malalties digestives més comunes en els nens prematurs és l'enterocolitis necrosant. Aquesta síndrome gastrointestinal afecta principalment a prematurs de menys de 34 SG. Es caracteritza per la inflamació intestinal del RN. La incidència d'aquesta malaltia l'any 2023 a Espanya, va ser del 16,5% en RN de menys de 26 i 27 SG. Com és evident, els prematurs no tenen els enzims digestius desenvolupats com els nadons a terme, això acaba provocant una cadena inflamatòria local que acaba provocant isquèmia[16] i finalment necrosis de la paret intestinal. La seva etiologia és desconeguda, però els factors que té associats són les infeccions bacterianes, la prematuritat, hipòxia o la brusca instauració de l'alimentació (16). La clínica que presenten els RN que tenen enterocolitis necrosant és la següent (45):

- Vòmits amb bilis.
- Deposicions hemàtiques.
- Buidament gàstric retardat.
- Manca d'energia
- Constants inestables

[15] Bilirubina: pigment groguenc que es produeix durant la descomposició dels glòbuls vermells, passa a través del fetge i finalment s'elimina del cos.
[16]Isquèmia: disminució del subministrament sanguini arterial de manera gradual, implicant una disminució de l'oxigenació de la part afectada.

En patologia molt evolucionada: envermelliment i rigidesa de l'abdomen, xoc sèptic i perforació intestinal (45).
Altres trets patològics gastrointestinals comuns en prematurs són el reflux i la intolerància a l'alimentació.

Dins les patologies més freqüents del SNC hi destaquen l'hemorràgia peri-intraventricular i la leucomalàcia periventricular. La primera fa referència al sagnat que es produeix a la zona germinativa i la incidència a Espanya l'any 2023 en nadons prematurs és del 20-25%. La clínica d'aquesta malaltia pot cursar de manera silent, de manera intermitent (durant hores o dies, hipotonia, destret respiratori i moviments oculars anormals) o presentant un ràpid deteriorament (Durant hores o minuts, fontanel·les bombades per la hidrocefàlia, hipotensió, estupor, etc.). La segona fa referència a la lesió de la substància blanca periventricular, és la lesió cerebral més freqüent en els RN prematurs. L'etiologia és multifactorial, però hi ha evidència que mostra que els factors que condicionen són la hipòxia-isquèmia cerebral, la infecció o inflamació sistèmica i la vulnerabilitat intrínseca del preoligodendròcit (Pre-OL), que és la cèl·lula que predomina a la substància blanca. Aquesta patologia és la causa més important de paràlisi cerebral en el nen prematur.
Per a detectar malalties del SNC és fonamental proporcionar una valoració constant dels següents ítems: l'estat d'alarma del nadó, reflexos primaris, valoració sensorial (vista i oïda), comportament (Test de Brazelton) i el to muscular, es valora si és passiu o actiu (16).

Per altra banda, el sistema immunitari dels nadons prematurs que estan ingressats a una UCIN, es veu constantment alterat. Això és degut a manipulacions dels professionals per a realitzar tècniques invasives necessàries com ho serien els cateterismes vasculars, intubació oro-traqueal, alimentació parenteral, etc. A més, una característica dels prematurs és la manca d'estrat corni[17], la qual facilita erosions i infeccions.

[17] Estrat corni: estrat més superficial de la pell.

En darrer lloc, una de les patologies més comunes en els nadons prematurs és la Retinopatia del preterme. A causa del naixement precoç dels nadons hi ha una detenció de la vascularització de la retina. Els factors pels quals passa això són diversos, la prematuritat i el pes del nadó, la sèpsia, les transfusions, etc. És per això que, des de l'any 2018 està indicat el cribratge universal a tots els RN amb un pes inferior a 1.500g o entre 1.500 i 2.000g i els RN d'EG menor a 30 SG. El cribratge se sol fer sobre la quarta i sisena setmana de vida, aquest determinarà si la visió del nadó està afectada o no (16).

6.8. Emocions parentals en la prematuritat infantil

La vivència de l'embaràs constitueix un recorregut emocional, únic i significatiu en la vida d'una parella. No obstant això, en determinades ocasions, aquest trajecte es veu amenaçat per la possibilitat d'un PP, el procés mateix del PP i l'arribada d'un nadó prematur. Situacions que comporten una càrrega emocional aclaparadora tant per als progenitors com pel seu entorn.

Les emocions associades a aquestes situacions resulten complexes i desafiants, implicant una barreja de por, incertesa, esperança i lluita per la supervivència del nounat.

Així doncs, les diverses emocions que acompanyen cada etapa d'aquesta experiència i les repercussions psicoemocionals que pot tenir s'han de tenir en compte. Per tant, es farà especial èmfasi a la importància de brindar un suport emocional integral per a les famílies que s'enfronten a aquesta difícil realitat.

Les emocions estan vinculades a la vivència i percepció de cada persona, per aquest motiu es manifesten de manera complexa i única en cada individu (46). Tot i això, s'ha comprovat que aquests esdeveniments solen propiciar una major prevalença de les següents emocions:

6.8.1. Ansietat

Pot manifestar-se en tots els moments relacionats amb el part i el nadó. En un primer moment, pot originar-se a partir de la preocupació per l'administració de medicaments (com ara agents tocolítics) durant les contraccions uterines prèvies al part, o bé per la incertesa sobre el futur tant del nadó com de la mare.

En el moment del part o la cesària, pot sorgir a causa dels riscos i complicacions associades a aquestes intervencions.

Després pot aparèixer durant l'estada del nadó a la UCIN. En aquest lloc l'ansietat pot derivar-se de la preocupació per la salut del nadó, la por a la separació o a tenir una participació limitada en les seves cures, així com la possible aparició de riscos i complicacions (47). A més, existeix el temor a la mortalitat del nadó.

Segons el Col·legi Americà d'Obstetres i Ginecòlegs (ACOG) és important identificar símptomes d'ansietat almenys un cop durant el període perinatal, tot i que seria recomanable tres cops, un en cada etapa (48).

Tenint en compte aquesta vulnerabilitat, a la UCIN es recomana el més aviat possible el contacte pell amb pell o el Mètode Mare Cangur (MMC), una de les intervencions que té més beneficis en la disminució de l'ansietat en la mare, ja que promou la producció d'oxitocina. Aquesta hormona tan important genera sensació de benestar i redueix les hemorràgies, pel fet que promou la contracció uterina, evitant així l'atonia uterina (47). A més a més, un dels beneficis fonamentals és que afavoreix el vincle matern.

6.8.2. Sentiments de culpa

Aquesta, com la resta d'emocions, també es pot esdevenir en els diferents punts situacionals del PP. Pot sorgir de diverses causes mèdiques, com ara factors de risc no modificables (antecedents familiars), complicacions durant l'embaràs (infeccions o preeclàmpsia) i decisions sobre intervencions mèdiques (com l'ús de tocolítics o la realització d'una cesària d'emergència) (49).

Els pares poden sentir-se responsables de moltes d'aquestes situacions i de les complicacions neonatals del nadó prematur. A més, la revisió posterior al part en cerca de possibles senyals o causes de PP pot intensificar la culpa. Per això és essencial abordar la culpa amb compassió, reconeixent que el PP és multifactorial i no sempre atribuïble a accions específiques dels pares. L'assessorament mèdic i psicològic juga un paper crucial en ajudar els pares a processar i superar aquests sentiments de culpa.

6.8.3. Por

Aquest símptoma és el que més habitual i el que sol ser a tots els progenitors. Es detecta observant una gran aprensió al PP inesperat, als seus riscos associats, possibles complicacions per a la mare o el nadó, així com efectes psicològics, físics o orgànics per al nadó a llarg termini (50).

Aquest temor també pot anar vinculat a la sensació de manca de control sobre la situació i la salut del nadó, a la separació física entre aquest i els progenitors i a la incapacitat de col·laborar plenament amb les cures del RN. Però sobretot, també es pot relacionar amb la manca d'informació. Molts dels dubtes o preguntes es queden sense respondre per diferents motius propis de la logística de la UCIN.

A més, cal destacar la preocupació respecte a la manca d'educació i informació a la qual els pares s'enfronten en el naixement d'un nadó prematur, podent incrementar la sensació d'incompetència i la frustració en ells.

6.8.4. Depressió

Pel que fa a la depressió s'ha demostrat que pot aparèixer fins a 3'1 setmanes menys d'EG en el naixement (51,52). Malgrat això, la depressió també pot esdevenir arran de la notícia que es tractarà d'un PP, de l'esdeveniment del part, o de l'arribada del nadó prematur entre d'altres (52).
Són considerades dones en risc de patir-la aquelles que tinguin antecedents de depressió, símptomes depressius actuals, ansietat, maternitat soltera, violència en la parella o altres esdeveniments negatius. Destacant una major prevalença en aquelles dones amb nadons extremadament o molt prematurs (51).

També cal tenir present la depressió postpart, que pot conduir a representacions distorsionades de la realitat del risc perinatal del nadó, pot afectar a la mare i a la seva relació amb el RN, alterar la resposta i el comportament del cervell matern i també interferir en les capacitats diàries de la dona que la pateix entre moltes altres conseqüències (53,54).
Existeix l'escala EPDS per valorar la depressió postnatal, tot i que no hi ha evidències de l'existència d'una escala exclusiva per a les dones que han tingut un PP (59).

6.8.5. Estrès

Els progenitors, sobretot les dones amb RN prematurs, presenten alts nivells d'estrès. Aquest prové de situacions estressants com ara els moments abans del part, les notícies mèdiques, les possibles complicacions, la UCIN, entre moltes altres (52)
i contribueix als sentiments no resolts enfront de la situació, arribant inclús a ser persistent, sense recuperació 14 setmanes després del part (56).
Així doncs, el contacte pell amb pell torna a ser la recomanació principal en la disminució de l'estrès de la mare (47).

6.8.5.1. Trastorn de l'estrès posttraumàtic

Com s'ha comentat anteriorment, els progenitors amb RN prematurs, presenten alts nivells d'estrès, sobretot d'estrès posttraumàtic (52). El trastorn de l'estrès posttraumàtic (TEPT) es caracteritza per ser un trastorn resultant d'un moment traumàtic viscut. Provocant símptomes d'inici freqüent al voltant dels tres mesos posteriors a l'esdeveniment, produint records intrusius, evasió, hipervigilància, reactivitat i estat d'ànim negatiu (57).

6.8.6. Nerviosisme

Sol estar vinculat a la inquietud i incertesa respecte a la vulnerabilitat del nadó, la prematuritat, els riscos per al nadó, la preocupació per intervencions mèdiques (cirurgies o ventilació mecànica entre d'altres), la necessitat de presa de decisions ràpides, el seguiment continu de l'evolució del nadó i el seu monitoratge, la importància de la comunicació mèdica clara, el possible impacte emocional a llarg termini i la necessitat de suport psicosocial.
La gestió efectiva implica un enfocament integral que combini aspectes mèdics i emocionals, proporcionant informació clara i suport continu a través d'una estreta col·laboració entre els pares i l'equip mèdic.

6.8.7. Confusió

És un fenomen freqüent en aquestes situacions, hi contribueixen factors com la sorpresa davant d'un diagnòstic inesperat, la diferència entre les expectatives de RN a terme i realitat del prematur, la presa de decisions urgent i crítica, la complexitat de la informació mèdica, el canvi de rol com a pares, la preocupació pel pronòstic del nadó i de la mare, i l'impacte emocional a llarg termini per ambdós.
La gestió efectiva implica proporcionar informació detallada, suport emocional i una col·laboració estreta entre pares i equip mèdic, garantint una presa de decisions informada (58,59).

Molts dels progenitors en analitzar el seu discurs mitjançant el Qüestionari de Lactància i Perinatalitat (CLIP), reflecteixen experimentar el part del RN prematur com una situació de xoc i confusió, a causa de la diferència entre el RN esperat i el prematur. Per això aquells que se centren en el passat, buscant justificacions pel PP mantenen la percepció d'una experiència traumàtica al llarg del temps.
Cal destacar que les dones amb RN prematurs d'entre la setmana 32 i 34 de gestació, tot i la prematuritat i riscos associats, generalment es mostren més capacitades per afrontar la situació i cuidar el nadó que les mares que han donat a llum abans de les 32 SG, les quals tenen una major tendència a presentar sentiments d'angoixa i dificultat per cuidar-lo (52,56,59).

La resolució del trauma es facilita una mica en centrar-se en la realitat actual del RN prematur. La confusió també pot condicionar al desenvolupament del vincle i dificultat per interpretar senyals del RN.
És important remarcar que s'ha demostrat que aquestes vivències tenen repercussions en l'estil que creen els progenitors per cuidar al seu nadó, esdevenint en moltes ocasions en una sobre protecció per part dels progenitors al llarg de la vida (60).

6.9. Baby blues o maternity blues

El *baby blues* o *maternity blues* és un anglicisme que significa “tristesa postpart” o “tristesa de la maternitat”, i és una condició psicològica transitòria, i el trastorn de l’estat d’ànim més comú en les dones després d’un part (55,61).

Segons l’estudi de Banasiewicz J et al., les dones amb PP són les que tenen una major predisposició a desenvolupar depressió postpart (55).

El puerperi és un període de gran vulnerabilitat per a la dona, a escala física i emocional. Així doncs, el *baby blues* es caracteritza per canvis d'ànim, irritabilitat, tristesa i símptomes depressius lleus; manifestant-se en els primers dies i durant un període de fins a dues setmanes (54,61). Aquest fenomen és considerat normal, involucra components biològics, psicològics, social i culturals, i està relacionat amb la disminució hormonal postpart i l'adaptació a les noves demandes de la maternitat (61).

El *maternity blues* no està únicament relacionat amb el puerperi, sinó que també s’esdevé un tipus de disfòria semblant relacionada amb la cesària (61). El maternity blues relacionat amb la cesària assoleix el seu punt màxim just després de la cirurgia, mentre que el relacionat amb el postpart l’assoleix el tercer o quart dia després del part (61).

A diferència de la depressió postpart més severa, el *baby blues* no requereix tractament específic i els símptomes tendeixen a ser autolimitats (54). No es correlaciona amb un major risc de desenvolupar depressió més greu, però les dones amb símptomes més intensos o duradors podrien necessitar avaluació mèdica.

La gestió del *baby blues* se centra en el suport emocional, el descans i la comprensió familiar. Tot i no requerir tractament específic, és crucial proporcionar suport durant aquest període d'ajustament postpart, sent molt eficient participar en formació psicològica per enfortir el seu sentit de competència com a mares (54,55).

7. Hipòtesi

7.1. Pregunta d'investigació

P: progenitors amb un fill prematur de 30-32

I: PreMaApp

C: Progenitors amb un fill prematur de 30-32 SG que realitzen el seguiment estàndard de la UCIN

O: Estrès, ansietat i coneixements sobre prematuritat.

- Pregunta resultant:

¿Millora l'estrès, l'ansietat i els coneixements dels progenitors que utilitzen l'aplicació PreMaApp respecte als progenitors que reben informació estàndard de la UCIN on estiguin ingressats?

7.2. Hipòtesi nul·la

H_0: No existeixen diferències significatives en el nivell d'estrès dels progenitors que reben la informació estàndard sobre la prematuritat des del servei neonatal respecte als progenitors que reben tant la informació estàndard com la de PreMaApp.

7.3. Hipòtesi alternativa

H_1: Existeixen diferències significatives en el nivell d'estrès dels progenitors que reben la informació estàndard sobre la prematuritat des del servei neonatal respecte als progenitors que reben tant la informació estàndard com la de PreMaApp.

8. Objectius

8.1. Objectiu general

Comprovar l'eficàcia de l'aplicació PreMaApp respecte a l'estrès, l'ansietat i els coneixements relacionats amb la informació sobre la prematuritat, que tenen els progenitors de fills prematurs ingressats a la UCIN.

8.2. Objectiu específic

- Dissenyar una aplicació digital mitjançant eines de la web Figma destinada al disseny d'interfícies.
- Comparar el nivell d'estrès dels progenitors que utilitzen l'aplicació PreMaApp respecte als que no tenen accés.
- Avaluar el nivell d'estrès dels progenitors abans i després de l'estudi mitjançant l'escala d'Estrès Precebut.
- Avaluar el nivell d'ansietat dels progenitors abans i després de l'estudi mitjançant l'escala GAD-7.
- Comparar el nivell de coneixements sobre la prematuritat abans i després de l'estudi, en els progenitors amb accés a l'aplicació PreMaApp respecte als que reben cures habituals a la UCIN mitjançant un qüestionari.
- Seleccionar la informació més important que reben els progenitors a la UCIN.
- Comparar el grau de satisfacció dels progenitors amb la informació i coneixements rebuts durant l'ingrés del seu fill prematur mitjançant un qüestionari.
- Analitzar l'ús que fan els pares de l'aplicació (temps d'utilització, contingut més visualitzat…) segons les pròpies dades extretes del suport informàtic de l'aplicació.

9. Metodologia

9.1. Justificació

L'atenció sanitària, i en particular la infermeria, desenvolupa un paper fonamental en el suport als pacients i les seves famílies en moments crítics. Les infermeres són professionals clau en la prestació de cures compassives i efectives, especialment en àmbits com la UCIN, on la delicadesa i la complexitat dels casos requereixen una atenció meticulosa i personalitzada.

En aquest context, resulta essencial reconèixer la importància del suport i l'orientació que les infermeres ofereixen als pares de nadons prematurs. Aquests progenitors, confrontats amb situacions d'incertesa i angoixa, necessiten recursos i informació específics per entendre i dominar les necessitats del seu fill prematur.

Malauradament, la desinformació és freqüent en aquestes situacions, i els pares poden sentir-se desbordats per la manca de recursos educatius adequats. Aquesta mancança pot accentuar els nivells d'ansietat i estrès, posant en risc el benestar emocional tant dels pares com dels nadons.

Això suscita la necessitat de crear eines dirigides a donar suport a aquesta mancança que moltes vegades no es pot suplir per professionals de les unitats. En aquesta línia, s'ha creat l'aplicació PreMaApp. Aquesta eina emergeix com una solució innovadora, necessària i actualitzada. Aquest format, adaptat al ritme i estil de vida de les generacions Y, Z i Alfa, permet als progenitors accedir fàcilment a recursos i suport en qualsevol moment i lloc. A més a més, la interactivitat de l'aplicació fomenta una participació activa i continuada, millorant la seguretat dels progenitors i afavorint les cures del nadó.

Aquesta aplicació mòbil està dissenyada per proporcionar informació precisa i accessible, consells pràctics i suport emocional als pares de nadons prematurs. A través de PreMaApp, els pares poden obtenir recursos educatius de qualitat (basats en l'evidència científica actual, realitzats per infermeres, consultats amb personal format en l'àmbit). Així com connectar amb altres membres de la comunitat i sentir-se més preparats per afrontar els desafiaments de la prematuritat.

Tenint en compte que l'aplicació PreMaApp representa no sols un pas cap a l'avanç de la infermeria sinó també a la prestació de cures centrades en el pacient i la seva família en la UCIN. La proposta d'aquesta eina tecnològica, s'aspira a millorar el confort i la preparació dels pares de nadons prematurs, reduint l'ansietat i l'estrès i promocionant un entorn de suport integral i compassiu.

9.2. Disseny de l'estudi

La proposta de disseny per assolir els objectius plantejats en aquest projecte d'investigació correspon a un Estudi d'Assaig Clínic Aleatori (ECA), amb grup de control (GC) i grup d'intervenció (GI) en progenitors que tenen un fill prematur de 30-32 SG ingressat a la UCIN d'un hospital de tercer nivell.

GC: progenitors que reben informació relacionada amb la prematuritat mitjançant l'estada a la UCIN.

GI: progenitors que reben informació relacionada amb la prematuritat mitjançant l'aplicació PreMaApp durant la seva estada a la UCIN.

9.2.1. Procediment

Els possibles participants seran identificats a Sala de Parts, ja que és des d'on els professionals seran coneixedors dels nous parts preterme existents. La comunicació entre els col·laboradors en aquests moments serà fonamental. Així doncs, des de sala de parts, al detectar un PP provinent d'una mare sana i que compleixi els criteris d'inclusió (Annex: 3), les infermeres col·laboradores de l'estudi ubicades a Sala de parts hauran de contactar amb les infermeres col·laboradores de la Planta d'Hospitalització, via trucada telefònica.

Hi haurà diverses infermeres col·laboradores en l'estudi, distribuïdes en els tres torns laborals de Sala de Parts, les quals seran responsables de realitzar aquesta trucada. D'aquesta manera es detectaran els casos de parts prematurs que segueixin els criteris d'inclusió durant el matí, la tarda i la nit.

Per millorar la comunicació entre els professionals de les diverses unitats, es farà servir el telèfon fix de les plantes corresponents. Les infermeres col·laboradores rebran els números de telèfon dels membres de l'equip investigador, per aquest propòsit.

Habitualment després d'un PP el nadó és ingressat a la UCIN, mentre que la mare és traslladada a la planta d'hospitalització de maternitat.

Oferir aquesta oportunitat en aquest moment pot resultar clau per les famílies, ja que davant d'una situació d'aquestes característiques, se solen sentir molt distants respecte al nadó i amb poca informació.

És llavors quan, aprofitant la segona revisió de l'alçada uterina a la planta d'Hospitalització Maternal, es proporcionarà informació als progenitors del nadó sobre la finalitat d'aquest estudi i se'ls brindarà el consentiment informat (CI) (Annex: 6). Aquesta acció serà duta a terme per tres infermeres col·laboradores de l'estudi, situades durant la seva jornada de treball en aquesta unitat. Igual que en les infermeres mencionades en l'etapa de Sala de Parts, aquestes estaran distribuïdes cada una en els tres diferents torns laborals i a més, hauran estat formades prèviament pels membres de l'equip investigador de l'estudi amb coneixements específics sobre aquest, per tal de poder explicar amb claredat la seva intenció i poder resoldre dubtes al respecte.

A més, hi haurà un document de Guia d'Estudi (Annex: 4) i un altre d'Instruccions, els quals seran distribuïts i accessibles a les unitats de Sala de Parts i d'Hospitalització maternal. Aquests documents tenen com a objectiu proporcionar informació específica i eficaç a les infermeres col·laboradores en l'estudi, oferint un recurs d'informació fiable i contrastada per a resoldre dubtes. A més, totes les infermeres col·laboradores en l'estudi hauran estat prèviament formades per poder oferir una atenció de qualitat.

Els participants que rebutgin participar en l'estudi i deneguin el CI seran exclosos de l'estudi, mentre que les parelles que el concedeixin seran partícips en l'estudi. És important destacar que a efectes de l'estudi, es considera a la parella com una unitat conjunta pel que fa als consentiments informats. Això significa que sols s'entregarà

una unitat d'aquests per ambdós membres de la parella. Seran els membres de la parella qui hauran d'arribar a un acord conjunt sobre si desitgen participar o no en l'estudi. Aquest enfocament busca evitar incongruències en l'aleatorització dels participants, minimitzant la possibilitat de resultats invàlids, com ara la participació d'un dels progenitors com a GC i de l'altre com a GI.

Per contra, els participants que donin el seu consentiment per l'estudi passaran a la fase d'aleatorització (apartat 8.2.2).

9.2.2. Procés d'aleatorització

Emprant un mostreig probabilístic de tipus aleatori simple (criteri de distribució dels subjectes de manera completament aleatòria i oferint les mateixes probabilitats de ser seleccionats), els grups es dividiran en GC i GI (62).

Els CI seran proporcionats per les infermeres col·laboradores de l'estudi a Planta d'Hospitalització, que activaran l'estudi en identificar un grup de progenitors que compleixi els criteris d'inclusió.

Seguidament, seran retornats als membres de l'equip d'investigació en la primera visita personal a les famílies, programada de manera general l'endemà del part (dia 2 de l'estudi), a les 10:00 h del matí. Un cop finalitzada la visita inicial, en els progenitors que hagin firmat el CI, les infermeres col·laboradores de Planta d'Hospitalització realitzaran una presa de constants (FC, Conductància de la pell i temperatura corporal) en ambdós progenitors, tant en els del GI com els del GC. En aquesta visita les infermeres col·laboradores també avaluaran l'escala GAD-7 sobre l'ansietat i la Neonatal Unit Parental Stress (NUPS) per a l'estrès. Aquests qüestionaris seran anònims i s'identificaran amb el mateix codi que el CI, romandran desats per a una posterior avaluació i inserció dels resultats a la base de dades de l'estudi, en un termini d'un mes, a càrrec dels membres de l'equip d'investigació de l'estudi.

Paral·lelament, l'equip investigador entregarà als progenitors un kit de mostra de cortisol salival, que hauran de dur a terme els mateixos progenitors el dia posterior a la visita de l'equip investigador (3r dia de l'estudi) a les 08:00 h del matí i seguint les especificacions per la presa de la mostra, que seran també proporcionades en el

mateix moment. Els mateixos progenitors seran responsables de prendre la mostra després de llevar-se, sigui a casa seva o a l'habitació d'hospitalització, segons correspongui. Després de prendre la mostra i col·locar-la en el tub proporcionat, els progenitors escriuran "progenitor A" o "progenitor B" segons correspongui a cada tub i es guardaran a la bossa que acompanya el kit.

Un cop recollit el CI i avaluades les escales, es contactarà amb el personal d'informàtica encarregat de l'aleatorització. Qui emprant un programa d'aleatorització especificarà de forma verbal el número de valor entre 1 i 80 que serà atribuït a cada CI. Aquest nombre s'escriurà a l'extrem superior dret del CI i, depenent de si el nombre atribuït és parell o imparell, els participants que l'hagin firmat pertanyeran al GC o GI.

Aquesta numeració facilita la identificació del consentiment, eliminant la necessitat d'usar els noms dels progenitors.

Posteriorment, un cop els participants són assignats als respectius grups, l'equip investigador en l'estudi comunica a les infermeres de la UCIN col·laboradores en l'estudi el sobre de quina caixa (X o Y) han de lliurar a cada família.

Aquestes caixes permeten preservar la ceguesa de l'estudi. Les infermeres col·laboradores en l'estudi disposen d'elles a la UCIN. Cadascuna conté una carta d'agraïment, sent les de l'interior de la caixa "X" les que s'entregaran al GI, ja que inclouen un text d'agraïment, una recomanació d'ús de l'aplicació PreMaApp, un codi QR i un enllaç per descarregar-la. D'altra banda, els sobres de la caixa "Y" seran proporcionades al GC, car que aquests contenen exclusivament un text d'agraïment.

Serà llavors quan, l'endemà següent (dia 3 de l'estudi), una vegada aleatoritzats tots els membres d'estudi i obtinguda la mostra de cortisol salival, els participants les entregaran a les infermeres col·laboradores de la UCIN. S'identificaran amb una etiqueta en blanc en la qual s'escriurà "Estudi PreMaApp - Cortisol" i el nombre aleatori assignat a ambdós progenitors durant l'estudi.

Aquestes infermeres, sense conèixer el contingut del sobre, lliuraran la carta d'agraïment corresponent a cada família acompanyada de dos qüestionaris. Un d'ells constarà de preguntes tancades relacionades amb el coneixement sobre la prematuritat, mentre que l'altre abordarà preguntes personals dels progenitors. En

finalitzar, entregaran les mostres de cortisol al laboratori clínic de l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.

Un cop obtinguts els resultats, laboratori proporcionarà a l'equip informàtic les dades obtingudes, el número de participant en el qual pertanyi la mostra i el tipus de progenitor (A o B, identificat al tub). Aquest equip informàtic ho afegirà a la base de dades de l'estudi. L'accés a aquesta informació es farà mitjançant un correu oficial de l'estudi, on, escrit de manera codificada per mantenir la privacitat dels participants, s'informarà dels resultats dels progenitors.

Exemple: Progenitors 75

Progenitor A: 245 µg/dL cortisol salival

Progenitor B: 137 µg/dL cortisol salival

En entregar el sobre corresponent, cada família emprarà la informació que se li proporcioni. Aquells que pertanyin al GC disposaran en l'àmbit hospitalari únicament de la informació estàndard proporcionada a la UCIN, mentre que els que pertanyin al GI disposaran d'aquesta informació estàndard i també de l'aplicació PreMaApp, disponible intra- i extrahospitalària.

El GI disposarà de PreMaApp fins a l'alta del nadó de l'hospital. És per això que l'estudi finalitzarà en els progenitors a l'alta del nadó.

Dos dies anteriors a l'alta del nadó, les infermeres col·laboradores en l'estudi de la UCIN proporcionaran a ambdós progenitors un darrer kit de mostra de cortisol salival, recordant les pautes de la primera mostra i proporcionant una guia d'indicacions. També se'ls informarà d'una visita final d'endemà a les 10:00h del matí.

Tot seguit, el dia anterior a l'alta, es farà una darrera visita per part dels membres d'investigació de l'estudi, on es recollirà la mostra de cortisol salival presa pels progenitors a les 8:00 h del matí. En finalitzar la visita, les infermeres col·laboradores de la UCIN duran a terme una segona presa de constants (FC, conductància de la pell, temperatura corporal). També avaluaran l'escala GAD-7 sobre l'ansietat, l'escala NUPS per a l'estrès i entregaran un últim qüestionari als progenitors, el test inicial de

coneixements sobre la prematuritat. En el cas del GI s'entregarà també una enquesta de satisfacció sobre l'aplicació PreMaApp.

Finalment, se'ls agrairà als progenitors la participació en l'estudi.

Especificacions del procés d'aleatorització: annex (12).

És important destacar:

Les infermeres que representin l'estudi seran reconegudes i retribuïdes amb punts professionals, els quals els permetran progressar en la seva carrera dins de l'hospital. Aquest avanç pot traduir-se en un augment salarial, accés a millors oportunitats laborals o assumir més responsabilitats. A més de proporcionar-les-hi un certificat de col·laboració en l'estudi (Annex: 9).

9.2.3. Materials

L'element central d'aquest estudi és l'aplicació PreMaApp, per a la qual és necessari seguir una sèrie de passos definits. Inicialment, s'iniciarà el procés de creació del disseny de l'aplicació mitjançant l'ús de Figma, una eina de disseny d'interfícies que permet la col·laboració en temps real de diversos membres de l'equip.

En una primera etapa, es realitzarà un esbós per establir un esquema de les diverses pantalles i funcionalitats que inclourà l'aplicació. Aquest esbós podrà elaborar-se manualment o utilitzant l'eina Figma. En segon lloc, es desenvoluparà el disseny de la interfície, usant les eines disponibles a Figma per crear els elements visuals de l'aplicació, com ara botons, icones i camps de text, així com per definir els colors, tipografies i estils.

En la fase següent, es procedirà a generar la interactivitat de l'aplicació, amb l'objectiu de simular el seu funcionament i permetre la navegació entre les diferents pantalles, així com la realització d'interaccions com clics, desplaçaments i animacions. Posteriorment, es farà ús de les funcions de comentaris de Figma per a rebre feedback dels membres de l'equip i altres parts interessades, amb l'objectiu de millorar el disseny abans de la implementació.

Per a concloure la fase de disseny, s'empraran les funcions d'exportació per generar els assets[18] i les especificacions de disseny necessàries per a la implementació de l'aplicació. Un cop completat el disseny de l'aplicació PreMaApp mitjançant Figma, es procedirà a contactar amb l'empresa Innovify, especialitzada en el desenvolupament d'aplicacions mòbils entre altres serveis.

Pel que fa als recursos humans, com es va esmentar prèviament, es necessitarà la col·laboració de tres professionals d'infermeria a la unitat de Sala de Parts i tres professionals d'infermeria a la Planta d'Hospitalització de Maternitat. A cadascuna d'aquestes unitats, hi haurà un professional que cobrirà el torn de matí, un altre pel

[18]Assets: dins el context de disseny d'aplicacions o pàgines web, són elements visuals i multimèdia que es creen com a part del procés de disseny. Aquests elements poden incloure: Imatges, icones o fonts.

de tarda i un altre el de nit, assegurant així una cobertura completa per al reclutament de nadons prematurs les 24 hores del dia.

Tot seguit, serà necessària la col·laboració d'un professional d'informàtica, que dedicarà els seus esforços a posar en marxa el procés d'aleatorització i actualitzar la taula d'Excel que es farà servir per a la distribució dels dos grups d'estudi.

Després serà fonamental l'ajuda dels professionals de l'hospital de dia Pediàtric, on es realitzaran les extraccions de sang als progenitors dels nadons prematurs.

Finalment, serà necessària la participació d'un lliterer que transporti les mostres des de l'Hospital de Dia fins al laboratori, on seran analitzades. Una vegada analitzades, els resultats seran enviats a l'ordinador de constants de l'estudi.

Pel que fa als recursos materials, és important destacar la necessitat d'un telèfon mòbil, que romandrà amb les investigadores principals i serà utilitzat per a totes les comunicacions relacionades amb l'estudi. Es proporcionarà el número de telèfon a tots els professionals que hi col·laborin per garantir una comunicació efectiva entre tots els membres de l'estudi.

A més a més, serà necessari disposar d'un espai o sala on es puguin prendre les constants i passar els qüestionaris als participants. Serà necessari tenir sobres de paper i accés a una impressora per imprimir els fulls informatius, consentiments informats, etc. Pel que fa a la tecnologia, caldrà disposar de dos ordinadors, un per al professional informàtic, on estarà la taula d'Excel i un altre que estarà a la sala habilitada per a prendre les constants dels participants.

Per a l'avaluació de les constants al començament i al final de l'estudi, serà necessari el següent material:

- Un termòmetre Thermoval Digital Standard, de la marca Hartmann (referència: 237925).
- Per aconseguir la FC, un monitor Mindray BeneVision sèrie N-17.
- Per obtenir els nivells de cortisol, als participants se'ls proporcionarà un kit d'anàlisi salival el dia de la visita de l'equip investigador a les 10 h (2n dia de l'estudi), amb

la finalitat que facin la prova l'endemà (3r dia de l'estudi) a les 8 h del matí a casa seva o a la planta d'hospitalització maternal segons correspongui. El material per dur a terme l'anàlisi serà: tub d'extracció de mostra Salivette® Cortisol (referència: 51.1534.500), bossa de plàstic petita i etiquetes en blanc indicant que la mostra és dels participants de l'estudi PreMaApp i el progenitor al qual pertany aquesta mostra (A o B).

- Per a la mesura de la conductància de la pell, un sensor NeXus de conductància de la pell (SKU: NX-GSR1D) amb elèctrodes reutilitzables no gelificats Ag/AgCl amb velcro. S'utilitzarà el dispositiu NeXus-10 Mark II per al monitoratge, biofeedback i neurofeedback.

9.3. Població (N)

9.3.1. Població diana

Progenitors sans amb un RN prematur.

9.3.2. Població accessible

Progenitors sans amb un recent RN ingressat a un hospital de tercer nivell.

9.3.3. Població d'estudi o elegible

Progenitors sans amb un RN prematur de 30-32 SG, ingressat a la UCIN de l'hospital Sant Joan de Déu, Barcelona, Catalunya, Espanya, nascuts l'any 2024 i que compleixin els criteris de selecció.

9.4. Criteris

L'estudi preveu la participació de 80 individus (n= 80), els quals seran ingressats (en el cas de les mares) a la planta de maternitat després d'un part normal d'un nadó prematur, sempre que compleixin els criteris d'inclusió i exclusió següents:

9.4.1. Criteris d'inclusió

Aquest projecte d'investigació contempla la inclusió de progenitors que siguin:

- Famílies biparentals amb nadons prematurs nascuts entre la setmana 30 i 32 de gestació.
- Nadons ingressats a la UCIN.
- Progenitors majors d'edat (18 anys).
- Progenitors que disposin d'un telèfon mòbil compatible amb l'aplicació.
- Aquells que tinguin accés a internet amb un dispositiu mòbil.

- Progenitors que siguin capaços d'entendre i comunicar-se en l'idioma en el qual es troba disponible l'aplicació.
- Que donin el consentiment a participar en l'estudi mitjançant la firma del CI i desitgin col·laborar proporcionant una retroalimentació sobre l'eficàcia de l'aplicació i disposin de temps per fer-ho.
- Que hagin signat i entregat el CI.
- Que no estiguin participant en altres programes o intervencions similars sobre l'ansietat o manca de coneixements relacionats amb la prematuritat.
- Que el nadó sigui fill d'un embaràs eutòcic, amb part de fetus únic no instrumentat.
- Que la mare sigui primpírica.

9.4.2. Criteris d'exclusió

Aquest projecte d'investigació contempla l'exclusió de progenitors que siguin:

- Aquells qui no firmin, no entreguin o no estiguin disposats a proporcionar el CI per participar en l'estudi.
- Progenitors amb limitacions físiques o psíquiques que dificultin la interacció amb l'aplicació.
- Progenitors amb nadons amb patologies o malformacions congènites.
- Aquells que no comprenguin o no es puguin comunicar en l'idioma en el qual està disponible l'aplicació.
- Aquells progenitors que pateixin algun estat mèdic (física o psicològica) que pugui interferir en la capacitat de participació en l'estudi, comprensió del funcionament o dels objectius de l'aplicació, malalties psiquiàtriques (incloses ansietat o depressió prèvia al part), trastorns del llenguatge, ceguera, o anomalies congènites.
- En cas de defunció o complicació del nadó o d'algun dels progenitors abans de la finalització de l'estudi.
- Progenitors amb antecedents de consum de substàncies psicoactives.
- Progenitors derivats a l'UCI per complicacions després del part.

9.5. Mostra (n)

9.5.1. Mida de la mostra

Tenint en compte la desviació estàndard d'estudis similars a aquest projecte d'investigació, i utilitzant com a eina la calculadora GRAMO.

La població objectiu d'aquest estudi estarà formada per pares i mares de nadons prematurs, donat que es pretén analitzar els seus nivells d'ansietat i estrès associats a la prematuritat. A través de la participació d'aquests individus, es planteja obtenir conclusions rellevants sobre l'eficàcia de l'aplicació mòbil PreMaApp, mitjançant l'avaluació de l'ansietat, l'estrès i el coneixement abans i després de la intervenció. Això, amb la finalitat d'extrapolar els resultats i conferir validesa tant a l'estudi com a l'esmentada aplicació PreMaApp.

Per altra banda, la població marc són tots els pares i mares que tenen fills prematurs nascuts entre la setmana 30 i 32 de gestació i que siguin atesos a l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona i que compleixin els criteris d'inclusió.

Per l'estudi plantejat es precisa la participació de n= 80 parelles de progenitors de prematurs nascuts la setmana 30 i 32 de gestació. Els participants es dividiran en GI (n=40) i GC (n=40), sent 1 la raó entre els dos grups. La mida de la mostra ha estat 80, assumint un risc alfa de 0,05, amb un contrast de tipus bilateral, ja que l'estudi vol comprovar quin dels dos mètodes informatius és més efectiu per a disminuir l'ansietat dels pares i mares. Per a determinar la mostra s'ha determinat una potència del 80%, per tant, un risc beta del 0.02. S'espera una desviació estàndard de 3, sent aquesta la variabilitat en els nivells d'ansietat entre els pares entrevistats. L'interval de confiança de l'estudi és del 95% (63).

Els pares del GC rebran la informació que es dona habitualment a la unitat. Per altra banda, els pares del GI rebran la informació habitual de la unitat més la informació que proporcionarà l'aplicació PreMaAp (64).

9.5.2. Tipus de mostreig

L'estudi utilitza un tipus de **mostreig simple sec**, a causa de la selecció i assignació dels participants, així com la recopilació i l'anàlisi de dades.

És classificat com a mostreig "simple" a causa de la selecció aleatòria dels participants en l'estudi. Alhora, és classificada com a "sec", ja que els participants no saben qui forma part del GC i qui del GI, així com les infermeres col·laboradores en l'estudi tampoc.

9.5.3. Tècnica de mostreig

Per a fer el mostreig probabilístic aleatoritzat simple sec d'aquest estudi en particular s'ha fet el següent (62):

Inicialment s'identifica a la població. En aquest estudi la mostra, són els pares de nadons prematurs nascuts entre la setmana 30 i 32 de gestació, que són atesos a l'Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.

Els grups de progenitors que s'estudiaran seran 80. Sent llavors la mostra de l'estudi (n=80). Per a calcular l'interval del mostreig es tindrà en compte la quantitat de nadons prematurs que van néixer l'any 2020 a l'Hospital Sant Joan de Déu. Van nàixer 150 nounats prematurs amb menys de 32 SG. Es dividiran els 150 entre 80 per obtenir un interval de mostreig de l'1'87. Donat que l'interval ha de ser un nombre natural, s'arrodoneix el número a l'enter més proper, en aquest cas el quatre.

Per garantir la imparcialitat i la representativitat de la mostra, s'utilitzarà un mètode aleatori simple per seleccionar les 80 famílies. Aquesta selecció aleatòria es realitzarà de manera cega, és a dir, ni els participants en l'estudi ni aquells que col·laborin en ell sabran qui pertany al GC i al GI. Serà duta a terme per l'equip informàtic mitjançant un generador de nombres aleatoris que atribuirà a cada CI un nombre d'entre 1 i 80. Aquesta xifra serà escrita a l'extrem superior dret del CI, de manera que els que obtinguin un nombre parell pertanyeran al GC i els que n'obtinguin un imparell al GI.

En tractar-se d'una aleatorització simple, se segueix un ordre completament a l'atzar dins la franja de nombres especificats (1-80), de manera que s'assegura la representativitat de la mostra, una distribució equitativa i la ceguesa d'aquesta.

9.6. Variables

Aquest estudi quantitatiu de tipus experimental considerarà variables tant quantitatives com qualitatives, de naturalesa basal, fisiològica i clínica, amb l'objectiu de respondre als objectius establerts.

La **variable independent principal** d'aquest estudi és:

L'ús de l'aplicació PreMaApp, categoritzada com a Si/No per a les diferents avaluacions. És una variable de tipus qualitativa, classificada com a nominal dicotòmica, adoptant sols dos valors de resposta.

Les **variables independents** incloses en l'estudi són: Edat, gènere, nivell educatiu i població actual de residència. Totes aquestes variables seran considerades en els progenitors.

Variable dependent principal:

El nivell d'ansietat dels progenitors, categoritzada com a contínua, de tipus quantitativa, discreta i subjectiva a canvi. Es considera una variable quantitativa, ja que serà avaluada mitjançant l'escala numèrica GAD-7 i els nivells de cortisol salivals dels participants.

Avaluant també les següents **variables dependents**:

Variables dels progenitors: nivell d'ansietat i coneixements sobre la prematuritat. En l'àmbit fisiològic també s'avaluarà la FC (variable contínua), la temperatura corporal,

la conductància de la pell (activitat electrodermal, variable contínua) i el cortisol salival (µg/dL), relacionat amb l'ansietat.

Taula 2. Classificació de variables

CLASSIFICACIÓ DE VARIABLES	
QUANTITATIVES	QUALITATIVES
Temperatura corporal	Edat dels progenitors
Freqüència cardíaca	Gènere dels progenitors
Conductància de la pell	Nivell educatiu dels progenitors
Cortisol	Població actual de residència
Nivell d'ansietat	
Nivell d'estrès	
Puntuació del test sobre la prematuritat	
Temps d'ús de PreMaApp	

9.6.1. Definició conceptual i operacional de les variables

- **Temperatura corporal:** Aquesta és una variable quantitativa contínua, la qual permet detectar canvis relacionats amb la FC en els pares del nadó. Al llarg de l'estudi s'avaluarà dues vegades, una a l'inici, previ a l'entrega de les enquestes de coneixements sobre la prematuritat i l'altre al final de l'estança a la UCIN. Aquesta variable discrimina la possibilitat que l'elevació de la freqüència cardíaca sigui resultat d'hipernatrèmia[19] i no d'estrès dels progenitors. A més de descartar processos infecciosos que podrien alterar l'homogeneïtat de la mostra.

[19] Hipernatrèmia: concentració alta de sodi en sang que pot provocar febre com a simptomatologia.

- **Freqüència cardíaca**: Variable classificada com quantitativa continua, relacionada amb possible estrès. L'evidència científica confirma la relació entre l'estrès i un període de taquicàrdia, junt amb altres símptomes. Aquesta variable augmenta en executar activitat, en tenir respiració accelerada, en situacions emocionalment difícils, al contrari, disminueix o es manté en estar en períodes de tranquil·litat (65). Per tant, la mesura d'aquesta, pot indicar la presència d'estrès fisiològic, que a la vegada pot ser útil per valorar l'eficàcia de PreMaApp en fer una comparativa en el temps.

- **Cortisol**: Variable considerada com quantitativa continua, permet avaluar l'estrès. Serà investigat a l'inici i al final de la participació dels progenitors en l'estudi. Amb la finalitat de fer una comparativa entre els nivells de cortisol del GC amb el GI, això indicarà si PreMaApp ajuda a reduir els nivells d'estrès i ansietat (66). Per tenir en compte el ritme circadiari, s'avaluarà sempre a les 8:00 h del matí del dia posterior a la visita de les famílies per part de l'equip investigador (3r dia de l'estudi). Aquells que participin en l'estudi hauran de:

  Abans de la recol·lecció de la mostra:

  - No esmorzar (3 hores abans), rentar-se les dents, fumar, mastegar xiclet o emprar col·lutori bucal 30 minuts abans de la presa de la mostra (67).
  - No beure alcohol, cafè ni mate (8 hores abans de la presa de la mostra).
  - Evitar tossir i recol·lectar mucositats a la mostra
  - Reposar durant la presa de la mostra (68).
  - Evitar fer la prova amb presència de sagnat gingival.
  - No dur a terme exercici físic (12 hores abans de la presa de la mostra).
  - Esbandir-se la boca amb aigua 10 minuts abans.

  Durant la recol·lecció de la mostra:

  - Evitar tossir i recol·lectar mucositats a la mostra.
  - Reposar durant la presa de la mostra (68).
  - Rentar-se les mans abans d'introduir l'absorbent a la boca.

- Inserir l'absorbent a la boca moure'l de costat a costat i mantenir-lo sota la llengua durant 2 minuts sense realitzar moviments mastegatoris.
- En cas de poca producció salival, mantenir l'absorbent a l'interior de la boca un període més llarg de temps fins a xopar-lo.
- Rentar-se les mans abans de retirar l'absorbent de la boca (67)
- Retirar l'absorbent manualment amb la mínima manipulació i inserir-lo al tub (67)
- Tancar el tub correctament, col·locar la mostra en la bossa de plàstic proporcionada i escrigui l'hora exacta de recol·lecció de la mostra, el codi de participant en l'estudi i el progenitor corresponent (A o B).

Pautes descrites a l'annex per proporcionar una guia al personal sanitari i als participants en l'estudi.

- **Conductància de la pell:** és classificada com a una variable quantitativa contínua. La conductància de la pell és la capacitat que té aquesta per conduir l'electricitat. Està relacionada amb la presència d'humitat a la seva superfície, principalment causada per la suor. En estats d'ansietat i estrès, el sistema nerviós autònom simpàtic s'activa, causant una resposta galvànica[20] i, per tant, un augment de la transpiració corporal (69).
  La determinació de la conductància serà avaluada a l'inici i al final de l'estudi en tots els progenitors.

- **Puntuació del test sobre la prematuritat:** És considerada una variable depenent de tipus quantitativa discreta. La seva finalitat és avaluar el nivell de coneixements dels pares sobre les cures i necessitats dels nadons prematurs, tant a l'inici com al final de la participació en l'estudi. Aquest text es realitzarà

[20] Galvànica: canvi en l'activitat elèctrica i producció de calor causada pels nervis i sudoració de la pell en resposta a un estímul emocional o psicològic.

el matí del 2n dia de l'estudi, immediatament posterior a l'entrega de la mostra salival dels participants en la UCIN.

- **Nivell d'ansietat:** És una variable depenent de tipus quantitativa. Aquesta variable mesura el nivell d'ansietat experimentat pels progenitors abans i després de la intervenció amb l'aplicació. Pretén determinar el punt de partida dels participants avaluats i realitzar una comparativa posteriorment.

- **Nivell d'estrès:** És una variable depenent de tipus quantitativa. La seva finalitat és mesurar la relació entre l'ús de l'aplicació i la millora dels coneixements sobre prematuritat envers el punt de partida dels participants avaluats i la comparativa posterior del nivell d'estrès.

- **Satisfacció de l'aplicació:** avalua la percepció dels pares sobre la utilitat i la facilitat d'ús de l'aplicació. És una variable de resultats addicionals, de tipus quantitativa.

9.6.2. Instruments de mida que s'utilitzaran en aquest estudi:

- **Temperatura corporal:** a efectes de l'estudi s'estableix un rang de 36.5 - 37ºC com a temperatura no patològica, definit per l'OMS com temperatura corporal normal (70). La seva mesura serà via axil·lar, mesurant-la una vegada durant cada avaluació de constants vitals i emprant el termòmetre Thermoval Digital Standard, de la marca Hartmann (referència: 237925).

- **Freqüència cardíaca**: Es mesuraran els batecs per minut mitjançant el model de registre de digitalització de senyal electrocardiogràfica del monitor Mindray BeneVision sèrie N-17. Serà mesurada una vegada en cada avaluació de constants vitals (exceptuant valors patològics estipulats, on es mesurarà tres vegades per corroborar el resultat). Els valors de referència que s'estableixen en aquest estudi són d'entre 60-80 bx' com a valors no patològics, valors <80

bx' seran considerats característics d'ansietat o estrès, mentre que >60 bx' seran considerats valors no patològics sempre que s'hagi corroborat el seu resultat amb una segona i tercera mesura (71).

- **Cortisol**: Tenint com a referència estudis similars i el comportament circadiari del cortisol, el valor mitjà del cortisol salival per a aquest estudi serà de 5 a 25 µg/dL per als progenitors no estressats, de 25-200 µg/dL per a progenitors amb estrès agut, i un valor lleugerament <25 µg/dL prolongat en el temps per a aquells progenitors amb estrès crònic (72). La determinació serà duta a terme mitjançant una recopilació de mostra salival amb un kit de mostra salival que inclourà un tub Salivette® Cortisol i una bossa de plàstic petita. La presa d'aquesta mostra es realitzarà una primera vegada a l'inici de l'estudi i una segona vegada el dia previ a l'alta del nadó.

- **Conductància de la pell:** La seva mesura es realitzarà amb el sensor NeXus de conductància de la pell (SKU: NX-GSR1D) amb elèctrodes reutilitzables no Gelificats Ag/AgCl amb velcro. S'emprarà el dispositiu NeXus-10 Mark II per al monitoratge, biofeedback i neurofeedback. Aquest dispositiu es connectarà amb l'ordinador via Bluetooth o USB (segons preferència) usant el software BioTrace+, instal·lat prèviament a l'ordinador (76,77).
  Prenent com a referència els nivells comuns de la conductància, s'estableix un rang d'entre 2 i 20 microSiemens[21] (µS) per a una conductància no significativa, mentre que >20 µS serà considerada una conductància característica d'ansietat o estrès. Aquesta mesura es realitzarà una vegada en cada presa de constants (exceptuant valors majors a 50 µS, on es mesurarà tres vegades per corroborar el resultat). Així doncs, es durà a terme una primera mesura a l'inici de l'estudi i una última al final d'aquest.

- **Puntuació del test sobre la prematuritat:** la seva mesura es durà a terme en dues ocasions, a l'inici i al final de l'estudi. Es farà mitjançant qüestionaris

[21] MicroSiemens: unitat de mesura de la capacitat d'una substància per conduir el corrent elèctric.

dissenyats específicament per a avaluar la noció dels progenitors sobre la prematuritat i les necessitats dels nadons. S'avaluarà en format tipus test, constarà d'un total de 20 preguntes de resposta tancada, cadascuna amb el valor d'un punt, podent assolir una puntuació d'entre 0 i 20 punts en total (la puntuació resultant no serà traslladada als progenitors que han dut a terme el test).

- **Nivell d'ansietat:** la seva mesura es realitzarà en dues ocasions, a l'inici i al final de l'estudi mitjançant l'escala GAD-7 (quantificable entre 0 i 21 punts, la interpretació del resultat dels valors obtinguts és que a major puntuació major nivell d'ansietat).

- **Nivell d'estrès:** S'avaluarà també en dues ocasions (a l'inici i al final de l'estudi, el dia anterior a l'alta del nadó) utilitzant l'escala NUPS (quantificable en 4 dimensions diferents) (78). Es mesurarà en els progenitors a l'ingrés i a l'alta del nadó a la UCIN (79).

- **Temps d'ús de PreMaApp:** Es mesurarà en una ocasió al final de l'estudi mitjançant registres d'activitat dins de l'aplicació o enquestes autoadministrades. Les quals preguntaran sobre la freqüència setmanal o diària d'ús, així com el temps dedicat a cada sessió.

- **Satisfacció de l'aplicació:** es mesurarà una vegada al final de l'estudi en el GI mitjançant escales de satisfacció, valoració de l'experiència de l'usuari (variable discreta) i preguntes obertes que sol·licitin comentaris sobre l'experiència general amb l'aplicació.

9.7. Anàlisi estadístic

Les variables seran analitzades utilitzant diferents mesures segons el seu tipus: freqüència i percentatge per a variables qualitatives, mitjana i desviació estàndard per a variables quantitatives amb distribució normal, mediana i quartils per a variables quantitatives amb distribució no normal. Aquestes mesures s'aplicaran tant en l'estat basal de tot el grup com separadament segons la seva assignació.

Per comparar els grups en relació amb les variables estudiades, s'utilitzaran diverses proves estadístiques: la prova de chi-quadrat per a variables qualitatives, la prova t de Student per a variables quantitatives amb distribució normal, i la prova de Mann-Whitney per a variables quantitatives amb distribució no normal. A més, es faran anàlisis en subgrups considerant variables com sexe, nivell educatiu i localitat.

Es planteja la possibilitat de desenvolupar models per explicar el comportament de les variables d'estudi, com ara la regressió lineal per a les variables quantitatives i la regressió logística per a les qualitatives.

La normalitat de les variables es comprovarà amb la prova de Kolmogorov-Smirnov. Els intervals de confiança es calcularan amb un 95% de confiança, i es considerarà un nivell de significança inferior a 0.05. Totes les anàlisis es realitzaran amb el programari SPSS per a Windows versió 21.0.

Cal tenir present que els nivells de significança estadística no determinen la rellevància clínica dels resultats, ja que la decisió final es basarà en criteris clínics.

10. Limitacions de l’estudi

Dins de les limitacions a tenir en compte a l’hora d’interpretar els resultats de l’estudi es troben:

- Limitacions de mostra: la població estudiada pertany a un sol centre hospitalari, de nivell socioeconòmic mitjà, de manera que pot resultar no extrapolable en zones amb diferents característiques socials i econòmiques. Tenint en compte aquesta limitació s’ha optat per l’hospital Sant Joan de Déu de Barcelona, ja que és el que compren més casos de prematuritat a causa de la seva gran capacitat i innovació en l’àmbit, amb una incidència de nens prematurs de 150.

- Limitacions de temps: Una probable limitació seria el temps disponible per a les dues investigadores de l’estudi. Aquesta investigació s'estén durant un període d’aproximadament un any i està directament condicionada pel moment en què es produeix el part per proporcionar la informació als progenitors a les 10 del matí de l’endemà. Això suposa limitació temporal per a ambdues investigadores, tant en disponibilitat horària com amb proximitat a l’hospital. Aquesta limitació s'ha abordat mitjançant una distribució equitativa de les setmanes de disponibilitat de cadascuna, alternant-se una setmana una investigadora i l'altra setmana l'altra.

- Limitacions de recursos: Els recursos materials necessaris per a la realització de l'estudi són diversos. D'entre ells, destaquen la conductància de la pell, el sistema de monitoratge NeXus-10 MKII, les tauletes tàctils i el desenvolupament de l'aplicació en si mateixa. Cal assenyalar que aquests elements incorporen un cost substancial, totalitzant 439€, 5.850€, 150€ i 60.000€, respectivament.

  Aquesta inversió econòmica elevada serà sufragada per mitjans de dues vies. En primer lloc, mitjançant una col·laboració amb l'empresa NeXus, la qual serà reconeguda en l'article d'investigació i durant la implementació del sistema. En segon lloc, es contempla una col·laboració amb la Unitat d'Investigació Clínica

de l'hospital específic, amb l'objectiu de finançar el desenvolupament de l'aplicació durant la realització de l'estudi a Sant Joan de Déu.

Finalment, una altra limitació de recursos ha resultat la manca de personal i de recursos econòmics per a contractar un dissenyador per l'aplicació. No obstant això, s'ha resolt amb la col·laboració d'en Marc, un programador experimentat, qui, juntament amb l'ús de l'eina Figma, ha desenvolupat el prototip de PreMaApp.

11. Consideracions ètiques

- Revisió del Comitè d'Ètica: Abans de procedir amb l'estudi, cal sotmetre'l a una revisió exhaustiva per part del Comitè d'Ètica de l'Hospital Sant Joan de Déu. Aquesta revisió assegurarà que el disseny de l'estudi, els procediments, els protocols de seguretat i la manera en què s'abordaran les qüestions ètiques compleixen amb els estàndards ètics acceptats.

- CI: És essencial obtenir el CI de tots els participants. És per això que seran informats sobre els objectius de l'estudi, els procediments que implicarà la seva participació, els possibles beneficis i riscos (si hi ha), així com els seus drets com a participants. Amb la finalitat d'assegurar el consentiment, els participants hauran de signar el full de CI, sempre aclarint que la seva retirada és vàlida qualsevol moment de l'estudi sense cap conseqüència negativa per a ells.

- Absència d'Interessos Econòmics: És important subratllar que l'estudi no té cap finalitat econòmica. No s'ofereixen ni es reben compensacions econòmiques pels participants. Assegurant així que la participació dels progenitors no estigui influenciada per motius econòmics, preservant la integritat i la fiabilitat de la recerca.

- Necessitats per a l'Estudi: A més de l'aval ètic i el CI, és imprescindible una proposta d'estudi detallada que descriu clarament els objectius de la recerca, els mètodes i procediments que se seguiran, així com les consideracions ètiques rellevants. És per això que aquest document deixa una constància clara dels objectius de la recerca, els mètodes i procediments que s'utilitzaran, i totes les consideracions ètiques pertinents. Cal abordar adequadament qualsevol qüestió ètica que pugui afectar la realització de l'estudi, com ara protegir la privacitat dels participants, reduir els possibles riscos i assegurar el seu benestar tant físic com emocional.

Aquestes consideracions ètiques són fonamentals per garantir que l'estudi es realitzi de manera responsable i respectuosa amb els participants, que els resultats obtinguts siguin vàlids i fiables en la pràctica clínica i segons l'última l'evidència científica.

12. Implicacions per a la pràctica clínica

PreMaApp, és una eina de suport dissenyada per a afavorir la comunicació entre el personal sanitari de les UCIN i les famílies dels nadons prematurs. En aquesta línia, ofereix els següents beneficis dins l'àmbit clínic.

D'entrada, enforteix considerablement el vincle entre els sanitaris i els pares i mares, donat que l'aplicació PreMaApp permet una comunicació més fluida i efectiva. A més a més, plateja un espai on es comparteix informació sobre la prematuritat i a la vegada es reben notificacions que donen informació en context positiu i motivador sobre l'evolució del seu nadó. Aquesta informació pot calmar o respondre certes preocupacions que tenen les famílies dels prematurs.

Addicionalment, fomenta la participació i implicació dels progenitors al llarg del camí. A més a més de proporcionar informació individualitzada sobre el procés del seu fill/a, PreMaApp ofereix eines per involucrar-se activament en les cures (oferint espais d'informació on s'explica de manera senzilla algunes de les cures que es realitzen a la UCIN, les eines i tecnologies emprades així com les característiques dels RN prematurs i les seves necessitats.

D'altra banda, un factor que és fonamental en la prematuritat és el vincle que es forma entre la família i el nadó. Des del primer moment en què naix el nadó, aquest vincle es veu alterat, ja que des d'un inici se separa al nadó de la mare i pare per a portar-lo a la UCIN, més endavant aquest vincle també es veu afectat, ja que el nadó estarà connectat a diferents dispositius necessaris per a la seva supervivència, com ho són els ventiladors, els catèters, etc. Això dificultarà el contacte físic continuat entre progenitors i els prematurs. PreMaApp és una plataforma que facilita que els pares segueixin de prop el procés i alhora reben suport emocional.

En darrer lloc, aquest estudi aporta nous coneixements en l'àmbit de les emocions dels progenitors sobre la prematuritat. Es proporcionen nous coneixements en un camp poc estudiat. En potenciar una nova forma d'afrontar la situació, PreMaApp condueix noves perspectives per la comprensió i el maneig de les emocions parentals en el context de prematuritat.

En resum, PreMaApp no només millora la comunicació i la participació dels pares en l'atenció dels seus nadons prematurs, sinó que també contribueix a un major enteniment de les emocions parentals en aquest context tan específic, promovent així una atenció més integral i centrada en la família dins les UCIN.

.

13. Resultats esperats

En concloure aquest estudi s'espera haver aconseguit els objectius que es van fixar des del principi. Aquests objectius han estat meticulosament dissenyats per respondre a les necessitats específiques del projecte i abordar les preocupacions centrals dels individus participants.

Un dels principals objectius és la reducció dels nivells d'ansietat derivats de la maca d'informació dels pares i mares. Això s'avaluarà a través de la segona passada de l'escala GAD-7 amb la finalitat de veure una disminució significativa que indiqui un major benestar emocional.

Un altre propòsit de l'estudi és que incrementin els nivells de coneixement dels pares sobre la prematuritat, especialment en aquells que utilitzen l'aplicació PreMaApp. El fet de passar per segona vegada el qüestionari sobre prematuritat proporcionarà una visió clara de si els recursos proporcionats per l'aplicació han augmentat els coneixements dels participants en comparació amb els que no han tingut accés.

A més a més, l'estudi busca reduir el nivell d'estrès percebut inicialment registrat entre els participants. A través de l'ús de l'escala NUPS, es pretén observar una disminució en els punts, que indiqui una millora en la gestió de l'estrès.

Un altre interval que es pretén millorar són els nivells de cortisol salival dels pares. Com s'ha comentat anteriorment es farà una recollida de mostra salival a l'inici de l'estudi i una altra el dia anterior a l'alta del nadó. La determinació del cortisol, en servir com a indicador objectiu de l'estrès biològic experimentat pels participants, permetrà conèixer punts de partida claus i relacionar-los amb un menor o major ús de l'aplicació PreMaApp.

L'objectiu és l'obtenció d'uns nivells menors de cortisol a la segona recollida en comparació a la primera. Aquests nivells serviran com a indicador objectiu de l'estrès biològic experimentat pels participants.

Finalment, la mesura de la FC serà clau. Es mesurarà per segon cop un dia previ a l'alta del nadó, amb l'objectiu de veure una disminució des de la primera presa de constants al començament de l'estudi. Aquesta reducció indicaria una resposta fisiològica més relaxada i menys tensió en els participants. Conjuntament, també es

valorarà a l'inici i a l'alta del nadó, la conductància de la pell. Aquesta està relacionada amb un augment de la suor, relacionant el seu augment amb períodes d'estrès i ansietat.

Amb aquests objectius definits i un pla d'acció establert, serà possible objectivar i comprovar l'eficàcia de l'aplicació PreMaApp respecte a l'estrès, l'ansietat i els coneixements relacionats amb la informació sobre la prematuritat, que tenen els progenitors de fills prematurs ingressats a la UCIN.

14. Conclusió

S’espera que l’estudi aporti evidència científica i innovació rellevant en l’àmbit de la prematuritat.

Se suggereix que l’aplicació PreMaApp pot ser una eina prometedora per a la reducció d’ansietat i estrès parental, així com contribuint a l’empoderament i el benestar emocional dels progenitors.

A més, l'estudi proporciona dades pilot importants en el camp emergent de les intervencions virtuals en l’atenció integral i holística durant la prematuritat.

S'emfatitza la necessitat i importància d'emprendre d’investigacions futures, especialment en l’àmbit de la infermeria, amb un enfocament particular en les emocions i l’empoderament dels progenitors en el context de la prematuritat.

15. Discussió

És indiscutible la importància que té el fet de mantenir un bon flux de comunicació entre el pacient i l'equip sanitari de la unitat on està ubicat. En cas dels nadons prematurs, és fonamental que la família estigui assabentada, es mostri col·laboradora i acompanyi durant l'evolució i el creixement dels nadons.

Nombrosos estudis han demostrat que la implicació dels pares i mares durant l'estança del prematur a la UCIN, afavoreixen un millor desenvolupament dels nadons i alhora asseguren una vinculació més efectiva de les famílies. Això consisteix a prioritzar el benestar del nadó en tot moment i fomentar la participació dels pares com a cuidadors principals del seu fill. S'ha de procurar deixar enrere el paternalisme[22], per part dels professionals sanitaris. A més, cal mantenir informades a les famílies i fer-les partícips del procés incloent-les en la presa de decisions.

Hi ha una evidència significativa entre la font d'informació freqüent en els progenitors amb nadons prematurs i la de l'aplicació PreMaApp. Aquesta última, a diferència de la mencionada inicialment, basa les seves dades en articles i documents amb l'última evidència científica. Resultant en una font de coneixement i rigor científic, que no sols proporciona tranquil·litat als progenitors sinó també una eina d'aprenentatge segura i empoderadora.

Està comprovat que gran part de la incertesa i del patiment dels pares pot millorar si se'ls brinda més informació (80).

Un altre article, Fernanda Martins Castro, et al. en *El primer encuentro del padre con el bebè prematuro en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales,* reafirmen aquesta manca de comunicació i falta d'informació comentada anteriorment, destacant el moment de la primera trobada del pare amb el prematur dins la unitat. Aquest, és un moment que desencadena sentiments d'incertesa, sorpresa i dolor. En aquests moments és clau que l'equip de professionals de la unitat estiguin capacitats

[22] Paternalisme: És la interferència en la llibertat d'acció d'una persona pel seu propi bé.

per a oferir el suport emocional necessari i establir un flux de comunicació efectiva des dels inicis d'aquest procés (11).

En nombrosos estudis (81–85), s'ha demostrat que la informació i el suport emocional a les famílies poden mitigar l'ansietat en pares de nens. PreMaApp és una eina que ofereix als pares una plataforma on poden trobar tant informació sobre la prematuritat, evidenciada científicament, actualitzacions del nadó, així com recursos per al suport emocional.

No obstant això, en cas que els resultats esperats d'aquest estudi avalin les hipòtesis que els pares i mares presenten ansietat donada per una manca d'informació, hi pot haver altres línies d'actuació, a més a més de la instauració d'una aplicació mòbil.

Així doncs, una altra manera d'abordar el problema de la desinformació, seria oferir a tots els pares i mares amb nadons prematurs ubicats a la UCIN, un "Fòrum d'informació compartida", en aquest espai les diferents famílies que han viscut la prematuritat des de primera mà podran interactuar entre elles, compartir cada experiència viscuda i rebre suport dels altres pares que han viscut situacions similars anteriorment. En aquest espai hauria d'haver-hi la figura d'un moderador que garantís que en tot moment l'ambient és positiu i constructiu.

Una línia d'actuació alternativa, seria la implementació de Sessions de preguntes i respostes en viu. Consistiria a organitzar periòdicament sessions en les quals acudirien experts en prematuritat i psicologia, a més a més dels pares que vulguin acudir perquè tenen dubtes relacionats amb la prematuritat. Així es proporcionaria als pares una oportunitat d'aclarir dubtes específics i obtenir informació de qualitat, donada per professionals qualificats.

Finalment, un recurs que els pot ser de gran utilitat als pares que recentment s'inicien en la prematuritat, és oferir l'opció que entrin en contacte amb associacions compostes per famílies que han tingut nadons prematurs i es dediquen a ajudar i donar suport a pares primerencs. Habitualment, associacions com L'Associació de Prematurs de Catalunya (SOM PREMATURS) fan activitats als diferents hospitals de Catalunya amb els que tenen conveni, entre aquestes activitats fan acompanyament emocional i psicològic a les famílies durant l'estada del nadó a la UCIN (86).

La inquietud per fer aquest treball sorgeix com una necessitat de conèixer la realitat d'avui dia de les emocions paternes, i a la vegada crear una eina que pugui permetre cobrir les necessitats dels pares conjuntament amb l'equip de professionals de cada unitat. És un fet que la prematuritat embarca a les famílies en un camí molt vulnerable i ple d'inseguretats. Pot ser que no estigui a les nostres mans aconseguir la disminució de nadons prematurs, però sí que podem facilitar eines als pares i procurar disminuir el malestar emocional que pateixen.

16. Bibliografia

1. Roofthooft E, Joshi GP, Rawal N, Van de Velde M, Joshi GP, Pogatzki-Zahn E, et al. PROSPECT guideline for elective caesarean section: updated systematic review and procedure-specific postoperative pain management recommendations. Anaesthesia. 2021 May 1;76(5):665–80.
2. Nacimientos prematuros.
3. Rellan Rodríguez S, Garcia De Ribera C, Paz M, Garcia A. El recién nacido prematuro. [cited 2024 Jan 19]; Available from: www.aeped.es/protocolos/
4. Key facts preterm birth – EFCNI [Internet]. [cited 2023 Dec 3]. Available from: https://www.efcni.org/health-topics/key-facts-preterm-birth/
5. CUIDADOS MADRE CANGURO Catalogación por la Biblioteca de la OMS ISBN © Organización Mundial de la Salud 2004 Se reservan todos los derechos. Las publicaciones de la Organización Mundial de la Salud pu-eden solicitarse.
6. Conde-Agudelo A, Díaz-Rossello JL. Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2016 Aug 23 [cited 2023 Nov 30];2016(8). Available from: https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD002771.pub4/full
7. NCT03023267. The Contribution of Parent-infant Interaction While Singing During Kangaroo Care, on Preterm-infants' Autonomic Stability and Parental Anxiety Reduction. https://clinicaltrials.gov/show/NCT03023267 [Internet]. [cited 2024 Jan 19]; Available from: https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN-01592634/full
8. Missió, Visió i Valors – Associació de Prematurs de Catalunya [Internet]. [cited 2023 Nov 15]. Available from: https://somprematurs.cat/missio-i-visio/
9. Agostini F, Neri E, Genova F, Trombini E, Provera A, Biasini A, et al. Depressive Symptoms in Fathers during the First Postpartum Year: The Influence of Severity of Preterm Birth, Parenting Stress and Partners' Depression. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2022 Aug 1 [cited 2024 Jan 19];19(15).

Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35954832/

10. Vriend E, Leemhuis A, Flierman M, van Schie P, Nollet F, Jeukens-Visser M. Mental health monitoring in parents after very preterm birth. Acta Paediatr. 2021 Nov;110(11):2984–93.

11. Martins Castro F, Johanson da Silva L, Leite De Souza Ferreira Soares R, Moreira Christoffel M, Conceição Rodrigues E Da. El primer encuentro del padre con el bebé prematuro en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Index de Enfermería. 2015;24(1–2):31–4.

12. Axelin A, Feeley N, Campbell-Yeo M, Silnes Tandberg B, Szczapa T, Wielenga J, et al. Symptoms of depression in parents after discharge from NICU associated with family-centred care. J Adv Nurs. 2022 Jun 1;78(6):1676–87.

13. Filippa M, Saliba S, Esseily R, Gratier M, Grandjean D, Kuhn P. Systematic review shows the benefits of involving the fathers of preterm infants in early interventions in neonatal intensive care units. Acta Paediatr [Internet]. 2021 Sep 1 [cited 2023 Dec 3];110(9):2509–20. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34053115/

14. Contreras S, Parra A, Volcanes M, Soto O. Enfermería Global RELACIÓN TERAPÉUTICA DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA CON LOS PADRES DE NEONATOS EN LA UNIDAD TERAPIA INTENSIVA NEONATAL NURSING PERSONNEL'S THERAPEUTIC RELATIONSHIP WITH THE PARENTS OF NEWBORNS IN THE NEWBORN INTENSIVE CARE UNIT. 2010;

15. Casado Gómez C, Moya Maya A, Corrales González A, Casado Gómez C, Moya Maya A, Corrales González A. Los recién nacidos muy prematuros: dificultades en la escuela. Enfermería Glob [Internet]. 2019 [cited 2024 Jan 19];18(55):554–78. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412019000300017&lng=es&nrm=iso&tlng=es

16. SENEO - Protocolos de la SENEO 2023 [Internet]. [cited 2024 Jan 19]. Available from: https://www.seneo.es/index.php/publicaciones/protocolos-de-la-seneo-2023

17. Khandre V, Potdar J, Keerti A. Preterm Birth: An Overview. Cureus [Internet]. 2022 Dec 27 [cited 2024 Jan 19];14(12). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36712773/

18. Indicadors de salut perinatal a Catalunya. Any 2021 Informe executiu. 2023;

19. Idescat. Estadística de naixements. Parts segons l'edat de la mare i maturitat. Catalunya [Internet]. [cited 2024 Jan 19]. Available from: https://www.idescat.cat/pub/?id=naix&n=54&fil=39&col=2

20. López-Ocaña LR, Palacios-Torres F, Coreño-Juárez MO, Obando-Izquierdo DA, Krug-Llamas E, Villanueva-Romero RR, et al. Utilidad de una prueba cualitativa para la detección de fibronectina fetal en secreción cervicovaginal como predictor de parto prematuro. Perinatol y Reprod Humana. 2015 Dec;29(4):136–42.

21. Pretérmino P. Guía de Asistencia Práctica*.

22. Torres Lestrade OD, Hernández Pacheco I, Meneses Nuñez C, Ruvalcaba Ledezma JC, Torres Lestrade OD, Hernández Pacheco I, et al. Infección urinaria como factor de riesgo para parto pretérmino. J Negat No Posit Results [Internet]. 2020 [cited 2024 May 6];5(11):1426–43. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2529-850X2020001100012&lng=es&nrm=iso&tlng=es

23. bebé futuro Tu es el Guía sobre prevención de malformaciones congénitas Guía sobre prevención de malformaciones congénitas Consejos de tu matrona bebé futuro Tu es el Consejos de tu matrona.

24. DISMINUCIÓN DE LOS MOVIMIENTOS FETALES (DMF). [cited 2024 Jan 19]; Available from: www.medicinafetalbarcelona.org

25. Ruma MS, Betts M, Dodman S, Neupane B. Predictive value of quantitative fetal fibronectin for spontaneous preterm birth in asymptomatic pregnancies: a systematic literature review and meta-analysis. J Matern Fetal Neonatal Med [Internet]. 2023 [cited 2024 Jan 19];36(2). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37953268/

26. Berghella V, Saccone G. Fetal fibronectin testing for prevention of preterm birth in singleton pregnancies with threatened preterm labor: a systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2016 Oct 1 [cited 2024 Jan 19];215(4):431–8. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27133012/

27. Reicher L, Fouks Y, Yogev Y. Cervical Assessment for Predicting Preterm Birth-Cervical Length and Beyond. J Clin Med [Internet]. 2021 [cited 2024 Jan 19];10(4):1–14. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33562187/

28. Silva TV, Borovac-Pinheiro A, Cecatti JG, Mol BW, Silva Costa F, França MS, et al. Association between cervical length and gestational age at birth in singleton pregnancies: a multicentric prospective cohort study in the Brazilian population. Reprod Health [Internet]. 2023 Dec 1 [cited 2024 Jan 19];20(1). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36949530/

29. Berghella V, Saccone G. Cervical assessment by ultrasound for preventing preterm delivery. Cochrane Database Syst Rev. 2019 Sep 25;2019(9).

30. Dodd JM, Grivell RM, OBrien CM, Dowswell T, Deussen AR. Prenatal administration of progestogens for preventing spontaneous preterm birth in women with a multiple pregnancy. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2019 Nov 20 [cited 2024 Jan 19];2019(11). Available from: https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD012024.pub3/full

31. Prieto F, Portellano JA, Martínez-Orgado JA. Antenatal maternal anxiety, infant psychological development, and hpa axis reactivity in 2-3 month old infants. Clin y Salud. 2019;30(1):21–31.

32. Villalón H, Pantoja S, Vergara N, Caussade MC, Vial M de los Á, Pinto M, et al. SÍNDROME INFLAMATORIO PERINATAL PERSISTENTE DEL PREMATURO EXTREMO. IMPORTANTE FACTOR DE MORBIMORTALIDAD. PARTE II: COMPROMISO MULTISISTÉMICO. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2021 Nov 1 [cited 2024 Jan 19];32(6):672–81. Available from: https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-

articulo-sindrome-inflamatorio-perinatal-persistente-del-S071686402100105X

33. Stuijt DG, Bos M, Nikkels PGJ, Wolterbeek R, van der Meeren LE. Significant association between circumvallate placenta, placental abruption and acute chorioamnionitis in preterm birth: A 23-year retrospective cohort study. Placenta [Internet]. 2023 Feb [cited 2024 Jan 19];146:25–9. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38160600/

34. Fônseca BAV, Nascimiento MVF, de Araujo Filho ACA, da Cunha Soares YK, de Oliveira Gouveia MT. Perfil de salud de los recién nacidos ingresados en una unidad de cuidados intermedios neonatales convencionales. Enfermería Glob [Internet]. 2023 Apr 1 [cited 2024 Jan 19];22(2):404–36. Available from: https://revistas.um.es/eglobal/article/view/540561

35. Pérez-Muñuzuri A, Boix H, Sánchez-Redondo MD, Cernada M, Espinosa-Fernández MG, González-Pacheco N, et al. Care levels in neonatal units in Spain: an updated vision for a new reality. An Pediatría (English Ed. 2023 Apr 1;98(4):301–7.

36. Sánchez-Rodríguez G, Rodríguez-Balderrama I, Quintero-Villegas L, Nieto-Sanjuanero A, Cantú-Moreno D, Zapata-Castillo A. Comparación de los niveles de decibeles (ruido) en las áreas de atención neonatales. Med Univ [Internet]. 2012 Jul 1 [cited 2024 Jan 19];14(56):127–33. Available from: https://www.elsevier.es/en-revista-medicina-universitaria-304-articulo-comparacion-niveles-decibeles-ruido-areas-X1665579612676608

37. Aquino ARG de, Silva BCO da, Barreto VP, Aquino ARG de, Trigueiro EV, Feijão AR, et al. Perfil de los recién nacidos de riesgo relacionados con la termorregulación en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Enfermería Glob [Internet]. 2021 [cited 2024 Jan 19];20(61):59–97. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412021000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es

38. Dirks T, Hielkema T, Hamer EG, Reinders-Messelink HA, Hadders-Algra M. Infant positioning in daily life may mediate associations between physiotherapy and child development-video-analysis of an early intervention RCT. Res Dev

Disabil [Internet]. 2016 Jun 1 [cited 2024 Jan 19];53–54:147–57. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26921523/

39. Brantes ALG, dos Santos Curado MA, Cruz IR. Técnicas de alimentación en la promoción de las habilidades oromotoras del recién nacido prematuro: a scoping review. Enfermería Glob [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2024 Jan 19];20(1):489–538. Available from: https://revistas.um.es/eglobal/article/view/410411

40. Manejo nutricional del prematuro [Internet]. [cited 2024 Jan 19]. Available from: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492013000300006

41. Sadrudin Premji S, Chessell L, Stewart F. Continuous nasogastric milk feeding versus intermittent bolus milk feeding for preterm infants less than 1500 grams. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2021 Jun 24 [cited 2023 Dec 12];2021(6). Available from: https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD001819.pub3/full

42. Study Details | The Contribution of Parent-infant Interaction While Singing During Kangaroo Care, on Preterm-infants' Autonomic Stability and Parental Anxiety Reduction | ClinicalTrials.gov [Internet]. [cited 2024 Jan 19]. Available from: https://clinicaltrials.gov/study/NCT03023267

43. La OMS recomienda el contacto inmediato de piel con piel para lograr la supervivencia de los bebés pequeños y prematuros [Internet]. [cited 2024 Jan 19]. Available from: https://www.who.int/es/news/item/15-11-2022-who-advises-immediate-skin-to-skin-care-for-survival-of-small-and-preterm-babies

44. Síndrome de dificultad respiratoria neonatal: MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. [cited 2024 Jan 19]. Available from: https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001563.htm

45. Enterocolitis necrosante: MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. [cited 2024 Jan 19]. Available from: https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001148.htm

46. Bertolín-Guillén JM, Bertolín-Guillén JM. Emoción, subjetividad, memoria y salud mental. Rev Neuropsiquiatr [Internet]. 2022 Oct 1 [cited 2024 May 5];85(4):282–9. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-85972022000400282&lng=es&nrm=iso&tlng=es

47. Cong S, Wang R, Fan X, Song X, Sha L, Zhu Z, et al. Skin-to-skin contact to improve premature mothers' anxiety and stress state: A meta-analysis. Matern Child Nutr [Internet]. 2021 Oct 1 [cited 2024 Jan 19];17(4). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34258864/

48. Rodriguez AN, Ambia AM, Fomina YY, Holcomb D, Wolfson T, Doty M, et al. A prospective study of antepartum anxiety screening in patients with and without a history of spontaneous preterm birth. AJOG Glob Reports [Internet]. 2023 Nov 1 [cited 2024 Jan 19];3(4). Available from: /pmc/articles/PMC10694750/

49. Dadkhahtehrani T, Eskandari N, Khalajinia Z, Ahmari-Tehran H. Experiences of Fathers with Inpatient Premature Neonates: Phenomenological Interpretative Analysis. Iran J Nurs Midwifery Res [Internet]. 2018 [cited 2024 Jan 19];23(1):71–8. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29344051/

50. Imakawa CSO, Nadai MN, Reis M, Quintana SM, Moises ECD. Is it Necessary to Evaluate Fear of Childbirth in Pregnant Women? A Scoping Review. Rev Bras Ginecol Obstet [Internet]. 2022 Jul 1 [cited 2024 Jan 19];44(7):692–700. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35767998/

51. Sommerlad S, Schermelleh-Engel K, La Rosa VL, Louwen F, Oddo-Sommerfeld S. Trait anxiety and unplanned delivery mode enhance the risk for childbirth-related post-traumatic stress disorder symptoms in women with and without risk of preterm birth: A multi sample path analysis. PLoS One [Internet]. 2021 Aug 1 [cited 2024 Jan 19];16(8). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34464408/

52. Mira Patricia Mena Nannig A, Mira A, Coo S, Bastías Lemp R, González R, Bello Santiago A, et al. Interacciones entre las madres y sus bebés prematuros moderados durante la hospitalización. Andes Pediatr [Internet]. 2022 [cited

2024 Jan 19];93(6):889–97. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-60532022000600889&lng=es&nrm=iso&tlng=es

53. Reno R, Burch J, Stookey J, Jackson R, Joudeh L, Guendelman S. Preterm birth and social support services for prenatal depression and social determinants. PLoS One [Internet]. 2021 Aug 1 [cited 2024 Jan 19];16(8). Available from: /pmc/articles/PMC8362957/

54. Mughal S, Azhar Y, Siddiqui W, May K. Postpartum Depression (Nursing). StatPearls [Internet]. 2022 [cited 2024 Jan 19]; Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33760432

55. Banasiewicz J, Zaręba K, Bińkowska M, Rozenek H, Wójtowicz S, Jakiel G. Perinatal Predictors of Postpartum Depression: Results of a Retrospective Comparative Study. J Clin Med [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2024 Jan 19];9(9):1–11. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32932622/

56. Gonca¸lves JL, Fuertes M, Alves MJ, Antunes S, Almeida AR, Casimiro R, et al. Maternal pre and perinatal experiences with their full-term, preterm and very preterm newborns. BMC Pregnancy Childbirth [Internet]. 2020 May 6 [cited 2024 Jan 19];20(1). Available from: /pmc/articles/PMC7204281/

57. Nacional de la Salud Mental I. Trastorno por estrés postraumático.

58. Taubner S. Parental mentalizing as a key resource for difficult transitions. Attach Hum Dev [Internet]. 2020 Jan 2 [cited 2024 Jan 19];22(1):46–50. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30836831/

59. Hamon E, Bourdin B, Le Driant B. Parental representations after preterm birth: a narrative review. Front Psychol [Internet]. 2023 [cited 2024 Jan 19];14. Available from: /pmc/articles/PMC10507618/

60. McNestry C, Killeen SL, Crowley RK, McAuliffe FM. Pregnancy complications and later life women’s health. Acta Obstet Gynecol Scand [Internet]. 2023 May 1 [cited 2024 Jan 19];102(5):523–31. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36799269/

61. Tosto V, Ceccobelli M, Lucarini E, Tortorella A, Gerli S, Parazzini F, et al. Maternity Blues: A Narrative Review. J Pers Med [Internet]. 2023 Jan 1 [cited 2024 Jan 19];13(1). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36675815/

62. Otzen T, Manterola C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. Int J Morphol [Internet]. 2017 [cited 2024 Mar 12];35(1):227–32. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022017000100037&lng=es&nrm=iso&tlng=es

63. Catalunya IO de. Investigació comercial.

64. Estrés y depresión en madres de prematuros: un programa de intervención [Internet]. [cited 2024 Mar 12]. Available from: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752005000100008

65. Gutiérrez Sotelo O. Variabilidad de la frecuencia cardíaca en individuos sanos costarricenses. Rev Costarric Cardiol [Internet]. 2000 [cited 2024 Mar 12];2(1):2–10. Available from: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-41422000000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=es

66. Prueba de cortisol: Prueba de laboratorio de MedlinePlus [Internet]. [cited 2024 Mar 12]. Available from: https://medlineplus.gov/spanish/pruebas-de-laboratorio/prueba-de-cortisol/

67. Instrucciones de cortisol en saliva | Hospital Universitario Quirónsalud Madrid [Internet]. [cited 2024 Apr 22]. Available from: https://www.quironsalud.com/hospital-madrid/es/cartera-servicios/analisis-clinicos/instrucciones-pruebas/instrucciones-cortisol-saliva

68. Instrucciones para Cortisol en saliva [Internet]. [cited 2024 Apr 22]. Available from: https://www.idim.com.ar/index.php/instrucciones-para-pacientes/45-servicios/laboratorio/58-instrucciones-para-cortisol-en-saliva

69. Díaz Robredo L, Robles Sánchez J, Díaz Robredo L, Robles Sánchez J. La actividad electrodérmica de la piel como indicador de activación psicofisiológica

en pilotos de caza españoles: un estudio preliminar. Sanid Mil [Internet]. 2018 [cited 2024 Mar 12];74(1):7–12. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1887-85712018000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es

70. Pablo Romero González J. Correspondencia. [cited 2024 Mar 12]; Available from: www.medicinainterna.org.mx

71. Fagundes JE, Castro I. Valor predictivo de la frecuencia cardíaca en reposo del test ergométrico en la mortalidad. Arq Bras Cardiol [Internet]. 2010 Dec [cited 2024 Mar 12];95(6):713–9. Available from: https://www.scielo.br/j/abc/a/dLFHYzXDMy6Wxjb75v4stTd/?lang=es

72. Sarapuk I, Pavlyshyn H. Assessment and Correction of Stress in Preterm Infants and Their Mothers. Turkish Arch Pediatr [Internet]. 2022 Mar 1 [cited 2024 Apr 22];57(2):146–50. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35383008/

73. CATÁLOGO EXTRACCIÓN PRUEBAS LABORATORIOS UNIDAD DE PREANALÍTICA CATÁLOGO DE PRUEBAS DE LABORATORIOS PARA EXTRACCIÓN DE MUESTRAS UNIDAD DE PREANALITICA ACL DESCRIPCIÓN PRUEBA ANALÍTICA CODIGO PRUEBA MUESTRA TUBO ETIQUETA EXTRACCIÓN LABORATORIO COMENTARIO.

74. Gómez IF, Rosende VC, Juárez RPA. Concentración de cortisol salival con un enfoque de género en las diferentes etapas del desarrollo humano. Una revisión de la literatura. Rev Científica Odontológica [Internet]. 2021 Oct 7 [cited 2024 Apr 22];9(3):e074. Available from: /pmc/articles/PMC10919834/

75. Weigl T, Schneider N, Stein A, Felderhoff-Müser U, Schedlowski M, Engler H. Postpartal Affective and Endocrine Differences Between Parents of Preterm and Full-Term Infants. Front psychiatry [Internet]. 2020 Apr 1 [cited 2024 Apr 22];11. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32296356/

76. Basjaruddin NC, Syahbarudin F, Sutjiredjeki E. Measurement Device for Stress Level and Vital Sign Based on Sensor Fusion. Healthc Inform Res [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2024 Mar 12];27(1):11–8. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33611872/

77. Sensor de conductancia de la piel - Biofeedback Spain [Internet]. [cited 2024 Mar 12]. Available from: https://biofeedbackspain.es/producto/nexus-conductancia-piel/

78. Gutiérrez Ruiz K, Negrín Pérez I. Estrés percibido durante el aislamiento socialpor COVID-19 y su impacto cognitivo en jóvenes universitarios. Anu Psicol ISSN 0066-5126, Vol 52, Nº 2, 2022, págs 146-154 [Internet]. 2022 [cited 2024 Mar 12];52(2):146–54. Available from: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8537264&info=resumen&idioma=CAT

79. Sousa F, dos Santos Curado MA, Sousa F, dos Santos Curado MA. Escala de evaluación del estrés parental en la Unidad de Neonatología: validación estadística para la población portuguesa. Enfermería Glob [Internet]. 2021 [cited 2024 Mar 12];20(64):391–425. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412021000400391&lng=es&nrm=iso&tlng=es

80. Álvaro L, Montes B, Prieto AM. Uncertainty Associated to Parents of Preterm Infants Hospitalized in Neonatal Intensive Care Units. Neonatal Intensive Care Units Invest Educ Enferm. 2015;34(2):360–7.

81. Apoyo emocional de las familias a los pacientes en Unidades de Cuidados Intensivos: revisión bibliográfica [Internet]. [cited 2024 Apr 22]. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2020000300008

82. Fernández-Alcántara M, Cruz-Quintana F, Toral-López I, González-Carrión P, Rivas-Campos A, Pérez-Marfil N. Efectos de un programa de alta precoz sobre las preocupaciones de los padres de niños prematuros. Escritos Psicol [Internet]. 2015 [cited 2024 Apr 22];8(2):43–51. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1989-38092015000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es

83. Martins Castro F, Johanson da Silva L, Leite De Souza Ferreira Soares R, Moreira Christoffel M, Conceição Rodrigues E Da. El primer encuentro del padre

con el bebé prematuro en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Index de Enfermería [Internet]. 2015 [cited 2024 Apr 14];24(1–2):31–4. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962015000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es

84. Mira A, Bastías R. Interacciones entre las madres y sus bebés prematuros durante el período de hospitalización. Cad Bras Ter Ocup [Internet]. 2020 Sep 16 [cited 2024 Apr 22];28(3):875–89. Available from: https://www.scielo.br/j/cadbto/a/rCDdkDRR46X5LXd3FC7xCzc/?lang=es

85. Quiñones-Preciado JA, Peña-García ÁA, Vallecilla-Zambrano DG, Yama-Oviedo JA, Hernández-Gutiérrez NL, Ordoñez-Hernández CA. Estrategias y necesidades educativas de padres de bebés prematuros en un hospital de tercer nivel de Cali, Colombia. Interface - Comun Saúde, Educ [Internet]. 2023 May 29 [cited 2024 Apr 22];27:e220537. Available from: https://doi.org/10.1590/interface.220671

86. Acompanyament expert a peu d'incubadora – Associació de Prematurs de Catalunya [Internet]. [cited 2024 Apr 14]. Available from: https://somprematurs.cat/acompanyament-expert/

17. Annexos

17.1. Annex 1: Full de recollida de dades de l'estudi

Núm. Identificador en l'estudi: _____

FULL DE RECOLLIDA DE DADES DE L'ESTUDI

- Prematuritat del nadó:

☐30 SG ☐31 SG ☐32 SG

- Nom del nadó: _____

Progenitor A

- Identitat de gènere:

☐Home ☐Dona ☐No binari ☐Prefereixo no dir-ho

- Edat: _____

- Ciutat de residència: _____

- Telèfon de contacte: _____

- Nivell d'estudis cursats:

☐ ESO ☐ Batxillerat ☐ Formació professional ☐ Grau universitari

☐ Altres: _____

Progenitor B

- Identitat de gènere:

☐Home ☐Dona ☐No binari ☐Prefereixo no dir-ho

- Edat: _____

- Ciutat de residència: _____

- Telèfon de contacte: _____

- Nivell d'estudis cursats:

☐ ESO ☐ Batxillerat ☐ Formació professional ☐ Grau universitari

☐ Altres: _____

17.2. Annex 2: Qüestionari prematuritat

Núm. Identificador en l'estudi: _____

Seleccionar el progenitor: A o B

QÜESTIONARI INFORMACIÓ PREMATURITAT

Estimats participants,

us donem la benvinguda al qüestionari sobre el grau de coneixement sobre la prematuritat.

El vostre temps i dedicació en respondre a les preguntes d'aquest qüestionari són molt valuosos, ja que la vostra participació és fonamental per al desenvolupament del nostre estudi. No hi ha respostes correctes o incorrectes en aquest qüestionari, simplement busquem entendre el vostre nivell de coneixement actual sobre la prematuritat.

Us demanem que respongueu amb sinceritat i basant-vos en el vostre coneixement i experiència personals. No hi ha cap pressió per aconseguir una "bona puntuació", ja que el nostre objectiu principal és obtenir una comprensió clara del vostre coneixement actual i permetre objectivar l'eficàcia de la informació proporcionada en l'aplicació.

***Informació important: proporcionar un qüestionari a cada progenitor.**

Coneixements sobre el nadó prematur:

Quina és la definició de "nadó prematur"?

- ☐ Naixement abans de les 37 setmanes de gestació
- ☐ Naixement abans de les 35 setmanes de gestació

☐ Naixement abans de les 32 setmanes de gestació

☐ No ho sé

b. Quins són alguns dels factors de risc de la prematuritat?

☐ Factors genètics

☐ Malalties cròniques dels progenitors

☐ Infeccions durant l'embaràs

☐ Tots els anteriors

c. Quin és un dels principals objectius en el tractament de nadons prematurs a la UCIN?

☐ Assegurar el desenvolupament adequat dels òrgans i sistemes

☐ Accelerar el procés de creixement fins a la talla normal

☐ Promoure la independència del nadó immediatament després del naixement

☐ No ho sé

Cures i necessitats del nadó prematur:

a. Quines són algunes de les cures bàsiques que es proporcionen als nadons prematurs a la UCIN?

☐ Alimentació amb biberó exclusivament

☐ Contacte pell amb pell amb els pares

☐ Monitoratge freqüent de les constants vitals

☐ Tots els anteriors

b. Per què és important la incubadora per als nadons prematurs?

☐ Per protegir-los de les infeccions

☐ Per mantenir la temperatura corporal adequada

☐ Per promoure el desenvolupament dels pulmons

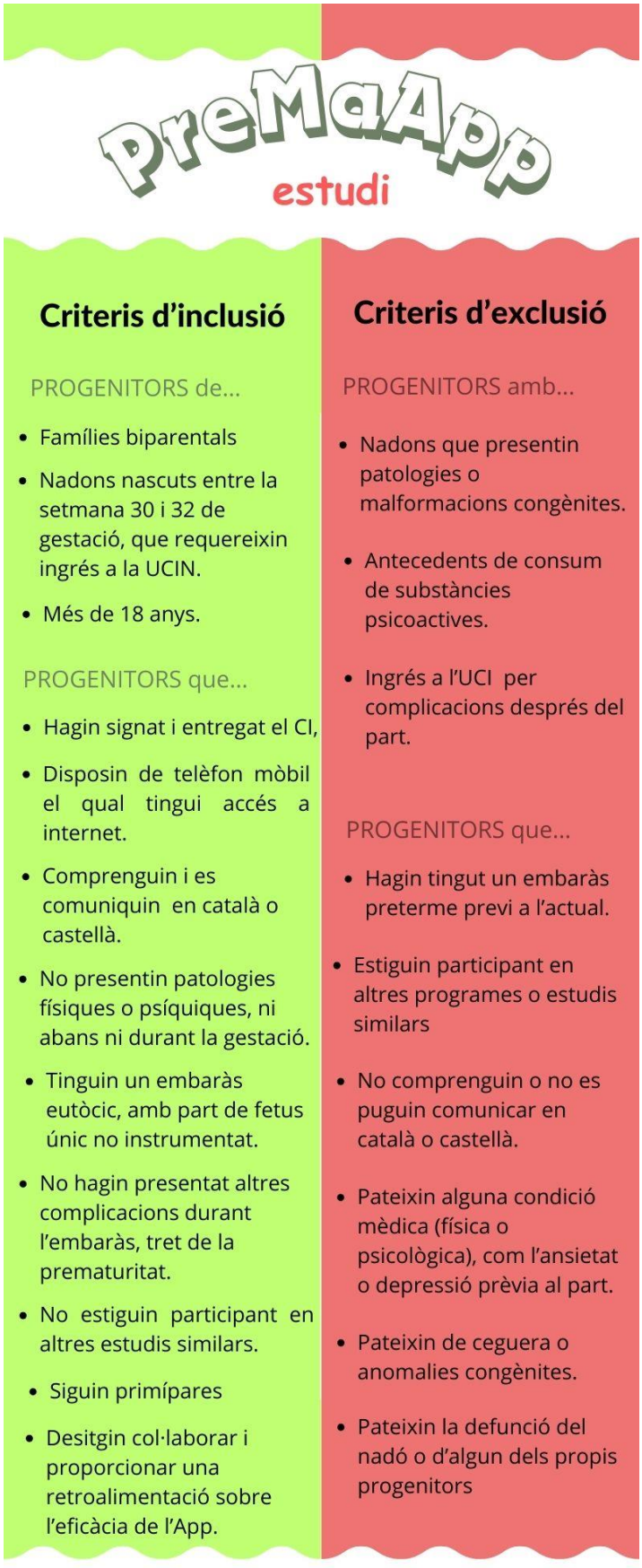
☐ No ho sé

Moltes gràcies per la vostra participació i col·laboració en aquest estudi. Les vostres respostes seran d'una gran ajuda per millorar la nostra comprensió de la prematuritat i com millorar el suport que oferim als nadons prematurs i les seves famílies.

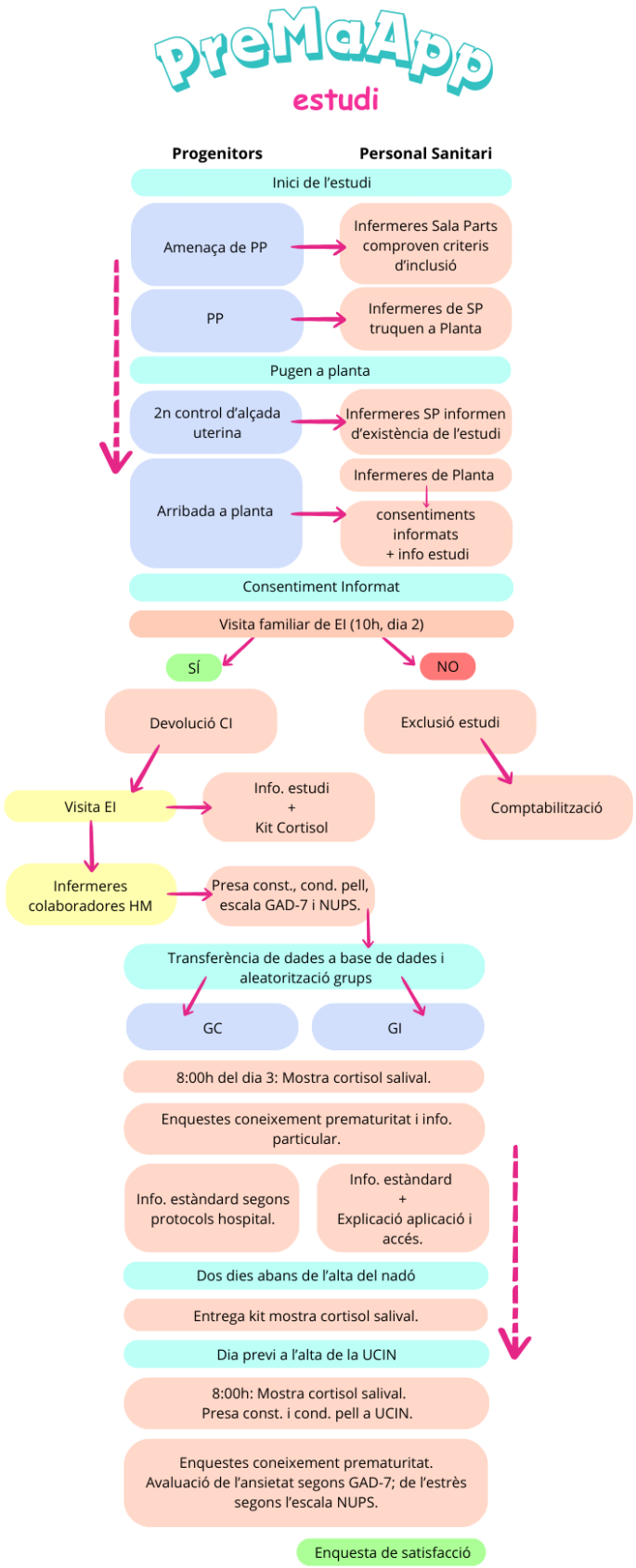
Atentament,

L'equip d'investigació de l'estudi.

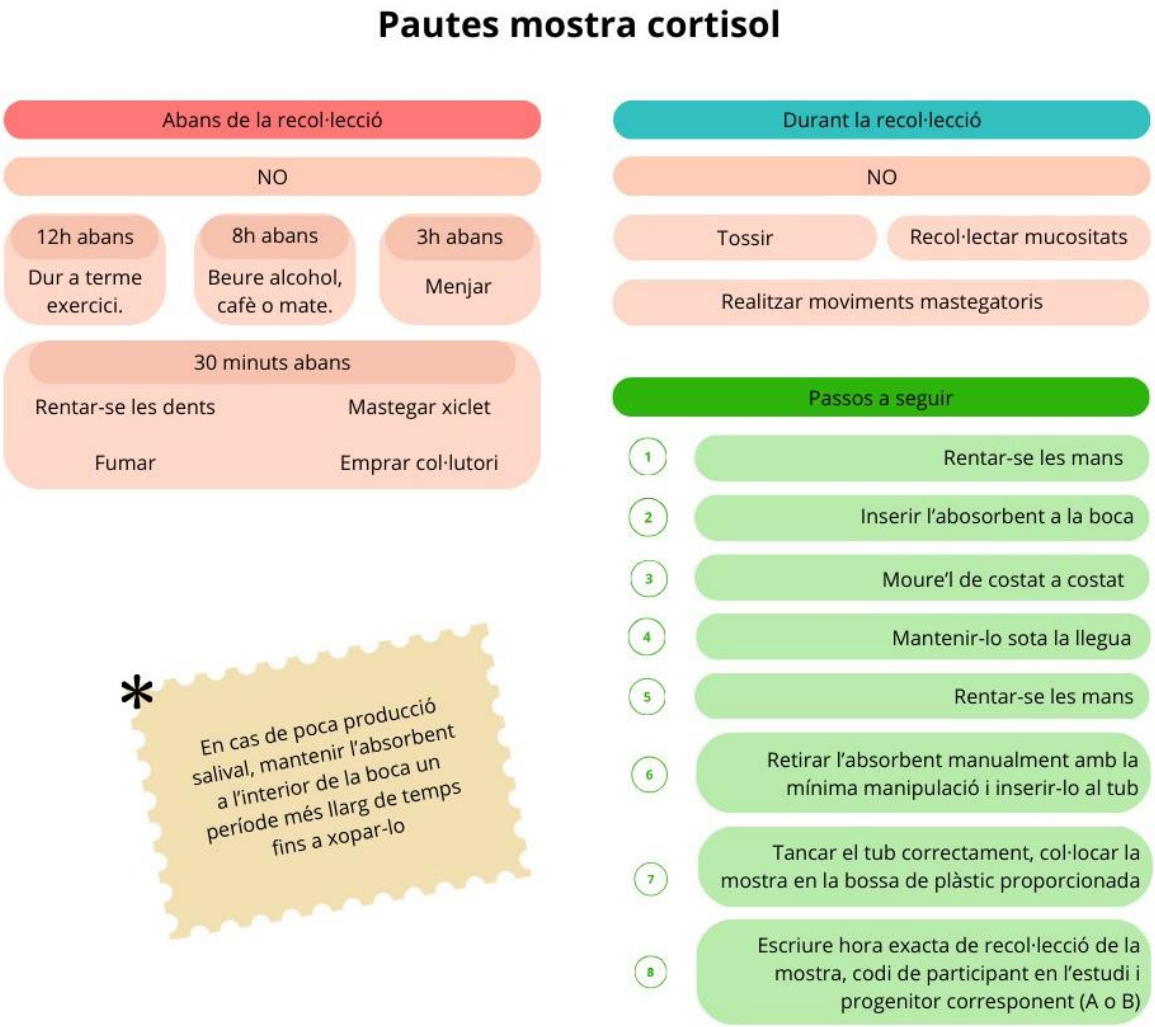
17.3. Annex 3: Criteris de l'estudi



17.4. Annex 4: Guia de l'estudi



17.5. Annex 5: Especificacions pautes cortisol



17.6. Annex 6: Consentiment informat

Núm. Identificador en l'estudi: _____

CONSENTIMENT INFORMAT DEL PARTICIPANT

Projecte de Recerca per a realitzar a Sant Joan de Déu.

***Important: realitzar dues còpies del CI, una per l'equip investigador i l'altre pels participants en l'estudi.**

- **Introducció:**

Abans de donar consentiment per participar en aquest estudi, és important llegir i entendre la següent explicació.

Vostè pot retirar-se de l'estudi en qualsevol moment. Si no vol participar, això no afectarà el seu tractament ni el del seu fill.

La seva col·laboració serà necessària tant al principi com al final del procés d'estudi. Això inclourà la presa de diferents constants vitals com la temperatura, la freqüència cardíaca i la pressió arterial. També es farà una prova no invasiva de conductància de la pell mitjançant elèctrodes, avaluació dels nivells de cortisol salivals, valoració de l'ansietat amb l'escala GAD-7 i l'escala NUPS sobre l'estrès. A més, serà necessari completar una enquesta inicial sobre informació personal i dues sobre la prematuritat (una al principi i una al final del procés).

També se li proporcionarà informació detallada sobre com recollir mostres de cortisol salival, així com dos kits per a cada recollida de mostra de cortisol salival.

- **Propòsit de l’estudi:**

L'estudi té com a objectiu avaluar les eines dels progenitors sobre la prematuritat a les unitats neonatals. Està específicament dirigida a les famílies amb nadons prematurs que han de ser ingressats a la Unitat de Cures Intensives Neonatals (UCIN).

Aquesta investigació sorgeix de la detecció de desconfort de les famílies d’aquests nadons prematurs. Pretén millorar el nivell d’estrès i ansietat dels pares a la vegada que millora l’atenció al nadó.

Amb aquest objectiu, sol·licitem la vostra col·laboració com a pares d'un nadó que ha nascut en l'Hospital Sant Joan de Déu.

- **Riscos/Beneficis:**

Els participants no es beneficiaran directament d'aquest estudi, llevat de l'oportunitat de poder contribuir a l'avanç científic que pot beneficiar en el futur a persones en la seva mateixa situació. Entre els riscos associats, s'ha observat la probabilitat d'un increment dels nivells d'estrès i ansietat entre els progenitors de nadons prematurs com a resultat de realitzar qüestionaris sobreabundància d'informació.

Aquest estudi requereix la recollida de certes dades personals. Algunes d'aquestes dades són de caràcter general (com, per exemple, l’edat dels progenitors, el sexe del nadó…) i altres que estan relacionats amb la salut (p. ex., el seu estat emocional, coneixements previs d'un tema). La recollida i tractament d'aquestes dades es duran a terme d'acord amb la legislació aplicable en matèria de privadesa. S'adoptaran les mesures oportunes per garantir la deguda protecció de les dades en tot moment, sense violació alguna de la confidencialitat.

Vostè té dret a demanar que li siguin revelades aquelles dades personals mantingudes de forma identificable, així com a sol·licitar la rectificació de qualsevol dada incorrecta o incompleta. La informació recollida no inclourà el seu nom ni la seva adreça, ni cap altra dada que permeti la seva identificació. Tots els registres es

mantindran en la més estricta confidencialitat. Només es recolliran dades anònimes i es processaran electrònicament.

- **Cost/compensació:**

No hi ha cap cost per participar en aquest estudi. Totes les entrevistes i proves que es realitzin no suposaran cap cost. Tampoc rebran cap compensació econòmica per participar en l'estudi.

- **Alternatives a la participació:**

La seva participació és completament voluntària.

Vostè, d'acord amb el RGPD de maig de 2018 i la llei Orgànica 3/2018, té dret d'oposició i cancel·lació, així com de sol·licitar la limitació, portabilitat, reclamació i retirada del consentiment sobre l'ús de les seves dades en el moment que així ho decideixi.

Data: _____

Nom del participant: **Firma del participant:**

_____ X _____

He llegit i entès aquest consentiment informat.
La informació d'aquest consentiment informat m'ha estat explicada.

Nom del membre de l'equip investigador: **Firma del membre:**

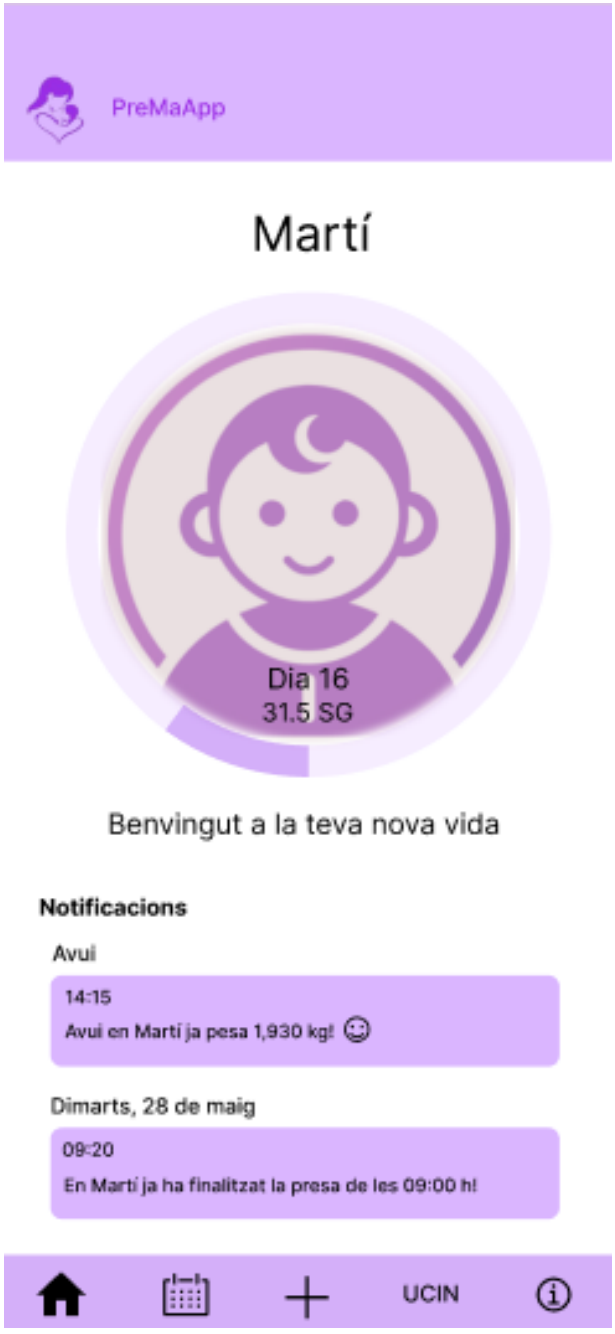
_____ X _____

17.7. Annex 7: Disseny de l'aplicació: PreMaApp



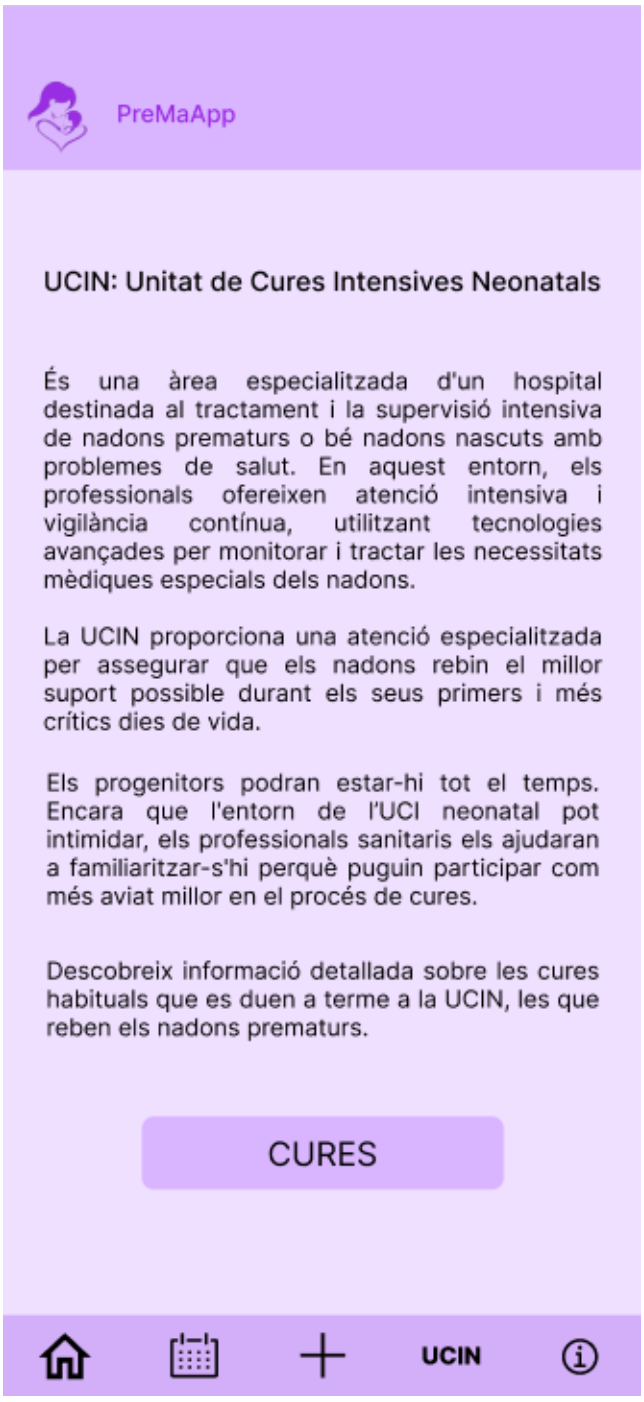



PreMaApp
Martí
Com et sents avui?
Benvingut a la teva nova vida
Notificacions
Avui
14:15
Avui en Martí ja pesa 1,930 kg!
Dimarts, 28 de maig
09:20
En Martí ja ha finalitzat la presa de les 09:00 h!
UCIN


PreMaApp
Martí
Dia 16
31.5 SG
Benvingut a la teva nova vida
Notificacions
Avui
14:15
Avui en Martí ja pesa 1,930 kg!
Dimarts, 28 de maig
09:20
En Martí ja ha finalitzat la presa de les 09:00 h!
UCIN


PreMaApp
Dia 16 de vida
Abr
Any
Dll Dt Dc Dj Dv Ds Dg
1 2 3 4 5 6 7
8 9 10 11 12 13 14
15 16 17 18 19 20 21
22 23 24 25 26 27 28
29 30
Visita UCIN
No
Sí
2
Vegades
MMC*
Diari
Escriure...
*MMC: Mètode Mare Cangur
UCIN


PreMaApp
El meu nom és:
La meva família es diu:
Ja peso:
Els meus objectius setmanals són:
Avui tinc:
Hores de MMC:
Missatges dels meus cuidadors/es :
UCIN


PreMaApp
UCIN: Unitat de Cures Intensives Neonatals
És una àrea especialitzada d'un hospital destinada al tractament i la supervisió intensiva de nadons prematurs o bé nadons nascuts amb problemes de salut. En aquest entorn, els professionals ofereixen atenció intensiva i vigilància contínua, utilitzant tecnologies avançades per monitorar i tractar les necessitats mèdiques especials dels nadons.
La UCIN proporciona una atenció especialitzada per assegurar que els nadons rebin el millor suport possible durant els seus primers i més crítics dies de vida.
Els progenitors podran estar-hi tot el temps. Encara que l'entorn de l'UCI neonatal pot intimidar, els professionals sanitaris els ajudaran a familiaritzar-s'hi perquè puguin participar com més aviat millor en el procés de cures.
Descobreix informació detallada sobre les cures habituals que es duen a terme a la UCIN, les que reben els nadons prematurs.
CURES
UCIN


PreMaApp
CURES
Volem que estiguis informat i preparat en cada pas del camí.
Alimentació
Posicionament
Monitorització
So
Llum
Temperatura
Somatometria
Mètode Mare Cangur
Bombes d'infusió
UCIN

PreMaApp

Mètode Mare Cangur

El mètode mare cangur, que consisteix en el contacte pell amb pell entre el nadó i la mare (o el pare/cuidador principal), aporta grans beneficis per a nadons prematurs i a terme. Aquesta tècnica implica mantenir el nadó al pit, en una postura asseguda o semi-asseguda, tant de temps com sigui possible.

Aquest mètode és molt eficaç en el tractament de nadons prematurs i s'aplica cada cop més en les unitats de cures intensives neonatals. La participació dels pares en la cura dels seus fills prematurs és fonamental i, a més, també ofereix beneficis als progenitors.

El mètode mare cangur aporta els següents beneficis:

- Beneficis emocionals per al nadó
- Fomenta la lactància materna
- Millora la temperatura i constants vitals del nadó
- Regula el plor, l'estrès i el descans
- Estimula el desenvolupament cognitiu
- Redueix l'estrès dels pares
- Empodera els familiars
- Augmenta les possibilitats d'alta precoç

UCIN

PreMaApp

Monitoratge

El monitoratge dels nadons prematurs a l'UCI és essencial per assegurar el seu benestar i desenvolupament. Permet als professionals de la salut controlar constantment les funcions vitals del nadó, detectar problemes precoçment i intervenir ràpidament. Això garanteix que el nadó rebi l'atenció especialitzada necessària per afavorir una recuperació i creixement òptims.

- Oximetria de pols:

És un procediment continu, no invasiu i ràpid que mesura la saturació d'oxigen (SpO2) en la sang.

- Freqüència respiratòria:

És el nombre de respiracions que fa el nadó en un minut i indica la seva capacitat respiratòria. Pot ser irregular, per això es mesura durant un minut sencer. Es pot monitorar observant el tòrax, amb un estetoscopi, amb respiradors moderns o monitors multiparamètrics, per detectar problemes respiratoris.

- Freqüència cardíaca:

El monitoratge dels batecs cardíacs del nadó es pot fer amb un estetoscopi, palpant el cordó umbilical, amb oximetria de pols o un electrocardiograma (ECG).

UCIN

PreMaApp

Gestió de les emocions

És essencial cuidar les nostres emocions per al benestar personal i per oferir el millor suport al nadó. Algunes tècniques útils inclouen:

- Connexió amb els Professionals Sanitaris: Bona comunicació per expressar dubtes i rebre suport.
- Suport Emocional i Consell Psicològic: Suport de psicòlegs especialitzats per gestionar l'estrès.
- Grups de Suport: Participar en grups amb famílies similars, com l'Associació SOMPREMATURS.
- Tècniques de Relaxació: Respiració profunda, meditació o ioga per reduir l'ansietat→https://www.youtube.com/watch?v=IQ_xKVL8j8s
- Mètode Cangur: Beneficiós per al nadó i per sentir-se més connectat i segur com a pare.
- Expressió d'Emocions: Escriure un diari i compartir les emocions amb la parella ajuda a processar els sentiments.
- Autocura: Dormir prou, menjar bé i fer activitats que agradin.
- Participació Activa en la Cura del Nadó (alimentació, higiene, etc.)

UCIN

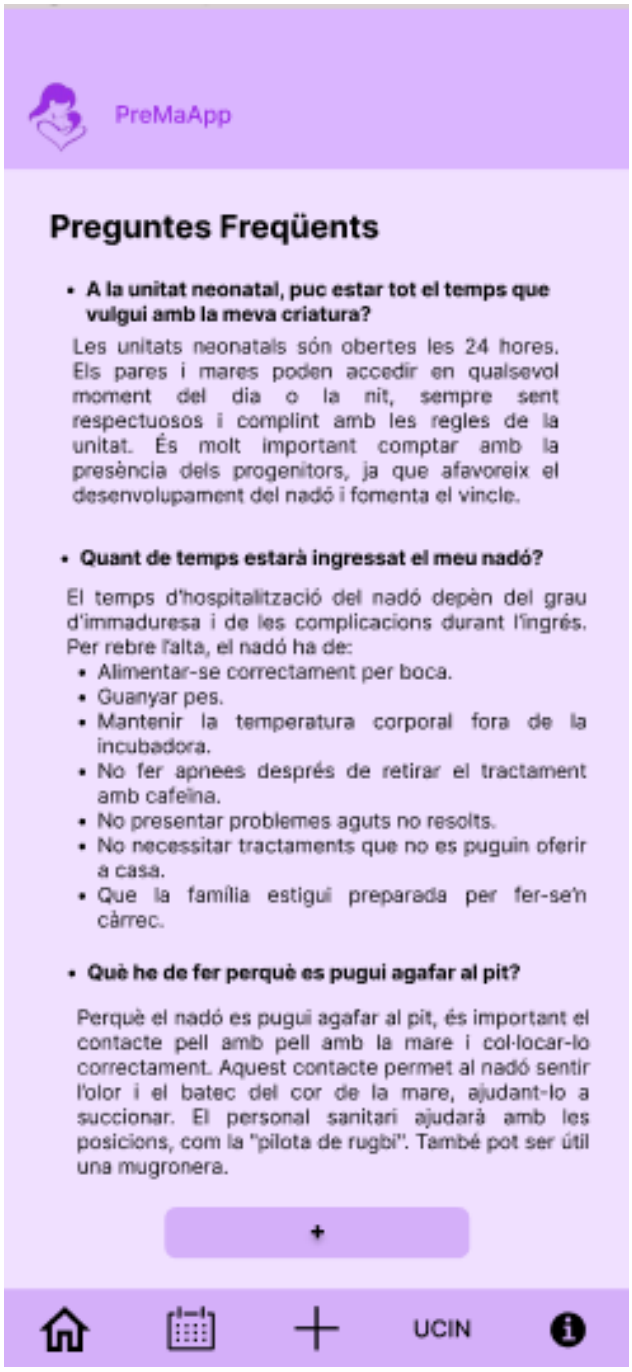
PreMaApp

Un cop a casa

A l'arribada a casa, és important seguir les recomanacions següents:

- Entorn estimulant però tranquil: Eviteu excés de llum, soroll, colors, olors, joguines i persones.
- Llit amb estímuls: Col·loqueu un mòbil de colors i música suau per quan estigui despert, i un objecte tou de tacte suau.
- Cicle dia-nit: Proporcioneu llum natural de dia i foscor de nit. Ajusteu la llum natural amb cortines o persianes, evitant la llum directa als ulls del nadó.
- La seva roba ha de ser de fibres naturals, com el cotó , per afavorir la transpiració.
- Interacció tranquil·la: Interactueu amb un to de veu fluix i eviteu que diverses persones ho facin alhora.
- Cançons de bressol: Continueu cantant cançons de bressol, barrejades amb sons de l'ambient familiar.
- Reconeixement d'olors: El nadó reconeix les olors familiars, cosa que el tranquil·litza. Eviteu perfums i locions, mantenint una olor natural.
- Temperatura ambient: Mantingueu una temperatura ambient entre 21 i 24 graus centígrads.

UCIN


PreMaApp
Preguntes Freqüents
• A la unitat neonatal, puc estar tot el temps que vulgui amb la meva criatura?
Les unitats neonatals són obertes les 24 hores. Els pares i mares poden accedir en qualsevol moment del dia o la nit, sempre sent respectuosos i complint amb les regles de la unitat. És molt important comptar amb la presència dels progenitors, ja que afavoreix el desenvolupament del nadó i fomenta el vincle.
• Quant de temps estarà ingressat el meu nadó?
El temps d'hospitalització del nadó depèn del grau d'immaduresa i de les complicacions durant l'ingrés. Per rebre l'alta, el nadó ha de:
• Alimentar-se correctament per boca.
• Guanyar pes.
• Mantenir la temperatura corporal fora de la incubadora.
• No fer apnees després de retirar el tractament amb cafeïna.
• No presentar problemes aguts no resolts.
• No necessitar tractaments que no es puguin oferir a casa.
• Que la família estigui preparada per fer-se'n càrrec.
• Què he de fer perquè es pugui agafar al pit?
Perquè el nadó es pugui agafar al pit, és important el contacte pell amb pell amb la mare i col·locar-lo correctament. Aquest contacte permet al nadó sentir l'olor i el batec del cor de la mare, ajudant-lo a succionar. El personal sanitari ajudarà amb les posicions, com la "pilota de rugbi". També pot ser útil una mugronera.
+
UCIN

17.8. Annex 8: Full de recollida de dades de l'estudi

Número identificador de l'estudi: _____

Edat:_____

Data de naixement del nadó: _____

SUBJECTE	VARIABLE	PRE-INTERVENCIÓ	POST-INTERVENCIÓ
(a seleccionar)	TEMPERATURA		
	FREQ. CARDÍACA		
	CONDUCTÀNCIA PELL		
Progenitor A	CORTISOL		
	PUNTUACIÓ TEST ANSIETAT		
Progenitor B	PUNTUACIÓ TEST ESTRÈS		
	PUNTUACIÓ TEST PREMATURITAT		

17.9. Annex 9: Certificat de col·laboració en l'estudi



17.10. Annex 10: Enquesta de satisfacció

Puntuació total:

PreMaApp

ENQUESTA DE SATISFACCIÓ DEL PARTICIPANT

Estimat/da progenitor/a,

Gràcies per participar en el nostre estudi sobre l'aplicació per a pares de nens prematurs. La teva opinió és fonamental per a nosaltres per millorar els nostres serveis i eines. Si us plau, dedica uns minuts a completar aquesta breu enquesta de satisfacció.

Experiència amb l'Aplicació:

a. Amb quina freqüència has utilitzat l'aplicació durant el període de l'estudi?

- ☐ Cada dia (2 p.)
- ☐ Diverses vegades a la setmana (1’5 p.)
- ☐ Algunes vegades al mes (1 p.)
- ☐ Rarament (0’5 p.)
- ☐ Mai (0 p.)

b. Quins aspectes de l'aplicació has trobat més útils per comprendre i cuidar el teu nadó prematur? (Selecciona totes les opcions que corresponguin)

☐ Informació sobre el desenvolupament del nadó prematur

☐ Informació i connexió individualitzada amb l'UCI neonatal (UCIN)

☐ Recursos sobre la cura de la salut i el benestar del nadó prematur

☐ Eines per enregistrar la informació mèdica i el progrés del nadó prematur

☐ Altres (si us plau, especifica):

_____

c. En una escala d'1 a 5, quina puntuació donaries a la facilitat d'ús de l'aplicació?

☐ 1 (Molt difícil) (0 p.)

☐ 2 (0'5 p.)

☐ 3 (1 p.)

☐ 4 (1'5 p.)

☐ 5 (Molt fàcil) (2 p.)

d. Recomanaries l'aplicació a altres pares de nadons prematurs?

☐ Sí (2 p.)

☐ No (0 p.)

- Per què sí o per què no?

_____

_____

Utilitat de les eines de l'Aplicació:

a. Consideres que les eines proporcionades per l'aplicació t'han ajudat a sentir-te més preparat/ada per cuidar el teu nadó prematur a casa?

☐ Sí (2 p.)

☐ No (0 p.)

b. Quines eines específiques has trobat més útils i per què?

_____

_____

Interacció amb el Personal de la UCIN:

a. Consideres que l'aplicació ha facilitat la comunicació i el seguiment de la informació entre el personal de la UCIN i tu com a progenitor/a?

☐ Sí (2 p.)

☐ No (0 p.)

b. Hi ha algun aspecte de la interacció amb el personal de la UCIN a través de l'aplicació que destacaries positivament?

_____

_____

Millores i Suggeriments:

a. Hi ha alguna característica addicional que t'agradaria veure afegida a l'aplicació en el futur?

☐ Sí (si us plau, especifica)

_____

☐ No

b. Tens algun suggeriment per millorar l'experiència general de l'aplicació?

_____

_____

_____

_____

_____

Comentaris Addicionals:

Si us plau, no dubtis a compartir qualsevol comentari addicional que creguis rellevant sobre la teva experiència amb l'aplicació i qualsevol altre aspecte relacionat amb l'estudi.

_____

_____

_____

_____

_____

Moltes gràcies per la teva participació i la teva valuosa retroalimentació!

Atentament,

L’equip d’investigació PreMaApp.

17.11. Annex 11: Escrits sobres GC i GI

Escrit GC:

Estimat/da progenitor/a,

Volem expressar el nostre sincer agraïment per la seva inestimable col·laboració en el nostre estudi sobre nadons prematurs i l'ús de la informació proporcionada. La seva participació serà fonamental i la seva dedicació molt valorada.

Gràcies per contribuir al nostre esforç per millorar la cura dels nadons prematurs i les seves famílies.

Atentament,

L'equip d'investigació de l'estudi.

Escrit GI:

PreMaApp

Estimat/da progenitor/a,

Volem expressar el nostre sincer agraïment per la seva inestimable col·laboració en el nostre estudi sobre nadons prematurs. Us animem a fer ús de l'aplicació proporcionada, la qual proporciona informació sobre la prematuritat, les necessitats dels nadons prematurs a la UCIN. A més, aquesta aplicació serveix com a eina de connexió i transmissió d'informació entre els progenitors i el personal sanitari de la UCIN.

La seva participació serà fonamental i la seva dedicació molt valorada.

Gràcies per contribuir al nostre esforç per millorar la cura dels nadons prematurs i les seves famílies.

Aplicació PreMaApp:
Disponible de manera gratuïta a AppStore i Google Play.

Atentament,

L'equip d'investigació de PreMaApp.

17.12. Annex 12: Gràfica procediment d'aleatorització

