



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA



ANA KAROLINA COELHO

**O USO DA SACAROSE PARA ANALGESIA EM NEONATOS DURANTE
PROCEDIMENTOS DOLOROSOS: UMA REVISÃO DE ESCOPO**

UBERLÂNDIA

2024

ANA KAROLINA COELHO

**O USO DA SACAROSE PARA ANALGESIA EM NEONATOS DURANTE
PROCEDIMENTOS DOLOROSOS: UMA REVISÃO DE ESCOPO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
a Faculdade de Odontologia da UFU, como
requisito parcial para obtenção do título de
Graduado em Odontologia

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Danielly Cunha
Araújo Ferreira de Oliveira

Co-orientador: Prof. Dr. Luiz Renato
Paranhos

UBERLÂNDIA

2024

ANA KAROLINA COELHO

O USO DA SACAROSE PARA ANALGESIA EM NEONATOS
DURANTE PROCEDIMENTOS DOLOROSOS: UMA REVISÃO DE
ESCOPO

Trabalho de conclusão de curso
apresentado a Faculdade de
Odontologia da UFU, como
requisito parcial para obtenção do
título de Graduado em Odontologia

Uberlândia, 23 de agosto de 2024.

Prof^a. Dra. Danielly Cunha Araújo Ferreira Oliveira

Prof^a. Dra. Marília Órfão Silva Americo

Prof. Dr. Roberto Bernardino Júnior

Dedico este trabalho à minha mãe, Cláudia, cuja presença e dedicação inabaláveis foram fundamentais para que eu chegasse até aqui. Esta conquista é um reflexo de todos os seus esforços e amor. Não é apenas minha, é nossa!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela minha vida, por ter me permitido chegar até aqui e por ter me acompanhado em toda a jornada me protegendo e me guiando.

Agradeço aos meus pais, por todo o apoio e contribuição para que eu pudesse realizar os meus sonhos. Agradeço em especial a minha mãe, Cláudia, por todo incentivo e apoio durante esta trajetória, por toda força, por nunca ter me deixado desistir e por ser meu porto seguro. Agradeço também ao meu irmão, Rafael, por sempre ter sido meu maior exemplo e por todo apoio. Agradeço aos meus sobrinhos, por me contagiarem com sua felicidade, me dando força e motivação para continuar e dar o meu melhor.

Agradeço aos meus amigos, por toda parceria e incentivo. Agradeço especialmente, a minha dupla, Carolina Denadae, por ter compartilhado essa jornada comigo do início ao fim.

Agradeço também a área de Odontopediatria, por ter me acolhido, me dado oportunidade e espaço para crescer tanto profissionalmente, quanto pessoalmente.

Agradeço a minha orientadora, Danielly Cunha, por ter acreditado em meu potencial, pelo apoio para que eu pudesse alcançar meus objetivos, por todas as oportunidades, por ser exemplo de profissional e pessoa e por toda orientação tanto no âmbito profissional quanto pessoal.

Agradeço também ao meu co-orientador, Paranhos, por toda orientação, dedicação e apoio para o desenvolvimento deste trabalho.

RESUMO

A sensação dolorosa em recém-nascidos pode provocar efeitos negativos a estes, devido a uma imaturidade do seu sistema nervoso, eles apresentam maior sensibilidade aos estímulos dolorosos. Nesse contexto, a administração da sacarose, método não farmacológico, é realizada em razão dos seus efeitos analgésicos em neonatos e prematuros. Este trabalho tem por objetivo mapear evidências na literatura que responda à pergunta “Como administrar a sacarose para analgesia em neonatos durante procedimentos dolorosos?”. Foi realizado uma busca de dados na literatura em maio de 2024, nas bases de dados MedLine (via PubMed), LILACS/CUMED, SciELO, EMBASE, Scopus e Web of Science e LIVIVO. Esta revisão incluiu ensaios clínicos randomizados, realizados entre os anos de 2014-2024, em bebês até os seis meses de idade. Realizamos uma seleção duplo-cega e a extração dos dados foi responsabilidade de uma revisora. Os resultados foram descritos de forma narrativa e descritiva. A busca eletrônica localizou 6588 artigos, foram inclusos na revisão 86 artigos. Como resultados foi possível observar uma variedade de métodos de administração de soluções doces, no entanto, uma prevalência no uso da sacarose 24%, com volume de 2mL, administradas 2 minutos antes do procedimento, com avaliação da dor através da escala PIPP. Portanto, conclui-se que há a necessidade do desenvolvimento de um protocolo padronizando o uso das soluções doces.

Palavras-chave: sacarose; glicose; dor; analgesia; neonato; prematuro.

ABSTRACT

The sensation of pain in newborns can cause negative effects on them, due to the immaturity of their nervous system, they are more sensitive to painful stimuli. In this context, the administration of sucrose, a non-pharmacological method, is carried out due to its analgesic effects in newborns and premature babies. This work aims to map evidence in the literature that answers the question “How to administer sucrose for analgesia in neonates during painful procedures?”. A literature search was conducted in May 2024 in the MedLine (via PubMed), LILACS/CUMED, SciELO, EMBASE, Scopus and Web of Science and LIVIVO databases. This review included randomized clinical trials, carried out between the years 2014-2024, in infants up to six months of age. We performed a double-blind selection and data extraction was the responsibility of a reviewer. The results were described in a narrative and descriptive manner. The electronic search located 6588 articles, of which 86 were included in the review. As a result, it was possible to observe a variety of methods of administration of sweet solutions, however, a prevalence in the use of sucrose of 24%, with a volume of 2 mL, administered 2 minutes before the procedure, with pain assessment through the PIPP scale. Therefore, it is concluded that there is a need to develop a protocol standardizing the use of sweet solutions.

Keywords: sucrose; glucose; pain; analgesia; neonate; premature.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	8
2.	OBJETIVO	10
3.1	Protocolo	11
3.2	Pergunta de pesquisa e critérios de elegibilidade	11
3.3	Fonte de informação, busca e seleção de estudos	11
3.4	Coleta de dados	13
3.5	Síntese e análise de dados	13
4.	RESULTADOS	14
4.1.	Seleção de fontes de evidência	14
4.2.	Características e resultados dos estudos	15
4.3.	Síntese dos resultados	29
5.	DISCUSSÃO	33
6.	CONCLUSÃO	36

1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Associação Internacional para Estudos da Dor (IASP), a dor pode ser definida como “uma experiência sensitiva e emocional desagradável associada a uma lesão tecidual real ou potencial” (IASP, 2020).

Em 1960, os profissionais da saúde iniciaram pesquisas sobre a percepção da dor e manejo para alívio da dor neonatal (Urso, 2007). No entanto, até a década de 80, ainda se acreditava que os neonatos não sentiam dor devido a imaturidade do seu sistema nervoso (Balda *et al.*, 2018). Atualmente, sabe-se que os recém-nascidos sentem dor e podem sentir uma maior sensibilidade a ela e a seus efeitos negativos a longo prazo devido a imaturidade (Maya-Enero *et al.*, 2022).

De acordo com a literatura, a dor pode provocar consequências fisiológicas como diminuição da oxigenação, instabilidade hemodinâmica, aumento da pressão intracraniana, aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial e alterações hormonais e metabólicas (Elserafy *et al.*, 2009; Anand & Hickey, 1987). Ademais, alterações comportamentais em resposta a dor também podem ser observadas, como flexão e adução dos membros, caretas, choro e movimentos corporais (Anand & Hickey, 1987). Diante disso, para o manejo da dor, utilizam-se de métodos farmacológicos e não-farmacológicos que visam reduzir ou evitar a experiência dolorosa (Alves *et al.*, 2011).

Dentre os métodos não-farmacológicos, destaca-se a administração de soluções doces, tais como a sacarose e a glicose. O mecanismo de ação de tais soluções adocicadas ainda não está completamente evidenciado, entretanto, estudos indicam que dois mecanismos podem ser responsáveis pela analgesia (Marcatto, *et al.*, 2011).

A administração da sacarose estimula o paladar e ativa via áreas corticais diferentes, relacionadas ao prazer, promovendo assim, efeitos fisiológicos e sensoriais (Marcatto, *et al.*, 2011). Outro mecanismo de ação ativado pela administração de uma dose de sacarose, é a ativação endógena de opioides, o

qual gera, uma reposta antinociceptiva, e assim atenua os sinais nociceptivos ao nível do corno dorsal (Perry *et al.*, 2018). O efeito da sacarose pode ser revertido com administração de naloxona, um antagonista opioide (Elserafy *et al.*, 2009). Contudo, ainda é limitado o conhecimento da eficácia do uso repetido da sacarose (Perry *et al.*, 2018).

A sacarose pode ser administrada previamente a procedimentos dolorosos como coleta de sangue capilar, aspiração naso/orofaríngea e endotraqueal, punção lombar, punção venosa ou arterial, injeções intramusculares, cateterização urinária, passagem de sonda gástrica/enteral e exame ocular para retinopatia da prematuridade. Através da analgesia promovida pela solução adocicada, é possível observar diminuição do choro, atenuação da expressão facial de dor e elevação da frequência cardíaca (Motta *et al.*, 2015).

Na literatura não há um protocolo bem definido a respeito administração da sacarose para alívio da dor. Desse modo, foi realizado uma revisão de escopo sobre o uso da sacarose como método não-farmacológico para alívio da dor em neonatos e prematuros frente a procedimentos dolorosos. O objetivo deste trabalho foi mapear evidências científicas sobre protocolos de administração, efeitos e aplicabilidade da sacarose, como também identificar lacunas a respeito do tema em questão.

2. OBJETIVO

Mapear evidências científicas sobre métodos de administração, os efeitos e a aplicabilidade de soluções açucaradas, como sacarose e glicose, para o alívio da dor em neonatos/pré-maturos previamente a procedimentos dolorosos.

3. METODOLOGIA

3.1 Protocolo

Para elaboração desta revisão foram utilizadas as recomendações da ferramenta *PRISMA Extension for Scoping Reviews* (Page *et al.*, 2021) e do manual JBI - Joanna Briggs Institute (Aromataris *et al.*, 2024).

3.2 Pergunta de pesquisa e critérios de elegibilidade

A revisão foi elaborada a partir da pergunta orientadora através da estratégia PCC, na qual, P (população), foi definido como neonatos e prematuros independente do sexo, C (contexto), procedimentos dolorosos, e C (conceito) foi determinado como a administração da sacarose para analgesia.

Os critérios de inclusão foram artigos que estivessem na íntegra em português, inglês ou espanhol, publicados nos últimos 10 anos, que abordassem neonatos, pré-maturos e bebês de 0 a 6 meses, que utilizassem soluções doces, tais como sacarose e glicose, como método de minimizar a dor durante procedimentos dolorosos e que fossem ensaios clínicos randomizados. Os critérios de exclusão foram artigos que não estivessem na íntegra em português, inglês ou espanhol, publicados a mais de 10 anos, que a população do estudo fossem crianças maiores de 6 meses de idade e que se tratasse de revisões de literatura, notas, cartas e resumos de conferência.

3.3 Fonte de informação, busca e seleção de estudos

As buscas foram realizadas em maio de 2024, nas bases de dados: Embase, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS/CUMED), Medline via PubMed, Scopus, Web of Science e LIVIVO. Para definição dos descritores de busca foram utilizados o MeSH (Medical Subject Headings) e o DeCS (Health Science Descriptors). Ademais, para a combinação das palavras-chave foi utilizado

os operadores booleanos “AND” ou “OR”, seguindo as regras de sintaxe de cada banco de dados. A estratégia de busca está exemplificada na tabela 1.

Tabela 1 - Estratégias para busca de dados

Database	Search Strategy (maio, 2024)	Results
Bases de dados principais		
Embase https://www.embase.com	(“Neonate” OR “infant” OR “newborn” OR “preterm”) AND (“sucrose” OR “Sweet solutions” OR “glucose” OR “oral sucrose”) AND (“Pain” OR “procedure pain” OR “analgesia”)	2177
LILACS/ CUMED http://pesquisa.bvsalud.org/	(“neonate” OR “infant” OR “newborn” OR “preterm”) AND (“sucrose” OR “sweet solutions” OR “glucose” OR “oral sucrose”) AND (“pain” OR “procedure pain” OR “analgesia”) AND (db:(“LILACS” OR “CUMED”))	21
MEDLINE (via PubMed) http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	(“Neonate” OR “infant” OR “newborn” OR “preterm”) AND (“sucrose” OR “Sweet solutions” OR “glucose” OR “oral sucrose”) AND (“Pain” OR “procedure pain” OR “analgesia”)	888
Scopus http://www.scopus.com/	(“Neonate” OR “infant” OR “newborn” OR “preterm”) AND (“sucrose” OR “Sweet solutions” OR “glucose” OR “oral sucrose”) AND (“Pain” OR “procedure pain” OR “analgesia”)	1807
Web of Science http://apps.webofknowledge.com/	(“Neonate” OR “infant” OR “newborn” OR “preterm”) AND (“sucrose” OR “Sweet solutions” OR “glucose” OR “oral sucrose”) AND (“Pain” OR “procedure pain” OR “analgesia”)	770
LIVIVO https://www.livivo.de/app/search/search	(“Neonate” OR “infant” OR “newborn” OR “preterm”) AND (“sucrose” OR “Sweet solutions” OR “glucose” OR “oral sucrose”) AND (“Pain” OR “procedure pain” OR “analgesia”)	935

Os resultados foram exportados para o software EndNote Web™ (Clarivate™ Analytics, Philadelphia, USA) e as duplicatas foram eliminadas automaticamente pelo software, e o restante foi eliminado manualmente. Os resultados, foram exportados para o Rayyan QCRI (Qatar Computing Research Institute, Doha, Qatar) para seleção através da análise de título e resumo.

Foi realizada uma seleção duplo-cega, previamente ao início da seleção as revisoras discutiram sobre os critérios de inclusão e exclusão, alinhando a conduta para as próximas etapas. Para seleção dos trabalhos, duas revisoras de forma independente foram responsáveis por eleger os trabalhos através da avaliação de título e resumo. Os estudos que apresentaram conflito foram solucionados por uma terceira revisora. Os estudos que foram considerados elegíveis foram lidos na íntegra por apenas uma revisora.

3.4 Coleta de dados

Após a seleção dos artigos foi realizado a coleta de dados, a qual foi responsabilidade de uma revisora. Foram extraídos dados gerais do estudo, como a identificação (autor, ano, país), a amostra (quantidade, sexo e idade) e dados específicos, intervenção, métodos de mensuração da dor, resultados, dosagem e volume da solução, tempo de administração e efeitos adversos.

Em relação a dados ausentes ou incompletos, foi aplicada uma notação de “nenhuma informação”.

3.5 Síntese e análise de dados

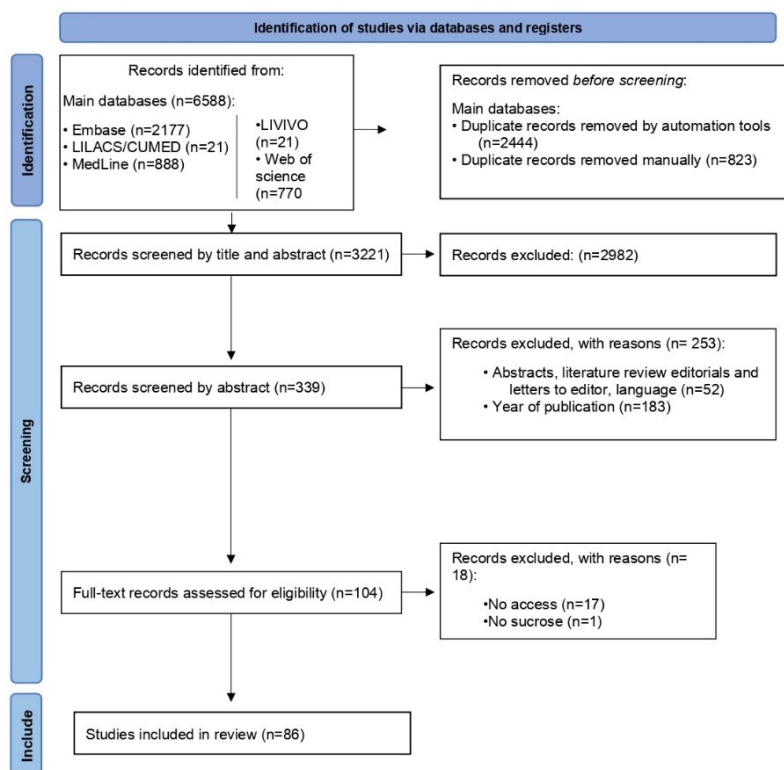
Os estudos foram agrupados a partir da intervenção realizada, foi elaborado o agrupamento em quatro categorias, (1) diferentes dosagens de solução adocicada, incluindo sacarose e glicose, (2) sacarose versus aleitamento materno (3) sacarose versus substâncias anestésicas e (4) sacarose versus métodos não-farmacológicos. Os dados abstraídos foram organizados em formato de tabelas, utilizando o Microsoft Word™ 2010 (Microsoft™ Ltd., Washington, USA). As análises descritivas e qualitativas relataram as características do estudo, os métodos de administração da sacarose, os métodos de análise do alívio da dor e os resultados obtidos com a intervenção.

4. RESULTADOS

4.1. Seleção de fontes de evidência

A partir da definição das estratégias de busca, 6588 artigos foram encontrados distribuídos em seis bases de dados. Após a remoção das duplicatas, 3221 artigos restaram para seleção através de título e resumo. Estes estudos foram avaliados e 339 artigos foram selecionados para leitura na íntegra. Inicialmente, foi realizado a exclusão de trabalhos que se encontravam duplicados, seguido por uma eliminação a partir de título e resumo. Após a leitura da íntegra dos trabalhos, foram excluídos aqueles que não se adequavam aos critérios de seleção definidos, 86 artigos foram eleitos para extração dos dados. A estratégia de seleção dos estudos demonstrasse no diagrama abaixo:

Figura 1 – Diagrama de estratégia de seleção de estudos



Fonte: Autora

4.2. Características e resultados dos estudos

Os estudos selecionados foram organizados de acordo com o tipo de intervenção, foram comparadas diferentes dosagens de glicose ou sacarose, sacarose versus amamentação, sacarose versus soluções anestésicas e sacarose e métodos não farmacológicos.

As tabelas 4 descreve os dados sobre as diferentes dosagens de soluções doces.

Tabela 4 - Intervenção utilizando sacarose e/ou glicose.

AUTOR ANO/PAÍS	AMOSTRA	INTERVENÇÃO/ PROCEDIMENTO	MENSURAÇÃO	RESULTADOS
Desjardins <i>et al.</i> 2016/ Canadá	87 neonatos, 23 mulheres, 21 homens Idade: 1-3 meses	2ml xarope de sacarose 88% 2ml água estéril Canulação intravenosa	FLACC NIPS Tempo de choro Frequência cardíaca	Escores sem diferença entre as intervenções FLACC e NIPS Menor tempo de choro com sacarose Alterações na FC semelhante entre os grupos
Kumar <i>et al.</i> 2023/ Índia	100 bebês Idade: 34 – 37 semanas	2ml dextrose 10% 2ml dextrose 25% Punção do calcanhar	PIPP Duração do choro	Dextrose 25% menor escore PIPP e menor duração do choro
Kumari <i>et al.</i> 2016/Índia	94 neonatos Idade: primeiras 48h de vida	25% glicose 24% sacarose Punção do calcanhar	PIPP Duração do choro	Não houve diferenças significativas PIPP e tempo de choro entre os grupos
Nakhshab <i>et al.</i> 2023/Irã	116 neonatos, 52 mulheres e 64 homens Idade: 1-28 dias	0,3 mL/kg sacarose 24% em dose única ou doses fracionadas Punção calcanhar	PIPP-R	Menor PIPP-R em dose única nascidos a termo e menor escore em prematuros com doses divididas
Potana <i>et al.</i> 2015/Índia	76 neonatos, 56 homens e 20 mulheres Idade: 32-42 semanas (gestacional)	1ml-2ml sacarose 24% Sem intervenção Ecocardiografia	PIPP	PIPP menor no grupo sacarose
Sasidharan <i>et al.</i> 2022/Índia	64 neonatos, Idade: >12 horas	0,5 ml dextrose 25% 0,5ml sacarose 24% Punção no calcanhar	PIPP e PIPP-R	O PIPP foi menor no grupo dextrose. PIPP-R foram comparáveis
Setareh <i>et al.</i> 2020/Irã	60 neonatos	1ml/kg glicose 25% Grupo controle 1ml/kg água destilada Exame oftalmológico	PIPP	Menor PIPP no grupo glicose 25%
Suksumek <i>et al.</i> 2017/Tailândia	40 neonatos, 23 homens e 17 mulheres	0,2ml sacarose 24% 0,2ml água estéril Exame oftalmológico	N-PASS	N-PASS foi menor no grupo sacarose
Tutag <i>et al.</i> 2014/ Estados Unidos	60 neonatos Idade: 1-7 dias	2ml sacarose 24% 2mL de água estéril Punção do calcanhar	NIPS SBF	NIPS menor no grupo sacarose, no entanto, este não atenuou completamente o aumento SBF
Vezyroglou <i>et al.</i> 2014/Alemanha	32 prematuros	0,3ml/kg glicose 20% 60mg/kg água Aspiração orofaríngea	PIPP	PIPP menor no grupo glicose

Zainab <i>et al.</i> 2014/ Irã	90 neonatos	Sacarose 25% (2cc) Glicose 25% (2cc) Sem soluções Vacina	NIPS	A intensidade da dor nos pacientes que receberam sacarose foi menor do que no grupo glicose, mas essa diferença não foi estatisticamente significativa
Ejaz <i>et al.</i> 2019/ Paquistão	108 neonatos Idade: 2-10 dias	2ml água destilada 2ml dextrose 10,0% 2ml dextrose 20,0% 2ml dextrose 50,0% Punção do calcanhar	Padrão de Wong	O grupo dextrose 50% tiveram menor sensação de dor
Banga <i>et al.</i> 2015/ Índia	93 recém-nascidos	0,5ml sacarose 24% 0,5ml água destilada Procedimento dolorosos	Avaliação Neurocomportamental de Bebês Prematuros (NAPI)	Não houve diferença significativa em ambos MDV e AO entre os dois grupos de estudo
Cavicchiolo <i>et al.</i> 2022/ Itália	72 prematuros	0,3-0,5 ml sacarose 24% Água destilada Punção Venosa	PIPP	Segunda dose de sacarose reduz significativamente os escores de dor
Desjardins <i>et al.</i> 2015/ Canada	82 neonatos Idade: 1-3 meses	2ml sacarose 88% 2ml placebo Punção venosa	FLACC NIPS	A administração de sacarose não diminuiu estatisticamente os escores de dor
Desjardins <i>et al.</i> 2021/ Canada	83 neonatos Idade: 1-3 meses	2ml sacarose 88% 2ml placebo cateterismo vesical.	FLACC NIPS	Sacarose não foi associada a menor dor medida pelas escalas FLACC e NIPS
Eun <i>et al.</i> 2019/ Coreia	45 prematuros	Leite humano 24% sacarose água destilada Exame oftalmológico	PIPP	A saturação de oxigênio foi significativamente maior durante o procedimento no grupo sacarose a 24%
Kallol <i>et al.</i> 2022/ Índia	100 neonatos	2ml glicose 30% Água estéril cateterismo intravenoso	DAN FC, FR, S02	Menor escore DAN e alterações fisiológicas no grupo sacarose e
Lago <i>et al.</i> 2020/ Itália	72 neonatos	0,3-0,5ml Sacarose 24% Punção do calcanhar	PIPP	Não foi encontrada diferença na percepção da dor medida pela escala PIPP entre os grupos (uma dose ou duas doses)
Meesters <i>et al.</i> 2016/ Países baixos	150 neonatos	Sacarose Punção do calcanhar	PIPP-R	a sucção não nutritiva combinada com sacarose foi significativamente relacionada a menores escores de PIPP-R
Lima <i>et al.</i> 2016/ Brasil	78 recém-nascidos	Glicose 25% Sucção não-nutritiva Vacina	NIPS	O grupo glicose apresentou menor NIPS
Kataria <i>et al.</i> 2015/ Índia	26 neonatos	2ml dextrose 25% Controle Exame oftalmológico	PIPP	Uma dose única de dextrose oral não reduziu significativamente a dor durante o tratamento a laser em recém-nascidos prematuros

Kristoffersen <i>et al.</i> 2018/ Noruega/ África do Sul	53 neonatos	0,2ml sacarose 0,5ml sacarose 24 e 25% Punção venosa	PIPP-R	As pontuações médias de dor durante a punção da pele foram significativamente menores com 0,5ml de sacarose do que com 0,2ml
Olsson <i>et al.</i> 2018/ Suécia	100 recém-nascidos	Água estéril 2ml Glicose 30% Exame de quadril	Tempo de choro ALPS-Neo VAS	Redução do tempo de choro, ALP-S e VAS no grupo glicose
Passariello <i>et al.</i> 2019/ Itália	65 neonatos	1-1,5ml Sacarose 24% Placebo Punção venosa e arterial	SCA	Menor escore do dor no grupo sacarose
Ramar <i>et al.</i> 2019/ Índia	26 neonatos	1ml/kg Glicose 25% Água estéril Exame de ROP	PIPP	Menor escore PIPP no grupo glicose
Taddio <i>et al.</i> 2015/ Canada	120 bebês Idade:2-4 meses	Vacina rotavirus+2ml sacarose 24%+injeção de vacina 2ml Sacarose 24%+injeção de vacina+ vacina rotavírus Vacina rotavirus	MBPS	A pontuação média da dor não diferiu entre os bebês que receberam a vacina contra o rotavírus primeiro versus a solução de sacarose primeiro
Yaprak <i>et al.</i> 2023/ Turquia	69 prematuros	Sacarose 24% - 2min Sacarose 24%- sem interlavo Punção do calcanhar	PIPP-R	A eliminação do intervalo de tempo não diminuiu o efeito analgésico da sacarose 24% administrada por via oral antes da punção do calcanhar

A abaixo (tabela 5) apresenta intervenções utilizando sacarose e o leite materno.

Tabela 5 - Intervenção com sacarose e leite materno.

AUTOR	AMOSTRA	INTERVENÇÃO/ PROCEDIMENTO	MENSURAÇÃO	RESULTADOS
Aguilar Cordero <i>et al.</i> 2014/ Espanha	93 recém-nascidos	24% glicose oral Leite materno Sem intervenção Punção do calcanhar	Recuperação para valores basais, saturação de oxigênio, frequência cardíaca e pressão arterial	Leite materno: menor frequência cardíaca, recuperou os valores basais em menor tempo, menor saturação do oxigênio
Ghia <i>et al.</i> 2018/ Equador	25 recém-nascidos 11 (F) e 14 (M)	Leite materno Sacarose 24% Procedimento dolorosos	CRIES	CRIES: leite materno e sacarose apresentam respostas dolorosas leves e moderadas
Hsieh <i>et al.</i> 2017/ Taiwan	20 prematuros	1ml/kg Leite materno Dextrose 10% Água destilada sem intervenção Punção do calcanhar	PIPP	Não há diferenças significativas entre os grupos LM/D10W, D10W/placebo e placebo/controle em nenhum período
Chiabi <i>et al.</i> 2016/ Camarões	30 recém-nascidos	Amamentação 2 doses de glicose 30% (1 ml – peso: 2500 e 3000 g e 2 ml peso: >3000 g) Punção do calcanhar	NIPS	A mediana do escore de dor no grupo com glicose a 30% foi 1,5 vezes maior do que no grupo que amamentou
Milind <i>et al.</i> 2018/ Índia	150 neonatos	1ml sacarose 25% Amamentação Controle Vacina	PIPP	Menor escore PIPP no grupo que amamentou
Rioualen <i>et al.</i> 2018/ Estados Unidos	83 neonatos	2ml sacarose 2ml água Cateterismo da bexiga	Dor, choro, tempo de retorno a linha de base	sacarose não produziu um efeito analgésico significativo
Feixas <i>et al.</i> 2018/ Espanha	101 recém-nascidos	0,25-1ml Sacarose Água estéril Punção do calcanhar	NIPS	O grupo sacarose apresentou menor índice de dor moderada
Nayak <i>et al.</i> 2020/ Índia	45 prematuros	Leite materno 2-5ml Dextrose 10% Água estéril Exame oftalmológico	PIPP	O grupo dextrose teve menor escore PIPP, mas não foi estaticamente significante
Rawal <i>et al.</i> 2018/ Índia	100 neonatos	2ml Dextrose 25% Leite materno Água estéril Punção do calcanhar	PIPP	Dextrose 25% teve melhor alívio da dor comparado ao leite materno
Rodrigues <i>et al.</i> , 2017/ Índia	40 bebês	0,3ml/kg Dextrose 25% Leite materno aspiração nasofaríngea	PIPP	Não houve diferença significativa entre as intervenções. Ambas as intervenções reduziram significativamente a dor

Na tabela 6, foram demonstrados os dados dos estudos que utilizaram sacarose e anestésicos e/ou analgésicos.

Tabela 6 - Intervenção com sacarose versus anestésicos/analgésico.

AUTOR	AMOSTRA	INTERVENÇÃO	MENSURAÇÃO	RESULTADOS
Al Qahtani <i>et al.</i> 2014/ Nigeria	90 recém-nascidos homens	1g EMLA creme (lidocaína 2,5% e prilocaína 2,5%) 2ml sacarose 24%, Creme EMLA + sacarose Circuncisão	A escala de sedação e agitação da dor neonatal N-PASS Alterações fisiológicas e comportamentais	Os escores da N-PASS foi significativamente menor no grupo que recebeu EMLA + sacarose. O grupo que recebeu EMLA e sacarose, apresentou menor frequência cardíaca
Liao <i>et al.</i> 2022/ China	300 neonatos	30% sacarose, 25% sacarose 24% sacarose, 12% sacarose 8% sacarose, lidocaína lipossoma 15 min, LC 30 min LC 45 min Grupo controle Sacarose + lidocaína lipossoma Injeção intramuscular	Sistema de Codificação Facial Neonatal Revisado (NFCS-R)	Os escores NFCS-R dos grupos Su 25%, Su 24% Su e Su 30% não mostraram diferença notável e foram menores do que nos outros grupos Su
Nesargi <i>et al.</i> 2015/ Índia	20 bebês	0,5% colírio de proparacaína 2ml dextrose 25% Exame ROP	PIPP	O rastreio da ROP causa dor moderada a intensa e nem a proparacaína nem a dextrose são analgésicos eficazes
Sethi <i>et al.</i> 2019/ Índia	58 prematuros	Infusão de fentanil (1 mcg/kg/hr) 2ml sacarose 24% Laser para ROP	PIPP-R	A pontuação PIPP-R durante o procedimento foi significativamente menor no grupo fentanil

Fonte: Autora

A tabela 7, descreve as informações dos estudos utilizando sacarose e outros métodos não-farmacológicos.

Tabela 7 – Sacarose versus métodos não-farmacológicas.

AUTOR	AMOSTRA	INTERVENÇÃO	MENSURAÇÃO	RESULTADOS
Abbasoglu <i>et al.</i> 2015/ Turquia	42 recém-nascidos	Acupuntura a laser 0,5ml sacarose 24% Punção do calcanhar	NIPS Choro	Sacarose: NIPS tempo de choro
Barandouzi <i>et al.</i> 2019/Irã	120 prematuros	0,5ml sacarose 24% Música Água estéril Sacarose + música Punção venosa	PIPP	Sacarose menor escore de dor durante o procedimento
Behura <i>et al.</i> 2022/ Índia	60 prematuros	Melatonina 4mg/kg 0,5ml sacarose 24% Exame oftalmológico	PIPP	PIPP menor no grupo sacarose durante o exame
Bembich <i>et al.</i> 2018/ Itália	80 neonatos	2 mL glicose 2mL leite materno ordenhado Glicose+colo Leite matern+colo Punção do calcanhar	NIPS	A retenção materna + glicose Menor escore NIPS do que a glicose isolada
Bergomi <i>et al.</i> 2014/ Itália	35 prematuros	1-2ml de sucção de glicose 10% Música Punção do calcanhar	PIPP	Glicose com menor escore PIPP
Bozlak <i>et al.</i> 2017/ Turquia	87prematuros (54%feminino)	Enfaixar+0,2ml de sacarose 24% Enfaixar+leite materno enfaixar+água destilada Exame oftalmológico	PIPP	Não houve diferenças significativas nos escores PIPP entre os três grupos
Cardoso <i>et al.</i> 2014/ Brasil	80 prematuros	Música 2 ml glicose 25% Punção arterial	PIPP	Não houve associação estatisticamente significativa entre a categoria do escore de dor e os grupos de intervenção
De Bernardo <i>et al.</i> 2019/Itália	66 neonatos	1ml sacarose 24% 1ml glicose 10% Punção venosa	NIPS	Menor escore no grupo sacarose
Danilyn <i>et al.</i> 2015/ Estados Unidos	49 neonatos	Controle Placebo + sucção não nutritiva Sacarose 24% + NNS	PIPP	Sacarose menor resposta a dor

		Punção do calcanhar		
Sener <i>et al.</i> 2017/ Turquia	60 prematuros	1ml leite materno 1ml sacarose 33%; 1ml água destilada Exame oftalmológico	PIPP	As médias do PPPI não foram significativamente diferentes entre os grupos leite materno e sacarose
Gray <i>et al.</i> 2015/ Estados Unidos	29 recém-nascidos	1ml sacarose 24% 1ml sacarose + calor Vacina	Índices comportamentais e fisiológicos	O grupo sacarose + calor chorou e fez careta por menos tempo e respostas mais baixas de FC
Kaur <i>et al.</i> 2024/ Índia	150 neonatos	Amamentação 1–2ml sacarose 25% Musicoterapia com brinquedo Vacina	NIPS	A mediana do escore de dor foi menor no grupo que amamentou em comparação com os outros dois grupos
Khalid <i>et al.</i> 2019/ Malásia	78 recém-nascidos	2 ml de mel de Tualang 2ml de sacarose 24% Punção venosa	PIPP	A mediana do escore acumulado do PIPP aos 2 minutos e 30 segundos após a punção venosa foi de 7 para os neonatos que receberam 24% de sacarose e de 6,5 para os neonatos que receberam mel
Maya-Enero <i>et al.</i> 2022/ Espanha	142 bebês, idade com menos de 15 dias	Enfaixar+ 1ml sacarose+ sucção Óleo de lavanda Frenotomia	NIPS	Óleo de lavanda menores NIPS e chorou quase metade do tempo
Maya-Enero <i>et al.</i> 2022/ Espanha	142 neonatos	Enfaixar+ 1ml sacarose+ sucção + óleo de lavanda ou baunilha Frenotomia	NIPS	Ambos os grupos apresentaram escores semelhantes na NIPS e nos tempos de choro
Mehmood <i>et al.</i> 2023/Paquistão	112 neonatos,67 homens e 45 mulheres, idade:1-5 dias	Dextrose 25% Leite materno Punção venosa	NIPS	Não houve diferença estatística entre os dois grupos
Montanholi <i>et al.</i> 2022/Brasil	80 recém-nascidos	0,5-2ml sacarose 25% Posição de canguru Punção do calcanhar	Autorregulação e conforto	O grupo sacarose apresentou maior duração de ações de autorregulação como sugar dedos/punho/língua do que o grupo
Montanholi <i>et al.</i> 2022/Brasil	80 recém-nascidos	0,5-2ml sacarose 25% Posição de canguru Punção do calcâneo	Mímica facial, choro, frequência cardíaca,	Mímica facial: não houve diferença entre os grupos. Sem alteração da FC Grupo canguru chorou mais
Oliveira <i>et al.</i> 2023/Brasil	50 prematuros	Toque gentil 0,5 ml/kg sacarose 25% Aspiração	NIPS e PIPP-R	Os escores médios de dor foram mais baixos com a sacarose
Saumil <i>et al.</i> 2017/Índia	118 neonatos	Leite materno Enfaixar Sacarose	PIPP	A média PIPP não foi significativamente diferente entre os grupos

		Procedimentos de sucção		
Sen <i>et al.</i> 2020/Turquia	64 neonatos, idade:0-28 dias	Canguru 0,5ml sacarose 24% coleta de sangue	PIPP	Os valores de PIPP foram menores no grupo canguru
Shah <i>et al.</i> 2017/ Australia	35 neonatos	Música 0,5ml sacarose 24% Punção calcanhar	PIPP-R	Os escores de dor mais baixos no grupo sacarose + música
Sharara-Chami <i>et al.</i> 2021/ Líbano	103 neonatos homens	EMLA + Sacarose + bloqueio em anel (RB) EMLA + Sacarose + RB+ Música Circuncisão	NIPS	Os escores NIPS do grupo EMLA +Sacarose + RB + Música foram significativamente maiores do que os do grupo controle
Sujatha <i>et al.</i> 2017/Índia	55 neonatos 32 mulheres e 22 homens	2 ml sacarose 24% Posição facilitada Vacina	NIPS, choro	Maior redução de dor e tempo de choro no grupo sacarose
Talebi <i>et al.</i> 2022/Irã	60 neonatos	Controle 0,2ml sacarose 24%, Enfaixar Enfaixar + sacarose Punção venosa	PIPP	Menor intensidade de dor no grupo enfaixar + sacarose
Tekgündüz <i>et al.</i> 2018/ Turquia	106 prematuros	Controle Música 1ml glicose 30% Aspiração oronasofaríngea/ inserção de tubo traqueal	NIPS e PIPP	Grupo música e glicose apresentaram menor dor
da Silveira <i>et al.</i> 2021/Brasil	34 prematuros	Sucção não nutritiva glicose 25% glicose 25% + SNN Punção do calcanhar	PIPP	Sacarose + SNN retorno ao estado basal mais rápido
Shukla <i>et al.</i> 2018/Índia	100 prematuros	Contato pele a pele 0,2ml sacarose 24% Punção do calcanhar	PIPP	A média do escore PIPP total foi menor no grupo contato pele a pele
Nimbalkar <i>et al.</i> 2020/Índia	100 neonatos	Contato pele a pele 0,5-1ml sacarose 24% Punção do calcanhar	PIPP	O componente estado de comportamento do PIPP foi significativamente menor no grupo sacarose todos os pontos de avaliação
de Oliveira <i>et al.</i> 2023/Brasil	50 prematuros	Toque gentil 0,5ml/kg de sacarose 25% Procedimentos de sucção	NIPS PIPP-R	Sacarose reduziu escores no NIPS E PIPP-R

Angeles <i>et al.</i> 2020/Estados Unidos	169 neonatos	Posição facilitada Dextrose 30% Dextrose + posição facilitada Punção do calcanhar	PIPP-R	Menor escore PIPP-R com dextrose
Galderisi <i>et al.</i> 2018/Itália	50 neonatos	0,3ml sacarose 12% Sucção não nutritiva Posição facilitada Monitoramento contínuo de glicose por punção do calcanhar	PIPP	administração de sacarose foi associada a um aumento não clinicamente significativo (1,2%) na glicemia durante os 30 minutos após a administração
García <i>et al.</i> 2019/ Espanha	387 neonatos	Sucção não nutritiva Amamentação Dextrose 25% Vacina	LLANTO Duração do choro	As pontuações médias na escala LLANTO nas idades de 2 e 6 meses foram significativamente menores em lactentes amamentados
Napiórkowska-Orkisz <i>et al.</i> 2022/Polónia	90 neonatos	Amamentação 2-3ml Glicose 20% Sucção não nutritiva Coleta de sangue	NIPS	No grupo glicose 63,3% não sentiram nenhuma dor ou leve desconforto
Pascal <i>et al.</i> 2015/ Canada	104 neonatos	Água 0,5-1ml Glicose 25% Posição facilitada Ecocardiograma	BIIP	O uso glicose a 25% não proporcionou mais benefícios na redução da agitação e na melhoria da aquisição de imagens
Petleshkova <i>et al.</i> 2022/ Bulgária	80 neonatos	Glicose 25% Sucção não nutritiva Punção do calcanhar	NFCS	Grupo sacarose teve uma pontuação de mais alta antes do procedimento e no 30º segundo, mas menor no 5º minuto
Razaghi <i>et al.</i> 2020/Irã	120 neonatos	Cheiro de lavanda 2ml glicose 30% Sem intervenção Coleta de sangue	DAN	as pontuações médias de dor foram menores no grupo de aromaterapia quando comparado ao grupo de glicose
Soltani <i>et al.</i> 2018/Irã	161 neonatos (93 homens, 68 mulheres)	Leite materno Dextrose 25% Posição de canguru Crema EMLA Punção no calcanhar	NIPS	O método de amamentação apresentou menor escore de dor
Stadler <i>et al.</i> 2021/ Áustria	96 neonatos	Acupuntura a laser Glicose 30% Punção do calcanhar	PIPP	A pontuação média do PIPP em ambos os grupos foi de 12
Thakkar <i>et al.</i> 2015/ Índia	180 neonatos	2ml sacarose 30% Sucção não nutritiva	PIPP	O grupo sacarose + SNN diminuição significativa na pontuação mediana do PIPP

		Sacarose + SNN Sem intervenção Procedimentos dolorosos		
Us <i>et al.</i> 2022/Turquia	300 neonatos	Reflexologia 1ml Sacarose 24% Música Posição de canguru Punção venosa ou no calcanhar	NIPS	A sacarose foi o método mais eficaz
Yin <i>et al.</i> 2015/ Taiwan	110 bebês	cuidados de rotina sucção não nutritiva + posição facilitada, sacarose + posição facilitada, sucção não nutritiva + sacarose sucção não nutritiva + sacarose oral + posição facilitada Punção do calcanhar	Estresse Autocalmanete	O uso combinado de intervenções não farmacológicas (sucção não nutritiva + sacarose oral + posição facilitada) reduziu efetivamente as frequências de comportamentos dos bebês
Stevens <i>et al.</i> 2018/ Canada	245 neonatos	0,1ml sacarose 24% + SNN 0,5ml sacarose 24% + SNN 1ml sacarose 24% + SNN Punção do calcanhar	PIPP-R	Não houve diferença na intensidade média da dor nos escores PIPP-R entre os grupos de tratamento
Turan <i>et al.</i> 2019/ Turquia	51 prematuros	colírio anestésico local, solução oftálmica de proparacaína HCl 0,5% solução oftálmica de proparacaína HCl 0,5% mais leite materno e solução oftálmica de proparacaína HCl 0,5% mais sacarose 24% Exame de ROP	NIPS	Maior pontuação NIPS no grupo sacarose

Fonte: Autora

Na tabela 8, foram mapeadas informações sobre a administração da sacarose, como dosagem, volume, administração, tempo de administração e efeitos adversos. Foram eleitos trabalhos que apresentassem o maior número de informações sobre os meios de administração da sacarose. Desse modo, 43 trabalhos foram não foram inclusos na tabela 8, sendo eles Eun *et al.*,2019; Meesters *et al.*, 2016; Lima *et al.*,2016; Kataria *et al.*,2015; Ramar *et al.*,2019; Taddio *et al.*,2015; Yaprak *et al.*,2023; Aguilar Cordero *et al.*,2014; Ghia *et al.*,2018; Hsieh *et al.*,2017; Milind *et al.*,2018; Rioualen *et al.*,2018; Desjardins *et al.*,2021; Feixas *et al.*,2018; Rawal

et al.,2018; Liao *et al.*,2022; Sethi *et al.*,2019; Bembich *et al.*,2018; Bergomi *et al.*,2014; Bozlak *et al.*,2017; Cardoso *et al.*,2014; Danilyn *et al.*,2015; Gray *et al.*,2015; Kaur *et al.*,2024; Maya-Enero *et al.*,2022; Maya-Enero *et al.*,2022; Mehmood *et al.*,2023; Oliveira *et al.*,2023; Saumil *et al.*,2017; Sen *et al.*,2020; Shah *et al.*,2017; Sharara-Chami *et al.*,2021; Sujatha *et al.*,2017; Talebi *et al.*,2022; Shukla *et al.*, 2018; Nimbalkar *et al.*,2020; de Oliveira *et al.*,2023; Angeles *et al.*,2020; Galderisi *et al.*,2018; Napiórkowska-Orkisz *et al.*,2022; Petleshkova *et al.*,2022; Razaghi *et al.*,2020; Soltani *et al.*,2018; Stadler *et al.*,2021; Thakkar *et al.*,2015; Us *et al.*,2022; Yin *et al.*,2015; Turan *et al.*,2019.

Tabela 8 – Métodos de uso da sacarose e efeitos adversos

AUTOR	DOSAGEM	MÉTODO	TEMPO	EFEITOS ADVERSOS
Desjardins <i>et al.</i>	2ml de sacarose 88%	Via oral Seringa	2 minutos antes da punção venosa	4 ocorrências de ânsia de vômito e vômito
Kumar <i>et al.</i>	2ml dextrose 10% 2ml dextrose 25%	Seringas de 2 ml; Ponta da língua; Lentamente, por 30 segundos	2 minutos antes da punção do calcanhar	Sem efeitos adversos, como vômito, distensão abdominal e enterocolite necrosante
Kumari <i>et al.</i>	1ml 25% glicose 1ml 24% sacarose (2.4g+10ml de água destilada)	Seringas de 1ml Parte anterior da língua +30segundos	2 minutos antes da punção do calcanhar	1 bebê glicose: tosse 1bebê glicose: vômitos
Nakhshab <i>et al.</i>	0,3ml/kg sacarose 24%	*	Dose única: 120s 3 Doses fracionada: 120s, 90 e 60s Punção do calcanhar	*
Potana <i>et al.</i>	1mL 32-40 semanas 2mL >40 semanas Sacarose 24%	*	2 minutos antes do ecocardiograma	Sem episódios de hiperglicemia, enterocolite necrosante ou intolerância alimentar
Sasidharan <i>et al.</i>	0,5ml dextrose 25% 0,5ml sacarose 25%	Seringa 1ml	2 minutos antes da punção do calcanhar	Um bebê do grupo dextrose teve um episódio transitório de tosse

<i>Setareh et al.</i>	1ml/kg glicose 25%	Injetor	1minuto antes do ROP e imediatamente após avaliação PIPP	*
<i>Suksumek et al.</i>	2ml sacarose 24%	Seringas 1ml	2 minutos antes do ROP	2 bebês dessaturação de oxigênio e 11 com taquicardia
<i>Tutag et al.</i>	2ml sacarose 24%	Seringas	Antes da punção do calcanhar	1 bebê cuspiu a sacarose durante administração
<i>Vezyroglou et al.</i>	0,3ml/kg glicose 20%	Seringa 1ml	3 minutos antes da aspiração	3 bradicardias, 36 bradipneias, 2 casos de dessaturação de oxigênio e 5 taquicardias, após o placebo 58,7%.
<i>Zainab et al.</i>	2cc glicose 25% 2cc sacarose 25%	Seringa, por 30 segundos	2 minutos antes da vacina	*
<i>Ejaz et al.</i>	2ml dextrose 10%,20%,50%	Seringa Porção frontal da língua	Imediatamente após a punção do calcanhar foi realizada	*
<i>Banga et al.</i>	0,5ml Sacarose 24%	Seringa 1ml	2min antes do procedimento doloroso	Queda na frequência cardíaca, saturação de oxigênio
<i>Chiabi et al.</i>	2 doses de glicose 30% 1 ml: peso entre 2500 e 3000 g 2 ml: peso maior que 3000 g.	2 minutos de intervalo Parte anterior da língua	2min antes da punção do calcanhar	*
<i>Al Qahtani et al.</i>	2ml sacarose 24%	Conta gotas	2min antes da circuncisão	*
<i>Abbasoglu et al.</i>	0,5ml sacarose 24%	Seringa	2min antes da punção do calcanhar	Nenhum efeito adverso
<i>Barandouzi et al.</i>	0,5ml sacarose 24%	Seringa Parte anterior da língua	2min antes da punção venosa	*
<i>Behura et al.</i>	0,5ml sacarose 24%	*	2min antes do exame de ROP	Um neonato do grupo sacarose teve dois episódios de apneia um minuto após o procedimento e foi reanimado com estimulação tátil.
<i>Bembich et a.</i>	2ml glicose 20%	Seringa	2min antes da punção do calcanhar	Não foram observados eventos adversos.
<i>Bergomi et al.</i>	1-2ml glicose 10%	Pequenas doses, durante período máximo de 2min	2min antes da punção do calcanhar No final da punção	Sem eventos adversos

De Bernardo <i>et al.</i>	1ml sacarose 24% 1ml glicose 10%	Seringa (gota a gota, deglutição 1min) 1ml antes e 1ml durante Porção anterior da língua	1min antes e durante a punção venosa	Sem eventos adversos
Sener Taplak <i>et al.</i>	1ml sacarose 33%	*	2min antes do ROP	*
Khalid <i>et al.</i>	2ml sacarose 24%	Seringa 3ml Dorso da língua 30segundos	*	1 bebê teve hipoglicemia. Não houve caso de hiperglicemia, diarreia ou glicosúria.
Montanholi <i>et al.</i>	0,5ml-2ml sacarose 24 %	Seringa Parte anterior da língua	2minutos antes da punção do calcâneo	*
Montanholi <i>et al.</i>	0,5ml-2ml sacarose 24 %	Seringa Parte anterior da língua	2minutos antes da punção do calcâneo	9 bebês náusea, 2 regurgitações e 1 vômito, após a administração de sacarose
Oliveira <i>et al.</i>	0,5ml/kg sacarose 25%	Seringa Porção anterior da língua	1min antes da aspiração	*
Talebi <i>et al.</i>	0,2ml/kg sacarose 24%	Seringa 1ml	2min antes da coleta de sangue	*
Tekgündüz <i>et al.</i>	1ml glicose 30%	Seringa	1min antes da aspiração oronasofaríngea/ inserção de tubo traqueal	*
da Silveira <i>et al.</i>	1ml glicose 25%	Seringa 1ml Parte anterior da língua	2min antes da punção do calcanhar	*
Cavicchiolo <i>et al.</i>	Sacarose 24% (0,3 mL para um total de 0,07 g de sacarose para lactentes ≤ 1.000 g ou 0,5 mL > 0,12 g para lactentes 1.000 g)	Seringa	Dose única 2min antes da punção venosa; Duas doses: 2min antes e 30s após a punção venosa.	*
Desjardins <i>et al.</i>	2ml sacarose 88%	Seringa	2min antes da punção venosa	Não foi observado nenhum efeito adverso
Kallol <i>et al.</i>	2ml glicose 30%	Seringa	2min antes do cateterismo intravenoso	*
Lago <i>et al.</i>	Sacarose 24% 0,3 mL, 0,07 g de sacarose cada) para lactentes ≤ 1000 g ou 0,5 mL para lactentes > 1000 g (0,12 g de sacarose cada)	Seringa Na língua	2min antes da punção do calcanhar 30s após a punção, foi administrada a segunda dose	Não foram observados episódios de dessaturação/bradicardia ou "asfixia"
García <i>et al.</i>	2ml de dextrose 25%	Via oral	2min antes da vacinação	3 apresentaram engasgo leve que se resolveu espontaneamente.

Kristoffersen <i>et al.</i>	0,2ml e 0,5ml sacarose 24% e 25%	Seringa Na língua	2min antes da coleta de sangue administrou metade da dose Imediatamente antes a outra metade da dose	Sem efeitos adversos
Nayak <i>et al.</i>	Peso <1250 g - 2 ml e > 1250 g- 5 ml de dextrose 10%	*	1 minuto antes do exame de ROP	*
Nesargi <i>et al.</i>	2ml Dextrose 25%	Pallada ou seringa	2 min antes do exame de ROP	Sem efeitos adversos
Olsson <i>et al.</i>	2ml glicose 30%	Seringa	1ml antes do exame e 1ml durante o exame de quadril	Sem efeitos adversos
Pascal <i>et al.</i>	0,5ml – bebês nascidos com 26-31 semanas 1ml – bebês nascidos com 32-42 semanas Glicose 25%	Porção anterior da língua	2min antes do ecocardiograma	*
Passariello <i>et al.</i>	1,5ml – peso:>3kg 1ml – peso:<3kg Sacarose 24%	Dispositivo de plástico	*	*
Rodrigues <i>et al.</i>	0,3ml/kg dextrose 25%	paladai	3min antes da sucção nasofaríngea	*
Stevens <i>et al.</i>	0,1ml sacarose 24% 0,5ml sacarose 24% 1ml sacarose 24%	Seringa Parte anterior da língua Deglutição: 1-2min	2min antes da punção do calcanhar	3 neonatos que se engasgaram, 1 com frequência cardíaca < 80 bpm e 1 com saturação de oxigênio < 80% após administração de sacarose.

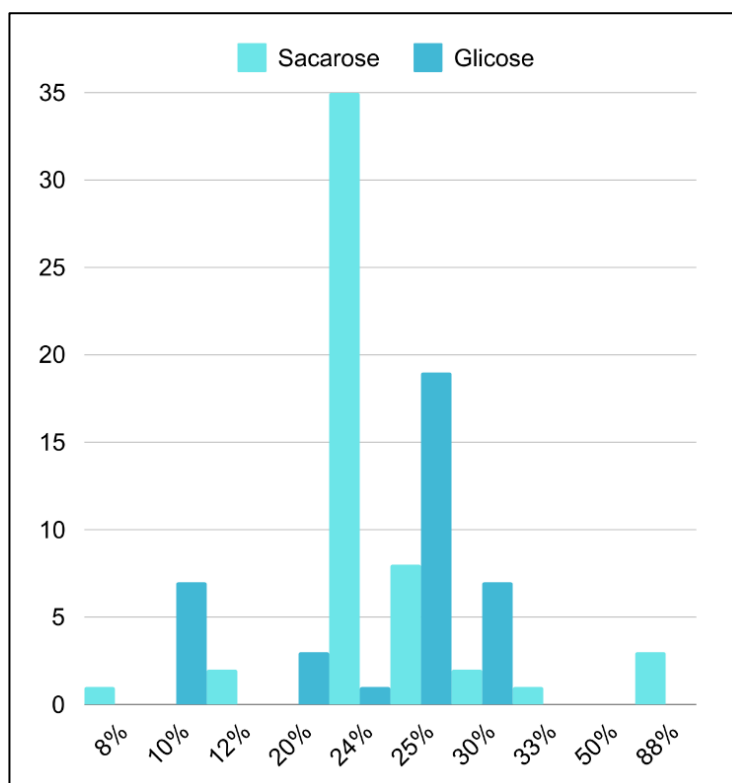
Fonte: Autora

Os itens descritos com * as informações não foram fornecidas nos trabalhos.

4.3. Síntese dos resultados

O gráfico 2, ilustra os dados sobre as diferentes dosagens de soluções doces, descritas na tabela 4. Alguns trabalhos não citaram a dosagem utilizada, apenas a solução.

Gráfico 2 – Dosagens mais utilizadas de sacarose e glicose.



Fonte: Autora

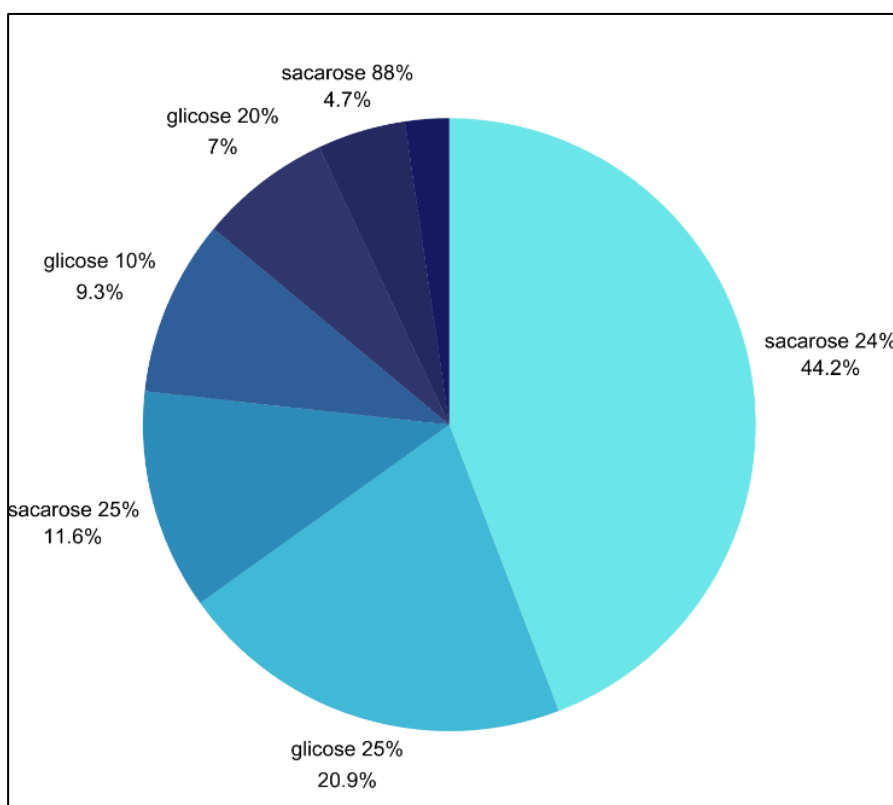
Para avaliação da dor no neonato foi utilizado diferentes escalas, a partir da análise das tabelas (4, 5, 6 e 7), a escala mais utilizada foi Perfil de dor do prematuro (PIPP), com 34 citações, seguido da Escala de avaliação de dor (NIPS), com 23 citações, e a Escala de dor do prematuro (PIPP-R) com 7 citações.

Em relação aos resultados, sintetizando aqueles expostos nas tabelas, é possível observar que a sacarose/glicose diminuíram o tempo de choro, menores escores de dor em comparação ao grupo controle, ademais, a associação da sacarose com outros métodos não-farmacológicos como a sucção não-nutritiva intensificam a ação analgésica.

Outra variável analisada foi o país e o ano de publicação, nos últimos dez anos, os anos que tiveram mais trabalhos foi 2018 e 2022, com 13 citações cada. Já ao que se refere ao país com mais trabalhos desenvolvidos foi a Índia, com 21 trabalhos, seguido da Turquia, com 8 trabalhos, e o Brasil, a Itália e o Irã, com 7 trabalhos cada.

O gráfico 3, apresenta os dados sobre as dosagens de soluções descritos na tabela 8.

Gráfico 3 – Quantidade em porcentagem, de citações utilizando diferentes dosagens de sacarose e glicose.



Fonte: Autora

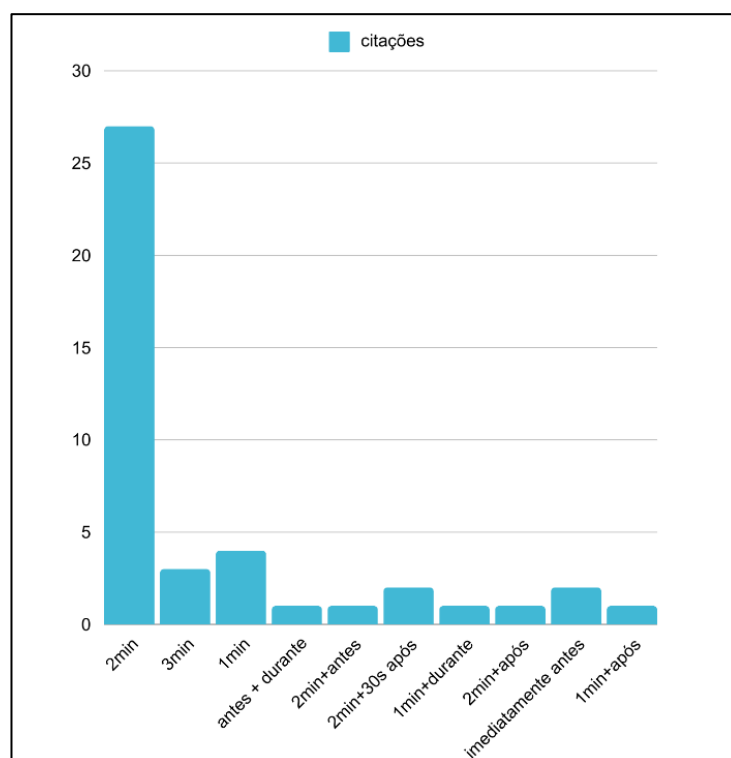
Em relação ao volume, obtivemos variações 0,2mL a 2mL, no entanto, o volume mais utilizado foi 2mL de solução.

Ao que se refere ao método de administração, a utilização da seringa foi citada em 33 trabalhos, 5 artigos não citaram o dispositivo, 1 usou conta-gotas, 1 injetor, 1 paladai e 1 dispositivo de plástico, sem especificação. A solução foi oferecida em todos os casos por via oral, principalmente na língua, com 12 citações em específico

na parte anterior da língua. O tempo de administração com maior número de citações foi de 30 segundos.

A tabela 8 apresenta informações sobre o tempo entre a intervenção e a realização do procedimento. O gráfico 4 ilustra tais informações.

Gráfico 4 – Diferentes tempos de administração da sacarose até o início do procedimento

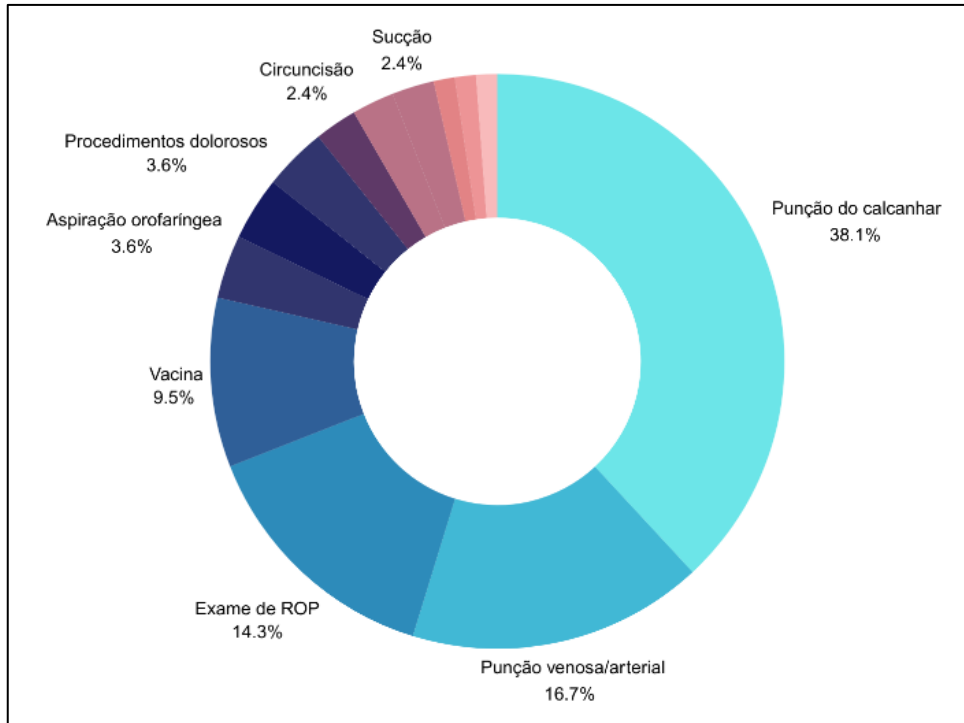


Fonte: Autora

Os efeitos adversos não foram abordados em todos os trabalhos analisados, no entanto, a partir das citações foi possível observar que 12 estudos sem efeitos adversos, 3 estudos com ânsia e/ou vômito, 2 com tosse, 1 com dessaturação, 1 com taquicardia, 1 com apneia, 1 com hipoglicemia, 2 com engasgos, 2 com alterações na frequência cardíaca, 2 com alterações na saturação de oxigênio, 1 em que o paciente cuspiu a solução e 19 estudos não citaram os efeitos adversos.

A sacarose foi utilizada para diferentes procedimentos realizados em neonatos, como descrito nas tabelas 5 a 7, desse modo, o gráfico 5 ilustra os dados das tabelas.

Gráfico 5 – Procedimentos que foram utilizados soluções doces para avaliação da analgesia.



Fonte: Autora

5. DISCUSSÃO

Através desta revisão de escopo, foi possível mapear as evidências acerca da administração da sacarose para analgesia em neonatos durante procedimentos dolorosos. Foram analisadas publicações, entre os anos de 2014 a 2024, que utilizassem a sacarose ou a glicose como analgésico para alívio da dor em neonatos e prematuros. Nossos resultados mostraram uma variação ao que se refere as possíveis formas de administração da sacarose e uma lacuna na padronização e na existência de um protocolo que oriente como deve se utilizar a sacarose de maneira eficaz e segura.

Embora ainda não exista um protocolo, foi possível observar uma prevalência de meios de utilização. É notório a prevalência do uso da sacarose 24% e da glicose 25%, como solução de escolha nos trabalhos avaliados. De acordo com o Ministério da Saúde do Brasil (2014), existe a recomendação do uso de sacarose ou glicose a 25%. No entanto, é provável que o uso da glicose 25% sejam mais frequentes nos hospitais do Brasil, pois segundo Dos Santos *et al.*, 2021, ampolas de glicose na concentração de 25%, para uso intravenoso, são de fácil acesso apenas em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN).

O volume necessário para induzir a analgesia também variou entre os resultados de 0,2mL a 2mL. Embora o volume de 2mL tenha sido o mais citado, em um estudo realizado por Suksumek *et al.*, 2017, utilizando 0,2mL de sacarose 24%, uma dose única foi eficaz na redução da dor durante o exame de retinopatia de prematuridade. A Academia Americana de Pediatria – AAP (2006), relata que a faixa de dosagem necessária para alívio da dor em neonatos é de 0,012 a 0,12 g (0,05 – 0,5 mL de solução a 24%). Dessa forma, é possível que a solução de 0,2mL tenha sido eficaz, por estar dentro do preconizado pela AAP, assim como 2mL, pode ter resultados obtidos por estar além da dose necessária para alívio da dor.

As soluções doces são administradas via oral, na literatura, encontramos que sua administração pode ser feita com uma seringa diretamente na língua do bebê, alguns trabalhos citam que deve ser na parte anterior da língua, como é visto do experimento de Kumar *et al.*, 2023, o qual utilizou dextrose 10% e 25%, em uma

seringa de 2mL, na qual a solução foi administrada na língua do bebê na parte anterior, lentamente por 30 segundos. De acordo com Magalhães *et al.*, 2020, a administração da sacarose na parte anterior da língua se justifica pela ação nas papilas gustativas com liberação de opioides endógenos, os quais possuem propriedades analgésicas intrínsecas, bloqueando o caminho da dor. Sendo assim, a solução doce é capaz de estimular o paladar e ativar áreas corticais relacionadas ao prazer, que são capazes de promover efeitos fisiológicos e sensoriais, e assim liberar opioides endógenos que ocupam receptores próprios e modulam a experiência dolorosa (Magalhães *et al.*, 2015).

O tempo entre a administração da sacarose e o início do procedimento também apresentou diferenças entre os estudos. A forma mais citada foi a administração da sacarose 2 minutos antes do procedimento, entretanto, no estudo desenvolvido por Meesters *et al.*, 2016, demonstrou-se que não é necessário esperar dois minutos para iniciar o procedimento. Na literatura, alguns autores sugerem que seja realizada uma administração 2 minutos antes e outra administração de 1 a 2 minutos após o procedimento, visando um maior efeito analgésico (AAP, 2206). O guia do Ministério da Saúde do Brasil, 2014, sugere que a administração seja realizada apenas 2 minutos antes. Com isso, é notável a existência de uma lacuna sobre o método mais adequado de administração.

A segurança na administração de soluções doces é um tópico com uma alta relevância quando está lidando com neonatos e prematuros. Nesta revisão, observamos que muitos trabalhos não citaram efeitos adversos e uma quantidade significativa apresentaram que nenhum efeito adverso foi observado, demonstrando assim, uma possível segurança no uso de tal solução. No entanto, casos de efeitos adversos como tosse, náusea, vômitos foram descritos, por serem efeitos de baixa gravidade, há um indicativo de segurança no uso da sacarose.

De acordo com a literatura, em diversos procedimentos é utilizado a sacarose para o alívio da dor em neonatos. Em nossos resultados é possível observar que foram citados procedimentos de rotina de um neonato, com predominância da punção do calcanhar. No estudo de Kumari *et al.*, 2016, foi comparado a sacarose 24% e a glicose 25%, e ambas se mostraram eficazes na analgesia durante a punção do calcanhar, através da redução do tempo de choro e dos escores da escala de dor. O

choro é característico de dor (Ministério da Saúde, 2006), sendo assim, a redução dele demonstra os benefícios de utilizar soluções doces.

Através de escalas de avaliação da dor foi possível mensurar os efeitos da sacarose. A escala mais utilizada nas publicações estudadas foi a escala PIPP E NIPS. O PIPP (Perfil da dor do recém-nascido pré-termo), de acordo com Potana et al., 2015, a escala foi eleita devido sua confiabilidade e pode ser aplicada para recém-nascidos a termo. Para avaliação da dor em seu estudo Chiabi *et al.*, 2016, elegeu a NIPS (Escala de avaliação da dor no recém-nascido), a qual apresenta como vantagens praticidade e sua composição por itens comportamentais e fisiológicos, por possuir ampla flexibilidade na pontuação da dor neonatal aguda. Dessa forma, diferentes escalas podem ser utilizadas de acordo com a necessidade de cada caso.

Ademais, durante a elaboração desta revisão algumas limitações ocorrem, como a dificuldade do acesso de alguns trabalhos na íntegra e a presença de trabalhos em outros idiomas, que não faziam parte dos critérios de inclusão, impedindo assim a sua leitura. Nossos resultados evidenciam a presença de lacunas sobre o tema, como também a necessidade de uma padronização para que o uso da sacarose ou da glicose seja realizada de forma eficaz e segura.

6. CONCLUSÃO

O uso da sacarose para analgesia em neonatos parece ser eficaz, no entanto, é necessário que mais estudos sejam realizados para formulação de um protocolo de uso.

REFERÊNCIAS:

1. ABBASOGLU, Aslihan et al. Laser acupuncture before heel lancing for pain management in healthy term newborns: a randomised controlled trial. **Acupuncture in Medicine**, v. 33, n. 6, p. 445-450, 2015. <https://doi.org/10.1136/acupmed-2015-010765>
2. AGUILAR CORDERO, María José et al. Oral glucose and breast milk as a strategy for pain reduction during the heel lance procedure in newborns. 2014. <https://doi.org/10.3305/nh.2014.30.5.7862>
3. AL QAHTANI, Reem; ABU-SALEM, Laila Younis; PAL, Kamalesh. Effect of lidocaine-prilocaine eutectic mixture of local anaesthetic cream compared with oral sucrose or both in alleviating pain in neonatal circumcision procedure. **African Journal of Paediatric Surgery**, v. 11, n. 1, p. 56-61, 2014. <https://doi.org/10.4103/0189-6725.129236>
4. ALVES, Caroline de Oliveira et al. Emprego de soluções adocicadas no alívio da dor neonatal em recém-nascido prematuro: uma revisão integrativa. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 32, p. 788-796, 2011. <https://doi.org/10.1590/S1983-14472011000400021>
5. American Academy of Pediatrics (AAP). Prevention and Management of pain in the Neonate: an Update. **Pediatrics**, V. 118, n. 5, novembro, 2006. <https://doi.org/10.1590/S1983-14472011000400021>
6. ANAND, Kanwaljeet JS; HICKEY, Paul R. Pain and its effects in the human neonate and fetus. **New England journal of medicine**, v. 317, n. 21, p. 1321-1329, 1987. <https://doi.org/10.1056/NEJM198711193172105>
7. ANGELES, Danilyn M. et al. Oral sucrose for heel lance enhances adenosine triphosphate use in preterm neonates with respiratory distress. **SAGE open medicine**, v. 3, p. 2050312115611431, 2015. <https://doi.org/10.1177/2050312115611431>
8. ANGELES, Danilyn M. et al. Oral dextrose reduced procedural pain without altering cellular ATP metabolism in preterm neonates: a prospective randomized trial. **Journal of Perinatology**, v. 40, n. 6, p. 888-895, 2020. <https://doi.org/10.1038/s41372-020-0634-0>
9. BANGA, Shreshtha et al. Effect of sucrose analgesia, for repeated painful procedures, on short-term neurobehavioral outcome of preterm neonates: a randomized controlled trial. **Journal of tropical pediatrics**, v. 62, n. 2, p. 101-106, 2016. <https://doi.org/10.1038/s41372-020-0634-0>
10. BARANDOUZI, Zahra Amirkhanzadeh et al. Comparison of the analgesic effect of oral sucrose and/or music in preterm neonates: a double-blind randomized clinical trial. **Complementary therapies in medicine**, v. 48, p. 102271, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2019.102271>

11. BEHURA, Sushree Smita et al. Comparison between oral melatonin and 24% sucrose for pain management during retinopathy of prematurity screening: a randomized controlled trial. **The Turkish Journal of Pediatrics**, v. 64, n. 6, p. 1013-1020, 2022. <https://doi.org/10.24953/turkjped.2022.115>
12. BEMBICH, Stefano et al. Infant analgesia with a combination of breast milk, glucose, or maternal holding. **Pediatrics**, v. 142, n. 3, 2018. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-3416>
13. BERGOMI, Piera et al. Nonpharmacological techniques to reduce pain in preterm infants who receive heel-lance procedure: A randomized controlled trial. **Research and theory for nursing practice**, v. 28, n. 4, p. 335-348, 2014. <https://doi.org/10.1891/1541-6577.28.4.335>
14. BUENO, Tamiris Christensen et al. Avaliação de anestésicos tópicos para anestesia do freio lingual. **Revista dos Trabalhos de Iniciação Científica da UNICAMP**, v. 10, 2019. <https://doi.org/10.20396/revpibic2620181281>
15. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Atenção à saúde do RN: guia para os profissionais de saúde**. vol 1. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2014.
16. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Atenção à saúde do RN: guia para os profissionais de saúde**. vol 2. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2014.
17. CARDOSO, Maria Vera Lúcia Moreira Leitão; FARIAS, Leiliane Martins; MELO, Gleicia Martins de. Music and 25% glucose pain relief for the premature infant: a randomized clinical trial. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 22, p. 810-818, 2014. <https://doi.org/10.1590/0104-1169.0029.2484>
18. CAVICCHIOLO, Maria Elena et al. A Single Dose of Oral Sucrose Is Enough to Control Pain During Venipuncture: A Randomized Controlled Trial. **Frontiers in Pain Research**, v. 3, p. 888076, 2022. <https://doi.org/10.3389/fpain.2022.888076>
19. CORDEIRO, Luciana; SOARES, Cassia Baldini. Revisão de escopo: potencialidades para a síntese de metodologias utilizadas em pesquisa primária qualitativa. **Boletim do Instituto de Saúde-BIS**, v. 20, n. 2, p. 37-43, 2019. <https://doi.org/10.52753/bis.2019.v20.34471>
20. CHIABI, Andreas et al. Evaluation of breastfeeding and 30% glucose solution as analgesic measures in indigenous African term neonates. **Journal of Clinical Neonatology**, v. 5, n. 1, p. 46-50, 2016. <https://doi.org/10.4103/2249-4847.173269>
21. DE BERNARDO, Giuseppe et al. Oral 24% sucrose associated with nonnutritive sucking for pain control in healthy term newborns receiving venipuncture beyond the first week of life. **Journal of Pain Research**, p. 299-305, 2019. <https://doi.org/10.2147/JPR.S184504>

22. DESAI, Saumil et al. Effect of expressed breast milk versus swaddling versus oral sucrose administration on pain associated with suctioning in preterm neonates on assisted ventilation: A randomized controlled trial. **Indian Journal of Palliative Care**, v. 23, n. 4, p. 372, 2017. <https://doi.org/10.2147/JPR.S184504>
23. DESJARDINS, Marie Pier et al. A randomized controlled trial evaluating the efficacy of oral sucrose in infants 1 to 3 months old needing intravenous cannulation. **Academic Emergency Medicine**, v. 23, n. 9, p. 1048-1053, 2016. <https://doi.org/10.1111/acem.12991>
24. DESJARDINS, Marie Pier et al. A randomized double-blind trial comparing the effect on pain of an oral sucrose solution versus placebo in children 1–3 months old needing bladder catheterization. **Canadian Journal of Emergency Medicine**, v. 23, n. 5, p. 655-662, 2021. <https://doi.org/10.1007/s43678-021-00130-x>
25. DOLGUN, Gülümser; BOZLAK, Şirin. Effect of nonpharmacologic pain control during examination for retinopathy of prematurity. **Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing**, v. 46, n. 5, p. 709-715, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.jogn.2017.06.008>
26. DOS SANTOS, Juliana Bandeira Nunes et al. O uso oral da glicose 25% no alívio da dor do recém-nascido: revisão integrativa. **Rev Soc Bras Enferm Ped.** v. 21, n. 2, p. 189-96, 2021. <https://doi.org/10.31508/1676-379320210026>
27. EJAZ, A. Impact of oral glucose on reduction of pain in neonates. **Zenodo (CERN European Organization for Nuclear Research)**, 12 jun. 2019.
28. ELSERAFY, Fathia A. et al. Oral sucrose and a pacifier for pain relief during simple procedures in preterm infants: a randomized controlled trial. **Annals of Saudi medicine**, v. 29, n. 3, p. 184-188, 2009. <https://doi.org/10.5144/0256-4947.52821>
29. GAJBHIYE, Milind; RAO, Sunil Kumar; SINGH, H. P. Comparative Study between Analgesic Effect of Breast Feeding and Oral Sucrose in Full Term Newborns. **Journal of Clinical & Diagnostic Research**, v. 12, n. 12, 2018. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2018/37721.12331>
30. GALDERISI, Alfonso et al. Procedural pain during insertion of a continuous glucose monitoring device in preterm infants. **The Journal of pediatrics**, v. 200, p. 261-264. e1, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.03.040>
31. GARCÍA, A. Nieto et al. Evaluation of pain in children of 2, 4 and 6 months after the application of non-pharmacological analgesia methods during vaccination. **Anales de Pediatría (English Edition)**, v. 91, n. 2, p. 73-79, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.anpede.2018.10.006>
32. GHIA, Christian; IZA, Gladys. Eficacia de la sacarosa al 24% frente a leche materna. **Rev. ecuat. pediatr**, p. 18-20, 2018.

33. GOUIN, Serge et al. A randomized double-blind trial comparing the effect on pain of an oral sucrose solution vs. placebo in children 1 to 3 months old undergoing simple venipuncture. **The Journal of emergency medicine**, v. 54, n. 1, p. 33-39, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2017.08.015>
34. GRAY, Larry et al. Sucrose and warmth for analgesia in healthy newborns: an RCT. **Pediatrics**, v. 135, n. 3, p. e607-e614, 2015. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-1073>
35. GUINSBURG, Ruth; CUENCA, Maria Carmenza. A linguagem da dor no recém-nascido. **São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria.**, 2010.
36. HSIEH, Kao-Hsian et al. The analgesic effect of non-pharmacological interventions to reduce procedural pain in preterm neonates. **Pediatrics & Neonatology**, v. 59, n. 1, p. 71-76, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2017.02.001>
37. INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN (IASP). **IASP Announces Revised Definition of Pain**. Disponível em: <<https://www.iasp-pain.org/publications/iasp-news/iasp-announces-revised-definition-of-pain/>>. Acesso em: 20/04/2024.
38. JANG, Eun Kyung et al. Comparison of the pain-relieving effects of human milk, sucrose, and distilled water during examinations for retinopathy of prematurity: a randomized controlled trial. **Child Health Nursing Research**, v. 25, n. 3, p. 255, 2019. <https://doi.org/10.4094/chnr.2019.25.3.255>
39. KATARIA, Manisha et al. Oral dextrose for pain management during laser treatment of retinopathy of prematurity under topical anesthesia. **The Indian Journal of Pediatrics**, v. 82, p. 694-697, 2015. <https://doi.org/10.1007/s12098-015-1718-2>
40. KAUR, Harwinder et al. Comparison of breastfeeding, music therapy, and oral sucrose's impact on pain relief among infants during pentavalent vaccination. **Journal of Education and Health Promotion**, v. 13, n. 1, p. 49, 2024. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_860_23
41. KHALID, Khanisa Md et al. A randomized controlled trial comparing the effects of honey versus sucrose as analgesia during venipuncture in the newborns. **International Medical Journal**, v. 26, n. 6, p. 460-463, 2019.
42. KRISTOFFERSEN, Laila et al. Randomised controlled trial showed that neonates received better pain relief from a higher dose of sucrose during venepuncture. **Acta Paediatrica**, v. 107, n. 12, p. 2071-2078, 2018. <https://doi.org/10.1111/apa.14567>
43. KUMAR, E. A.; ANAND, M.R. Comparison of the Efficacy of Different Concentrations of Oral Dextrose Solutions in Reducing Pain During Heel Lancing in Late Preterm Neonates. **Journal of Cardiovascular Disease Research**, v. 14, n. 1, p. 3214–3220, 1 jan. 2023.
44. KUMARI, Sweta; DATTA, Vikram; REHAN, Harmeet. Comparison of the efficacy of oral 25% glucose with oral 24% sucrose for pain relief during heel

- lance in preterm neonates: a double blind randomized controlled trial. **Journal of Tropical Pediatrics**, v. 63, n. 1, p. 30-35, 2017.
<https://doi.org/10.1093/tropej/fmw045>
45. LAGO, Paola et al. Repeating a dose of sucrose for heel prick procedure in preterms is not effective in reducing pain: a randomised controlled trial. **European Journal of Pediatrics**, v. 179, p. 293-301, 2020.
<https://doi.org/10.1007/s00431-019-03509-2>
46. LAVOIE, Pascal M. et al. A randomized controlled trial of the use of oral glucose with or without gentle facilitated tucking of infants during neonatal echocardiography. **Plos one**, v. 10, n. 10, p. e0141015, 2015.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0141015>
47. LIAO, Jing; FAN, Juan; LI, Mengni. Analgesic Effect and Safety of Lidocaine Liposome vs Oral Sucrose Water in Blood Collection and Intramuscular Injection in Neonates. **Alternative Therapies in Health & Medicine**, v. 29, n. 1, 2023.
48. LIMA, A. G. C. F. et al. Glucose solution is more effective in relieving pain in neonates than non-nutritive sucking: a randomized clinical trial. **European Journal of Pain**, v. 21, n. 1, p. 159-165, 2017. <https://doi.org/10.1002/ejp.912>
49. LEITE, Carla Letícia Araújo Nascimento et al. Indicações da cirurgia de frenectomia lingual—uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 1, p. 695-712, 2024.
<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n1p695-712>
50. LEHR, Victoria Tutag et al. Randomized placebo-controlled trial of sucrose analgesia on neonatal skin blood flow and pain response during heel lance. **The Clinical journal of pain**, v. 31, n. 5, p. 451-458, 2015.
<https://doi.org/10.1097/AJP.000000000000126>
51. M. Khabsa, A. Elmagarmid, I. Ilyas, H. Hammady, and M. Ouzzani. Learning to Identify Relevant Studies for Systematic Reviews using Random Forest and External Information. **Machine Learning**, p. 1-18, 2015.
<https://doi.org/10.1007/s10994-015-5535-7>
52. MAGALHÃES, Fernanda Jorge et al. A eficácia da sacarose no alívio de dor no recém-nascido: revisão integrativa da literatura. *Revista Enfermagem Digital Cuidado e Promoção da Saúde*, v. 5, n. 2, 2020.
<http://www.dx.doi.org/10.5935/2446-5682.20200022>
53. MACAU-LOPES, Mônica Guimarães et al. Análise quantitativa de frenectomias realizadas no contexto do SUS após obrigatoriedade do teste da linguinha. **Saúde em Debate**, v. 46, p. 125-135, 2023.
<https://doi.org/10.1590/0103-11042022e511>
54. MARCATTO, Juliana de Oliveira; TAVARES, Eduardo Carlos; SILVA, Yerkes Pereira. Benefícios e limitações da utilização da glicose no tratamento da dor

- em neonatos: revisão da literatura. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 23, p. 228-237, 2011. <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2011000200017>
55. MAYA-ENERO, Silvia et al. Comparison of the analgesic effect of inhaled lavender vs vanilla essential oil for neonatal frenotomy: a randomized clinical trial (NCT04867824). **European Journal of Pediatrics**, v. 181, n. 11, p. 3923-3929, 2022. <https://doi.org/10.1007/s00431-022-04608-3>
 56. MAYA-ENERO, Silvia et al. Comparison of the analgesic effect of inhaled lavender vs vanilla essential oil for neonatal frenotomy: a randomized clinical trial (NCT04867824). **European Journal of Pediatrics**, v. 181, n. 11, p. 3923-3929, 2022. <https://doi.org/10.1007/s00431-022-04608-3>
 57. MEESTERS, Naomi et al. Waiting 2 minutes after sucrose administration—unnecessary?. **Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition**, v. 102, n. 2, p. F167-F169, 2017. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2016-310841>
 58. MEHMOOD, Rana Usama Bin et al. Evaluate the Mean Effect of Oral 25% Glucose Solution for Pain Relief in Term Infants, as Compared with Control Group, During Venipuncture. **Pakistan Armed Forces Medical Journal**, v. 73, n. 5, p. 1242-1244, 2023. <https://doi.org/10.51253/pafmj.v73i5.8929>
 59. MONTANHOLI, Liciane Langona et al. Newborn self-regulation and mother comfort in kangaroo position versus sucrose during repeated heel punctures: randomized clinical trial. **BrJP**, v. 5, p. 311-319, 2023. <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20220054-en>
 60. MONTANHOLI, Liciane Langona et al. Analgesic effect of kangaroo position method versus sucrose during heel punctures in newborn: randomized clinical trial. **BrJP**, v. 5, n. 4, p. 332-340, 2022. <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20220060-en>
 61. MOTTA, Giordana de Cássia Pinheiro da; CUNHA, Maria Luzia Chollopetz da. Prevenção e manejo não farmacológicos da dor no recém-nascido. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 68, p. 131-135, 2015. <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2015680118p>
 62. NAKHSHAB, Maryam et al. Investigating Different Effects of Divided Doses of Sucrose 24% Compared to Single Dose for Pain Prophylaxis Before Heel Stick in Term and Preterm Neonates. **Pharmaceutical and Biomedical Research**, v. 9, n. 4, p. 289-296, 2023. <https://doi.org/10.32598/PBR.9.4.67.4>
 63. NAPIÓRKOWSKA-ORKISZ, Magdalena et al. Evaluation of methods to minimize pain in newborns during capillary blood sampling for screening: a randomized clinical trial. **International journal of environmental research and public health**, v. 19, n. 2, p. 870, 2022. <https://doi.org/10.3390/ijerph19020870>
 64. NAYAK, Ramya; NAGARAJ, Kalale Nikhil; GURURAJ, Girish. Prevention of pain during screening for retinopathy of prematurity: a randomized control trial comparing breast milk, 10% dextrose and sterile water. **The Indian Journal of**

- Pediatrics**, v. 87, p. 353-358, 2020. <https://doi.org/10.1007/s12098-020-03182-6>
65. NESARGI, Saudamini V. et al. Topical anesthesia or oral dextrose for the relief of pain in screening for retinopathy of prematurity: a randomized controlled double-blinded trial. **Journal of Tropical Pediatrics**, v. 61, n. 1, p. 20-24, 2015. <https://doi.org/10.1093/tropej/fmu058>
 66. NIMBALKAR, Somashekhar et al. Blinded randomized crossover trial: skin-to-skin care vs. sucrose for preterm neonatal pain. **Journal of Perinatology**, v. 40, n. 6, p. 896-901, 2020. <https://doi.org/10.1038/s41372-020-0638-9>
 67. NUNES, Luiz Maurício Nogueira et al. Panorama global da anquiloglossia em recém-nascidos: uma análise bibliométrica. 2023. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.6025>
 68. OLIVEIRA, Nayara Rodrigues Gomes de et al. Gentle Touch and Sucrose for Pain Relief during Suctioning in Preterm Newborns—A Randomized Clinical Trial. **Children**, v. 10, n. 1, p. 158, 2023. <https://doi.org/10.3390/children10010158>
 69. OLSSON, Emma et al. Oral sweet solution to prevent pain during neonatal hip examination: a randomised controlled trial. **Acta Paediatrica**, v. 108, n. 4, p. 626-629, 2019. <https://doi.org/10.1111/apa.14588>
 70. ORELLANA, Georgina Feixas et al. Efectividad de la sacarosa oral evaluada mediante la Escala NIPS de valoración del dolor y el cortisol salival neonatal: Evaluation of oral sucrose effectiveness by salival cortisol determination and the NIPS scale for pain assessment in newborns. **Nure Investigacion**, 2019.
 71. PASSARIELLO, Annalisa et al. Neonatal painful stimuli: skin conductance algesimeter index to measure efficacy 24% of sucrose oral solution. **The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine**, v. 33, n. 21, p. 3596-3601, 2020. <https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1580690>
 72. PAUL, Kallol et al. Evaluation of the Analgesic Effect of Oral Sucrose Solution on Neonates Undergoing a Minor Painful Procedure. **CHRISMED Journal of Health and Research**, v. 9, n. 4, p. 258-261, 2022. https://doi.org/10.4103/cjhr.cjhr_14_22
 73. PERRY, Mallory et al. Neonatal pain: perceptions and current practice. **Critical Care Nursing Clinics**, v. 30, n. 4, p. 549-561, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.cnc.2018.07.013>
 74. PETLESHKOVA, Penka et al. Analgesic Effect of 25% Glucose and Non-nutritive Sucking in Term Newborns—Compative Analysis. **J of IMAB**, v. 28, n. 4, p. 4618-4621, 2022. <https://doi.org/10.5272/jimab.2022284.4618>
 75. POTANA, Nirav T. et al. Oral sucrose for pain in neonates during echocardiography: a randomized controlled trial. **Indian pediatrics**, v. 52, p. 493-497, 2015. <https://doi.org/10.1007/s13312-015-0663-5>

76. QUERIDO, Danielle Lemos et al. Fluxograma assistencial para manejo da dor em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, p. 1281-1289, 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0265>
77. RAMAR, Praveen; VINAYAGAM, Prakash; SEERALAR, Arasar. Effectiveness of Oral Glucose as Analgesic for Neonates Undergoing Retinopathy of Prematurity Screening—A Randomized Pilot Study for a Parallel Randomized Control Trial. **Journal of Clinical Neonatology**, v. 8, n. 4, p. 238-242, 2019. https://doi.org/10.4103/jcn.JCN_59_18
78. RAWAL, Sandeep; GHAI, Anirudh; JINDAL, Tarsem. Twenty-five percent dextrose and EBM in pain relief during heel lance in late preterm babies using the PIPP score: a randomized controlled trial. **Journal of neonatology**, v. 32, n. 2-3, p. 43-49, 2018. <https://doi.org/10.1177/0973217918795027>
79. RAZAGHI, Naghmeh et al. The effectiveness of familiar olfactory stimulation with lavender scent and glucose on the pain of blood sampling in term neonates: A randomized controlled clinical trial. **Complementary therapies in medicine**, v. 49, p. 102289, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2019.102289>
80. RIOUALEN, Stéphane et al. Cortical pain response of newborn infants to venepuncture: a randomized controlled trial comparing analgesic effects of sucrose versus breastfeeding. **The Clinical Journal of Pain**, v. 34, n. 7, p. 650-656, 2018. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000581>
81. RODRIGUES, Luvena et al. Analgesic efficacy of oral dextrose and breast milk during nasopharyngeal suctioning of preterm infants on CPAP: a blinded randomized controlled trial. **Journal of Tropical Pediatrics**, v. 63, n. 6, p. 483-488, 2017. <https://doi.org/10.1093/tropej/fmx017>
82. SAGHEB, Setareh et al. Efficacy of 25% glucose in pain alleviation during retinopathy of prematurity (ROP) screening: a randomized controlled trial. **Acta Medica Iranica**, p. 621-624, 2020. <https://doi.org/10.18502/acta.v58i12.5153>
83. SASIDHARAN, Rohit et al. 25% dextrose versus 24% sucrose for heel lancing in preterm infants: a noninferiority RCT. **Pediatrics**, v. 149, n. 5, 2022. <https://doi.org/10.1542/peds.2021-054618>
84. SEN, Elif; MANAV, Gulay. Effect of kangaroo care and oral sucrose on pain in premature infants: a randomized controlled trial. **Pain management nursing**, v. 21, n. 6, p. 556-564, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2020.05.003>
85. ŞENER TAPLAK, Ayşe; ERDEM, Emine. A comparison of breast milk and sucrose in reducing neonatal pain during eye exam for retinopathy of prematurity. **Breastfeeding Medicine**, v. 12, n. 5, p. 305-310, 2017. <https://doi.org/10.1089/bfm.2016.0122>
86. SETHI, Amanpreet et al. Low dose fentanyl infusion versus 24% oral sucrose for pain management during laser treatment for retinopathy of prematurity—an open label randomized clinical trial. **European Journal of Pediatrics**, v. 179, p. 285-292, 2020. <https://doi.org/10.1007/s00431-019-03514-5>

87. SHAH, Swapnil R.; KADAGE, Shahajahan; SINN, John. Trial of music, sucrose, and combination therapy for pain relief during heel prick procedures in neonates. **The Journal of pediatrics**, v. 190, p. 153-158. e2, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.08.003>
88. SHARARA-CHAMI, Rana et al. Music as an adjunct to combination analgesia for neonatal circumcision: A randomized controlled trial. **Journal of Pediatric Urology**, v. 18, n. 2, p. 184. e1-184. e6, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.jpurol.2021.12.011>
89. SHUKLA, Vivek et al. Sucrose vs. skin to skin care for preterm neonatal pain control—a randomized control trial. **Journal of Perinatology**, v. 38, n. 10, p. 1365-1369, 2018. <https://doi.org/10.1038/s41372-018-0193-9>
90. SILVEIRA, Ana Luiza Dorneles da et al. Effect of glucose and non-nutritive sucking on puncture pain in premature infants: a crossover clinical trial. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 55, p. e03732, 2021. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2020018303732>
91. SOLTANI, Soroosh; ZOHOORI, Dariush; ADINEH, Mojtaba. Comparison the effectiveness of breastfeeding, oral 25% dextrose, kangaroo-mother care method, and EMLA cream on pain score level following heel pick sampling in newborns: a randomized clinical trial. **Electronic physician**, v. 10, n. 5, p. 6741, 2018. <https://doi.org/10.19082/6741>
92. STADLER, Jasmin et al. Laser acupuncture versus oral glucose administration for pain prevention in term neonates: an observer-blinded non-inferiority randomized controlled clinical trial. **Acupuncture in Medicine**, v. 39, n. 6, p. 589-595, 2021. <https://doi.org/10.1177/09645284211009544>
93. STEVENS, Bonnie et al. The minimally effective dose of sucrose for procedural pain relief in neonates: a randomized controlled trial. **BMC pediatrics**, v. 18, p. 1-8, 2018. <https://doi.org/10.1186/s12887-018-1026-x>
94. SUHRABI, Zainab et al. A comparative study on the efficacy of glucose and sucrose on the vaccination pain: a randomized controlled clinical trial. **Journal of clinical and diagnostic research: JCDR**, v. 8, n. 10, p. PC01, 2014. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2014/10057.5053>
95. SUJATHA, S. et al. Sucrose and facilitated tucking for pain among neonates receiving vaccination, in puducherry. **Int J Pharm Clin Res**, v. 9, n. 3, p. 260-3, 2017. <https://doi.org/10.25258/ijpcr.v9i3.8329>
96. SUKSUMEK, Nithipun et al. A Randomized, Double-Blind Trial of Oral Sucrose Solution and Placebo for Pain Relief in Retinopathy of Prematurity Examination. **Journal of the Medical Association of Thailand**, v. 100, n. 5, 2017.
97. TADDIO, Anna et al. A randomized trial of rotavirus vaccine versus sucrose solution for vaccine injection pain. **Vaccine**, v. 33, n. 25, p. 2939-2943, 2015. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.04.057>

98. TALEBI, Mahla et al. The effect of concurrent use of swaddle and sucrose on the intensity of pain during venous blood sampling in neonate: a clinical trial study. **BMC pediatrics**, v. 22, n. 1, p. 263, 2022.
<https://doi.org/10.1186/s12887-022-03323-0>
99. THAKKAR, P. 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. **Journal of Perinatology**, v. 36, n. 1, p. 67-70, 2016. <https://doi.org/10.1038/jp.2015.122>
100. TEKGÜNDÜZ, Kadir Şerafettin et al. Oral glucose and listening to lullaby to decrease pain in preterm infants supported with NCPAP: a randomized controlled trial. **Pain Management Nursing**, v. 20, n. 1, p. 54-61, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2018.04.008>
101. TURAN, Ozden et al. Effect of breast milk and sucrose on pain and perfusion index during examination for retinopathy of prematurity. **The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine**, v. 34, n. 7, p. 1138-1142, 2021.
<https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1628209>
102. URSO, Anna Marie. The reality of neonatal pain and the resulting effects. **Journal of neonatal Nursing**, v. 13, n. 6, p. 236-238, 2007.
<https://doi.org/10.1016/j.jnn.2007.09.006>
103. US, Mahmut Caner et al. A randomized comparative effectiveness study of reflexology, sucrose, and other treatments for needle procedures in newborns. **Pediatric Neurology**, v. 140, p. 78-85, 2023.
<https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2022.11.019>
104. VEZYROGLOU, Katharina et al. Oral glucose in preterm neonates during oropharyngeal suctioning: a randomized controlled cross-over trial. **European journal of pediatrics**, v. 174, p. 867-874, 2015.
<https://doi.org/10.1007/s00431-014-2472-6>
105. YAPRAK, Deniz et al. The role of time interval elimination on pain control of preterm infants by sucrose administration. **European Journal of Clinical Pharmacology**, v. 79, n. 6, p. 841-848, 2023.
<https://doi.org/10.1007/s00228-023-03496-2>
106. YIN, Ti et al. Development of atraumatic heel-stick procedures by combined treatment with non-nutritive sucking, oral sucrose, and facilitated tucking: a randomised, controlled trial. **International Journal of Nursing Studies**, v. 52, n. 8, p. 1288-1299, 2015.
<https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2015.04.012>

APÊNDICE 1 - ESTUDOS EXCLUÍDOS APÓS LEITURAS DE TEXTO COMPLETO E OS MOTIVOS DA EXCLUSÃO, E ESTUDOS COM TEXTOS COMPLETOS NÃO ENCONTRADOS (N=70).

Autor, ano	Razão da exclusão
Ahmed et al., 2022	Resumo de conferência
Bueno et al., 2023	Revisão
Desjardins et al., 2014	Resumo de conferência
Desjardins et al., 2016	Resumo de conferência
Eker et al., 2016	Resumo de conferência
Foronda et al., 2014	Resumo de conferência
Harrington et al., 2015	Nota
Harrison et al., 2016	Revisão
Hogan et al., 2015	Protocolo para revisão
Hurley et al., 2020	Nota
Jasmin et al., 2018	Sem resultados
Mandžo et al., 2018	Resumo de conferência
Leitão et al., 2014	Duplicado
Maryam et al., 2015	Idioma
Reem Al et al., 2014	Duplicado
Roué et al., 2014	Resumo de conferência
Vezyroglou et al., 2014	Resumo de conferência
Wolter et al., 2024	Revisão
Albedesam et al., 2018	Resumo de conferência
Cordero et al., 2014	Duplicado
Dalui et al., 2021	Resumo de conferência
Abukhaled et al., 2020	Projeto
Alix-Séguin et al., 2017	Resumo de conferência
Barati et al., 2023	Duplicado
Barbieratto et al., 2018	Tese
Bueno et al., 2024	Revisão
Bueno et al., 2023	Idade
Bueno et al., 2023	Revisão
Costa et al., 2022	Protocolo de estudo
Daré et al., 2017	Tese
Gouin et al., 2018	Duplicado
Kriegermeier et al., 2018	Resumo de conferência
Lago et al., 2014	Nota
Lago et al., 2019	Duplicado
Lagunas et al., 2016	Revisão
Lehr et al., 2015	Duplicado
Lumeng et al., 2020	Idade
Mungan Akin et. al., 2018	Resumo de conferência
Nimbalkar et al., 2020	Duplicado
Ren et al., 2019	Idioma
Shukla, et al., 2017	Resumo de conferência
Silveira et al., 2021	Duplicado
Taddio et al., 2015	Resumo de conferência
Tutag Lehr et al., 2015	Duplicado
Ucar et al., 2014	Resumo de conferência
Valeri et al., 2014	Duplicado
Vishnoi et al., 2023	Idade
Zia et al., 2019	Não utiliza sacarose
Tanyeri-Bayraktar et al., 2016	Resumo de conferência
Yamada et al., 2023	Revisão
Barati et. al., 2023	Duplicado

Andreica et al., 2015	Sem acesso na íntegra
Collados-Gómez et al., 2017	Sem acesso na íntegra
Gad et al., 2019	Sem acesso na íntegra
Hirschberger, 2017	Sem acesso na íntegra
Kara et al., 2023	Sem acesso na íntegra
Nimbalkar et al., 2023	Sem acesso na íntegra
Sharief et al., 2022	Sem acesso na íntegra
Velumula et al., 2022	Sem acesso na íntegra
Deka et al., 2022	Sem acesso na íntegra
Gao et al., 2023	Sem acesso na íntegra
Gao et al., 2021	Sem acesso na íntegra
Kassab et al., 2020	Sem acesso na íntegra
Milbrandt et al., 2018	Sem acesso na íntegra
Guzide et al., 2024	Sem acesso na íntegra
Yildizdas et al., 2023	Sem acesso na íntegra
Yin et al., 2022	Sem acesso na íntegra
Cook et al., 2017	Sem acesso na íntegra
Zhu et al., 2014	Sem administração de sacarose e/ou glicose