



Universitat
de les Illes Balears

TREBALL DE FI DE GRAU

AVALUACIÓ I COMPARACIÓ DE L'EFECTIVITAT DE DIFERENTS MÈTODES NO FARMACOLÒGICS COM A ANALGÈSIA EN NOUNATS

Maria Magdalena Vanrell Bennasar

Grau d'Infermeria

Facultat de Infermeria i Fisioteràpia

Any acadèmic 2019-2020

AVALUACIÓ I COMPARACIÓ DE L'EFECTIVITAT DE DIFERENTS MÈTODES NO FARMACOLÒGICS COM A ANALGÈSIA EN NOUNATS

Maria Magdalena Vanrell Bennasar

Treball de fi de grau

Facultat de Infermeria i Fisioteràpia

Universitat de les Illes Balears

Any acadèmic 2019-2020

Paraules clau del treball:

Nounats, analgèsia, no-farmacològic, lactància materna, sacarosa, mètode cangur, succió no nutritiva.

Treball tutelat per: Miquel Bennasar Veny

S'autoritza la Universitat a incloure aquest treball en el Repositori Institucional per a la seva consulta en accés obert i difusió en línia, amb finalitats exclusivament acadèmiques i d'investigació

Autor		Tutor	
Sí	No	Sí	No
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ÍNDIX:

"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum."

Resum	pàgina 4
Introducció	pàgina 6
Formulació pregunta d'investigació	pàgina 10
Objectius	pàgina 10
Metodologia	pàgina 10
○ Estratègia de la recerca bibliogràfica	pàgina 11
Resultats de la recerca bibliogràfica	pàgina 12
○ Fluxgrama	pàgina 13
Discussió	pàgina 14
Conclusions	pàgina 20
Bibliografia	pàgina 21
Annexes	pàgina 24
○ Annexa 1. Taula de les característiques dels articles amb nivell d'evidència i grau de recomanació	pàgina 24
○ Annexa 2. Taula dels resums dels articles	pàgina 27

RESUM

Introducció: Durant molts d'anys no s'ha proporcionat una analgèsia adequada als nounats ja que es creia que no eren capaços de sentir dolor però la evidència ha mostrat que no només sofreixen dolor sinó que també un mal control d'aquest pot provocar canvis a l'estructura i funcionament del sistema nerviós. Els infants estan exposats a un gran nombre d'intervencions doloroses durant els primers dies de vida. Entre les mesures analgèsiques han cobrat una especial importància els mètodes no farmacològics degut a la seva seguretat, eficàcia i baix cost.

Objectiu: Analitzar l'eficàcia de les intervencions analgèsiques no farmacològiques (lactància materna, sacarosa, mètode cangur i succió no nutritiva) en la reducció del dolor dels procediments invasius en nounats.

Metodologia: Es realitza una recerca bibliogràfica a les bases de dades de PubMed i la biblioteca Cochrane. Tots els articles inclosos han estat publicat en els darrers 10 anys, en humans i s'han acceptat tots aquells tipus d'estudis que tenen relació directe amb el tema d'estudi.

Resultats: S'han inclòs un total de 25 articles, entre aquests es troben 3 revisions Cochrane, 5 revisions sistemàtiques i 3 meta-anàlisis. La resta d'estudis inclosos son assajos clínics o estudis de casos i controls. Tots els estudis son de caràcter quantitatiu.

Conclusions: Els mètodes no farmacològics son efectius analgèsics, reduint el temps de duració del plor i les puntuacions en les escales de dolor. Mitjançant aquesta revisió bibliogràfica no es pot concloure quin dels mètodes és superior, son necessaris més estudis en aquesta direcció. La combinació de diferents mètodes no farmacològics crea efectes sinèrgics i es potencia l'efectivitat.

Paraules claus: *Nounats, analgèsia, no-farmacològic, lactància materna, sacarosa, mètode cangur, succió no nutritiva.*

RESUMEN:

Introducción: Durante muchos años no se ha proporcionado una analgesia adecuada a los neonatos ya que se creía que no eran capaces de sentir dolor, pero la evidencia ha demostrado no solo que sufren dolor sino también que un mal control de este puede provocar cambios en la estructura y funcionamiento del sistema nervioso. Los neonatos están expuestos a un gran número de intervenciones dolorosas durante los primeros días de vida. Entre las medidas analgésicas han cobrado una especial importancia los métodos no farmacológicos gracias a su seguridad, eficacia y bajo coste.

Objetivo: Analizar la eficacia de las intervenciones analgésicas no farmacológicas (lactancia materna, sacarosa, método canguro i succión no nutritiva) en la reducción del dolor de los procedimientos invasivos en neonatos.

Metodología: Se realiza una búsqueda bibliográfica en las bases de datos de Pubmed y la biblioteca Cochrane. Todos los artículos incluidos han sido publicados en los últimos 10 años, en humanos y se han aceptado todo tipo de artículo que tuviera relación directa con el tema de estudio.

Resultados: Se han incluido un total de 25 artículos, entre los cuales se encuentran 3 revisiones Cochrane, 5 revisiones sistemáticas y 3 metaanálisis. El resto de los estudios incluidos son ensayos clínicos o estudios de casos y controles. Todos los estudios incluidos son de carácter cuantitativo.

Conclusiones: Los métodos no farmacológicos son efectivos analgésicos, reduciendo el tiempo de duración del llanto y las puntuaciones en las escalas de dolor. Mediante esta revisión bibliográfica no se puede concluir cual de los métodos es superior, son necesarios más estudios en esta dirección. La combinación de diferentes métodos no farmacológicos crea efectos sinérgicos y se potencia su efectividad.

Palabras clave: *neonatos, no-farmacológico, lactancia materna, sacarosa, método canguro, succión no nutritiva.*

ABSTRACT:

Introduction: For many years an adequate analgesia has not been provided to new-borns as it was believed that they were not able to feel pain. However, the evidence has shown that not only do they suffer pain but also that a poor control of it can cause changes to the nervous system's structure and functioning. Children are exposed to a large number of painful interventions during first days of life. Among the analgesic measures, non-pharmacological methods have been of special interest due to their safety, efficacy and low cost.

Objective: To analyse the effectiveness of non-pharmacological analgesic interventions (breastfeeding, sucrose, kangaroo mother care and non-nutritive sucking) on the decrease of pain on invasive procedures in new-borns.

Methodology: A bibliographic research is performed in the PubMed database and the Cochrane Library. All the included articles have been published in the last 10 years, in humans and all types of study directly related to the subject of study have been accepted.

Results: A total of 25 articles were included, including 3 Cochrane reviews, % systematic reviews and 3 meta-analysis. All other included studies are clinical trials or case and control studies. All studies are quantitative.

Conclusions: Non-pharmacological methods are effective analgesics, as they reduce the duration of crying and pain scales scores. Through this bibliographic review it is not possible to conclude which method is superior, it is necessary to do more research on this direction. The combination of different non-pharmacological methods creates synergetic effects and enhances effectiveness.

Key words: *new-born, non-pharmacological, analgesia, breast-feeding, sucrose, Kangaroo mother care, non-nutritive sucking.*

INTRODUCCIÓ:

El dolor és una sensació no agradable i una experiència emocional, associada amb un actual o potencial dany als teixits o bé descrit en termes de tal dolor, segons la *International Association for the Study of Pain (ISAP)*.⁽¹⁾

La prevalença de tècniques doloroses en nounats és molt alta, fins i tot els nounats sans, en els primers dies o les primeres hores de vida es veuen exposats a intervencions doloroses (vitamina K, proves dels primers dies de vida) . Els infants prematurs precisen de proves com analítiques de sang o la prova del taló, entre altres intervencions. Així com aquells que es troben ingressats en unitats de cures intensives estan exposats contínuament a múltiples tècniques doloroses.⁽¹⁾ Les intervencions doloroses més comuns en nounats son extracció de sang per anàlisis, prova del taló, vena punció o la immunització o vacunes.⁽²⁾ Degut a aquesta gran exposició i a una falta d'analgèsia adequada en l'actualitat la disminució del dolor i el sofriment del nin així com la millora del benestar constitueixen un dels objectius fonamentals del personal sanitari dedicat a l'atenció neonatal.⁽³⁾

El fet de que els nounats pateixen dolor ha estat ignorat durant molts d'anys ja que es creia que degut a que el sistema nerviós no estava completament desenvolupat i la maduració biològica no era completa, eren incapaços de sentir dolor o bé que si eren capaços de sentir dolor no ho recordarien en un futur.⁽⁴⁾ Un dels principals motius de que fos ignorat és la incapacitat per expressar verbalment aquest dolor. Però nombrosos estudis mostren que en aquesta població l'ombrall del dolor és menor que en edats més avançades per tant les respostes reflexes del sistema nirviós son majors inclús davant estímuls dolorosos menors. L'evidència científica ha demostrat que el dolor en edats tant tempranes pot influir en la capacitat cognitiva i el desenvolupament motor posteriorment. A més, els processos dolorosos tenen una influència negativa en el procés de son del nin, ja que disminueixen els períodes de son i augmenten els estats de vigília i estres.⁽³⁾ Els efectes del dolor inclouen irritabilitat, por, sensació de no confiança amb el cuidador, retràs en la cura de ferides, alteració de funcions immunològiques i alteracions del metabolisme, entre d'altres.⁽⁵⁾

La passada incertesa de si els nounats patien dolor o no és degut també a la dificultat de la avaluació del dolor, ja que continua sent una gran dificultat. S'han proposat varis

mètodes de avaluació, sobretot a través d'escala multidimensional així com també a través de paràmetres fisiològics com la freqüència cardíaca (FC), freqüència respiratòria (FR), saturació d'oxigen (SatO2) o duració del plor del nou-nat. Les escales multidimensionals més utilitzades són la *Infant Neonatal Pain Scale* (NIPS) i el *Premature Infant Pain Profile* (PIPP) ⁽³⁾

Tots aquests estudis han mostrat el gran efecte negatiu que pot tenir un mal control del dolor en nous-nats, d'aquí la importància d'aconseguir un bon tractament del dolor en aquesta població. Hi ha molts de mètodes tant farmacològics com no farmacològics que estan sent avaluats tant actualment com en els darrers anys per aconseguir un correcte maneig del dolor. Variis estudis mostren que els mètodes farmacològics (com paracetamol, opioides o analgèsics locals) són efectius en el maneig de un dolor sever o persistent, mentre que els mètodes no farmacològics es poden utilitzar en un dolor de lleuger fins a moderat. ⁽⁵⁾

Hi ha molts d'analgèsics i sedants disponibles, però pocs d'ells han estat estudiats en nous-nats. Així com també molts d'estudis recents que suggereixen la possibilitat d'existència de efectes secundaris tant a curt com a llarg termini d'aquests analgèsics quan s'utilitzen en infants i és important a l'hora de decidir l'ús d'una medicació fer un balanç entre riscos i beneficis. ⁽¹⁾ En el control del dolor, una de les majors preocupacions sobre l'administració de fàrmacs analgèsics són els efectes secundaris, ja que en casos com els opioides pot provocar efectes secundaris com hipertensió. Igual passa amb analgèsics locals, sedatius o anti-inflamatoris els quals no existeix molta evidència sobre els possibles efectes secundaris que poden provocar en aquesta població. Així, segons la recerca bibliogràfica moltes infermeres es mostren preocupades de que el maneig del dolor no resulti efectiu degut a la falta de coneixements o bé a tenir por a la administració de fàrmacs analgèsics davant el desconeixement de possibles efectes secundaris. ⁽⁶⁾

Per altra banda, existeixen les mesures no farmacològiques que poden ser utilitzades per disminuir o eliminar el dolor i la seva aplicació és de baix cost. Una intervenció no farmacològica és una estratègia o tècnica utilitzada en el nen que pateix dolor i amb la intenció de reduir la sensació dolorosa, la percepció del dolor o ambdues. ⁽³⁾ Les tècniques no farmacològiques redueixen el dolor directament bloquejant la transducció o transmissió nociu o bé activant les vies inhibidores descendents i així indirectament reduint la quantitat d'estímul nociu als quals es troba exposat l'infant. ⁽¹⁾

En l'evidència científica hi ha existència d'articles que defineixen els mètodes no farmacològics d'analgèsia com a tècniques menys perilloses i tant efectives com els mètodes farmacològics. Existeix gran varietat de mètodes no farmacològics per al maneig del dolor, però aquells més utilitzats i/o estudiats són la lactància materna, la sacarosa, el mètode cangur i la succió no nutritiva. ⁽⁶⁾

Entre les més utilitzades es troben en primer lloc les solucions edulcorades que és l'administració de sacarosa de forma oral a través d'una xeringa, xopet o d'altres, minuts abans de la intervenció dolorosa i durant aquesta. En segon lloc el mètode cangur és el contacte pell amb pell (també s'anomena *skin-to-skin*) en posició vertical amb algun dels seus progenitors. A continuació existeix la succió no nutritiva, és a dir, la estimulació del reflexa de la succió a través de xopet, dit... Finalment, el darrer mètode dels més utilitzats és la lactància materna, que consisteix en la administració de llet de la mare durant la tècnica dolorosa al nin. ⁽³⁾

Allò que es coneix actualment del tema és que amb el temps va augmentant el nombre de dades i estudis que suggereixen que el dolor en nounats produeix conseqüències nocives a curt i llarg termini i que les tècniques no farmacològiques són més efectives en la reducció d'aquest tipus de dolor puntual. ⁽⁷⁾ D'aquí sorgeix el plantejament de l'objectiu general, és a dir, analitzar l'eficàcia de les intervencions analgèsiques no farmacològiques (lactància materna, sacarosa, mètode cangur i succió no nutritiva) en la reducció del dolor dels procediments invasius en nounats.

FORMULACIÓ DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓ

Quina intervenció no farmacològica és més efectiva en l'analgèsia al nounat durant la realització de tècniques doloroses o invasives?

OBJECTIUS DEL TREBALL

OBJECTIU GENERAL:

Analitzar l'eficàcia de les intervencions analgèsiques no farmacològiques (lactància materna, sacarosa, mètode cangur i succió no nutritiva) en la reducció del dolor dels procediments invasius en nounats.

OBJECTIUS ESPECÍFICS:

- Identificar si les intervencions no farmacològiques (lactància materna, sacarosa, mètode cangur i succió no nutritiva) redueixen el dolor dels procediments invasius en nounats (reducció de la puntuació del dolor segons escales validades, dels indicadors del dolor fisiològic FC,FR,SatO2, o de la duració del plor).
- Descriure quina intervenció no farmacològica (lactància materna, sacarosa, mètode cangur i succió no nutritiva) es més efectiva en la reducció del dolor en procediments invasius.
- Analitzar si les diferents intervencions son més efectives per separat o mitjançant la seva combinació.

METODOLOGIA

ESTRATEGIA DE LA RECERCA BIBLIOGRÀFICA:

Per dur a terme la recerca bibliogràfica en primer lloc s'han de transformar les paraules clau en descriptors, mitjançant el tesaurus de descriptors DeCs i MeSh: (Taula 1)

Taula 1. Transformació de paraules clau a descriptors DeCs i MeSh.

Paraula clau	DeCs	MeSh
Nounats	Newborn, infant	Newborn, infant

Analgèsia	Analgesia, pain management, Pain relief	Analgèsia
No farmacològic	Non-pharmacological	Non-pharmacological
Lactància materna	Breast feeding	Breast feeding
Mètode cangur	Care Method, Kangaroo-Mother	Care Method, Kangaroo-Mother
Sacarosa	Sucrose	Sucrose
Succió no nutritiva	Non-nutritive sucking	

Per realitzar la present recerca bibliogràfica i respondre als objectius plantejats es seleccionen les bases de dades de Pubmed i la Biblioteca Cochrane.

Es va realitzar la recerca bibliogràfica a la base de dades de PubMed amb els descriptors mencionats anteriorment. Es combinaren els descriptors mitjançant els operadors booleans “AND” i “OR”, es varen unir de la següent manera: “breastfeeding OR sucrose AND analgesia AND newborn”. En segon lloc es va realitzar la recerca a la base de dades a la Biblioteca COCHRANE Plus, on es combinaren els descriptors amb els booleans de manera que es va obtenir: “pain management AND newborn AND non-pharmacological”

Els critèris d’inclusió i exclusió plantejats son els següents:

Critèris d’inclusió:

- Articles que aportin evidència sobre els principals mètodes o intervencions no farmacològiques d’analgèsia en nounats.
- Tots aquells articles publicats en els darrers 10 anys. (2010-2020)
- Articles en anglès, castellà, portuguès i francès.
- Articles nacionals i internacionals.

Critèris d’exclusió:

- Articles que aportin evidència científica sobre edats majors a 28 dies (nounat = primers 28 dies des del naixement)
- Articles que no facin referència a humans.

RESULTATS DE LA RECERCA BIBLIOGRÀFICA:

Es varen obtenir 311 articles a la recerca realitzada a Pubmed, a continuació, després d'aplicar els criteris d'inclusió i exclusió (publicacions en els darrers 10 anys i a humans) es va obtenir un resultat de 137 articles, de tal manera que es varen excloure 174 articles. Finalment després de seleccionar mitjançant títol i resum es va obtenir una quantitat de 27 articles, per tant es descartaren 109 articles. Els articles foren descartats per no tenir una relació directa amb el tema d'interès o per no complir els criteris d'inclusió i exclusió establerts.

A la recerca realitzada a la biblioteca Cochrane es va obtenir un resultat de 9 revisions Cochrane i 33 assajos clínics. Segons títol i resum es seleccionaren 4 revisions i 8 articles d'interès, un total de 12 estudis. Per tant, es descartaren 5 revisions i 25 articles.

D'aquests 39 articles seleccionats de les dues bases de dades durant la recerca bibliogràfica, finalment després de la lectura completa i crítica dels articles i de eliminar duplicats (n=2) se'n seleccionaren 25 i per tant es varen excloure 12 articles.

A la figura 1, el fluxgrama, es recull la informació dels resultats de la recerca i es representa esquemàticament les fases de la recerca bibliogràfica i la selecció dels articles.

Respecte als estudis trobats, durant la recerca bibliogràfica entre ells es varen obtenir 3 revisions Cochrane, 5 revisions sistemàtiques i 3 meta-anàlisis, mentre que la resta són principalment articles de tipus assajos clínics o casos i controls. La gran majoria dels articles trobats pel que fa a l'idioma són en Anglès i alguns en Castellà, per tant s'han inclòs estudis de caràcter nacional i internacional.

S'ha determinat el nivell d'evidència i el grau de recomanació segons *la Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)*. S'adjunta la Taula 2 als annexes amb les característiques dels articles, el nivell d'evidència i grau de recomanació.

A l'apartat d'annexes s'adjunta la Taula 3 amb el títol i el resum dels articles seleccionats per la recerca bibliogràfica.

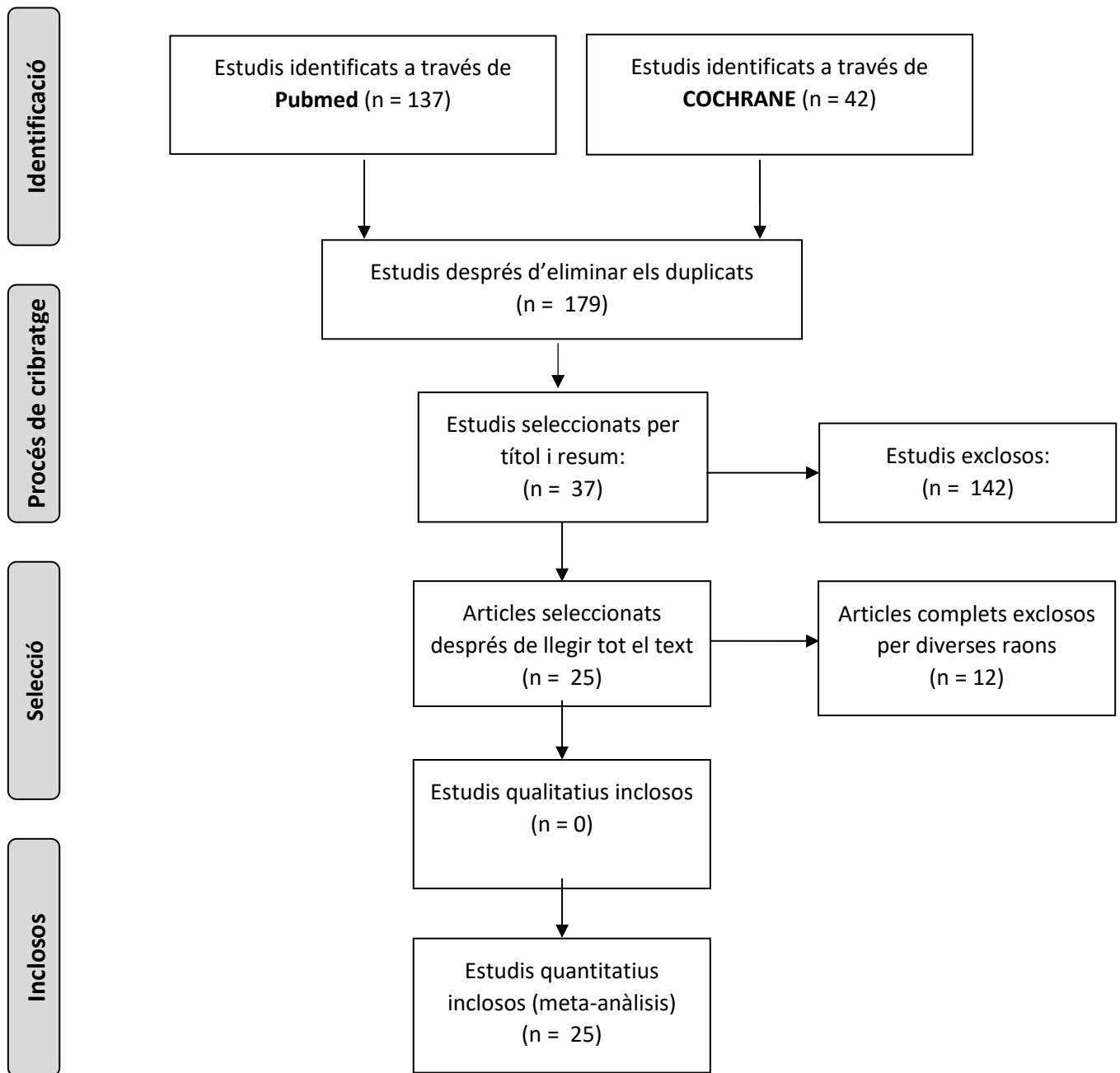


Figura 1. Diagrama de flux del procés de recerca bibliogràfica.

DISCUSSION

Efectivitat de la sacarosa

L'administració de solucions dolces o “*sweet solutions*” (sacarosa) per reduir el dolor en nounats ha estat una de les tècniques no farmacològiques més estudiades.⁽⁸⁾ Varis estudis s'han duit a terme per valorar l'efectivitat d'aquests mètodes no farmacològics. En un d'aquests assajos es va valorar l'administració de sacarosa com a mètode analgèsic, els resultats obtinguts mostraren una disminució significativa en la duració del plor del grup on s'havia administrat sacarosa (19,90 segons) en comparació amb el grup control (52,86 segons).⁽⁵⁾ La gran majoria dels estudis sobre la sacarosa mostren resultats similars i segueixen la mateixa línia, afirmant la seva efectivitat.^(4,7,9,10) L'evidència ha mostrat que el sabor de la sacarosa indueix l'alliberació d'opioides endògens que mitiguen el dolor, reduint el temps de plor i la freqüència cardíaca.⁽¹¹⁾ La sacarosa ha de ser administrada al menys 1-2 minuts abans de la intervenció dolorosa per via oral.⁽¹⁾ Varies revisions sistemàtiques i meta anàlisis han revisat l'evidència descrita fins al moment sobre la sacarosa. Una revisió sistemàtica on es varen incloure 31 assajos clínics, va arribar a unes conclusions similars amb les realitzades anteriorment, mostrant que la sacarosa disminueix consistentment el dolor en nounats durant procediments dolorosos, reduint la duració del plor i la puntuació en escales de dolor.⁽¹²⁾ Aquests resultats son compatibles amb altres revisions sistemàtiques que afirmen que des dels primers estudis realitzats ja existia evidència per demostrar que és un mètode efectiu, disminuint la duració del plor, les puntuacions de les escales de dolor i respostes fisiològiques.⁽⁸⁾ Finalment, una recent actualització (2017) de la revisió Cochrane sobre la seva efectivitat, afirma l'existència d'evidència de qualitat que demostra l'efectivitat de la sacarosa com a mètode analgèsic en procediments dolorosos menors. D'acord amb aquesta revisió es necessiten més estudis addicionals per determinar la dosi mínima efectiva de sacarosa durant un únic procediment dolorós.⁽¹³⁾

Efectivitat de la lactància materna

De la mateixa manera, encara que no de forma tant extensa, s'ha estudiat la lactància materna (LM) com a mètode analgèsic. Un assaig clínic on participaren 120 nounats on s'estudiava l'efectivitat de la LM directa com a analgèsic durant la vacunació, va demostrar que el dolor era significativament menor en el grup on s'havia administrat LM com a analgèsia així com també la duració del plor, coincidint amb resultats similars a

estudis realitzats prèviament. L'alta concentració de triptòfan de la LM, així com també els estímuls sensorials (tacte, olfacte, visual...) durant la lactància materna tenen un paper important en disminuir el dolor. ⁽¹¹⁾ Així com també, la LM directa és una intervenció multi sensorial que inclou estímuls olfactivus, orals, del tacte... que redueixen la percepció del dolor. ⁽¹⁴⁾

L'aportació d'aquest estudi és reforçada per un altre assaig clínic posterior on es varen obtenir uns resultats similars, mostrant una menor duració del plor en els nounats que havien rebut LM (31,57 segons) com a mètode analgèsic en comparació amb el grup control (52,86 segons) durant la vacunació de la hepatitis B. ⁽⁵⁾ Resultats semblants apareixen en varis assajos clínics sobre l'efectivitat de la LM, donant suport als resultats mencionats. ⁽¹⁵⁻¹⁷⁾ S'ha inclòs una revisió Cochrane on es varen analitzar 20 estudis d'alta qualitat per analitzar l'efectivitat de la LM, els resultats obtinguts mostraren que la LM redueix significativament l'increment de la FC i el temps de duració del plor comparat amb altres intervencions o amb cap mesura analgèsica. També disminuïen molt les puntuacions en les escales per valorar el dolor, la NIPS, la PIPP o l'escala DAN (*Douleur Aigue Nveau-ne*). ⁽¹⁸⁾

Efectivitat del mètode cangur

El rol del mètode cangur (MC) com a analgèsia durant les tècniques doloroses ha estat estudiat però no de manera tant extensa. Aquest mètode redueix l'estrès i el dolor provocat com a resposta davant tècniques doloroses, mitjançant la relació de mare-fill i estímuls sensitius com el tacte, l'olor...⁽¹⁹⁾ També s'ha mostrat com un mètode que actua reduint l'activitat hipotalàmica-pituitària-adrenal en resposta al dolor, i disminueix les respostes al dolor. ⁽¹⁾ Un estudi recent on es varen incloure 61 nounats que varen estar 30 minuts en braços de la mare abans i durant la vacunació, va demostrar l'efectivitat del MC a l'hora de reduir el dolor tant en nounats a terme com preterme, reduint notablement les puntuacions en l'escala NIPS en comparació amb el grup control (NIPS del MC = 2,5, NIPS grup control = 5). Aquest estudi aporta evidència sobre l'efectivitat del mètode cangur i afirma que existeix evidència suficient de que el mètode *skin-to-skin* és un bon analgèsic no farmacològic. ⁽¹⁹⁾ Aquests resultats son compatibles amb un assaig clínic que pretenia estudiar l'efectivitat del MC en repetides ocasions, on es va concloure l'efectivitat del mètode encara que s'utilitzés en repetides ocasions. L'OMS afirma que el MC és un mètode humà de proporcionar analgèsia i esta formalment avalat per aquesta. ⁽²⁰⁾ Dos assajos clínics més mostren consens amb els resultats mencionats. ^(16,21)

Efectivitat de la succió no nutritiva

La succió no nutritiva (SNN) és un mètode eficaç segons l'evidència trobada. Aquest mètode consisteix amb el posicionament d'un xopet a dins la boca del nounat per proporcionar la conducta de succió. Redueix la quantitat de duració del plor durant tècniques doloroses i ajuda a mantenir l'infant més calmat i atent. ⁽¹⁾ Varis estudis han posat a prova la seva efectivitat, com un assaig clínic on participaren 64 nounats sotmesos a vena punció, la succió no nutritiva es va fer amb el dit de l'investigador o amb el xopet, 2 minuts previs a la punció. Els resultats mostraren una diferència significativa, el dolor mesurat amb la NIPS era menor en comparació amb el grup control. ⁽²²⁾ Aquest resultats tenen suport d'estudis previs. Altres assajos estudien varies combinacions entre SSN tota sola o amb sacarosa, les seves conclusions mostren l'efectivitat d'aquest mètode de les dues maneres. ^(5,9,23) Molts d'estudis suggereixen una millor efectivitat del mètode quan actua combinat amb un dels altres mètodes mencionats: la sacarosa o la lactància materna. ⁽²³⁾

Quin dels mètodes no farmacològics és més efectiu?

Des de que l'evidència va confirmar la seva efectivitat, molts d'estudis s'han centrat en estudiar quin dels mètodes és més efectiu en comparació amb els altres.

Alguns articles mostren una major efectivitat d'un mètode en comparació amb altres, com és el cas d'un assaig clínic on estudiaven comparar l'efectivitat de la lactància materna amb la de la sacarosa. En aquest assaig participaren 120 nounats i foren dividits en grups, on a un grup administraren sacarosa (amb una xeringa via oral i l'infant dins la incubadora) i a l'altre LM directa. Els resultats mostraren que el temps de duració del plor i les puntuacions a escales eren significativament menors al grup de la LM en comparació amb la sacarosa. La LM proporcionada, inclou estímuls multi sensorials com el gust, tacte, visual, olfatori, afegit al contacte físic i la succió, el que pareix ser la raó de la major efectivitat d'aquesta. ⁽¹¹⁾ Aquesta evidència és recolzada per una de les revisions sistemàtiques incloses, on la LM mostra una major efectivitat de la lactància materna a l'hora de reduir el dolor durant intervencions doloroses quan es mesurava amb l'escala PIPP, en comparació amb altres mètodes com placebo, posicionament o cap intervenció, encara que quan es valorava amb l'escala DAN mostrava resultats similars a la sacarosa. ⁽¹⁸⁾

Per altra banda i no en línia amb l'altre evidència, apareix un article que defensa la major efectivitat de la sacarosa enfront altres tècniques no farmacològiques. Un assaig clínic realitzat amb l'objectiu de comparar varis mètodes durant la vena punció, amb els resultats mostren que els 3 mètodes (LM, sacarosa, succió no nutritiva) son efectius, però que l'efectivitat de la sacarosa és superior als altres. Tant el menor increment de la FC com la menor puntuació en l'escala NIPS es va obtenir en el grup de la sacarosa (NIPS = 2,60), seguit pel grup de la succió no nutritiva (NIPS=3,63) i finalment de la lactància materna (NIPS = 4,83) i el grup control (NIPS = 5,07). En aquest estudi tots els nounats estaven en braços de la seva mare durant la tècnica dolorosa per controlar i igualar en tots els grups el factor de la relació mare-fill, per lo que tots els grups (tant sacarosa com succió no nutritiva) tenien els estímuls mencionats anteriorment, per tant és important destacar aquest factor a l'hora de determinar la major efectivitat, potenciant l'efectivitat de la sacarosa en combinació amb el mètode cangur. ⁽⁴⁾

Però la majoria dels estudis i de l'evidència mostra resultats no concloents sobre la superioritat d'un mètode o d'un altre. Un assaig clínic pretenia comprovar els resultats obtinguts en la revisió Cochrane sobre la superioritat de la LM davant la sacarosa, on es varen obtenir uns resultats on la LM mostrava una puntuació menor en l'escala PIPP, però la diferència no era significativa (0,6 punts de diferència). Es va contemplar com a limitació el fet de que el mètode skin-to-skin o mètode cangur és present en el grup de lactància materna i pot influenciar els resultats, millorant l'efectivitat del la LM. També es presenta com a possible limitació per a estudiar correctament l'efectivitat de la lactància la immaduresa de la capacitat de succió dels nounats, limitant el coneixement de la vertadera efectivitat. Així, no es pot concloure que la lactància materna te un efecte superior a la sacarosa. ⁽¹⁷⁾ Els mateixos resultats sobre la LM i la sacarosa apareixen en altres estudis, mostrant una efectivitat comparable com a mètodes analgèsics. ⁽⁵⁾ Resultats similars es troben a un assaig clínic on es comparava la succió nutritiva amb la no nutritiva, aquest estudi remarca el fet de la no existència d'estudis previs comparant l'efectivitat d'aquets dos mètodes com a limitació, i per tant no varen poder comparar els seus resultats. Les dades mostren un efecte similar entre els dos mètodes per reduir el dolor, i destaquen la importància d'estudiar més sobre el tema. ⁽²²⁾ Consistentment amb les dades trobades, l'actual evidència suggereix que l'efecte analgèsic de la LM és igual o major d'efectiu que el de la sacarosa. ⁽¹⁴⁾ La revisió Cochrane sobre lactància materna, després d'analitzar 20 estudis sobre l'efectivitat d'aquesta, va concloure que la LM te una

efectivitat similar a la sacarosa. ⁽¹⁸⁾ En la mateixa línia, varies revisions sistemàtiques mostren la variabilitat en els resultats dels estudis sobre quin mètode és superior, i suggereixen la necessitat d'estudiar més sobre la matèria per poder conèixer quin mètode és superior. ^(1,2)

Resulten més efectius per separat o en combinació?

Encara que no es pot afirmar quin mètode és més efectiu actuant per separat, existeix un gran nombre d'evidència que demostra que els mètodes tenen un efecte sinèrgic quan s'usen de manera combinada, potenciant els seus efectes i proporcionant així una efectivitat superior uns que altres.

La primera combinació de dos mètodes no farmacològics que ha guanyat força entre l'evidència ha estat la lactància materna combinada amb el mètode cangur o *skin to skin*. La recent revisió sistemàtica Cochrane recomana que seria d'interès estudiar els efectes sinèrgics del mètode cangur en combinació amb altres mètodes no farmacològics. ⁽²⁴⁾ Varis estudis han indagat en la combinació d'aquests dos mètodes, afirmant que la lactància materna de per si condueix a l'activació d'opioides endògens per la via del sentit del gust, també, els nounats mitjançant l'habilitat olfactiva reconeixen l'olor de la llet de la mare i aquesta memòria de l'olor està relacionat amb una disminució del dolor. A més que el contacte pell amb pell amb la mare pot tenir un efecte potenciador de l'analgèsia, ja que s'ha demostrat l'efectivitat del mètode cangur. Un assaig clínic on es va estudiar els dos mètodes per separat, i també conjunts va obtenir uns resultats on els infants als que se'ls hi administrava LM i estaven en braços de la mare i pell amb pell, varen experimentar menys dolor (en l'escala PIPP: MC i LM = 1,94, MC = 2,75) que els nounats que es trobaven en mètode cangur únicament. ⁽¹⁶⁾ Aquests resultats estan recolzats per un altre estudi on es va estudiar les combinacions de lactància materna amb MC i de sacarosa amb MC. Aquest estudi suggereix que la combinació de LM i MC proporciona una analgèsia superior als altres tipus de mètodes, detectant una diferència de 1,3 punts en l'escala NIPS. És important destacar que les dues combinacions varen reduir el temps de duració del plor, encara que la LM combinada amb el MC va mostrar resultats superiors, els dos varen resultar efectius. ⁽¹⁵⁾

Des de un punt de vista clínic, tant la lactància materna com la sacarosa combinats amb el mètode *skin to skin* o mètode cangur varen resultar més efectius en reduir la puntuació

en l'escala NIPS que tant la sacarosa com la lactància materna de manera tota sola. ⁽²¹⁾ El mètode cangur combinat amb la lactància materna és un mètode natural, no invasiu, accessible i culturalment apropiat que s'hauria d'adoptar com a mesura per controlar i reduir el dolor. ⁽¹⁶⁾

La segona combinació que és recolzada per molta evidència científica, i és de les més estudiades, és la sacarosa amb la succió no nutritiva. En un estudi on participaren 671 nounats es va comparar l'efectivitat de la sacarosa de manera única, i la sacarosa amb succió no nutritiva (sacarosa oral i el xopet) i dos altres mètodes. Quan es combinaven la sacarosa amb la SNN, el dolor era significativament menor en la tècnica del taló, reduint la FC i les fluctuacions de la SatO2 quan es comparava amb el grup de la sacarosa tota sola. ⁽¹⁰⁾

Aquests resultats son compatibles i segueixen la mateixa línia que en altres estudis previs, on recomanen dur a la pràctica la combinació dels dos mètodes. ⁽²³⁾ Degut a que la sacarosa redueix però no elimina el dolor en nounats, s'hauria d'utilitzar amb altres mesures no farmacològiques per potenciar el seu efecte analgèsic. Administrant sacarosa i succió no nutritiva millora tant els indicadors psicològics com de comportament de dolor. ⁽¹⁾ La sacarosa activa els receptors sensitius del gust i redueix la percepció de dolor mitjançant el canal central d'activació d'opioides endògens. La succió no nutritiva activa els receptors del tacte. Els dos junts, inhibeixen el dolor pels dos camins (gust i tacte), així, el seu efecte ha de ser superior conjuntament que actuant tot sols. ⁽²⁵⁾ Quatre revisions sistemàtiques donen suport a la millora de l'efectivitat quan actuen combinats, suggerint que existeix evidència clara sobre els efectes sinèrgics entre la sacarosa i la succió no nutritiva per dur-ho a terme. ^(2,5,6,9)

En la revisió Cochrane es menciona que existeix evidència de qualitat moderada de que la sacarosa en combinació amb altres intervencions no farmacològiques, com la succió no nutritiva, és més eficaç que la sacarosa tota sola, així i tot és necessària més investigació al respecte. ⁽¹³⁾ Finalment, i en la mateixa línia en una revisió sistemàtica es menciona que existeix una creixent evidència de que la succió unida a altres elements, com la sacarosa, proporciona un efecte sinèrgic de ambdues, lo que augmenta la seva efectivitat a l'hora de reduir el dolor. ⁽³⁾

CONCLUSIONS

Els nounats es veuen sotmesos a un gran nombre de procediments dolorosos tant d'origen diagnòstic, profilàctic com terapèutic durant els primers dies de vida. El patiment de dolor en edats tant tempranes s'ha relacionat amb alteracions neuroconductuals, disminuint els períodes de son i augmentant l'estrès del nin. D'aquí la importància de seguir investigant sobre l'analgèsia en nounats, sobretot amb els mètodes no farmacològics, que han demostrat ser eficaços, de fàcil administració i segurs.

- Els mètodes no farmacològics en nounats (lactància materna, sacarosa, mètode cangur i succió no nutritiva) **han demostrat ser efectius com analgèsics** a l'hora de realitzar intervencions doloroses moderades i puntuals. L'evidència científica dona suport a la seva efectivitat, i haurien de ser considerades com a mesures a utilitzar en la pràctica clínica. Així i tot en el futur es necessita més estudi en aquest camp, sobre la dosi més efectiva o el temps d'aplicació òptim per aconseguir la major efectivitat.
- Degut a la variabilitat en els resultats dels estudis que intenten determinar quin mètode és superior en comparació amb els altres i que el gruix dels estudis mostren resultats d'una efectivitat similar, **no es pot concloure quin mètode és el més efectiu**. Actualment, l'efectivitat dels mètodes està demostrada en molts d'estudis, però segueix sense existir cap guia definida de quin mètode és superior per a la pràctica clínica, per tant, es necessiten més estudis comparant l'efectivitat dels diferents mètodes.
- Existeix una creixent evidència sobre la combinació de diferents mètodes no farmacològics per aconseguir efectes sinèrgics i potenciar l'efectivitat. **L'evidència és suficient per donar suport a la hipòtesis de que combinar dues tècniques potencia i millora l'efectivitat analgèsica**. La pràctica clínica hauria d'utilitzar combinacions de diferents mètodes com lactància materna amb mètode cangur o sacarosa amb succió no nutritiva per aconseguir una major analgèsia.

BIBLIOGRAFIA:

1. Walter-Nicolet E, Annequin D, Biran V, Mitanchez D, Tourniaire B. Pain management in newborns: From prevention to treatment. *Pediatr Drugs*. 2010;12(6):353–65.
2. Johnston CC, Fernandes AM, Campbell-yeo M. Pain in neonates is different. *Pain*. 2011;152(3):S65–73. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pain.2010.10.008>
3. 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*. 2015;32(6):2496–507.
4. Yilmaz F, Arikan D. The effects of various interventions to newborns on pain and duration of crying. *J Clin Nurs*. 2011;20(7–8):1008–17.
5. Kumar P, Sharma R, Rathour S, Karol S, Karol M. Effectiveness of various nonpharmacological analgesic methods in newborns. *Clin Exp Pediatr*. 2020;63(1):25–9.
6. Field T. Preterm newborn pain research review. *Infant Behav Dev*. 2017;49(September):141–50.
7. Gray L, Garza E, Zageris D, Heilman KJ, Porges SW. Sucrose and warmth for analgesia in healthy newborns: An RCT. *Pediatrics*. 2015;135(3):e607–14.
8. Harrison D, Larocque C, Bueno M, Stokes Y, Turner L, Hutton B, et al. Manejo Dolor en Procedimientos con Soluciones Glucosadas Metaanálisis. *Paediatr Press*. 2017;139(1).
9. Naughton KA. The combined use of sucrose and nonnutritive sucking for procedural pain in both term and preterm neonates: An integrative review of the literature. *Adv Neonatal Care*. 2013;13(1):9–19.
10. Leng HY, Zheng XL, Zhang XH, He HY, Tu GF, Fu Q, et al. Combined non-pharmacological interventions for newborn pain relief in two degrees of pain procedures: A randomized clinical trial. *Eur J Pain (United Kingdom)*.

2016;20(6):989–97.

11. Gad RF, Dowling DA, Abusaad FE, Bassiouny MR, Abd El Aziz MA. Oral Sucrose Versus Breastfeeding in Managing Infants' Immunization-Related Pain. *MCN, Am J Matern Nurs.* 2019;44(2):108–14. Available from: https://journals.lww.com/mcnjournal/Abstract/2019/03000/Oral_Sucrose_Versus_Breastfeeding_in_Managing.8.aspx
12. Huang RR, Xie RH, Wen SW, Chen SL, She Q, Liu YN, et al. Sweet Solutions for Analgesia in Neonates in China: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Can J Nurs Res.* 2019;51(2):116–27.
13. Stevens B, Yamada J, Ohlsson A, Haliburton S, Shorkey A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures (Review) SUMMARY OF FINDINGS FOR THE MAIN COMPARISON. 2017;(7).
14. Benoit B, Martin-Misener R, Latimer M, Campbell-Yeo M. Breast-feeding analgesia in infants: An update on the current state of evidence. *J Perinat Neonatal Nurs.* 2017;31(2):145–59.
15. Gabriel MÁM, Hurtado De Mendoza BDR, Figueroa LJ, Medina V, Fernández BI, Rodríguez MV, et al. Analgesia with breastfeeding in addition to skin-to-skin contact during heel prick. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2013;98(6):499–504.
16. Obeidat HM, Shurique MA. Effect of breast-feeding and maternal holding in relieving painful responses in full-term neonates: A randomized clinical trial. *J Perinat Neonatal Nurs.* 2015;29(3):248–54.
17. Simonse E, Mulder PGH, Van Beek RHT. Analgesic effect of breast milk versus sucrose for analgesia during heel lance in late preterm infants. *Pediatrics.* 2012;129(4):657–63.
18. Milne A. Summary of 'Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates.' *Evidence-Based Child Heal A Cochrane Rev J.* 2007;2(1):61–2.
19. Pandita A, Panghal A, Gupta G, Verma A, Pillai A, Singh A, et al. Is kangaroo mother care effective in alleviating vaccination associated pain in early infantile period? A RCT. *Early Hum Dev.* 2018;127(October):69–73. Available from:

<https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2018.10.001>

20. Gao H, Xu G, Gao H, Dong R, Fu H, Wang D, et al. Effect of repeated Kangaroo Mother Care on repeated procedural pain in preterm infants: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2015;52(7):1157–65. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2015.04.006>
21. 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 Sep 30;142(3):e20173416. Available from: <http://pediatrics.aappublications.org/lookup/doi/10.1542/peds.2017-3416>
22. Lima AH, Hermont AP, Friche AA de L. Analgesia in newborns: A case-control study of the efficacy of nutritive and non-nutritive sucking stimuli. *Codas*. 2013;25(4):365–8.
23. Liaw JJ, Yang L, Lee CM, Fan HC, Chang YC, Cheng LP. Effects of combined use of non-nutritive sucking, oral sucrose, and facilitated tucking on infant behavioural states across heel-stick procedures: A prospective, randomised controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2013;50(7):883–94. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2012.08.021>
24. Johnston C, Disher T, Benoit B, Fernandes A, Streiner D, Inglis D, et al. Skin-to-skin care for procedural pain in neonates (Review) Skin-to-skin care for procedural pain in neonates. *Cochrane Libr*. 2017;(2):4.
25. Thakkar P, Arora K, Goyal K, Das RR, Javadekar B, Aiyer S, et al. To evaluate and compare the efficacy of combined sucrose and non-nutritive sucking for analgesia in newborns undergoing minor painful procedure: A randomized controlled trial. *J Perinatol*. 2016;36(1):67–70. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/jp.2015.122>

ANNEXES:

Annexa 1. Taula 2. Característiques dels articles, nivell d'evidència i grau de recomanació segons la SIGN (*Scottish Intercollegiate Guidelines Network*)

Autor	Any	Títol	Revista	Tipus d'article	Nivell d'evidència	Grau de recomanació
Walter-Nicolet E, Annequin D, Biran V, Mitanchez D, Tourniaire B.	2010	Pain Management in New-borns: From Prevention to Treatment	Paediatrics Drugs	Revisió sistemàtica	1+	B
Johnston CC, Fernandes AM, Campbell-yeo M	2010	Pain in neonates is different: Review	Pain	Revisió sistemàtica	1+	B
Aguilar Cordero MJ, García LB, Sánchez López AM, Villar NM, Castillo RF, García IG	2015	Procedimientos no farmacológicos para disminuir el dolor de los neonatos; revisión sistemática	Nutricion hospitalària	Revisió sistemàtica	1++	A
Yilmaz F, Arikan D	2010	The effects of various interventions to new-borns on pain and duration of crying	Jouranl of clinical nursing	Assaig clínic controlat	1+	B
Kumar P, Sharma R, Rathour S, Karol S, Karol M	2020	Effectiveness of various nonpharmacological analgesic methods in new-borns	The Korean Pediatric society	Estudi de cohorts prospectiu	1++	B
Field T.	2017	Preterm new-born pain research review	Infant behaviour and development	Revisió sistemàtica	1++	B
Gray L, Garza E, Zageris D, Heilman KJ, Porges SW	2015	Sucrose and Warmth for Analgesia in Healthy New-borns: An RCT	Pediatrics	Assaig clínic aleatoritzat	1+	B
Harrison D, Larocque C, Bueno M, Stokes Y, Turner L, Hutton B.	2017	Sweet Solutions to Reduce Procedural Pain in Neonates: A Meta-analysis	Pediatrics	Meta-anàlisis	1++	A

Naughton KA.	2013	The Combined Use of Sucrose and Non-nutritive Sucking for Procedural Pain in Both Term and Preterm Neonates	Foundations in new-born care	Revisió sistemàtica	1+	B
Leng HY, Zheng XL, Zhang XH, He HY, Tu GF, Fu Q.	2015	Combined non-pharmacological interventions for new-born pain relief in two degrees of pain procedures: A randomized clinical trial	European pain federation	Assaig clínic aleatoritzat	1++	A
Gad RF, Dowling DA, Abusaad FE, Bassiouny MR, Abd El Aziz MA.	2019	Oral sucrose vs breastfeeding: in Managing Infants' Immunization-Related Pain: A Randomized Controlled Trial	Wolters Kluwer Health	Assaig clínic aleatoritzat	1+	B
Huang RR, Xie RH, Wen SW, Chen SL, She Q, Liu YN	2018	Sweet Solutions for Analgesia in Neonates in China: A Systematic Review and Meta-Analysis	Canadian Journal of Nursing	Revisió sistemàtica i meta-anàlisis	1++	A
Stevens B, Yamada J, Ohlsson A, Haliburton S, Shorkey A.	2017	Sacarosa para la analgesia de recién nacidos sometidos a procedimientos dolorosos (revisión)	Biblioteca Cochrane	Revisió sistemàtica	1++	A
Benoit B, Martin-Misener R, Latimer M, Campbell-Yeo M.	2017	Breast-feeding analgesia in infants: an update of the current evidence	The journal of perinatal & neonatal nursing	Revisió sistemàtica	1++	A
Gabriel MÁM, Hurtado De Mendoza BDR, Figueroa LJ, Medina V, Fernández BI, Rodríguez MV.	2014	Analgesia with breastfeeding in addition to skin-to-skin contact during heel prick	Arch Dis Child Fetal Neonatal	Assaig clínic aleatoritzat	1+	B
Obeidat HM, Shuriquie MA	2014	Effect of breast-feeding and maternal holding in relieving painful responses in full-term neonates	Wolters kluwer Health	Assaig clínic aleatoritzat	1+	B
Simonse E, Mulder PGH, Van Beek RHT	2012	Analgesic Effect of Breast Milk Versus Sucrose for Analgesia During Heel Lance in Late Preterm Infants	Pediatrics	Assaig clínic aleatoritzat	1+	B

Milne A.	2012	Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates (review)	Biblioteca Cochrane	Revisió sistemàtica	1++	A
Pandita A, Panghal A, Gupta G, Verma A, Pillai A, Singh A.	2018	Is kangaroo mother care effective in alleviating vaccination associated pain in early infantile period? An RCT	Early human development	Assaig clínic aleatoritzat	1++	B
Gao H, Xu G, Gao H, Dong R, Fu H, Wang D.	2015	Effect of repeated Kangaroo Mother Care on repeated procedural pain in preterm infants: A randomized controlled trial	International journal of nursing studies	Assaig clínic aleatoritzat	1+	B
Bembich S, Cont G, Causin E, Paviotti G, Marzari P, Demarini S.	2018	Infant Analgesia with a combination of breast Milk, glucose, or maternal holding	Pediatrics	Assaig clínic aleatoritzat	1++	A
Lima AH, Hermont AP, Friche AA de L.	2013	Analgesia in new-borns: a case-control study of the efficacy of nutritive and non-nutritive sucking stimuli	CoDas	Estudi de casos i controls	2++	C
Liaw JJ, Yang L, Lee CM, Fan HC, Chang YC, Cheng LP.	2012	Effects of combined use of non-nutritive sucking, oral sucrose, and facilitated tucking on infant behavioural states across heel-stick procedures: A prospective, randomised controlled trial	International Journal of nursing	Assaig clínic controlat	1++	B
Johnston C, Disher T, Benoit B, Fernandes A, Streiner D, Inglis D.	2017	Contacto piel a piel para el dolor procedimental en neonatos	Biblioteca Cochrane	Revisió sistemàtica	1++	A
Thakkar P, Arora K, Goyal K, Das RR, Javadekar B, Aiyer S.	2015	To evaluate and compare the efficacy of combined sucrose and non-nutritive sucking for analgesia in new-borns undergoing minor painful procedure: a randomized controlled trial	Journal of Perinatology	Assaig clínic aleatoritzat	1+	B

Annexa 2. Taula 3 amb títol, any i resum dels articles.

Títol i any	Resum
<p>Pain Management in New-borns: From Prevention to Treatment</p> <p>Any 2010</p>	<p>Revisió sistemàtica que va ser realitzada amb l'objectiu de revisar la literatura existent fins al moment sobre el dolor en nounats, així com la seva prevenció i el seu tractament. Per una part existeix el tractament farmacològic (opioides, morfina, fentanil, anestèsics locals..) i en segon lloc els mètodes no farmacològics (lactància materna, sacarosa, succió no nutritiva..) Les conclusions a les que arriben és que s'ha de seguir estudiant en matèria de analgèsia en nounats, i que s'ha de valorar el risc de utilitzar mètodes farmacològics quan existeixen els no farmacològics.</p>
<p>Pain in neonates is different: Review</p> <p>Any 2010</p>	<p>Es tracta d'una revisió de l'evidència existent amb l'objectiu de fer una revisió més detallada dels mètodes no farmacològics com a analgèsics en els nounats durant procediments dolorosos. L'estudi menciona les conseqüències del dolor no tractat en nounats, destacant així la importància d'estudiar sobre l'analgèsia. Els mètodes farmacològics més utilitzats són la succió no nutritiva, la sacarosa, maternal holding, lactància materna. Es fa un repàs de cada un dels mètodes afirmant la seva efectivitat. Conclouen que existeix un gruix d'evidència important que dona suport a l'efectivitat d'aquests mètodes i que s'haurien de tenir en compte en la pràctica clínica com a mètodes analgèsics eficaços.</p>
<p>Procedimientos no farmacológicos para disminuir el dolor de los neonatos; revisión sistemática</p> <p>Any 2015</p>	<p>Revisió sistemàtica amb l'objectiu de analitzar aquells estudis que valoren l'efectivitat de les intervencions no farmacològiques durant procediments dolorosos. Es realitza la recerca en diferents bases de dades. Es seleccionen 61 articles per a la revisió sistemàtica. Realitza un anàlisi de cada un dels mètodes, sacarosa, succió no nutritiva, lactància materna i mètode cangur. Les conclusions a les que arriba és que les mesures mencionades són efectives, però que es requereixen més estudis sobre la matèria per aconseguir una analgèsia eficaç i unes bones eines per mesurar el dolor en nounats. Es va avaluar amb les escales NIPS i la PIPP.</p> <p>Si dona suport a l'efectivitat sacarosa., a la efectivitat lactància materna i a la efectivitat mètode cangur. Aquest estudi dona suport a la efectivitat de la succió no nutritiva combinada amb sacarosa.</p>
<p>The effects of various interventions to new-borns on pain and duration of crying</p> <p>Any 2010</p>	<p>Aquest estudi pretenia comparar els efectes analgèsics de la lactància materna, la sacarosa i la succió no nutritiva en nounats sotmesos a tècniques doloroses. Es tracta d'un estudi prospectiu, aleatoritzat i controlat amb una mostra de 120 nounats. Els participants varen ser dividits en 4 grups, un de lactància materna, un de sacarosa, un de succió no nutritiva i finalment un de control, amb uns 30 nounats per grup.</p> <p>Els resultats obtinguts mostraren que la sacarosa, seguida de la succió no nutritiva era la que tenia un major efecte analgèsic i el grup amb uns nivells de dolor menors. Els resultats indiquen que les tres intervencions són efectives com a mètodes analgèsics, mostrant un nivell de dolor menor en comparació amb el grup control.</p>
<p>Effectiveness of various nonpharmacological analgesic methods in new-borns</p>	<p>Es tracta d'un estudi prospectiu on varen participar 300 nounats, dividits en 6 grups de 50 cada un. Els grups 1-5 varen rebre una intervenció no farmacològica diferent cada un, mentre que el grup 6 és el grup control i no va rebre cap intervenció. Es va valorar el grau de dolor mitjançant la duració del plor. Els resultats que es varen obtenir va ser menor en tots els grups que varen rebre algun tractament, especialment i per ordre en el grups de: sacarosa, lactància materna i succió no nutritiva.</p>

<p>Any 2020</p>	<p>Aquest estudi dona suport a la efectivitat de la sacarosa, a la efectivitat de la lactància materna i a la efectivitat de la succió no nutritiva.</p>
<p>Preterm new-born pain research review</p> <p>Any 2017</p>	<p>Es tracta d'una recent revisió sistemàtica que va ser duta a terme amb l'objectiu de analitzar l'evidència sobre el dolor en nounats i el seu tractament. Es va realitzar la recerca bibliogràfica a les bases de dades de PubMed i PsycINFO i tota l'evidència inclosa és dels darrers 10 anys. Inclou informació sobre les conseqüències del dolor mal controlat a curt i llarg termini. Existeixen estudis sobre el tractament farmacològic però no estan molt estudiats els possibles efectes secundaris que poden tenir sobre aquesta població. Finalment es mencionen els mètodes no farmacològics, donant suport a la seva efectivitat. Aquesta revisió conclou que els mètodes no farmacològics demostren ser efectius però són necessaris més estudis sobre el tema per conèixer bé el seu funcionament, sobretot amb el dolor a llarg termini.</p>
<p>Sucrose and Warmth for Analgesia in Healthy New-borns: An RCT</p> <p>Any 2015</p>	<p>Aquest estudi es tracta d'un assaig controlat aleatoritzat, que el seu objectiu consistia en avaluar l'efectivitat de la sacarosa combinada amb calor en comparació amb la sacarosa tota sola. L'estudi va incloure 29 nounats, els quals es varen dividir en 2 grups, el primer grup se l'hi va administrar sacarosa 25% i al segon grup sacarosa amb calor mitjançant radiació. Es va avaluar el dolor mitjançant la duració del plor, la FC, FR.</p> <p>Els resultats de l'estudi varen mostrar que la duració del plor era un 50% menor en el grup de la sacarosa conjuntament amb la calor. Així, aquest estudi dona suport a que la sacarosa combinada amb altres mètodes resulta més efectiva que actuant de manera única.</p>
<p>Sweet Solutions to Reduce Procedural Pain in Neonates: A Meta-analysis</p> <p>Any 2017</p>	<p>L'objectiu d'aquest estudi era avaluar els estudis anterior sobre solucions edulcorades com a mètode analgèsic ja que actualment a pesar de que existeix gran evidència sobre la seva efectivitat es continuen utilitzant mètodes placebo o no es realitza intervenció farmacològica enlloc de utilitzar aquestes.</p> <p>Es va realitzar la recerca a varies bases de dades com CINAHL, Medline i Embase. Es varen incloure un nombre de 168 articles inicialment, comparant els diferents resultats dels estudis, finalment es varen incloure uns 62 articles al meta anàlisi. Aquest meta anàlisi dona suport a estudis previs de que les solucions edulcorades són un analgèsic eficaç a l'hora de reduir el dolor en nounats i que actualment encara no s'utilitza correctament aquesta tècnica. L'estudi conclou afirmant que és èticament incorrecte disposar de mètodes de baix cost, a disposició dels hospitals i així i tot no proporcionar una correcta analgèsia en molts de casos en nounats.</p>
<p>The Combined Use of Sucrose and Non-nutritive Sucking for Procedural Pain in Both Term and Preterm Neonates</p> <p>Any 2013</p>	<p>Aquest estudi es tracta de una revisió de la literatura existent sobre la sacarosa i la succió no nutritiva. Els dos mètodes no farmacològics més estudiats han estat la sacarosa i la succió no nutritiva, i va creixent l'evidència sobre un possible efecte sinèrgic entre aquestes dues tècniques, sent així millor la seva combinació que actuant de manera tota sola. L'objectiu d'aquest estudi és determinar si existeix o no relació entre els dos mètodes i si és més efectiva.</p> <p>Els resultats obtinguts mostren que només a excepció de 2 articles que trobaren resultats diferents, la majoria mostren que la sacarosa combinada amb la succió no nutritiva proporciona una millor analgèsia i més efectiva per reduir el dolor.</p> <p>L'evidència és suficient per donar suport a l'eficàcia dels dos mètodes no farmacològics, i de la major efectivitat quan actuen de manera combinada. Aquesta</p>

	<p>revisió sistemàtica dona suport a l'efecte sinèrgic existent entre la sacarosa utilitzada conjuntament amb la succió no nutritiva.</p>
<p>Combined non-pharmacological interventions for new-born pain relief in two degrees of pain procedures: A randomized clinical Trial</p> <p>Any 2015</p>	<p>Aquest estudi es va realitzar amb l'objectiu d'estudiar els efectes de sinergia quan es combinen un mètode rutinari com la sacarosa amb altres tècniques com la succió no nutritiva. És un estudi prospectiu, aleatoritzat, on participaren 671 nounats sotmesos a intervencions doloroses. Varen ser dividits en 4 grups: al grup 1 sacarosa oral, grup 2 sacarosa amb SNN, grup 3 sacarosa amb <i>swaddling</i>, i al grup 4 finalment tots junts. Es va mesurar el grau de dolor mitjançant ECG. Els resultats obtinguts a aquest estudi son que el grup on combinaven la sacarosa amb succió no nutritiva va mostrar els nivells de dolor més baixos.</p> <p>Aquest estudi dona suport a l'efectivitat de la sacarosa i de la succió no nutritiva També dona suport a estudis previs que han demostrat que la sacarosa combinada amb succió no nutritiva proporciona un millor efecte analgèsic que tota sola.</p>
<p>Oral sucrose vs breastfeeding: in Managing Infants' Immunization-Related Pain: A Randomized Controlled Trial</p> <p>Any 2019</p>	<p>Es tracta d'un estudi tipus assaig clínic controlat, on hi varen participar 120 nounats. Els participants varen ser dividits en 3 grups de 40 nounats a cada un: 1r grup de sacarosa, 2n grup lactància materna i 3r grup era el control on no es va administrar cap mètode analgèsic. El grau de dolor es va mesurar mitjançant la duració del plor del nounat i la FC.</p> <p>Els resultats varen mostrar en primer lloc que el grau de dolor era molt menor en els grups de la sacarosa i de la lactància materna en comparació amb el grup control. El segon resultat important va ser que el grau de dolor mesurat mitjançant la duració del plor era significativament menor en grup de la lactància materna que en el grup de la sacarosa. En segon lloc quan ho varen mesurar amb la FC també es varen mostrar millors resultats en els grups de la sacarosa i la lactància materna en comparació amb el grup control, però en aquest cas no hi va haver una gran diferència entre el grup de LM i la sacarosa</p>
<p>Sweet Solutions for Analgesia in Neonates in China: A Systematic Review and Meta-Analysis</p> <p>Any 2018</p>	<p>Aquest estudi pretenia fer una recerca bibliogràfica sobre la sacarosa com a mètode analgèsic en bases de dades xineses ja que l'evidència estudiada normalment sol ser recerques de bases de dades angleses. Així, l'objectiu era comparar la literatura existent sobre aquest tema, xinesa amb l'anglesa.</p> <p>Es varen incloure un nombre de 31 articles (en total 4.999 nounats) segons els criteris d'inclusió i exclusió.</p> <p>Els resultats obtinguts eren similars, per no dir iguals a les bases de dades angleses en general. Es va concloure que les solucions edulcorades redueixen el dolor durant procediments dolorosos menors i puntuals, en nounats menors de 28 dies d'edat. Es pot concloure que la revisió sistemàtica en les bases de dades xineses no aporten cap coneixement nou sinó que mes be confirmen i donen suport a l'evidència existent.</p>
<p>Sacarosa para la analgesia de recién nacidos sometidos a procedimientos dolorosos (revisión)</p> <p>Any 2017</p>	<p>Revisió sistemàtica de la biblioteca Cochrane realitzada per determinar l'eficàcia, l'efecte de la dosis, el mètode d'administració i també la seguretat de la sacarosa com a mètode analgèsic en nounats. Es va realitzar una recerca electrònica de la literatura de assajos clínics controlats i aleatoritzats tant a la biblioteca Cochrane com a les bases de dades de MEDLINE, EMBASE, i CINAHL. Es varen incloure 74 estudis amb un total de 7.049 nounats. Els resultats confirmaren l'efectivitat de la sacarosa com a mètode analgèsic. I part de l'evidència suggeria una millora de l'efecte quan es combinava amb la succió no nutritiva. Així, els autors varen</p>

	<p>concloure que la sacarosa és efectiva, que no s'informen de efectes secundaris greus o danys associats a aquest mètode.</p> <p>Recomanen seguir estudiant sobre la sacarosa, per poder determinar la dosi òptima, el temps necessari entre l'aplicació i la intervenció dolorosa...</p>
<p>Breast-feeding analgesia in infants: an update of the current evidence</p> <p>Any 2017</p>	<p>L'objectiu de dur a terme aquesta revisió sistemàtica és analitzar l'evidència descrita fins al moment sobre la lactància materna com a mètode analgèsic. Es va realitzar una recerca bibliogràfica a les bases de dades de Pubmed, CINAHL i EMBASE. Es varen incloure al procés de cribratge un total de 1032 estudis, i finalment en varen seleccionar 21.</p> <p>Aquesta revisió sistemàtica confirma l'efectivitat de la lactància materna com a mètode analgèsic i recomana estudiar més sobre el tema per omplir els buits d'informació existents. Així i tot, es recomana aquest mètode com un mètode efectiu i que s'ha de contemplar el seu ús a la pràctica clínica.</p>
<p>Analgesia with breastfeeding in addition to skin-to-skin contact during heel prick</p> <p>Any 2014</p>	<p>L'objectiu era analitzar l'efecte analgèsic de la lactància materna, així com també l'efecte analgèsic d'aquesta en combinació amb un altre mètode com es el mètode cangur. Es va mesurar el dolor mitjançant l'escala NIPS. Es va comparar aquests dos mètodes amb altres tipus de mètodes no farmacològics.</p> <p>Es tracta d'un estudi controlat aleatoritzat, participaren 136 nounats, dividits en 4 grups aleatòriament. Els grups eren: grup 1 LM amb MC, grup 2 sacarosa amb MC, grup 3 MC, grup 4 sacarosa.</p> <p>Els resultats mostraren que aquell mètode més eficaç és la lactància materna combinada amb el mètode cangur, va ser la que va mostrar uns nivells de dolor més baixos en l'escala NIPS. També és important destacar que els dos grups de LM i MC i Sacarosa amb MC varen mostrar uns millors resultats en comparació amb el mètode cangur tot sol.</p>
<p>Effect of breast-feeding and maternal holding in relieving painful responses in full-term neonates</p> <p>Any 2014</p>	<p>Es tracta d'un assaig clínic duit a terme per determinar l'efectivitat de la lactància materna combinada amb el mètode cangur o maternal holding, en comparació amb el mètode cangur tot sol. Varen participar 128 nounats a terme que estaven sotmesos a la prova del taló. Els nounats varen ser dividits aleatòriament en 2 grups, el grup 1 amb la combinació dels 2 mètodes i el grup 2 amb el mètode cangur tot sol. Es va mesurar el grau de dolor mitjançant l'escala PIPP. Els resultats mostraren diferències significatives en la puntuació dels 2 grups. La puntuació en l'escala PIPP era significativament menor en els infants que estaven en mètode cangur i se'ls hi donava lactància materna al mateix temps.</p> <p>Així, aquest estudi conclou que la combinació dels dos mètodes resulta més efectiva que l'ús d'ells per separat.</p>
<p>Analgesic Effect of Breast Milk Versus Sucrose for Analgesia During Heel Lance in Late Preterm Infants</p> <p>Any 2012</p>	<p>L'objectiu d'aquest estudi era analitzar si la lactància materna (tant directe de la mare com de un biberó) té un millor efecte analgèsic que la sacarosa en nounats. Es tracta d'un estudi controlat aleatoritzat a una unitat de cures mitges neonatals, varen participar 71 nounats, exposats a tècniques doloroses. Es varen dividir en dos grups, els nounats eren aleatòriament assignats a un grup on administraven lactància materna, o bé al grup 2 on administraven sacarosa. Es va mesurar el dolor mitjançant l'escala PIPP.</p> <p>Els resultats obtinguts demostraren que no hi havia una diferència significativa entre el grup de la lactància materna (6.1 punts a l'escala PIPP) versus el de la sacarosa (5.5 punts a l'escala PIPP), amb una diferència de 0,6.</p>

	<p>Les conclusions d'aquest estudi son que no es pot concloure que la lactància materna tingui una millor efectivitat com a analgèsic que la sacarosa. Durant l'estudi es va concloure també que al grup de l'administració de la lactància materna s'ha de tenir en compte que també pot influir el fet de que es pot veure afectat pel mètode cangur o <i>skin to skin</i>, ja que és present a la LM directe.</p>
<p>Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates (Review)</p> <p>Any 2012</p>	<p>Revisió duit a terme per la biblioteca Cochrane amb l'objectiu principal de avaluar l'efectivitat de la lactància materna a l'hora de reduir el dolor durant intervencions doloroses en nounats. Es va dur a terme una recerca bibliogràfica a la base de dades Cochrane, així com també a MEDLINE, EMBASE i CINAHL.</p> <p>Es varen incloure assajos clínics on s'utilitzava la lactància materna com a analgèsia i el grup control no s'usava cap mètode o intervenció. Es varen incloure 20 estudis específics sobre la lactància materna.</p> <p>Es va detectar heterogeneïtat entre els resultats dels diferents estudis, el grup de la lactància materna mostrava nivells de dolor significativament menors en comparació amb el grup control, tant en la puntuació en escales de dolor com en els paràmetres fisiològics.</p>
<p>Is kangaroo mother care effective in alleviating vaccination associated pain in early infantile period? An RCT</p> <p>Any 2018</p>	<p>Es tracta d'un estudi aleatoritzat que va incloure 61 nounats menors de 14 setmanes d'edat gestacional, i va estudiar l'efectivitat del mètode cangur durant la vacunació. Per mesurar el dolor es va utilitzar l'escala NIPS. Els infants es varen dividir en 2 grups, un grup control on no es va realitzar cap tècnica analgèsica (29 nounats), i el grup del mètode cangur (32 nounats).</p> <p>Els resultats obtinguts a l'escala NIPS després de la vacunació varen ser molt menors en el grup del mètode cangur. Així es pot afirmar que el mètode cangur és eficaç a l'hora de reduir el dolor durant tècniques doloroses en nounats.</p> <p>Els resultats en l'escala NIPS varen ser molt menors en el grup del mètode cangur, així com també va reduir la duració del plor en aquest grup, també va ser notablement menor.</p> <p>Hi ha evidència suficient per suggerir que el mètode cangur o <i>skin to skin</i> és efectiu tant actuant de manera tot sol com amb combinació amb lactància materna o sacarosa.</p>
<p>Effect of repeated Kangaroo Mother Care on repeated procedural pain in preterm infants: A randomized controlled trial</p> <p>Any 2015</p>	<p>L'objectiu d'aquest estudi és intentar conèixer l'efecte de el mètode cangur com a analgèsia en repetides ocasions. Es tracta d'un estudi controlat aleatoritzat, varen participar 80 nounats d'una unitat de cures intensives. Es varen dividir els nounats en dos grups: el grup 1 a una incubadora mentre que el grup 2 l'hi realitzaven el mètode cangur. Es va avaluar el dolor mitjançant la FC i la duració del plor.</p> <p>Els resultats mostraren que la FC i la duració del plor era menor en els grups del mètode cangur en comparació amb l'altre grup. Es va realitzar la prova en 3 ocasions diferents i no es va detectar cap disminució de l'analgèsia del mètode durant els 3 intents.</p>
<p>Infant Analgesia with a combination of breast Milk, glucose, or maternal holding</p> <p>Any 2018</p>	<p>Aquest estudi estudia la resposta al dolor mesurant la resposta cortical al dolor utilitzant 4 tipus de mètodes analgèsics no farmacològics diferents (sacarosa, lactància materna, mètode cangur + sacarosa, llet materna). L'objectiu de l'estudi era estudiar l'efecte dels mètodes actuant de manera tot sols o combinada. Varen participar 80 nounats, dividits en 4 grups de 20 cada un. Es va avaluar l'activitat cortical, però també es va avaluar la resposta al dolor mitjançant la NIPS.</p>

	<p>El millor resultat, és a dir, els grups que varen mostrar un menor nivell de dolor varen ser el grup de sacarosa o de lactància materna combinats amb el mètode cangur. És a dir, tant la sacarosa com la lactància materna tenen un millor efecte combinats amb el mètode cangur o contacte amb la mare que no l'administració de sacarosa o lactància materna (extreta anteriorment i amb biberó) sobre la cuna del nounat.</p>
<p>Analgesia in new-borns: a case-control study of the efficacy of nutritive and non-nutritive sucking stimuli</p> <p>Any 2013</p>	<p>L'objectiu d'aquest estudi és estudiar l'efectivitat de l'estímul nutritiu i no nutritiu com a mètode analgèsic en nounats. Consisteix en un estudi on participaren 64 nounats, que varen ser dividits aleatòriament en 3 grups. El primer grup va rebre estímul nutritiu mitjançant lactància materna, el segon grup no nutritiva amb el dit de l'investigador, i el tercer grup era el grup control i no va rebre cap tt. Es va avaluar el dolor mitjançant l'escala NIPS.</p> <p>Els resultats obtinguts mostraren que els dos mètodes tant nutritiu com no nutritiu mostraren una disminució del dolor davant el grup control, és a dir, els dos foren efectius.</p> <p>No hi havia evidència o diferències significatives entre el grup de succió nutritiva i el de succió no nutritiva. La conclusió és que els dos mètodes son eficaços a l'hora de reduir el dolor en nounats, i que no es pot concloure quins dels dos és superior.</p>
<p>Effects of combined use of non-nutritive sucking, oral sucrose, and facilitated tucking on infant behavioural states across heel-stick procedures: A prospective, randomised controlled trial</p> <p>Any 2012</p>	<p>Aquest estudi es tracta d'un assaig controlat prospectiu amb l'objectiu de comparar l'efectivitat de diferents combinacions de succió no nutritiva amb sacarosa oral durant intervencions doloroses. Varen participar 110 nounats, i es varen dividir en varis grups on a cada un d'ells s'administrava una combinació diferent.</p> <p>Els resultats obtinguts mostren que les dues tècniques per separat presentaven nivells de dolor disminuïts en comparació a no realitzar cap mètode analgèsic. Per tant aquest estudi confirma l'efectivitat de la succió nutritiva i la no nutritiva. Els resultats mostren també que la combinació de sacarosa amb la succió no nutritiva presenta una major efectivitat quan actuen junts que no per separat.</p>
<p>Contacto piel a piel para el dolor procedimental en neonatos</p> <p>Any 2017</p>	<p>Revisió sistemàtica de la biblioteca Cochrane duita a terme amb l'objectiu de determinar l'efecte del mètode cangur o <i>skin to skin</i> com a mètode analgèsic en nounats. Es va realitzar la recerca de assajos clínics aleatoritzats i controlats a la base de dades de Cochrane així com també a les bases de dades de EMBASE, MEDLINE i CINAHL. Es varen incloure 25 estudis en els quals participaren un total de 2001 nounats, sobre el mètode cangur, on es comparava aquest com a intervenció analgèsica en comparació amb el grup control sense cap intervenció.</p> <p>Les conclusions dels autors foren que el mètode cangur és efectiu a l'hora de reduir el dolor durant procediments invasius dolorosos, i recomanen estudiar els possibles efectes sinèrgics d'aquest mètode combinat amb altres mètodes no farmacològics.</p>
<p>To evaluate and compare the efficacy of combined sucrose and non-nutritive</p>	<p>Aquest article es va dur a terme amb l'objectiu de avaluar i comparar l'efectivitat de la combinació de sacarosa i succió no nutritiva com a analgèsia. És un assaig clínic aleatoritzat on participaren 180 nounats de la unitat de cuidats intensius. Varen ser dividits en 4 grups: el grup 1 amb sacarosa, el grup 2 amb succió no nutritiva, el grup 3 combinats els dos mètodes i el grup 4 sense cap intervenció.</p>

**sucking for
analgesia in new-
borns undergoing
minor painful
procedure: a
randomized
controlled trial**

Any 2015

Els resultats mostraren que els 2 mètodes disminuïen les puntuacions en l'escala PIPP en comparació amb el grup control, però al grup 3 on es combinaven va disminuir significativament el nivell de dolor.
L'article conclou que tant la sacarosa com la succió no nutritiva son efectius com analgèsics durant intervencions doloroses. També conclou que la seva combinació resulten més efectius que els mètodes per separat.