



Grau
Infermeria

FACULTAT DE CIÈNCIES DE LA SALUT
U MANRESA | UVIC-UCC

Efectivitat de la lactància materna com analgèsia per al dolor agut pediàtric durant la vacunació en nounsats i lactants

Nom estudiant: Dèlia Borda Fortuny

Tutora: Montserrat Serra

Treball Final de Grau

Curs: 2020/2021

En primer lloc vull agrair a la meva tutora doctora Montserrat, qui amb els seus coneixements i recolzament m'ha guiat a través de cadascuna de les etapes d'aquest projecte per aconseguir els resultats que esperava.

També vull agrair a la Universitat de Manresa per proporcionar-me tots els recursos i eines que van ser necessaris per dur a terme el procés d'investigació i formació com a professional de la infermeria.

Per últim, vull agrair a tots els meus companys i companyes de professió i a la meva família, per animar-me a seguir endavant en tot moment. En especial, vull fer menció als meus tiets Xavier i Roser, que sempre han estat aquí per donar-me paraules d'amor i que sempre estaran presents dins del meu cor.

Moltes gràcies a tots.

ÍNDIX

1. Introducció i justificació	1
2. Marc teòric	3
2.1 Definicions del dolor	3
2.2 Classificació del dolor	3
2.3 Conseqüències del dolor a la infància	5
2.4 Valoració del dolor pediàtric	6
2.4.1 Instruments de mesura del dolor en infants	6
2.5 Vacunes pediàtriques	9
2.5.1 Dolor i vacunació	9
2.6 Tractament del dolor	10
2.6.1 Mesures farmacològiques	10
2.6.2 Mesures no farmacològiques (de 0 a 12 mesos)	11
2.6.2.1 Sacarosa o glucosa	11
2.6.2.2 Succió no nutritiva (SNN)	11
2.6.2.3 Facilitated Tucking	11
2.6.2.4 Mètode pell a pell (Método canguro)	11
2.6.2.5 Lactància Materna	12
3. Objectius	13
3.1. Objectiu general	13
3.2. Objectius específics	13
4. Metodologia	13
4.1. Bases de dades utilitzades per a la identificació dels estudis	14
4.2. Criteris de selecció dels estudis	14
4.3. Paraules clau i Estratègia de recerca	15
4.4. Diagrama de flux	17
4.5. Sistema de lectura crítica utilitzat	18
5. Resultats de la Recerca (Taula de Resultats)	18
5.1. Resum Taula de Resultats	20
6. Anàlisi i discussió dels resultat	21
7. Aplicabilitat i utilitat pràctica dels resultats	30
8. Conclusions de la revisió bibliogràfica i del procés d'aprenentatge	31
9. Bibliografia	32

10. Annexes	41
10.1. Índex de taules	41
10.2. Taules de Lectura Crítica	45

Acrònims:

- KMC: Mètode Cangur (*Kangaroo Mother Care*)
- LA: Lactància Artificial
- LM: Lactància Materna
- SNN: Succió No-Nutritiva

Resum:

Introducció: El dolor és una experiència emocional i sensorial desagradable que es relaciona amb un dany tissular real o potencial. L'administració de vacunes és el procediment dolorós més freqüentment realitzat durant el primer any de vida en un lactant sa i aquest es pot alleujar a partir d'intervencions no farmacològiques com la lactància materna (LM). A partir de l'evidència de diversos estudis, es trauran conclusions sobre si l'alletament és efectiva per tal de reduir el dolor en nounats i lactants.

Objectiu: Determinar l'efectivitat de la LM com a mètode no farmacològic pel maneig del dolor pediàtric agut durant l'administració de vacunes en nounats i lactants d'entre 37 setmanes de gestació i 23 mesos de vida.

Metodologia: Revisió bibliogràfica de 9 estudis seleccionats, sobre lactància materna amb nounats i lactants, obtinguts de diferents bases de dades. Són estudis publicats des del 2015 fins a l'actualitat, tant en castellà com en anglès. S'ha utilitzat els termes DeCS i MeSH per a fer les cerques.

Resultats i Discussió: 9 estudis complien els criteris d'inclusió i d'exclusió. Segons aquests estudis la LM és un mètode efectiu. La LM és el mètode més efectiu per reduir el dolor, tant per si sol com amb combinació d'altres mètodes amb gran diferència, comparant amb altres mètodes com la succió no nutritiva, la lactància artificial, l'administració de sacarosa o el mètode cangur.

Conclusions: La LM és efectiva per alleugerir el dolor després de la vacunació dels nounats i lactants, d'entre les 37 setmanes de gestació i els 23 mesos de vida.

Paraules clau: *avaluació del dolor agut pediàtric, escales infantils del dolor, nounat, lactància materna, vacunació, mètodes no farmacològics per controlar el dolor.*

Abstract:

Introduction: Pain is an unpleasant emotional and sensory experience that is related to actual or potential tissue damage. Vaccine administration is the most common painful procedure performed during the first year of life in a healthy infant and this can be relieved from non-pharmacological interventions such as breastfeeding. From the evidence of several studies, conclusions will be drawn on whether breastfeeding is effective in reducing pain in newborns and infants.

Objective: To determine the effectiveness of breastfeeding as a non-pharmacological method for the management of acute pediatric pain during the administration of vaccines in infants and infants between 37 weeks gestation and 23 months of age.

Methodology: Bibliographic review of 9 selected studies on breastfeeding with newborns and infants, obtained from different databases. These are studies published from 2015 to the present, in both Spanish and English. The terms DeCS and MeSH were used to search.

Results and Discussion: 9 studies met the inclusion and exclusion criteria. According to these studies breastfeeding is an effective method. Breastfeeding is the most effective method to reduce pain, both alone and in combination with other methods with a big difference, compared to other methods such as non-nutritive sucking, breastfeeding, sucrose administration or kangaroo method.

Conclusions: Breastfeeding is effective in relieving pain after vaccination of newborns and infants, between 37 weeks of gestation and 23 months of age.

Keywords: *assessment of pediatric acute pain, infant pain scales, newborn, breastfeeding, vaccination, non-pharmacological methods to control pain.*

1. Introducció i justificació

Segons la International Association for the Study of Pain (IASP), “el dolor és una experiència emocional i sensorial desagradable que es relaciona amb un dany tissular real o potencial”. Quan es tracta de característiques subjectives com són els components emocionals, aquesta definició dificulta l’avaluació adequada de pacients com els nounats i lactants. La incapacitat de comunicar-se verbalment no nega la possibilitat del sofriment de dolor ni de necessitat de tractament, ja que pot tenir conseqüències psicològiques, augmentar la morbimortalitat i és una obligació ètica (1,2).

En les darreres dècades, els temes relacionats amb el dolor pediàtric han estat un tema d’investigació freqüent, però, no sempre ha estat així, ja que només fa 20 anys que aquest tema va despertar interès, possiblement per concepcions errònies i falsos mites respecte a la percepció del dolor i el desconeixement de les tècniques analgèsiques i anestèsiques que ens han portat a la rutina de desatendre el dolor durant la vacunació infantil (3).

L’administració de vacunes és el procediment dolorós més freqüentment realitzat durant el primer any de vida en un lactant sa. El dolor que produeix es pot alleujar amb analgèsia no farmacològica. Les teràpies farmacològiques pediàtriques poden tenir efectes secundaris, com són la inadequada dosificació dels fàrmacs administrats o la intoxicació a causa de la falta d’evidència científica sobre l’eficàcia/seguretat de molts medicaments. En canvi, s’han descrit diferents intervencions no farmacològiques en infants, les quals han demostrat ser efectives, econòmiques i ben tolerades. Un d’elles i amb la que es centra aquest treball és la LM, ja que hi ha força estudis recents que evidencien que és un dels mètodes més utilitzats i amb millor resultat, a més a més de ser una tècnica fàcil de dur a terme gràcies a la relació entre mares i fills (4,5).

A part de la tècnica d’alletament com a mesura no farmacològica pel control del dolor, també hi ha evidència d’altres intervencions utilitzades com seria l’ús de sacarosa, la succió no nutritiva (SNN), el mètode cangur, ús de massatges, anestèsics tòpics, entre d’altres (6,7).

La importància atorgada al dolor, incloent-se com a cinquè signe vital en la valoració de tot pacient, ens ha de fer conscients de la magnitud de la mateixa i de la necessitat que com infermeria participa en el seu tractament evitant al màxim el patiment dels pacients. Els nens poden arribar a rebre tractaments inadequats o tardans per tractar el seu dolor a causa de la dificultat en la percepció d'ell mateix per part de professionals, pares i adults que els envolten, així com per part dels mateixos menors. També pot ser degut a les complicacions en la verbalització el dolor i de la mala utilització dels recursos de valoració existents. Per tot això, és imprescindible que els professionals sanitaris aprenguin a utilitzar les escales i altres recursos de valoració amb l'objectiu de no subestimar el dolor dels infants (5).

L'objectiu d'aquest treball és donar a conèixer el dolor pediàtric i la importància d'un correcte maneig. A partir de l'evidència de diversos estudis, s'obtindran conclusions sobre si realment l'alletament és una bona opció com a mètode no farmacològic durant l'administració de vacunes per tal de reduir el dolor als primers 2 anys de vida d'una nadó i, veure com influeix el paper d'infermeria en la promoció de la salut des del naixement.

Així doncs, la pregunta d'investigació plantejada per aquesta revisió bibliogràfica és: " És efectiva la lactància materna com a mesura no farmacològica per al control del dolor agut pediàtric durant la vacunació en nounats i lactants?"

2. Marc teòric

2.1 Definicions del dolor

La definició de dolor més àmpliament acceptada és la donada per la IASP. Tot i ser reconeguda com apropiada i correcta, només planteja aspectes simptomatològics: Una experiència sensorial i emocional desagradable associada amb una lesió real o potencial o descrita en termes de la mateixa (2).

La Clínica del Dolor, en un article en la Revista de la Societat Espanyola del Dolor, modificava l'anterior definició tal que així: "Una experiència sensorial i emocional desagradable associada a una lesió real o potencial o descrita en termes de la mateixa, y si persisteix, sense remei disponible per alterar la seva causa o manifestacions, una malaltia per si mateixa" (8).

Amb aquesta modificació, citen "La definició de qualsevol concepte que tingui rellevància amb el benestar humà i que pugui tenir profundes conseqüències legals i socials haurà de ser analitzada no només exclusivament en el seu sentit etimològic, sinó també des del punt de vista d'aquells altres elements que tinguin transcendència social, filosòfica i humanística" (8).

Segons el llibre NANDA Internacional de Diagnòstics Infermeres de l'any 2012-2014, el dolor agut és d'inici sobtat o lent de qualsevol intensitat de lleu a greu amb un final anticipat o previsible i una duració inferior a 6 mesos (9).

2.2 Classificació del dolor

El dolor es pot classificar en funció del mecanisme fisiopatològic, la duració, l'anatomia i la etiologia:

- *Classificació fisiopatològica*
 - Dolor nociceptiu: Apareix quan el dany tissular activa els nociceptors. Segons la ubicació dels nociceptors activats, aquest tipus de dolor es pot classificar com a dolor somàtic o dolor visceral (10).
 - Dolor somàtic: és causat per l'activació dels nociceptors presents als teixits superficials com la pell, boca i nas, o els teixits profunds, com els ossos i músculs (10).

Es caracteritza principalment per una bona localització, però és variable en quan a descripció i experiència.

- Dolor visceral: apareix per l'activació de receptors fisiològics ubicats als òrgans interns o vísceres entre els quals s'inclou la pleura, els pulmons, els testicles i la bufeta urinària. No es fàcil de localitzar el seu origen, acostuma a ser irradiat i es sol presentar sort i amb qualitats diverses (còlic, difús, opressiu) (10).
 - Dolor neuropàtic: és degut a un dany estructural i la funció anormal de les neurones del Sistema Nerviós Central (SNC) o Sistema Nerviós Perifèric (SNP), o causat al processament disfuncional de les senyals doloroses pel cervell o la medul·la espinal. És característic per ser de tipus ardent i associat a alodínia, parestèsies i hiperestèsies (11).
- *Classificació en funció de la duració*
 - Dolor agut: Acostuma a considerar-se dolor agut aquell que dura menys de 6 mesos i és el més freqüent en els nens. Els estímuls tèrmics, mecànics, elèctrics o químics localitzats a la pell són produïts pel dolor agut superficial, cutani o perifèric. Es pot manifestar com un formigueig, cremor, punxant o tallant. La seva localització és clara i pot no existir una relació amb la intensitat i durada de l'estímul desencadenant. Pot acompanyar-se d'hiperalgèsia o hiperestèsia (12). El dolor agut es pot dividir en el dolor causat per lesions o accidents i el dolor associat a situacions post-operatòries i que està lligat a procediments diagnòstics o tractament mèdic. En aquest últim cas es tracta generalment de procediments invasius, diagnòstic o tractament que implica l'ús d'instruments que requereixen penetració de teixides o invasió d'un orifici corporal, com l'administració d'injectables, supositoris, o punció venosa perifèrica (PVP), així com procediments molt dolorosos com l'aspiració de medul·la o tractaments de cremades (13).
 - Dolor crònic: Es defineix com aquell que es manifesta de forma persistent, episòdica o recurrent, la seva intensitat o severitat afecta la funcionalitat o les condicions de vida del malalt que el pateix, i es atribuïble a un procés de malaltia. La seva duració és superior a 6 mesos des del seu inici (14).

- *Classificació anatòmica*

Freqüentment, el dolor es classifica en funció de la seva localització o de la seva funció anatòmica del teixit afectat (vascular, neurològic, esquelètic, reumàtic o mesofacial). No obstant, el mecanisme no s'inclou dins de la localització i la funció i, només s'ocupen de la dimensió física. Per tant, tot i que poden ser útils com a diagnòstic diferencial, les classificacions anatòmiques no ofereixen un marc per al tractament clínic el dolor (10).

- *Classificació etiològica*

Una malaltia potencialment maligna o no maligna és amb el que aquesta classificació es basa, en si es deguda o no a l'existència de dolor (10).

2.3 Conseqüències del dolor a la infància

És important un adequat maneig i avaluació del dolor, evitant així generar conseqüències a l'infant que provoquen una disminució de la qualitat de vida, així com disfunció física, ansietat, por, estrès i alteracions del son (11).

Algunes de les conseqüències que provoca el dolor als infants són respostes metabòliques, de conducta i fisiològiques que inclouen un augment de la freqüència cardíaca, freqüència respiratòria, tensió arterial i un augment de la secreció de catecolamines, glucagó i corticoesteroides (11).

L'activitat física i social també es poden veure afectades com a conseqüència del dolor. Els signes més freqüents d'afectació a nivell emocional als infants són rebequeries, irritabilitat, inquietud, rendiment escolar reduït, trastorns de l'alimentació i de la son, tendència a l'aïllament, evitació dels amics o sentiments de desesperança (11).

Es defineix l'etapa del nounat dels naixement als 28 dies i del lactant aquella que s'inicia als 28 dies de vida de l'infant i finalitza als 2 anys d'edat. Aquest grup d'infants presenta un major risc d'augment del dolor com a conseqüència de la seva incapacitat per comunicar-se de manera efectiva. A més a més, varis estudis suggereixen que el dolor repetit en nounats a preterme condueix a una cognició i funció motora més pobre i, trastorns en el desenvolupament cerebral (15).

FISIOLÒGIQUES	BIOQUÍMIQUES	CONDUCTUALS
Augment de la FC		
Canvis en la FC	Augment del cortisol	Augment de gestos facials (ganyotes, aleteig nasal, etc.)
Augment de la pressió intracraneal, hemorràgia intraventricular	Augment d'adrenalina i noradrenalina	Plor
Fluctuacions en la TA	Augment de GH	Augment de moviments corporals
Canvis de coloració	Disminució de prolactina	Canvis bruscs de comportament
Augment del consum d'O2	Disminució d'insulina, hiperglucèmia	Alteració del cicle son-vigília
Disminució de la SatO2	Catabolisme proteic, lipòlisis	
Disminució del to vagal		
Disminució del flux sanguini perifèric		
Sudoració palmar		
Nàusees, vòmits, midriasis		

Taula 1: Villar et al. (24) Respostes fisiològiques, bioquímiques i conductuals al dolor en recent nascuts. Elaboració pròpia.

2.4 Valoració del dolor pediàtric

En el procés de valoració del dolor a l'infant, s'utilitzen diversos instruments de mesura, els quals s'explicaran a continuació. També s'ha de tenir en compte els factors que influeixen sobre la percepció del dolor, com són el sexe, l'edat, el nivell cognitiu, els aspectes emocionals (por, ansietat), les experiències doloroses anteriors, l'estil per fer front o tolerar el dolor, l'entorn, la cultura, la conducta dels pares o tutors i l'actitud dels professionals que l'assisteixen (16).

2.4.1 Instruments de mesura del dolor en infants

El mesurament ideal del dolor ha de ser sensible, lliure de biaixos, vàlid, simple, exacte, fiable i econòmic (17). Aquestes característiques difícils d'aconseguir serien les ideals, però, depenent de la metodologia utilitzada i de les possibilitats d'aplicar-les, podem disposar de tres grups de mètodes.

- **Mètodes conductuals:** Estan basats en l'observació de la resposta segons el comportament de l'infant; es poden buscar respostes i canviar el comportament d'aquest, és a dir, prestant atenció a les expressions facials, el plor, si hi ha crits i si existeix el reflex de retirada. Són molt adequats per lactants i infants (17). Alguns exemple són: Escala FLACC, Escala LLANTO, Escala NIPS, Escala CRIES o Escala Numérica Individualitzada (INRS).

- **Escala LLANTO:** Instrument que permet mesurar el dolor agut en nens d'edat preescolar. L'escala ha estat desenvolupada per professionals sanitaris que pertanyen a la Unitat de Dolor Infantil, Servei d'Anestesiologia Infantil, Hospital Universitari La Paz, Madrid. El nom d'aquesta escala fa referència a les inicials dels 5 paràmetres avaluats a la mateixa en castellà (plor (*Llanto*), actitud (*Actitud*), normo respiració (*Normo respiración*), to postural (*Tono postural*) y observació facial (*Observación facial*)) (18).

- **Escala FLACC:** Aquesta escala és útil en cas de voler valorar el grau de dolor en nens preverbals que no poden expressar el nivell de dolor, és a dir, d'entre 1 i 3 anys d'edat. Les seves sigles fan referència als cinc paràmetres que avaluen (cara (*Face*), cames (*Legs*), activitat (*Activity*), plor (*Cry*) i consol (*Consolability*)) (19).

- **Escala PIPP:** L'escala de mesura multidimensional va ser desenvolupada per la valoració del dolor en nens nascuts a terme i preterme. Està composta per 7 paràmetres que inclouen indicadors de conducta, desenvolupament i fisiològics. Cada indicador es valora de 0 a 3. Un rang de 21 correspon a una edat gestacional menor a 28 setmanes, i per més de 36 setmanes el màxim és de 18. Per totes les edats gestacionals un valor menor o igual a 6 indica la no existència de dolor o la presència d'un dolor mínim, y valors majors o igual a 12 indiquen dolor moderat o intens. És ben acceptada per tenir en compte l'edat gestacional i ha estat validada pel dolor postoperatori (20).

- **Escala NIPS:** Valora les reaccions del comportament facial com a resposta a l'estímul dolorós de la punxada d'una agulla intramuscular. Descriu canvis en l'expressió facial, plor, patró respiratori, moviments de braços i cames, i l'estat al despertar. Es recomana no utilitzar aquesta escala per si sola, ja que s'ha de tenir en compte l'estat global del nen i el seu ambient. Rang 0 = no dolor; Rang 7 = màxim dolor (20).

- **Escala CRIES:** És una mesura de dolor postoperatori que s'utilitza en nounats de 32-36 setmanes de gestació. La valoració es repeteix cada dos hores per comprovar l'eficàcia del tractament. Valora cinc paràmetres fisiològics i de comportament amb una valoració màxima de 10 punts, on cada paràmetre té una valoració de 0, 1 o 2. El títol CRIES és un acrònim de: *crying* = plor, requeriments de O₂ per saturacions del 95%, increment dels signes vitals (FC i TA), expressió facial i *sipples* = son/vigília (20).
- **Mètodes fisiològics:** S'avaluen els canvis funcionals produïts en l'organisme per la mediació neuroquímica, causada per experiències doloroses, com per exemple si hi ha variació de la freqüència cardíaca o respiratòria, o canvis en la pressió arterial. Són aptes per qualsevol edat (17). Algunes de les escales que, a part d'avaluar les respostes conductuals també avaluen les alteracions fisiològiques són la CRIES o la PIPP (20).
- **Mètodes autoavaluatius:** Es quantifica el dolor a través de les expressions que manifesta l'infant. És molt útil utilitzar una combinació de diversos mètodes. Aquests mètodes requereixen un mínim de desenvolupament psicomotor, per tant, podem dir que són molt vàlids en nens majors de 7 anys, i que no són aplicables en menors de 4 anys (17).

Alguns exemples serien: Escala Facial Wong Baker, Escala Oucher, Escala Numèrica o Escala Visual Analògica (EVA)

- **Escala de cares Wong-Baker:** Aquesta escala permet que nens col·laboradors amb capacitat per valorar el seu propi dolor, siguin capaços d'indicar el valor numèric associat a la cara amb l'expressió més similar a la seva. Els hi dona la capacitat d'interpretar el seu propi dolor (21).
- **Escala Visual Analògica (EVA):** En aquesta escala la intensitat del dolor es representa en una línia de 10 centímetres. En un dels extrems consta la frase de «sense dolor» i a l'altre extrem oposat «màxim dolor imaginable». La distància en centímetres des del punt de «sense dolor» a la marcada pel pacient representa la intensitat del dolor. Un valor inferior a 4 en la EVA significa dolor lleu o lleu-moderat, un valor entre 4 i 6 implica la presència de dolor moderat-greu, i un valor superior a 6 implica la presència d'un dolor molt intens (22).

2.5 Vacunes pediàtriques

Cada any, el calendari de vacunes és actualitzat pel Comitè Assessor de Vacunes de l'Associació Espanyola de Pediatria (CAV-AEP) amb les seves recomanacions durant el període d'infància i d'adolescència. Aquestes recomanacions tenen en compte l'evidència disponible sobre l'efectivitat, l'eficàcia i la seguretat de les vacunes, així com l'epidemiologia de les malalties immunoprevenibles del nostre país (23).

En aquest calendari, s'indiquen les edats en les que s'administrarien les vacunes considerades pel CAV-AEP amb perfil de sistemàtiques, és a dir, les que tots els nens del país han de rebre de forma universal. A més a més, també existeix una taula a la qual s'indica el número de dosis necessàries, segons l'edat de cada vacuna (23).

Les vacunes que són administrades més freqüentment durant els primer mesos de vida són:

- Hepatitis B (HB)
- Diftèria, tètanus i tosferina (DTPa)
- Poliomielitis (VPI)
- *Haemophilus influenzae* tipo B (Hib)
- Pneumococ (VNC)
- Rotavirus (RV)
- Meningococ B
- Meningococs C i ACWY (Men C i Men ACWY)
- Xarampió, Rubèola i Parotiditis (SRP)
- Varicel·la (Var)

2.5.1 Dolor i vacunació

El dolor associat a la punció és un dels que més angoixa produeix en infants, pares, mares i infermers, i segueix sent una necessitat pendent de satisfer principalment en pacients pediàtrics (13).

Hi ha autors que consideren que el dolor en nens es pot controlar de forma més efectiva editant, prevenint i/o limitant l'exposició dels mateixos a estímuls dolorós. En aquesta tècnica, l'ús de factors que disminueixin el dolor pot arribar a prevenir el malestar dels nens i durant el procediment, el desenvolupament de fòbia a les agulles i els comportament d'evitació de cara als tractaments (13).

És necessari l'ús d'estratègies efectives pel tractament del dolor durant la vacunació, tant farmacològiques com no farmacològiques, especialment en l'atenció a infants, amb la finalitat d'evitar el malestar relacionat amb el procediment i augmentar la satisfacció amb les cures tant amb els infants com amb els familiars i els propis professionals (13).

2.6 Tractament del dolor

Hi ha dos patrons d'abordatge terapèutic per tal de combatre el dolor neonatal i pediàtric: les mesures farmacològiques i les mesures no farmacològiques. Els nounats, al ser un grup d'edat més vulnerable, s'ha de tenir en compte de que el tractament del dolor sigui de màxima eficàcia oferint el menor risc possible (24).

2.6.1 Mesures farmacològiques

Aquesta classe de mesures s'utilitzen quan el dolor és més agut. El tractament farmacològic es tria d'acord amb l'*escala analgèsica de la OMS* (25).

Respecte als nounats, al haver-hi una immaduresa, dona lloc a un increment de la vida mitja dels fàrmacs administrats, el que comporta una dificultat major al procés d'eliminació. S'ha de tenir en compte especialment la dosi a administrar, ja que es pot produir una sobredosificació, així com un augment dels efectes secundaris (26).

Els fàrmacs per tractar el dolor es poden classificar en dos grups: fàrmacs no opiacis i no sedants i medicaments opiacis. Els primers son d'ús habitual pel maneig del dolor d'una intensitat inferior, mentre que els segons s'utilitzen en casos de dolor moderat o sever (26). Es cataloguen en:

- I. Fàrmacs no opiacis: AINES, Paracetamol, Metamizol.
- II. Anestèsics locals: EMLA, altres.
- III. Fàrmacs opiacis: Fentanilo, Morfina, Meperidina i altres opiacis.
- IV. Fàrmacs anestèsics: Ketamina.
- V. Fàrmacs sedants/hipnòtics: Midazolam, Fenobarbital.

2.6.2 Mesures no farmacològiques (de 0 a 12 mesos)

Els tractament no farmacològics contribueixen en gran part a la disminució de l'ansietat dels infants. Aquests tipus de mesures, es poden utilitzar en relació a procediments o tècniques que es desenvolupen habitualment dins d'un entorn hospitalari com pot ser l'extracció d'anàlitzes, l'administració de medicació intramuscular, sondatges, cures de ferida (27). Dins del grup de mesures no farmacològiques contra el dolor de l'infant, es pot trobar una classificació de les mateixes en funció de l'edat del pacient.

Edat (anys)	Mesura no farmacològica aplicable
0 a 12 mesos	Administració de sacarosa Succió no nutritiva Lactància materna Facilitated Tucking Mètode cangur
1 a 3 anys	Estratègies de distracció: joguines, contes...
3 anys a 7 anys	Reforç positiu i tècniques de distracció audiovisual
Més de 7 anys	Musicoteràpia / Relaxació i respiració

Taula 2: Cordeiro R, Costa (28). Aplicació de mesures no farmacològiques segons l'edat del pacient. Elaboració pròpia.

2.6.2.1 Sacarosa o glucosa

Implica la presa d'una solució de sacarosa del 24% per via oral abans de realitzar algun procediment invasiu al recent nascut com la punció del taló, punció endovenosa i intramuscular (28–30).

2.6.2.2 Succió no nutritiva (SNN)

Implica induir el reflex de succió mitjançant l'ús de xumets, un dit que es col·loca a la part mitjana de la llengua del recent nascut, tetines o mugró buit (30,31).

2.6.2.3 Facilitated Tucking

Subjecció del cap i dels membres inferiors i superiors del nadó, en posició lateral i flexionada, adoptant una postura de flexió similar a la del ambient uterí (30,32).

2.6.2.4 Mètode pell a pell (Método canguro)

Col·locació del bebè al pit de la mare o del pare directament en contacte amb la pell (33).

2.6.2.5 Lactància Materna

El mètode consisteix en col·locar el bebè al pit quinze minuts abans i sense interrupció i s'ha de mantenir de manera continuada com a mínim durant els dos minuts posteriors a la tècnica (34).

La LM redueix el dolor de diferents maneres; distracció del nadó per succió, tacte cutani de la mare i a causa del contingut de llet com greixos, proteïnes, sucre, triptòfan i precursors de la melatonina i bloquejant les vies neuronals a la medul·la espinal. És segur, rendible i es pot implementar en qualsevol entorn (35).

L'ús previ i durant una tècnica dolorosa de la LM ha demostrat ser un dels mètodes no farmacològics més utilitzats per al control del dolor i l'ansietat del nadó. L'estudi realitzat per Shah PS (34) ho comprova, afirmant que l'ús de LM amb efecte analgèsic aporta beneficis a nivell fisiològic com el descens de la freqüència cardíaca, la freqüència respiratòria i la duració del plor. No només aporta beneficis a la mare, sinó també al nadó amb el contacte de pell amb pell, l'olor, la succió i el gust (34). Els hi proporciona seguretat, confort i tranquil·litat (36,37).

La lactància ha demostrat ser un factor protector contra diferents malalties infectocontagioses, de l'espectre atòpic i cardiovascular, així com contra la leucèmia, enterocolitis necrotitzant, malaltia celíaca i malalties inflamatòries intestinals. Així mateix, té un impacte positiu en el neurodesenvolupament, millorant el coeficient intel·lectual i podent tenir una disminució del risc d'altres condicions com el dèficit d'atenció, trastorn generalitzat, el desenvolupament i alteracions de conducta. La LM pot prevenir un 13% de la mortalitat infantil al món, i disminueix el risc de mort sobtada al lactant en un 36%. A més a més, implica un estalvi directe en l'ús de fórmules làctiques i indirectament en els costos de salut associats, morts prematures i anys de vida ajustats per qualitat, entre d'altres. També és mediambientalment amistós sense deixar traces de petjada de carboni en la seva producció i consum (30).

3. Objectius

3.1. Objectiu general

El principal objectiu d'aquest treball és determinar l'efectivitat de la lactància materna (LM) com a mètode no farmacològic pel maneig del dolor pediàtric agut durant l'administració de vacunes en nounats i lactants d'entre 37 setmanes de gestació i 23 mesos.

3.2. Objectius específics

Analitzar els instruments més utilitzats per avaluar el dolor en el pacient pediàtric.

Identificar quines altres mesures no farmacològiques s'utilitzen pel maneig del dolor durant la vacunació.

Analitzar l'efectivitat de la LM per si sola o combinada amb altres mètodes no farmacològics.

4. Metodologia

Per dur a terme l'elaboració de la pregunta d'investigació s'ha seguit el model PICO, sent els diferents elements que el componen:

- P (pacient) : pacient pediàtric nounat i lactant sa
- I (intervenció) : lactància materna
- C (comparació) : /
- O ("outcomes" o resultats) : reducció del dolor durant la vacunació

4.1. Bases de dades utilitzades per a la identificació dels estudis

S'ha fet una revisió bibliogràfica, per la qual s'ha realitzat una recerca bibliogràfica de documents a les bases de dades de PubMed, Cochrane Library i Google Scholar.

- **PubMed** és un motor de cerca gratuït per a accedir al MEDLINE, una base de dades bibliogràfiques de citacions i resums d'estudis de recerca en biomedicina i ciències de la vida.
- **La Cochrane Library** és una sèrie de bases de dades electròniques de ciències de la salut que es poden consultar des d'un cercador.
- **Google Acadèmic** és un motor de cerca de Google que indexa el text complet o les metadades de literatura científic-acadèmica de gran quantitat de formats i disciplines.

4.2. Criteris de selecció dels estudis

Els criteris d'inclusió que s'han seguit per a la selecció dels estudis de la recerca bibliogràfica són els següents:

- a) Data de publicació entre 2015 i 2020.
- b) Idioma de l'estudi en espanyol o en anglès.
- c) La població d'estudi ha de ser nounats i lactants sans nascuts a terme, amb edats compreses des de 37 setmanes de gestació fins als 23 mesos de vida.
- d) Estudis en els que es porti a terme la lactància materna en el maneig del dolor durant la vacunació.
- e) Estudis on es faci la valoració del dolor a partir d'una escala validada.
- f) Assajos clínics.

Els criteris d'exclusió que s'han seguit per la selecció dels estudis de la recerca bibliogràfica són els següents:

- g) Estudis amb un mínim de 6 sobre 11 a l'escala CASPe.
- h) Documents que tractin el dolor pediàtric crònic.

4.3. Paraules clau i Estratègia de recerca

Els operadors booleans (AND, OR i NOT) permeten combinar diversos termes en una recerca i amplien o redueixen el resultat de la mateixa. Són els següents:

- AND: Indica que les paraules que precedeixen i segueixen a l'operador han de trobar-se en el resultat de la cerca
- NOT: Indica que la paraula clau anterior a l'operador ha d'aparèixer però no la posterior.
- OR: Indica que aconseguirà amb que tan sols una de les paraules estigui present.

Els operadors booleans descrits anteriorment, excepte el NOT i el OR (que no s'ha realitzat cap cerca incloent-lo), han estat utilitzats en les anteriors descrites bases de dades, de les quals s'han extret els estudis seleccionats.

Partint dels elements identificats a la pregunta PICO, els descriptors MESH utilitzats per la recerca són: "Pain Assessment", "Pain Measurement/Methods", "Pediatric Pain", "Scales", "Acute pain", "Infant", "Newborn", "Pain exposure", "Breast feeding" i "Vaccination".

Els descriptors DECS utilitzats per la recerca són: "Efectivitat lactància materna", i "dolor vacunación". A més a més, han estat utilitzats els termes de llenguatge natural, "breast feeding", i "métodos no farmacologicos para controlar el dolor".

Aquests termes han estat combinats amb els operadors booleans AND, OR I NOT.

Al Pubmed amb la cerca de (Breast feeding AND analgesia) es troben 26 resultats, posteriorment aplicant els filtres dels criteris d'inclusió s'obtenen 9 i s'extreuen 2 (38,39).

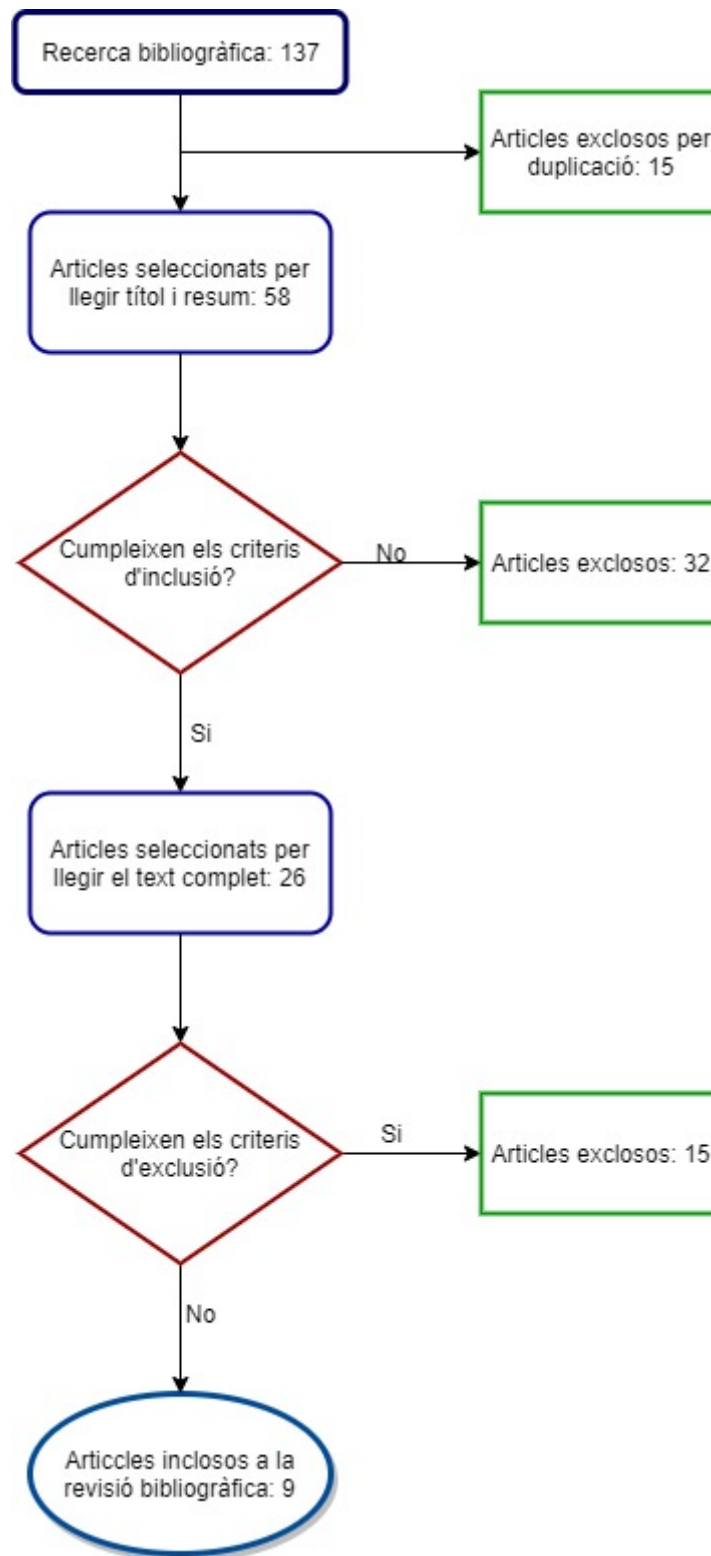
En una segona cerca al Pubmed mitjançant els operadors booleans; ((Breast feeding) AND (vaccine) AND (pain)) es troben 34 resultats, que posteriorment aplicant els criteris d'inclusió s'obtenen 13, dels quals es descarten 2 estudis pel títol; quedant finalment amb 11 dels quals amb la lectura del resum o de l'estudi; es seleccionen únicament 4 estudis (40–43).

Al Google Acadèmic es troben 39 resultats, amb la cerca ((Breastfeeding) AND (Pain)) i aplicant els filtres (2015-2020), es descarten 27 pel títol i/o el resum, i d'aquests se'n selecciona 1 (44).

Fent una segona cerca a Google Acadèmic mitjançant els operadors booleans; ((Breastfeeding) AND (pain) AND (infant)) es troben 23 resultats, dels quals se'n descarten 14 amb els criteris d'inclusió i d'exclusió i se'n obté 1 (45).

A la Cochrane Library amb la cerca ((Breastfeeding) AND (Neonate) AND (Vaccination pain)) es troben 22 resultats, dels quals s'exclouen 15 pel títol i/o el resum, i d'aquests se'n obté 1 (45).

4.4. Diagrama de flux



4.5. Sistema de lectura crítica utilitzat

L'instrument de lectura crítica utilitzat durant la realització de la revisió és la plantilla d'assaig clínic del *Critical Appraisal Skills Programme Espanyol (CASPe)*, el qual és un instrument (disseny – específic) organitzat en tres seccions successives (validesa, resultats i aplicabilitat).

En el procés de selecció dels estudis, s'han respost a les preguntes proporcionades per la plataforma i, en cas d'obtenir una puntuació mínima de 6 sobre 11, s'han inclòs a la revisió.

Annex 10.2.: Exemples de Lectura crítica.

5. Resultats de la Recerca (Taula de Resultats)

Després de dur a terme una lectura crítica dels estudis més rellevants, s'ha seleccionat 9 per a la present revisió bibliogràfica.

Autor	Dades descriptives	Eines de valoració i variables analitzades	Intervenció	Resultats
Bembich S et al. (38) CASPe: 10/11 Assaig clínic aleatoritzat	80 nounats a terme d'EG (37-42 setmanes) dividits aleatòriament en 4 grups de tractament	La resposta cortical cerebral amb el dispositiu de tomografia òptica multicanal. L'activació cortical (analitzant l'augment de la concentració d'HbO ₂). La resposta clínica al dolor amb l'escala NIPS.	G1: 2 ml solució oral glucosa 2 min abans punció. G2: 2 ml LM exprimida 2 min abans. G3: <i>maternal holding</i> i 2 ml de solució oral de glucosa 2 min abans. G4: LM 2 min abans i durant tot el procediment.	La LM produeix una extensa activació cortical, un major efecte analgèsic clínic que la LM exprimida sola i una puntuació NIPS menor.
Viggiano C et al. (39) CASPe: 9/11 Assaig clínic no aleatoritzat	162 lactants (2-12 mesos) dividits en 3 grups (54 LM, 35 LA i 73 GC)	Intensitat/duració del plor i escales FLACC i NIPS gravades amb un vídeo de 3min.	G1: LM 2min abans, durant i 3 min després la vacunació. G2: LA 2min abans, durant i 3 min després. GC: no intervenció.	La intensitat i la durada del plor: LM< GC o LA. Resultats escales: LM i LA són efectives per reduir el dolor i la durada del plor durant la vacunació.
Dar JY et al. (40) CASPe: 10/11 Assaig clínic controlat aleatoritzat	60 nounats a terme dividits en grup control i experimental	Durada del plor mesurada amb un cronòmetre digital.	GE: LM abans, durant i després la vacunació. GC: atenció rutinària.	Duració mitjana del plor: GE < GC. La LM durant la vacunació té efectes analgèsics en comparació amb la no intervenció.
Erkul M et al. (41) CASPe: 9/11 Assaig clínic controlat aleatoritzat	100 nounats d'EG (38-42 setmanes) dividits en 2 grups (50 LM i 50 GC)	Dolor avaluat amb l'escala NIPS. La SatO ₂ i la Fc mesurats amb un pulsioxímetre. La durada del plor enregistrada amb gravadora de vídeo abans, durant i després.	G1: LM 5 min abans la vacunació i després; durant la 2a vacuna i 5 min més. G2: GC no intervenció.	Durada del plor i puntuació NIPS (durant i després vacunació): LM < GC. La LM prevé l'augment de la Fc i la disminució de SatO ₂ .
Zurita-Cruz JN et al. (42) CASPe: 10/11 Assaig clínic controlat aleatoritzat	144 lactants (2-6 mesos) dividits en 3 grups (45 LM, 45 LA i 45 GC)	Duració de plor i intensitat del dolor avaluades amb l'escala HUPW al moment després de la vacunació, als 30, 60, 90 i 120 segons.	G1: LM 2 min abans vacunació. G2: LA 2 min abans. G3: GC no intervenció.	Duració del plor i intensitat del dolor: LM< LA o GC. La LM controla millor el dolor dels lactants als 5 temps avaluats.
Hatami Bavarsad Z et al. (43) CASPe: 11/11 Assaig clínic controlat aleatoritzat	100 nounats d'1 dia de vida dividits en 4 grups (25 GC, 25 LM, 25 LM exprimida i 25 LA)	La duració del plor gravada amb un cronòmetre. Avaluació del dolor amb l'escala DAN. Les dades associades (so, cara i extremitats) gravades. Fc i SatO ₂ mesurades amb pulsioxímetre.	GC: no intervenció. G1: LM 2min durant i després la vacuna. G2: LM exprimida 2min durant i després. G3: LA 2min abans i després la vacuna.	Durada del plor i respostes conductuals: LM < LM exprimida < LA < GC. No diferències entre els grups per a SatO ₂ o Fc ni durant ni després de la vacunació, excepte la durada del plor.
Probawati E et al. (44) CASPe: 8/11 Assaig clínic aleatoritzat	69 lactants (2-4 mesos) dividits en 3 grups (23 LM, 23 SNN i 23 GC)	Dolor dels lactants mesurat amb l'escala FLACC.	G1: LM 2 min abans, 5 min durant, i 3 min després la vacunació. G2: SNN 2 min abans, 5 min durant, i 3 min després. G3: sostenint al nadó 2 min abans, 5 min durant, i 3 min després.	La LM i SNN són efectives en reduir el dolor. No hi ha diferència entre el grup LM i el GC. Sembla ser que és per la posició d'alletament és similar a la posició maternal del GC.
Fallah R et al. (45) CASPe:11/11 Assaig clínic controlat aleatoritzat	120 nounats a terme dividits en 3 grups (40 LM, 40 KMC i 40 amb <i>swaddling</i>)	Dolor avaluat amb l'escala NIPS. Durada del plor calculada des del seu inici fins que s'atura durant 5 min.	G1: LM 2 min abans, durant i 1 min després la vacunació. G2: KMC 10 min abans, durant i 1 min després. G3: <i>swaddling</i> 10 min abans, durant i 1 min després.	Puntuació i duració del dolor: LM < KMC o <i>swaddling</i> .
Mandal K et al. (46) CASPe: 9/11 Assaig clínic no aleatoritzat	40 lactants (90-120 dies de vida) dividits en grup experimental i control	La intensitat del dolor i la durada del plor avaluats amb l'escala RIPS.	GE: LM 2 min abans, durant i després la vacunació. GC: no intervenció.	Intensitat del dolor i durada del plor: GE<GC. No hi ha relació entre els nivells de dolor i el temps de l'última alimentació abans d'iniciar el tractament.

Abreviatures:

- **EG:** Edat Gestacional
- **FC:** Freqüència cardíaca
- **GC:** Grup Control
- **GE:** Grup Experimental
- **HbO₂:** Hemoglobina
- **LA:** Lactància Artificial o Llet Artificial
- **LM:** Lactància Materna o Llet Materna
- **SatO₂:** Saturació d'oxigen

5.1. Resum Taula de Resultats

Dels 9 estudis seleccionats per aquesta revisió, tots són assajos clínics. El primer és un assaig clínic aleatoritzat, 3 són no aleatoritzats i 5 són assajos controlats i aleatoritzats. A més, tots els estudis tenen una puntuació més elevada de 8 sobre 11 de l'instrument CASPe. De cara a la mida dels grups, la majoria estan entre els 40 i 160 participants, compresos entre unes edats de 37 setmanes de gestació a 23 mesos.

Dels instruments d'avaluació del dolor hi ha 4 estudis que han utilitzat l'escala NIPS, 2 han utilitzat l'escala FLACC, 1 estudi l'escala RIPS i 1 altre l'escala HUPW. A l'estudi fet per Hatami Bavarsad Z et al. (43), han utilitzat l'escala DAN per avaluar el dolor i un pulsioxímetre per mesurar la FC i la SatO₂. Aquests dos paràmetres també els han mesurat en un altre estudi (41).

De les mesures analgèsiques portades a terme en els diferents assajos clínics, en 3 dels estudis es compara la LM amb un GC de no intervenció, però, també n'hi ha 3 més on es compara la LM i el GC amb la LA i/o la LM exprimida. Per últim, hi ha 3 assajos que comparen la LM amb altres mètodes com KMC, SNN, administració de solució oral de Glucosa, *swaddling* i *maternal holding*.

6. Anàlisi i discussió dels resultat

Els mètodes no farmacològics són la primera elecció com analgèsia durant la vacunació en nounats i lactants i en aquesta revisió bibliogràfica sembla ser que la lactància materna és més efectiva que altres tècniques.

En alguns estudis (40,41,46) es pot veure com la LM durant la vacunació té efectes analgèsics en comparació amb la no intervenció, amb la qual cosa, l'objectiu específic que proposa comparar l'efectivitat de la LM per si sola o combinada amb altres mètodes no farmacològics donaria com a resultat que la LM és preferible en quant a la no intervenció. D'altra banda, també s'ha comparat aquest mètode amb d'altres, com és en el cas dels estudis (39,42), en els quals es compara l'efecte analgèsic amb la LA. En els dos es comenta que a l'hora d'avaluar el dolor la llet materna és més efectiva que la llet artificial, però, a la vegada, la llet artificial en part també té un efecte analgèsic en reduir el dolor, tot i continuar sent la LM la més efectiva.

Una dada interessant d'aquest estudi fet per Viggiano C et al. (39), el qual es va dur a terme amb lactants de 2-12 mesos d'edat, és que l'efecte beneficiós de la LM és possible que també es pugui obtenir durant els primers 6 mesos de vida i fins als 12 mesos i, per tant, fins la tercera dosi de la vacuna. La llet de fórmula també ha demostrat tenir un efecte analgèsic comparant amb el GC. En general, si es comparen els dos mètodes, els estudis proposen que tant la LM com la LA poden tenir un efecte intrínsec calmant contra l'estímul dolorós durant la vacunació.

No hi ha diferències significatives de resultats entre la LA i el GC en l'estudi realitzat per Zurita-Cruz JN et al.(42). En aquest cas, els autors remarquen la fortalesa del seu estudi al ser emmascarat el tractament aplicat als grups pels investigadors que van avaluar l'escala del dolor i el temps de plor i que, els resultats són més fiables. En aquest estudi s'explica que a part de la LM, també pot estar relacionat, com a efecte analgèsic amb la presència d'una persona reconfortant (mare), la sensació física de contacte pell amb pell, la distracció de l'atenció, la dolçor de la llet materna i el fet de que la succió promou la producció d'endorfines. A més a més, es menciona una limitació a partir de la qual es fa indirectament una proposta d'estudi per tal d'identificar si la llet humana per si sola té el mateix efecte analgèsic que durant l'alletament matern. En aquest cas, tenim diversos estudis amb els quals es pot comparar.

En els estudis (38,43) s'utilitza un grup d'intervenció al qual se li proporciona llet materna exprimida amb un biberó als seus nadons. En tots dos estudis la LM exprimida es compara amb 3 altres intervencions. Segons l'estudi de Bembich et al. (38), amb l'ús de 2ml de solució de sacarosa, amb el mètode *mother holding* + 2ml de solució de sacarosa i amb LM per tal de comprovar si la relació entre mare i fill pot millorar l'efecte analgèsic de les solucions orals. En aquest context, les variables a avaluar són l'activació cortical i la resposta cortical, les quals determinen el dolor dels nadons, doncs, com ja s'anirà veient en els demés estudis seleccionats d'aquesta revisió, aquests paràmetres avaluatius no es tenen en compte però si se'n tenen d'altres. Com a resultats de l'efectivitat de la LM exprimida com a mètode analgèsic en comparació amb la LM, podem afirmar que la llet materna produeix una extensa activació cortical i un major efecte analgèsic clínic que la llet materna exprimida per si sola.

Responent a la hipòtesi inicial plantejada per Bembich et al. (38), es pot afirmar que la relació maternal pot aportar més efectivitat analgèsica que les solucions orals per si soles. Segons el seu coneixement, aquest era el primer estudi en el qual la resposta cortical d'un noutat a la llet materna exprimida com analgèsia era avaluada. Si ens fixem amb l'escala d'avaluació del dolor pediàtric utilitzada, la NIPS, el grup amb la llet materna exprimida és el que té el valor més alt dins l'escala, el que significa que és la menys efectiva dins dels 4 mètodes avaluats. En canvi, a l'estudi fet per Hatami Bavarsad Z et al.(43) es diu que la LM exprimida comparada amb la LA i el GC on no hi ha cap intervenció, redueix la duració del plor, però no tant com la LM. Una limitació d'aquest estudi era la falta d'un altre GC utilitzant el mètode de SNN per veure els efectes de la succió en el dolor com un possible factor de confusió.

De la SNN se'n parla només en l'estudi fet per Probowati E et al. (44), en el qual es compara aquest mètode amb la LM i un GC. D'acord amb la teoria del desenvolupament psicosexual, el nadó a l'edat de 0-1 anys està en una fase oral, on els nadons obtenen el sentiment de satisfacció a través d'estímuls centrats a la boca. La SNN on es dona un xumet a la boca dels noutats per estimular el mecanisme de succió sense donar llet materna o altres nutricions, estimula els receptors orotàctils i els mecanoreceptors per produir un efecte analgèsic, i és el que es vol saber en aquest estudi. Els resultats afirmen que la LM té un efecte analgèsic gràcies al seu gust dolç i al contacte amb la mare.

La SNN obté uns bons resultats al també tenir un efecte analgèsic pel nadó, ja que durant la vacunació, està distret i concentrat amb l'activitat oral. Tot i això, la combinació de l'ús de solucions de sacarosa oral i el contacte pell amb pell és més efectiu per tal de reduir el dolor. Per aquesta raó, els resultats del GC, on el nadó era només subjectat per la mare i no tenia cap més interacció per reduir el dolor durant la vacunació, han estat sorprenents, ja que, al estar agafant al nadó, estaven donant un contacte amb la pell de la mare i del nadó que estimula el cos per alliberar l'hormona Oxitocina; hormona que estimula el bebè i fa que la mare tingui un efecte positiu amb cures, calor i aliment, de manera que afecta directament al resultat de la LM, fent que afavoreixi l'èxit d'aquesta i l'estat psicològic del nadó.

Un mètode semblant és el *swaddling* o el *maternal holding*. Anteriorment el *maternal holding* s'ha vist involucrat en l'estudi de Bembich et al.(38), en demostrar la seva efectivitat per si sol o amb la solució de sacarosa. Els resultats demostren que la combinació dels dos mètodes (*maternal holding* i solució sacarosa) són més efectius que ell mateix per si sol. La puntuació del dolor amb l'escala NIPS és menor que la solució de sacarosa oral i que la LM exprimida. Quan es parla de l'escala NIPS, la puntuació del dolor és proporcional a la del dolor.

El mètode *swaddling* també es tracta a l'estudi de Fallah R et al.(45), qui té com a objectiu comparar els 3 mètodes d'intervenció (KMC, LM i *swaddling*) i veure quin dels 3 redueix més el dolor durant l'administració de vacunes. El GE que s'ha portat a terme amb el KMC, la mare sosté el nounat amb només un bolquer sota la bata entre els pits nus, amb posició vertical i amb el màxim de contacte, pell amb pell. Els malucs i els genolls dels nounats del grup de *swaddling*, són embolcallats amb la manta amb una lleugera tensió, i les mans i els caps estan lliures. S'observa com la mitjana de puntuació del dolor durant, un minut i dos minuts després la vacunació, al grup de la LM era menor que al grup del KMC i del *swaddling*, però, el contacte pell amb pell del KMC també disminueix el dolor dels nounats i, a més, la combinació de LM amb el KMC pot ser més efectiva. En aquest estudi també es fa menció d'algunes investigacions les quals demostren que els mètodes no farmacològics pel control del dolor en nounats són molt més eficients quan s'utilitzen en combinació amb altres intervencions no farmacològiques, incloent musicoteràpia, *swaddling*, *facilitated tucking*, el KMC i la SNN.

Com s'esmenta en l'ús de solucions orals de glucosa a l'estudi (45), la LM o la LA és més eficaç que la sacarosa oral o la glucosa per al control del dolor. En els nadons prematurs sans, el KMC és més eficaç que administrar un 25% de glucosa per reduir el dolor. Aquest mètode no té cap efecte en el procés nociceptiu cerebral dels nounats; tot i que, des del punt de vista clínic, la sacarosa disminueix les puntuacions del dolor. Aquest efecte és ràpid, ja que es produeix en menys de 2 minuts, però podria ser degut a un debilitament del processament cortical del dolor.

Per altra banda, també hi ha d'objectiu analitzar els instruments d'avaluació del dolor en el pacient pediàtric (47). En el cas de l'estudi (38), els instruments d'avaluació utilitzats són la resposta cortical, l'actuació cortical i l'escala de dolor NIPS. Les dues primeres variables només són analitzades en aquest estudi en comparació amb els altres. Aquestes, són avaluades amb el sistema NIRS, a partir del qual es fa un monitoratge continu dels canvis en la concentració d'hemoglobina. La concentració d'HbO₂ ha demostrat que reflecteix el flux sanguini del cervell, amb un augment revelant l'activació cortical, la qual es detecta utilitzant el dispositiu de tomografia òptica Hitachi ETG-100.

Les dades NIRS són recollides durant la punció. La resposta hemodinàmica associada amb l'estimulació dolorosa es calcula com la mitjana de canvi de la concentració d'HbO₂. L'administració de solució oral de glucosa com a resultat no produeix una activació cortical significant durant la punció, tant sola com combinada amb el *maternal holding*. La mitjana de la puntuació NIPS és més alta quan la glucosa oral és administrada per si sola. Al contrari a l'administració de glucosa, la LM exprimida no provoca una activació cortical, però sí s'associa amb l'activació bilateral del motor i de les àrees somatosensorials.

Clínicament, la mitjana de puntuació NIPS del grup de LM exprimida és la més elevada, amb la conclusió de que aquest és el menys efectiu dels 4 mètodes. La LM s'associa amb una extensa activitat cortical, incloent el somatomotor bilateral, les escorces somatosensorials i l'escorça parietal dreta-posterior. La puntuació NIPS, en aquest cas és inferior tant al grup de la glucosa com al grup de la llet materna exprimida.

A més a més, l'altra escala d'avaluació que s'utilitza és l'escala *Neonatal Infant Pain Scale* (NIPS), amb la qual s'avaluen 6 signes del dolor (expressió facial, plor, respiració, activitat de la cama i/o braç, i l'estat d'excitació) i on l'expressió del dolor de puntuació és de 0 (sense dolor) a 7 (dolor més alt). També s'utilitza a altres estudis (39,41,45).

En alguns estudis, s'utilitza una gravadora de vídeo per tal d'avaluar la puntuació del dolor de diverses escales avaluades. Aquest és el cas de l'estudi (39), en el qual també es valora la intensitat del plor, la seva duració i el dolor a partir de l'escala FLACC. Aquesta escala observa la cara, cames, activitat, plor i el nivell de consol del nadó. Per cadascun d'aquests paràmetres, s'assigna una puntuació del 0 al 2, amb una puntuació total entre 0 i 10. Els paràmetres observats durant tot l'estudi indiquen que la intensitat del plor és més llarga al grup de LM que al GC o el grup amb LA, respectivament. La LM redueix la duració del plor amb una mitjana del 50%. Tanmateix, la LA ha demostrat tenir un efecte analgèsic en totes les edats, reduint la duració del plor més d'un 50% comparat amb el GC. Les escales d'estimació del dolor FLACC i NIPS confirmen que la LM i la LA són efectives per reduir el dolor durant la vacunació.

En el cas de la durada del plor, també es pot mesurar amb un cronòmetre, des del seu inici fins que el nadó para de plorar per més de 5 segons. Això es pot veure a l'estudi de Dar JY et al. (40), al qual, comparant la LM amb la no intervenció dona com a resultat que la mitjana de duració del plor del GE amb LM és significativament menor que al GC.

Altres paràmetres que també són interessant durant l'avaluació del dolor són la $SatO_2$ i la FC del nadó. A l'estudi d'Erkul M et al. (41), s'explica com són mesurats amb un pulsioxímetre. Els resultats assenyalen que la mitjana de la FC del grup de LM és significativament menor que la del GC després de la vacunació. Així mateix és amb la $SatO_2$, la qual és significativament més elevada que la del GC. A l'estudi de Hatami Bavarsad Z et al. (43), a part dels paràmetres de la FC i la $SatO_2$, també s'utilitza una escala que no ha estat anomenada anteriorment. Aquest sistema de puntuació s'anomena DAN, la qual avalua les conductes durant el dolor agut en nounats.

Els resultats obtinguts demostren que la mitjana de ganyotes, moviment de les extremitats i respostes vocals durant i després la vacunació són significativament menors en lactants amb LM comparat amb els altres grups (GC, LM, LA).

L'escala de *l'Hospital Universitario Pediátrico de Wisconsin* (HUPW) utilitzada a l'estudi (42), es qualifica la intensitat del dolor dels nadons immediatament després de la vacunació, i posteriorment als 30, 60, 90 i 120 segons. Des de la qualificació, immediatament després de la vacunació, podem observar com existeix una tendència a que la LM controla millor el dolor dels lactants als 5 temps avaluats però, únicament pels 90 i 120 segons posteriors a la vacunació es determina que hi ha una diferència estadísticament significativa entre els 3 grups.

Per últim, tindríem l'escala *Riley Infant Pain Assessment Scale* (RIPS). És utilitzada per recollir informació relacionada amb la intensitat del dolor durant la immunització i la duració del plor dels nadons. En aquest estudi (46), aquesta taula va ser modificada restant dos criteris, és a dir, dormir i respondre al moviment / tacte i afegir un element, és a dir, durada del plor, en aquest cas. Aquestes eines són validades en contingut i cara per cinc experts. Les dades revelen que la mitjana de puntuació del dolor durant la vacunació de LM és significativament inferior que a la mitjana del GC.

Avui en dia, la manera que tenim d'avaluar el dolor pel seu correcte maneig és a partir de les escales de valoració del dolor. Totes elles haurien d'adaptar-se al mesurament estàndard establert per la IASP, on s'hi exposa el dolor en diferent nivells de 0 a 10 (48,49). Si les escales no tenen les adequades propietats psicomètriques, no seran capaces d'identificar la magnitud del dolor ni els canvis de la seva intensitat. L'elecció de l'escala ha d'estar d'acord amb la simplicitat, la seva implementació i el seu ús clínic amb una varietat d'entorns, a més de passar per un procés de verificació per identificar si les propietats psicomètriques són correctes (50).

La majoria dels estudis apunten a que el *gold-standard* (entenent *gold-standard* com la forma més adequada d'avaluar el dolor) són les escales autoadministrades o *self-reported*; i que quan no existeixi la possibilitat d'utilitzar aquestes, s'haurien d'utilitzar les anomenades escales d'observació del comportament o *behavioral pain scales* per un professional de la salut (51–53) o valorant el dolor amb els pares (54).

A més, tot i que s'ha demostrat que les escales autoadministrades són les *gold-standard*, no s'ha establert una edat a partir de la qual s'han d'utilitzar, diferint en els diferents estudis entre els 4 i els 8 anys com a edat mínima pel seu ús (55,56). Encara no s'ha trobat una escala que sigui d'ús global (51,52).

En els nous temps que corren i amb l'avanç de les noves tecnologies es necessiten adaptacions d'aquestes escales a format digital. Moltes són les que s'han anat adaptant (57), i s'han arribat a generar aplicacions mòbils per al control del dolor a domicili (58) i altres per a la localització del dolor a les cirurgies abdominals (59). És necessari més estudi en aquest àmbit per tal de cobrir les necessitats de les noves generacions.

Pels infants menors de 4 anys, és més beneficiós l'ús de les escales observacionals del dolor, de les quals existeixen més de 40 escales. En els estudis incorporats, s'ha trobat informació sobre algunes d'aquestes. En el cas de l'escala *Faceless acute neonatal pain scale* (FANS), la qual no s'ha utilitzat en cap dels estudis seleccionats d'aquesta revisió, és una escala per nounats d'entre 24 i 40 setmanes de gestació i serveix per aquells prematurs sense intubació en els que l'expressió facial no és accessible; i amb dolor agut, pels nens per sota de les 24 setmanes, es necessitaria una altra escala específica (60). És fàcil d'utilitzar i es pot dur a terme al costat del nadó.

Una altra escala que sí hem utilitzat a la nostra revisió és l'escala FLACC, la qual mesura el dolor postoperatori en pacients d'entre 2 mesos i 7 anys d'edat (19). Hi ha estudis que afirmen que té els majors nivells de validesa. Ha obtingut molts bons resultats en les seves propietats psicomètriques, és polivalent i molt fàcil d'utilitzar, tot i que, no ha estat validada per pacients nounats (4,6).

L'escala EVENDOL s'utilitza en el mesurament del dolor agut en infants de fins a 7 anys en entorns hostils com els serveis d'urgències i emergències, en francès. És simple, fàcil d'entendre, ràpida en la seva lectura i en ser completada (4, 17, 27).

En definitiva, moltes són les escales observacionals utilitzades, però, no hi ha una que inclogui els nens de 0 a 6 anys per cobrir aquells que no poden ser valorats amb escales autoadministrades, llevat de l'escala EVENDOL, tot i que només es pot utilitzar en processos de dolor agut. Queda demostrat que l'evidència de totes elles no arriba a ser substancial per recomanar una d'elles, tot i que les més recomanables són l'escala FLACC, COMFORT i CHEOPS (19).

És necessari un estudi en pacients de 0 a 6 anys amb una escala observacional que pugui ser utilitzada per diversos tipus de dolor amb la finalitat de facilitar l'avaluació del dolor en els lactants i noutats. També és interessant ficar èmfasi a la qualitat dels estudis que es porten a terme. A més, la gran majoria estan dissenyades per població angloparlant, amb la qual seria necessari estudiar amb altres poblacions per superar la validesa intercultural. S'ha de destacar que en la seva gran majoria mesuren ítems inespecífics com la FC (15).

Tots els estudis seleccionats en aquesta revisió bibliogràfica han tingut en compte els aspectes ètics i han estat aprovats pels comitès ètics corresponents des de l'inici de l'estudi. També, tots han disposat d'un consentiment informat pels pares dels nadons seleccionats com a població d'estudi.

En aquesta revisió hi han certes limitacions i fortaleces. En primer lloc, s'ha realitzat una recerca bibliogràfica en 3 de les bases de dades de ciències de la salut; malgrat és possible que no haguem obtingut tots els estudis existents sobre cada una de les escales de valoració del dolor i dels mètodes no farmacològics més utilitzats, és poc probable que s'hagi perdut alguna escala o mètode de rellevància, d'ús actual i que es puguin considerar adequats. Les 3 bases de dades utilitzades cobreixen un ampli espectre de les publicacions internacionals. En segon lloc, s'han establert uns criteris de selecció raonats detingudament amb la finalitat d'obtenir els mètodes no farmacològics més adequats en base a la seva evidència científica. Tot i que altres autors podrien haver elegit altres criteris, els que són utilitzats reflecteixen l'evidència i l'ús existent d'aquests mètodes per alleugerir el dolor pediàtric i, per tant, el reconeixement per la comunitat científica. En tercer lloc, l'idioma amb el que s'ha realitzat l'estudi també és una limitació, al no influir estudis que no estiguin en anglès i/o espanyol.

Després de la menció de les limitacions, alguna de les fortaleeses per destacar és que, amb ella, s'ha aconseguit identificar un número abundant de mètodes no farmacològics per alleugerir el dolor en lactants i nounats, els quals són mètodes que avui en dia s'utilitzen en més o menys mesura, en els últims 15 anys, a més d'un número elevat d'escala de valoració del dolor pediàtric. També, s'han analitzat segons la seva evidència científica i s'han descrit els beneficis de cada mètode no farmacològic considerant quin seria el més adequat en cada situació, estat i edat de l'infant.

Si es parla de les escales de valoració del dolor, al ser molt utilitzades en la seva majoria, tenen el reconeixement internacional de la seva validesa (26). És essencial destacar que a la recerca realitzada no s'ha trobat cap estudi o estudis similars, amb la qual cosa es considera que aquesta revisió pot servir com a punt de partida per futurs estudis sobre els mètodes no farmacològics emprats per alleugerir el dolor en nounats i lactant, però també en la seva correcta valoració a partir de les escales del dolor pediàtric i inclús, com ajuda per la realització d'un protocol sobre l'avaluació del dolor en el pacient neonatal a Espanya durant la vacunació.

Com a futures línies d'investigació s'hauria d'incloure en un estudi més exhaustiu l'ús d'aparells tecnològics (tablets, smartphones...) com a distracció durant la vacunació en els primers anys de vida dels infants (61), ja que avui en dia són aparells que són utilitzats en el nostre dia a dia i, com s'ha comentat anteriorment, els mètodes de distracció durant un estímul dolorós també són una opció a tenir en compte, tant per alleugerir el dolor com les conductes d'estrès.

7. Aplicabilitat i utilitat pràctica dels resultats

Aquesta revisió pot tenir una forta repercussió a la pràctica clínica actual, ja que el sistema més utilitzat del sistema de salut actual és la valoració del dolor a l'infant mitjançant l'observació, sense individualitzar i sense utilitzar una escala validada pels grups d'edat o el tipus de dolor; això segueix sent així avui en dia malgrat la literatura publicada.

D'altra banda, la LM és una intervenció que des d'infermeria s'ha de continuar promocionant, tenint en compte els grans beneficis que aporta tant al nadó com a la mare durant tot el procés de creixement i promocionar la seva pràctica com a mètode per alleugerir el dolor pediàtric com a primera opció durant la vacunació o, en casos aguts, en comptes del mètodes farmacològics, ja que a llarg termini poden tenir greus conseqüències en els infants (11).

Durant el procés d'aprenentatge i realitzant la redacció d'aquesta revisió, he guanyat agilitat en fer cerques d'evidència científica dins de les diferents bases de dades, a més d'aprendre a fer un bon ús de la lectura crítica i un cribratge de la informació més rellevant i específica sobre els temes a tractar. Per una banda, l'ús del programa *Mendeley*, m'ha enriquit molt els coneixements previs que tenia sobre aquesta i que han augmentat amb el seu ús durant la revisió de la bibliografia. D'altra banda, des d'un bon començament m'ha interessat el tema del dolor pediàtric i les escales de valoració, al ser un tema desconegut que, finalment, em va dur a la LM i al seu gran ús envers l'alleugeriment durant el dolor agut com podria ser la vacunació, fet que em va sorprendre veure els grans beneficis que tenia i com podia millorar aquesta experiència en els infants durant els seus primers 2 anys de vida.

De cara al meu futur professional com a infermera, una de les meves principals funcions és la prevenció i promoció de la salut, a més que la LM durant la vacunació és una pràctica molt efectiva que sens dubte promocionaré ara que hi entenc més del tema. També penso que puc ajudar a millorar la valoració del dolor pediàtric i a fer més èmfasis en la importància d'una bona valoració i un bon maneig d'aquest.

8. Conclusions de la revisió bibliogràfica i del procés d'aprenentatge

Per acabar, tots els estudis acaben amb un mateix plantejament en comú i amb el que confirmo el meu objectiu inicial de la revisió, que és determinar l'efectivitat de la LM com a mètode no farmacològic pel maneig del dolor pediàtric agut durant l'administració de vacunes en nounats i lactants d'entre 37 setmanes de gestació i 23 mesos. La LM és una pràctica amb la qual infermeria pot incidir en la pràctica diària en els períodes de vacunació infantil al ser un mètode no farmacològic d'alleujar el dolor senzill, fàcil, rendible i disponible.

Falta estudi pels grups d'edat dels lactants i nounats i en quant a les escales de valoració del dolor, amb la qual cosa, les escales autoadministrades simplificades podrien ser una bona opció, però en aquests moments no estan suficientment validades (22). És necessari més estudi en els infants de 0 a 23 mesos com a grup únic, sense incloure'ls com nens més grans per evitar biaixos. Es té poc en compte la influència de la variabilitat cultural ja que en pocs estudis s'inclou, per tant, és una variable que hauria de ser més estudiada i tenir-la en compte a l'hora d'utilitzar les escales.

Seria interessant que es fes èmfasis en la validació d'algunes escales a Espanya, i en la creació d'uns protocols de valoració/maneig del dolor creats per equips multidisciplinaris, ja que amb això s'aconseguirà una bona implementació i acceptació de les escales a utilitzar per tot l'equip assistencial, trencant així les barreres existents entre el dolor neonatal i el personal d'infermeria, i aconseguint una valoració sistemàtica i constant del dolor. Amb la qual cosa, crec que seguir amb aquesta guia podria millorar la valoració del dolor que s'utilitza actualment, valorant sempre que es pugui a un infant amb una escala autoadministrada validada per la circumstància en la que s'utilitza.

9. Bibliografía

1. Ramponi D. Reducing Pain in Pediatric Procedures in the Emergency Department. *J Emerg Nurs* [Internet]. juliol 2009 [citat 6 gener 2021];35(4):379-82. Disponible a: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19591743/>
2. Iasp-Pain.org [Internet]. Washington, D.C.: International Association for the Study of Pain (IASP) [citat 6 gener 2021]. Disponible a: <https://www.iasp-pain.org/>
3. Gómez Paz MO. El dolor en Neonatología y práctica profesional. *Nuber Científ* [Internet]. 1 maig 2013 [citat 6 gener 2021];2(9):5-11. Disponible a: <http://nc.enfermeriacantabria.com/index.php/nc/article/view/47>
4. Leyva Carmona M, Torres Luna R, Ortiz San Román L, Marsinyach Ros I, Navarro Marchena L, Mangudo Paredes AB, et al. Position document of the spanish association of paediatrics group for the study of paediatric pain on the recording of pain as fifth vital sign. *An Pediatr* [Internet]. 1 juliol 2019 [citat 6 gener 2021];91(1):58.e1-58.e7. Disponible a: <https://www.analesdepediatria.org/es-documento-posicionamiento-del-grupo-espanol-articulo-S1695403319301924>
5. González C. Farmacología del paciente pediátrico. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 1 setembre 2016;27(5):652-9.
6. Aguilar Cordero MJ, García LB, Sánchez López AM, Villar NM, Castillo RF, García IG. Procedimientos no farmacológicos para disminuir el dolor de los neonatos; revisión sistemática. *Nutr Hosp* [Internet]. 2015 [citat 6 gener 2021];32(6):2496-507. Disponible a: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112015001200018&lng=es&nrm=iso&tlng=es
7. Pillai Riddell R, Racine N, Turcotte K, Uman LS, Horton R, Din Osmun L, et al. Nonpharmacological management of procedural pain in infants and young children: An abridged Cochrane review. *Pain Res Manag* [Internet]. 2011 [citat 6 gener 2021];16(5):321-30. Disponible a: </pmc/articles/PMC3206782/?report=abstract>

8. Ibarra MD E. Una Nueva Definición de «Dolor»: Un Imperativo de Nuestros Días. Rev Soc Esp Dolor [Internet]. 2006 [citad 6 gener 2021];13(2). Disponible a: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462006000200001
9. Herdman TH editors. NANDA International. Diagnósticos Enfermeros. Definiciones y Clasificación. 11a ed. Barcelona: Elsevier; 2012
10. Barrera N, Herrero A, Córdova P, Gallardo J. Evaluación del dolor pediátrico. Rev PortalesMedicos.com [Internet]. 2019 [citad 6 gener 2021];XIV(14). Disponible a: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/evaluacion-del-dolor-pediatrico/>
11. Bernadá M. Directrices de la OMS sobre el tratamiento farmacológico del dolor persistente en niños con enfermedades médicas. Arch Pediatr Urug [Internet]. 2013 [citad 7 gener 2021];84(2). Disponible a: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492013000200011
12. Otero C, Gago M, Lorenza A, Ballesteros M, Garcia M, Gongzalez J. Intervenciones efectivas en el manejo del dolor en niños sometidos a procedimientos con agujas. NURE Investig [Internet]. 2014 [citad 7 gener 2021];72. Disponible a: <https://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/27>
13. Moreno EAC, Carvalho AA de S, Paz EPA. Pain in child undergoing venipuncture: effects of an anesthetic cream. Esc Anna Nery - Rev Enferm [Internet]. 2014 [citad 7 gener 2021];18(3):392-9. Disponible a: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452014000300392&lng=es&nrm=iso&tlng=pt
14. Covarrubias-Gómez A, Guevara-López U, Gutiérrez-Salmerón C, Betancourt-Sandoval JA, Córdova-Domínguez JA. Epidemiología del dolor crónico en México. Rev Mex Anesthesiol [Internet]. 2010 [citad 7 gener 2021];33(4):207-13. Disponible a: www.medigraphic.org.mx

15. Courtois E, Cimerman P, Dubuche V, Goiset MF, Orfèvre C, Lagarde A, et al. The burden of venipuncture pain in neonatal intensive care units: EIPPAIN 2, a prospective observational study. *Int J Nurs Stud* [Internet]. 1 maig 2016 [citat 7 gener 2021];57:48-59. Disponible a: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27045564/>
16. Malmierca Sánchez F, Pellegrini Belinchon J, Malmierca AJ. Valoración del dolor en Pediatría. *Ergon*. Madrid; 2008. 24 p.
17. Serrano-Atero M, Caballero J, Cañas A, García-Saura P, Serrano-Álvarez C, Prieto J. Valoración del dolor (I). *Rev Soc Española del Dolor*. 2002;9:94-108.
18. Reinoso-Barbero F, Lahoz Ramn AI, Durn Fuente MP, Campo Garca G, Castro Parga LE. Escala LLANTO: Instrumento español de medicin del dolor agudo en la edad preescolar. *An Pediatr*. gener 2011;74(1):10-4.
19. Quiles M, van-der Hofstadt C, Quiles Y. Instrumentos de evaluación del dolor en pacientes pediátricos: una revisión (2ª parte). *Rev Soc Esp Dolor* [Internet]. 2004 [citat 7 gener 2021];11(6):360-9. Disponible a: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462004000600005
20. Vidal M, Calderón E, Martínez E, González A, Torres L. Dolor en neonatos. *Rev Soc Española del Dolor* [Internet]. 2005 [citat 7 gener 2021];12(2). Disponible a: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462005000200006
21. ¿Cómo se evalúa el dolor en los niños? | EnFamilia [Internet]. [citat 7 gener 2021]. Disponible a: <https://enfamilia.aeped.es/temas-salud/como-se-evalua-dolor-en-ninos>
22. Pardo C, Muñoz T, Chamorro Jambrina C. Monitorización del dolor. Recomendaciones del grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC. *Med Intensiva* [Internet]. 7 febrer 2008 [citat 7 gener 2021];32(SUPPL. 1):38-44. Disponible a: <http://www.medintensiva.org/es-monitorizacion-del-dolor-recomendaciones-del-articulo-13094644>

23. Álvarez García FJ, Cilleruelo Ortega MJ, Álvarez Aldeán J, Garcés-Sánchez M, García Sánchez N, Garrote LLanos M, et al. Calendario de Vacunaciones de la Asociación Española de Pediatría: recomendaciones 2020. *An Pediatr* [Internet]. 2020 [citad 7 gener 2021];92(1):52.e1-52.e10. Disponible a: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.10.007>.
24. González Fernández CT, Fernández Medina IM. Revisión bibliográfica en el manejo del dolor. *ENE Rev Enfermería*, ISSN-e 1988-348X, Nº 6, 3, 2012 [Internet]. 2012 [citad 7 gener 2021];(6):4. Disponible a: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4111379&info=resumen&idoma=ENG>
25. KEROZT. Escala analgésica de la OMS: Control del dolor en cáncer. [Internet]. 2020 [citad 6 abril 2021]. Disponible a: <https://www.kerozt.com/escala-analgésica-de-la-oms-control-del-dolor-en-cancer/>
26. 462 Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología [Internet]. [citad 7 gener 2021]. Disponible a: www.aeped.es/protocolos/
27. Cordeiro RA, Costa R. Non-pharmacological methods for relief of discomfort and pain in newborns: a collective nursing construction. *Texto Context - Enferm* [Internet]. 2014 [citad 7 gener 2021];23(1):185-92. Disponible a: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072014000100185
28. Slater R, Cornelissen L, Fabrizi L, Patten D, Yoxen J, Worley A, et al. Oral sucrose as an analgesic drug for procedural pain in newborn infants: A randomised controlled trial. *Lancet* [Internet]. 9 octubre 2010 [citad 7 gener 2021];376(9748):1225-32. Disponible a: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20817247/>
29. Cardoso MVLML, Farias LM, de Melo GM. Music and 25% glucose pain relief for the premature infant: A randomized clinical trial. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2014 [citad 7 gener 2021];22(5):810-8. Disponible a: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25493677/>

30. Brahm P, Valdés V. Beneficios de la lactancia materna y riesgos de no amamantar. *Rev Chil Pediatr* [Internet]. 2017 [citad 7 gener 2021];88(1):15-21. Disponible a:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062017000100001&lng=es&nrm=iso&tlng=e
31. Guido Campuzano MA, Ibarra Reyes MP, Mateos Ortiz C y Mendoza Vasquez N. Eficacia de la succión no nutritiva en recién nacidos pretérmino. *Perinatol Reprod Hum* [Internet]. 2012 [citad 7 gener 2021];26(3):198-207. Disponible a: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187-53372012000300006&script=sci_abstract
32. Witt N, Coynor S, Edwards C, Bradshaw H. A Guide to Pain Assessment and Management in the Neonate. *Curr Emerg Hosp Med Rep* [Internet]. març 2016 [citad 7 gener 2021];4(1):1-10. Disponible a:
</pmc/articles/PMC4819510/?report=abstract>
33. Raies CL, Doren FM, Torres CU. Efectos del contacto piel con piel del recién nacido con su madre. *Index Enferm* [Internet]. 2012 [citad 7 gener 2021];21(4):209-13. Disponible a:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962012000300007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
34. Shah PS, Herbozo C, Aliwalas LL, Shah VS. Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 12 desembre 2012 [citad 7 gener 2021];12. Disponible a:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23235618/>
35. Boroumandfar K, Khodaei F, Abdeyazdan Z, Maroufi M. Comparison of vaccination-related pain in infants who receive vapocoolant spray and breastfeeding during injection. *Iran J Nurs Midwifery Res* [Internet]. gener 2013 [citad 7 gener 2021];18(1):33-7. Disponible a:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23983725>
36. Torres del Estal A. Intervenciones enfermeras para al manejo del dolor neonatal mediante métodos no farmacológicos en una unidad de curas intensivas. *Agora de Enfermería* [Internet]. 2017 [citad 7 gener 2021];21(3):116-21. Disponible a:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6116254>

37. Campbell-Yeo M, Fernandes A, Johnston C. Procedural pain management for neonates using nonpharmacological strategies. *Adv Neonatal Care* [Internet]. octubre 2011 [citat 7 gener 2021];11(5):312-8. Disponible a: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22123399/>
38. Bembich S, Cont G, Causin E, Paviotti G, Marzari P, Demarini S. Infant analgesia with a combination of breast milk, glucose, or maternal holding. *Pediatrics*. 2018;142(3).
39. Viggiano C, Occhinegro A, Siano MA, Mandato C, Adinolfi M, Nardacci A, et al. Analgesic effects of breast- and formula feeding during routine childhood immunizations up to 1 year of age. *Pediatr Res*. 2020;(March):1-6.
40. Dar JY, Goheer L, Shah SA. Analgesic Effect Of Direct Breastfeeding During BCG Vaccination In Healthy Neonates. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2019;31(3):379-82.
41. Erkul M, Efe E. Efficacy of Breastfeeding on Babies' Pain during Vaccinations. *Breastfeed Med*. 2017;12(2):110-5.
42. Cabeza de Vaca M, Aguilar M, Vizcaya M, Novalbos J, Lorenzo A, Valero J. Nutrición Hospitalaria Trabajo Original. *Nutr Hosp*. 2016;31(4):6-14.
43. Hatami Bavarsad Z, Hemati K, Sayehmiri K, Asadollahi P, Abangah G, Azizi M, et al. Effects of breast milk on pain severity during muscular injection of hepatitis B vaccine in neonates in a teaching hospital in Iran. *Arch Pediatr* [Internet]. 2018;25(6):365-70. Disponible a: <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2018.06.001>
44. Probowati E, Soejoenoes A, Wahyuni M S, Mulyantoro DK, Widyawati MN, Fatmasari D. Effectiveness of Breastfeeding and Non-Nutritive Sucking on Pain Relief in Infant Immunization. *Belitung Nurs J*. 2017;3(2):102-9.
45. Fallah R, Naserzadeh N, Ferdosian F, Binesh F. Comparison of effect of kangaroo mother care, breastfeeding and swaddling on Bacillus Calmette-Guerin vaccination pain score in healthy term neonates by a clinical trial. *J Matern Neonatal Med*. 2017;30(10):1147-50.
46. Mandal K. Effect of Breastfeeding on Immunization pain among infants in a selected immunization clinic , West. 2020;(July).

47. Cong X, McGrath JM, Cusson RM, Zhang D. Pain assessment and measurement in neonates: An updated review. *Adv Neonatal Care* [Internet]. 2013 [citat 29 març 2021];13(6):379-95. Disponible a: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24300956/>
48. Baranowski A, Abrams P, Berger R, Buffington T, Collett B, Emmanuel A, et al. Classification of Chronic Pain, Second Edition (Revised) - IASP [Internet]. III. 2011 [citat 30 març 2021]. p. 209-14. Disponible a: <https://www.iasp-pain.org/PublicationsNews/Content.aspx?ItemNumber=1673>
49. Pabón-Henao T, Pineda-Saavedra L-F, Cañas-Mejía O-D. Pathophysiology, assessment and management of acute pain in pediatrics. *Salutem Scientia Spiritus* [Internet]. 2015 [citat 30 març 2021];2463-1426. Disponible a: <http://orcid.org/0000-0002-2534-9685>
50. Andersen RD, Langius-Eklöf A, Nakstad B, Bernklev T, Jylli L. The measurement properties of pediatric observational pain scales: A systematic review of reviews [Internet]. Vol. 73, *International Journal of Nursing Studies*. Elsevier Ltd; 2017 [citat 30 març 2021]. p. 93-101. Disponible a: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28558342/>
51. Emmott AS, West N, Zhou G, Dunsmuir D, Montgomery CJ, Lauder GR, et al. Validity of Simplified Versus Standard Self-Report Measures of Pain Intensity in Preschool-Aged Children Undergoing Venipuncture. *J Pain* [Internet]. 1 maig 2017 [citat 30 març 2021];18(5):564-73. Disponible a: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28069521/>
52. Crellin DJ, Harrison D, Hutchinson A, Schuster T, Santamaria N, Babi FE. Procedural Pain Scale Evaluation (PROPPOSE) study: Protocol for an evaluation of the psychometric properties of behavioural pain scales for the assessment of procedural pain in infants and children aged 6-42 months. *BMJ Open* [Internet]. 1 setembre 2017 [citat 30 març 2021];7(9):e016225. Disponible a: <http://bmjopen.bmj.com/>
53. Beltramini A, Milojevic K, Pateron D. Pain assessment in newborns, infants, and children. *Pediatr Ann* [Internet]. 1 octubre 2017 [citat 30 març 2021];46(10):e387-95. Disponible a: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29019634/>

54. Hla TK, Hegarty M, Russell P, Drake-Brockman TF, Ramgolam A, Von Ungern-Sternberg BS. Perception of pediatric pain: A comparison of postoperative pain assessments between child, parent, nurse, and independent observer. *Paediatr Anaesth* [Internet]. 2014 [citat 30 març 2021];24(11):1127-31. Disponible a: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25074484/>
55. Tomlinson D, Von Baeyer CL, Stinson JN, Sung L. A systematic review of faces scales for the self-report of pain intensity in children [Internet]. Vol. 126, *Pediatrics*. *Pediatrics*; 2010 [citat 30 març 2021]. Disponible a: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20921070/>
56. Le May S, Ballard A, Khadra C, Gouin S, Plint AC, Villeneuve E, et al. Comparison of the psychometric properties of 3 pain scales used in the pediatric emergency department: Visual Analogue Scale, Faces Pain Scale-Revised, and Colour Analogue Scale. *Pain* [Internet]. 30 agost 2018 [citat 30 març 2021];159(8):1508-17. Disponible a: <https://journals.lww.com/00006396-201808000-00010>
57. Birnie KA, Hundert AS, Lalloo C, Nguyen C, Stinson JN. Recommendations for selection of self-report pain intensity measures in children and adolescents: A systematic review and quality assessment of measurement properties. *Pain* [Internet]. 1 gener 2019 [citat 30 març 2021];160(1):5-18. Disponible a: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30180088/>
58. Sánchez-Rodríguez E, de la Vega R, Castarlenas E, Roset R, Miró J. AN APP for the Assessment of Pain Intensity. *Pain Med* [Internet]. 1 octubre 2015 [citat 30 març 2021];16(10):1982-92. Disponible a: <https://academic.oup.com/painmedicine/article-lookup/doi/10.1111/pme.12859>
59. Hamill JK, Cole AM, Liley A, Hill AG. Validity and Reliability of a Pain Location Tool for Pediatric Abdominal Surgery. *Pain Manag Nurs* [Internet]. 1 juny 2015 [citat 30 març 2021];16(3):380-7. Disponible a: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26025797/>

60. Milesi C, Cambonie G, Jacquot A, Barbotte E, Mesnage R, Masson F, et al. Validation of a neonatal pain scale adapted to the new practices in caring for preterm newborns. Arch Dis Child - Fetal Neonatal Ed [Internet]. 1 juliol 2010 [citat 30 març 2021];95(4):F263-6. Disponible a:
<https://fn.bmj.com/lookup/doi/10.1136/adc.2008.144758>
61. Ramírez Zamora L, Meda Lara R. Distractor para calmar el dolor por la venopunción en los niños. Rev Mex Pediatría [Internet]. 2014 [citat 6 abril 2021];81(6):209-13. Disponible a:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2014/sp146c.pdf>

10. Annexes

10.1. Índex de taules

- **Escala LLANTO:**

Se muestra la escala observacional LLANTO en la que el personal sanitario tiene que escoger en cada uno de los cinco parámetros qué situación se corresponde a la del paciente, asignando a cada parámetro valores de 0 a 2, de tal modo que la puntuación total oscilará entre la mínima 0 (ausencia de dolor o no dolor) y la máxima 10 (dolor máximo posible). La puntuación permite distinguir tres niveles de dolor: leve (puntuaciones de 1 a 3), moderado (4 a 6) e intenso (7 a 10)

Parámetro	0	1	2
Llanto	No llora	Consolable o intermitente	Inconsolable o continuo
Actitud	Tranquilo o dormido	Expectante o intranquilo	Agitado o histérico
Normorrespiración	Regular o pausada	Taquipneico	Irregular
Tono postural	Relajado	Indiferente	Contraído
Observación facial	Contento o dormido	Serio	Triste

Taula 3: Reinoso F et al. Escala LLANTO: instrumento español de medición del dolor agudo en la edad preescolar (18)

- **Escala FLACC:**

ÍTEM	0	1	2
Llanto o voz	No llora ni se queja.	Consolable. Llora pero responde a mimos.	Inconsolable. Llora insistentemente
Expresión facial	Normal, calmado, relajado.	Menos marcado, intermitente. Corta mueca de disgusto.	Marcado constantemente. Larga mueca de disgusto
Postura	Normal, ninguna, indiferente.	Piernas y muslos flexionados. Tocándose, friccionándose comedidamente.	Agarrado a la zona de dolor. A la defensiva, tenso.
Movimiento	Normal.	Reducido o inquieto. Agitación moderada o actividad disminuida.	Inmóvil o derrotado. Agitación incesante o ninguna actividad.
Capacidad de consolación	Satisfecho.	Consolable, se puede distraer.	Es muy difícil o imposible consolarlo.

Taula 4: Quiles M., van-der Hofstadt C., Quiles Y. Instrumentos de evaluación del dolor en pacientes pediátricos: una revisión (2a parte) (19)

- **Escala PIPP:**

Proceso	Parámetros	0	1	2	3
Gráfica	Edad gestacional	≥ 36 sem	32 a < 36 sem	28 a 32	≤ 28 sem
Obsevar al niño 15"	Comportamiento	Activo/desperto ojos abiertos mov. faciales	Quieto/desperto ojos abiertos no mov. faciales	Activo/dormido ojos cerrados mov. faciales	Quieto/dormido ojos cerrados no mov. faciales
Observar al niño 30"	FC max	0-4 lat/min	5-14 lat/min	15-24 lat/min	≥ 25 lat/min
	Sat O ₂ min	0-2,4%	2,5-4,9%	5-7,4%	≥ 7,5%
	Entrecejo fruncido	Ninguna 0-9% tiempo	Mínimo 10-39% tiempo	Moderado 40-69% tiempo	Máximo ≥ 70% tiempo
	Ojos apretados	Ninguna 0-9% tiempo	Mínimo 10-39% tiempo	Moderado 40-69% tiempo	Máximo ≥ 70% tiempo
	Surco nasolabial	No	Mínimo tiempo	Moderado 40-69% tiempo	Máximo ≥ 70% tiempo

Taula 5: Vidal M, Calderón E, et al. Dolor en neonatos. Rev Soc Española del Dolor (20)

- **Escala NIPS:**

Parámetros	0	1	2	Total
Expresión facial	Normal	Gesticulación (ceja fruncida, contracción nasolabial o de párpados)		
Llanto	Sin llanto	Presente, consolable	Presente, continuo, no consolable	
Patrón respiratorio	Normal	Incrementado o irregular		
Mov. de brazos	Reposo	Movimientos		
Mov. de piernas	Reposo	Movimientos		
Estado de alerta	Normal	Despierto continuamente		
			TOTAL	

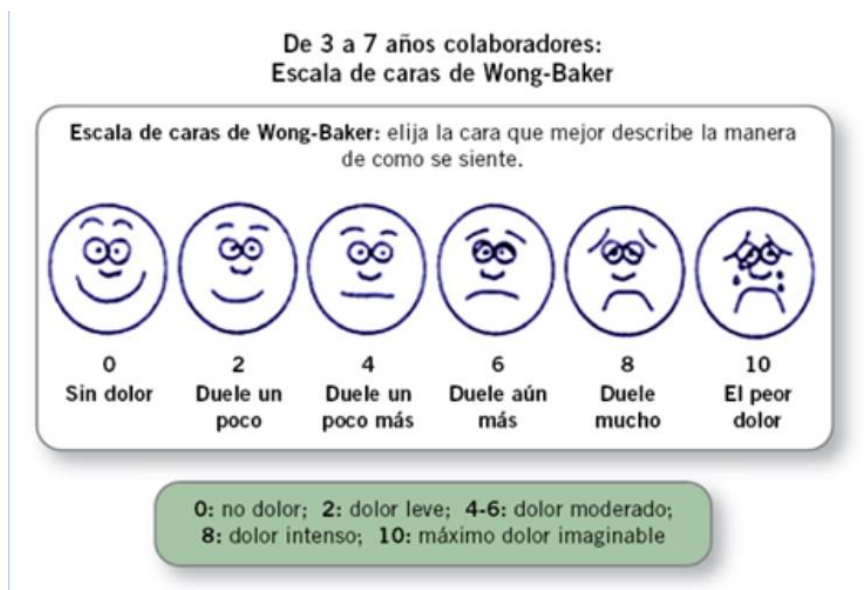
Taula 6: Vidal M, Calderón E, et al. Dolor en neonatos. Rev Soc Española del Dolor (20)

- **Escala CRIES:**

Parámetros	0 puntos	1 punto	2 puntos
Llanto	No	Agudo-consolable	Agudo-inconsolable
FiO ₂ para Sat O ₂ > 95	0,21	< o = 0,3	> 0,3
FC y TA	< o = basal	> o < 20% basal	> o < 20% basal
Expresión facial	Normal	Muecas	Muecas/gemido
Periodos de sueño	Normales	Despierto muy frecuentemente	Despierto constantemente

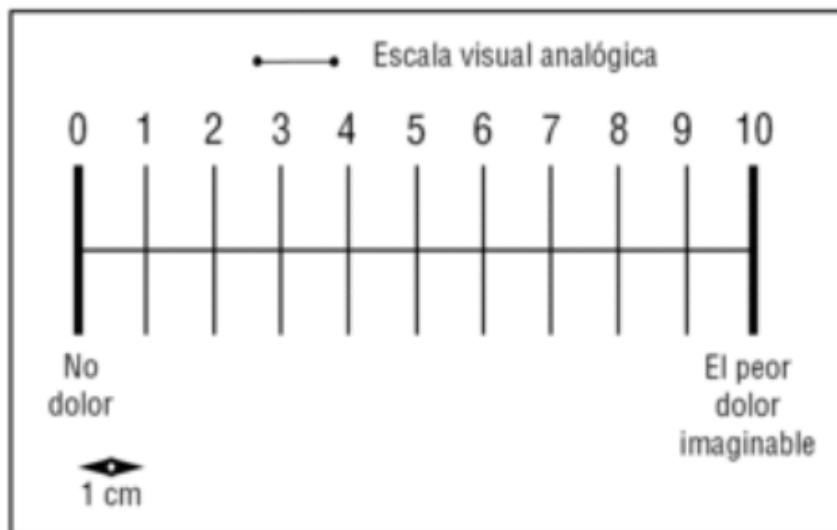
Taula 7: Vidal M, Calderón E, et al. Dolor en neonatos. Rev Soc Española del Dolor (20)

- **Escala Wong-Baker:**



Taula 8: ¿Cómo se evalúa el dolor en los niños? | EnFamilia (21)

- **Escala EVA:**



Taula 9: Pardo C, Muñoz T et al. Monitorización del dolor. Recomendaciones del grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC (22)

- **Calendari de vacunacions:**

CALENDARIO DE VACUNACIONES SISTEMÁTICAS DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PEDIATRÍA 2020											
Comité Asesor de Vacunas											
VACUNA	Edad en meses						Edad en años				
	2	3	4	11	12	15	3-4	6	12	14	15-18
Hepatitis B ¹	HB		HB	HB							
Difteria, tétanos y tosferina ²	DTPa		DTPa	DTPa				DTPa / Tdpa		Tdpa	
Poliomielitis ³	VPI		VPI	VPI				VPI			
<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b ⁴	Hib		Hib	Hib							
Neumococo ⁵	VNC		VNC	VNC							
Rotavirus ⁶	RV	RV	(RV)								
Meningococo B ⁷	MenB		MenB		MenB						
Meningococos C y ACWY ⁸			MenC		Men ACWY					Men ACWY	
Sarampión, rubeola y parotiditis ⁹					SRP			SRP			
Varicela ¹⁰						Var		Var / SRPV			
Virus del papiloma humano ¹¹									VPH		
									2 dosis		

Taula 10: Calendario de Vacunaciones de la Asociación Española de Pediatría. (24)

- **Escala Analgèsica de la OMS:**



Il·lustració 1: ESCALA ANALGÉSICA DE LA OMS : CONTROL DEL DOLOR EN CÁNCER. – KEROZT (26)

10.2. Taules de Lectura Crítica

Lectura Crítica aplicada als estudis amb l'ajuda de la plantilla de CASPe:

Preguntes plantilla Assaig Clínic CASPe	Títol: Bembich S et al. (39)
1. S'orienta l'assaig a una pregunta clarament definida?	Si. Principal efecte diferencial de les solucions orals (glucosa, llet materna) donada sola o combinada amb la relació mare-fill (agafant, alletant).
2. Va ser aleatòria l'assignació dels pacients als tractaments?	Si. Van ser dividits aleatòriament.
3. Van ser adequadament considerats fins al final de l'estudi tots els pacients que van entrar en ell?	Si. 80 nounats a terme d'EG (37-42 setmanes) dividits aleatòriament en 4 grups de tractament
4. Es va mantenir el cegament als pacients, als clínics i al personal d'estudi?	Si.
5. Van ser similars els grups al començament de l'assaig?	Sí. 20 nounats a cada grup.
6. Al marge de la intervenció en estudi els grups van ser tractats de la mateixa manera?	Sí.
7. És molt gran l'efecte del tractament?	La LM produeix una extensa activació cortical i un major efecte analgèsic clínic que la LM exprimida sola.
8. Quina és la precisió d'aquest efecte?	No es coneix.
9. Es poden aplicar aquests resultats al teu mitjà o població local?	Si.
10. Es van tenir en compte tots els resultats d'importància clínica?	Si. Es va mesurar el dolor dels nadons a partir de l'escala NIPS i l'activació cortical durant la vacunació i els diferents mètodes no farmacològics.
11. Els beneficis a obtenir justifiquen els riscos i els costos?	Si. La LM hauria de ser considerada com a mètode no farmacològic analgèsic de preferència en procediments de menor dolor en infant que són clínicament capaços d'alletar.
Puntuació:	10/11

Preguntes plantilla Assaig Clínic CASPe	Títol: Viggiano C et al. (40)
1. S'orienta l'assaig a una pregunta clarament definida?	Si. Comparació de l'efecte analgèsic dels dos mètodes (LM i LA) vs. només subjectar al nadó com a grup control fins 1 any d'edat.
2. Va ser aleatòria l'assignació dels pacients als tractaments?	No.
3. Van ser adequadament considerats fins al final de l'estudi tots els pacients que van entrar en ell?	Si. 162 lactants dividits en 3 grups.
4. Es va mantenir el cegament als pacients, als clínics i al personal d'estudi?	No.
5. Van ser similars els grups al començament de l'assaig?	Sí.
6. Al marge de la intervenció en estudi els grups van ser tractats de la mateixa manera?	Sí.
7. És molt gran l'efecte del tractament?	L'efecte analgèsic de la LM s'estén a infants de més de sis mesos d'edat.
8. Quina és la precisió d'aquest efecte?	92%
9. Es poden aplicar aquests resultats al teu mitjà o població local?	Si.
10. Es van tenir en compte tots els resultats d'importància clínica?	Si. La LM redueix el dolor durant la vacunació i també per sobre de l'edat de 6 mesos, que arriba fins als 12 mesos d'edat quan s'administra la 3a dosi. La LM exprimida també té efecte tranquil·litzant així com la l'alletament.
11. Els beneficis a obtenir justifiquen els riscos i els costos?	Si.
Puntuació:	9/11

Preguntes plantilla Assaig Clínic CASPe	Títol: Dar JY et al. (41)
1. ¿S'orienta l'assaig a una pregunta clarament definida?	Si. Efectes analgèsics de la LM durant l'administració de la vacuna BCG en neonats sans.
2. Va ser aleatòria l'assignació dels pacients als tractaments?	Si. Van ser dividits aleatòriament entre un grup control i un grup experimental.
3. Van ser adequadament considerats fins al final de l'estudi tots els pacients que van entrar en ell?	Si. Dels 60 recent nascuts inclosos a l'estudi, 30 d'ells eren a cada grup, és a dir, control i experimentals.
4. Es va mantenir el cegament als pacients, als clínics i al personal d'estudi?	Si.
5. Van ser similars els grups al començament de l'assaig?	No. 29 eren de gènere masculí i 31 eren femení.
6. Al marge de la intervenció en estudi els grups van ser tractats de la mateixa manera?	Sí.
7. És molt gran l'efecte del tractament?	La mitjana de duració de plor en el grup experimental va ser significativament menor que la del grup control.
8. Quina és la precisió d'aquest efecte?	95% Interval de confiança de la diferència.
9. Es poden aplicar aquests resultats al teu mitjà o població local?	Si.
10. Es van tenir en compte tots els resultats d'importància clínica?	Si. La LM durant la vacunació amb BCG en nounats a termini sans té efectes analgèsics en comparació amb la no intervenció i es pot utilitzar en procediments dolorosos menors en nounats per prevenir els efectes a curt i a llarg termini d'aquests esdeveniments dolorosos.
11. Els beneficis a obtenir justifiquen els riscos i els costos?	Si. La LM és segura, rendible i natural.
Puntuació:	10/11

Preguntes plantilla Assaig Clínic CASPe	Títol: Erkul M et al. (42)
1. ¿S'orienta l'assaig a una pregunta clarament definida?	Si. Avaluar l'efecte de la LM en la reducció del dolor agut pediàtric degut a 2 vacunes diferents.
2. Va ser aleatòria l'assignació dels pacients als tractaments?	Si. Van ser dividits aleatòriament entre un grup control i un grup experimental.
3. Van ser adequadament considerats fins al final de l'estudi tots els pacients que van entrar en ell?	Si. Dels 100 recent nascuts inclosos a l'estudi, 50 d'ells eren a cada grup, és a dir, control i experimentals.
4. Es va mantenir el cegament als pacients, als clínics i al personal d'estudi?	No.
5. Van ser similars els grups al començament de l'assaig?	Si.
6. Al marge de la intervenció en estudi els grups van ser tractats de la mateixa manera?	Sí.
7. És molt gran l'efecte del tractament?	La LM disminueix els símptomes fisiològics i de comportament causats pel dolor associat a les vacunes en nadons.
8. Quina és la precisió d'aquest efecte?	No es coneix.
9. Es poden aplicar aquests resultats al teu mitjà o població local?	Si.
10. Es van tenir en compte tots els resultats d'importància clínica?	Si. La LM és efectiva en la reducció del dolor durant la vacunació en els infants.
11. Els beneficis a obtenir justifiquen els riscos i els costos?	Si.
Puntuació:	9/11

Preguntes plantilla Assaig Clínic CASPe	Títol: Zurita-Cruz JN et al. (43)
1. ¿S'orienta l'assaig a una pregunta clarament definida?	Si. Eficàcia de la LM per al maneig del dolor agut després de la vacunació en lactants comparat amb LA.
2. Va ser aleatòria l'assignació dels pacients als tractaments?	Si. Van ser dividits aleatòriament entre un grup de LM, un grup de LA i un grup control.
3. Van ser adequadament considerats fins al final de l'estudi tots els pacients que van entrar en ell?	Si. Dels 144 lactants, 3 grups van ser dividits.
4. Es va mantenir el cegament als pacients, als clínics i al personal d'estudi?	No. No es va poder mantenir el cegament apropiadament.
5. Van ser similars els grups al començament de l'assaig?	Si. 48 participants per grup.
6. Al marge de la intervenció en estudi els grups van ser tractats de la mateixa manera?	Sí.
7. És molt gran l'efecte del tractament?	La LM controla millor el dolor dels lactants que la LA o la no intervenció.
8. Quina és la precisió d'aquest efecte?	91,6% Interval de confiança de la diferència.
9. Es poden aplicar aquests resultats al teu mitjà o població local?	Si.
10. Es van tenir en compte tots els resultats d'importància clínica?	Si. La LM és efectiva pel menig del dolor provocat per la vacunació en lactants al comparar-se amb LA o amb la no intervenció.
11. Els beneficis a obtenir justifiquen els riscos i els costos?	Si.
Puntuació:	10/11

Preguntes plantilla Assaig Clínic CASPe	Títol: Hatami Bavarsad Z et al. (44)
12. ¿S'orienta l'assaig a una pregunta clarament definida?	Si. Comparar els efectes de la LM i la LA sobre el dolor després d'una vacunació.
13. Va ser aleatòria l'assignació dels pacients als tractaments?	Si. Van ser dividits aleatòriament entre un grup control, un grup LM, un grup LM exprimida i un grup LA.
14. Van ser adequadament considerats fins al final de l'estudi tots els pacients que van entrar en ell?	Si. Dels 100 recent nascuts inclosos a l'estudi, 25 d'ells eren a cada grup, és a dir, control i experimentals.
15. Es va mantenir el cegament als pacients, als clínics i al personal d'estudi?	Si.
16. Van ser similars els grups al començament de l'assaig?	Si. 25 lactants en cada grup.
17. Al marge de la intervenció en estudi els grups van ser tractats de la mateixa manera?	Sí.
18. És molt gran l'efecte del tractament?	Si. La durada del plor i les respostes conductuals eren menors en el grup de LM.
19. Quina és la precisió d'aquest efecte?	92% Interval de confiança de la diferència.
20. Es poden aplicar aquests resultats al teu mitjà o població local?	Si.
21. Es van tenir en compte tots els resultats d'importància clínica?	Si. El grup d'infants que va ser alletat va tenir significativament diferències en la severitat del dolor comparat amb la LA, la LM exprimida i el grup control.
22. Els beneficis a obtenir justifiquen els riscos i els costos?	Si.
Puntuació:	11/11

Preguntes plantilla Assaig Clínic CASPe	Títol: Probowati E et al. (45)
23. ¿S'orienta l'assaig a una pregunta clarament definida?	Si. Efectivitat de la LM i la SNN en l'alleujament del dolor durant la vacunació infantil.
24. Va ser aleatòria l'assignació dels pacients als tractaments?	Si. Van ser dividits aleatòriament entre un grup de LM, un grup de SNN i un grup control.
25. Van ser adequadament considerats fins al final de l'estudi tots els pacients que van entrar en ell?	Si. Dels 69 infants inclosos a l'estudi, 23 d'ells eren a cada grup, és a dir, control i experimentals.
26. Es va mantenir el cegament als pacients, als clínics i al personal d'estudi?	No.
27. Van ser similars els grups al començament de l'assaig?	Si.
28. Al marge de la intervenció en estudi els grups van ser tractats de la mateixa manera?	No.
29. És molt gran l'efecte del tractament?	La LM i la SNN són efectives en reduir el dolor.
30. Quina és la precisió d'aquest efecte?	No es coneix.
31. Es poden aplicar aquests resultats al teu mitjà o població local?	Si.
32. Es van tenir en compte tots els resultats d'importància clínica?	Si. No hi ha diferència entre el grup LM i el GC. Sembla ser que és per la posició d'alletament és similar a la posició maternal del GC.
33. Els beneficis a obtenir justifiquen els riscos i els costos?	Si.
Puntuació:	8/11

Preguntes plantilla Assaig Clínic CASPe	Títol: Fallah R et al. (46)
34. ¿S'orienta l'assaig a una pregunta clarament definida?	Si. Comparar l'efecte analgèsic del mètode cangur, la LM i el swaddling durant la vacunació en nounats.
35. Va ser aleatòria l'assignació dels pacients als tractaments?	Si. Van ser dividits aleatòriament entre un grup LM, un grup mètode cangur i un grup swaddled.
36. Van ser adequadament considerats fins al final de l'estudi tots els pacients que van entrar en ell?	Si. Dels 120 recent nascuts inclosos a l'estudi, 40 d'ells eren a cada grup.
37. Es va mantenir el cegament als pacients, als clínics i al personal d'estudi?	Si.
38. Van ser similars els grups al començament de l'assaig?	Si.
39. Al marge de la intervenció en estudi els grups van ser tractats de la mateixa manera?	Sí.
40. És molt gran l'efecte del tractament?	Hi ha una gran diferència entre l'efecte analgèsic de la LM amb comparació amb els altres mètodes.
41. Quina és la precisió d'aquest efecte?	95% Interval de confiança de la diferència.
42. Es poden aplicar aquests resultats al teu mitjà o població local?	Si.
43. Es van tenir en compte tots els resultats d'importància clínica?	Si. La puntuació i a duració del dolor era molt més alta ens els mètodes de swaddling o mètode cangur que en la LM.
44. Els beneficis a obtenir justifiquen els riscos i els costos?	Si.
Puntuació:	11/11

Preguntes plantilla Assaig Clínic CASPe	Títol: Mandal K et al. (47)
45. ¿S'orienta l'assaig a una pregunta clarament definida?	Si. Efecte de la LM durant la vacunació dels infants.
46. Va ser aleatòria l'assignació dels pacients als tractaments?	No.
47. Van ser adequadament considerats fins al final de l'estudi tots els pacients que van entrar en ell?	Si. Dels 40 recent nascuts inclosos a l'estudi, 20 d'ells eren a cada grup, és a dir, control i experimentals.
48. Es va mantenir el cegament als pacients, als clínics i al personal d'estudi?	No.
49. Van ser similars els grups al començament de l'assaig?	Si.
50. Al marge de la intervenció en estudi els grups van ser tractats de la mateixa manera?	Sí.
51. És molt gran l'efecte del tractament?	Hi ha una diferència significativa entre la intensitat del dolor durant la vacunació del grup amb LM i del grup control.
52. Quina és la precisió d'aquest efecte?	92% Interval de confiança de la diferència.
53. Es poden aplicar aquests resultats al teu mitjà o població local?	Si.
54. Es van tenir en compte tots els resultats d'importància clínica?	Si. La intensitat del dolor i la seva durada és menor en el grup LM que al grup control. No hi ha relació entre els nivells de dolor i el temps de l'última alimentació abans d'iniciar el tractament.
55. Els beneficis a obtenir justifiquen els riscos i els costos?	Si.
Puntuació:	9/11