

Christiane-Marie Coriaty

Hábitos de sucção nutritiva e não nutritiva em bebês prematuros - revisão descritiva

Faculdade de Ciências da Saúde

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2024

Christiane-Marie Coriaty

Hábitos de sucção nutritiva e não nutritiva em bebês prematuros - revisão descritiva

Faculdade de Ciências da Saúde

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2024

Christiane-Marie Coriaty

Hábitos de sucção nutritiva e não nutritiva em bebês prematuros - revisão descritiva

“Trabalho apresentada à Universidade Fernando Pessoa
como parte dos requisitos para a obtenção do grau de
Mestre em Medicina Dentária”

(Christiane-Marie Coriaty)

RESUMO

Objetivo: Avaliar o uso de chupetas em bebês prematuros sobre o desenvolvimento dentário, a capacidade de alimentação oral independente (amamentação) e a duração da hospitalização.

Metodologia: Pesquisa sistematizada nas bases de dados *PubMed e Science Direct*. As palavras-chave utilizadas de acordo com o MeSH (*Medical Subject Headings*) foram bebê prematuro, chupeta, amamentação e comportamento de sucção, combinadas com o operador booleano *AND*. Foram aplicados critérios de inclusão e exclusão e foram selecionados 52 artigos.

Conclusão: Os bebês prematuros enfrentam muitos desafios pelo subdesenvolvimento dos sistemas cardiovascular, respiratório, nervoso e muscular. Entre estes desafios, a alimentação oral apresenta um grave problema. Um conjunto crescente de literatura sugere que o uso de técnicas de sucção não nutritivas, tais como as chupetas podem oferecer benefícios significativos, facilitando a alimentação e promovendo o desenvolvimento oral.

Palavras-Chave: nascimento prematuro; chupeta; dentista pediátrico; amamentação; comportamento alimentar e alimentação com biberão.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the use of pacifiers in premature babies with regards to dental development, capacity for independent oral feeding (breastfeeding), and duration of hospitalization.

Methodology: Systematic search in the PubMed and Science Direct databases. The MeSH (Medical Subject Headings) keywords used were premature baby, pacifier, breastfeeding, and sucking behavior, combined with connector term AND. Inclusion and exclusion criteria were applied, and 52 articles were selected.

Conclusão: Premature babies face many challenges due to the underdevelopment of the cardiovascular, respiratory, nervous, and muscular systems. Among these challenges, oral feeding presents a serious problem. A growing body of literature suggesting that the use of non-nutritive sucking techniques, such as pacifiers, can offer significant benefits, facilitating feeding and promoting oral development.

Keywords: “premature birth”; “pacifier”; “pediatric dentistry”; “breastfeeding”; “feeding behaviour” and “bottle feeding”.

DEDICATÓRIA

“To the monsters, we are the monsters” – Station Eleven.

To all my little monsters, you know who you are 😊

AGRADECIMENTOS

It's hard to believe that my (strikingly long) academic journey is finally coming to a close. The whole process has been “atypical” to say the least, but it has been my own and above all it has moulded me into the person I am today. Of course, I couldn't have done any of it without the wonderful family and friends that have always surrounded, supported and me.

To my parents, Alina and Paul, thank you so much for everything you've done for me throughout this crazy ride! Je vous suis éternellement reconnaissante pour tout et je vous dois tout ce que j'ai réussi jusqu'à maintenant! Je vous aime très très fort, to the moon and back and back again!

To my friends: from Montreal to Brussels and finally to Porto, you guys have been there through it all. Aux gossip girls (Marine, Sarah, Lea et Cirine) vous êtes les best! À nous Paris!! À la seule et unique Miss Russia (Racha), merci pour toute l'aide, le soutien et les rires que tu m'as fournis pendant et après la fac! Je suis sûre qu'on a encore bien des fourires (et des séries merdiques, cf : revolution) à vivre dans le future (after all, it's all a simulation). Para minha binómia favorita, a minha Jojo (Joaninha), obrigada para 4 anos de « crazy party », sistas for life! Speaking of sisters, to my other sisters Ines, Aida and Melodie: obrigada, merci et merci para todo et pour tout. À miss Alda du la Poivre, je t'ai promis de te donner ta propre phrase donc la voila : à nous de nombreuses futures soirées smoked meat et concombres, design interieur et glace au rhum Guadeloupéen (xox Sel du la Poivre). Para Márcia, amiga, nos tivemos pouco tempo no Porto, mas também vamos ter todo of future! Adoro-te! To my dude (Anna), thanks for countless laughs (and cries) over the years and here's to our future laughs (and ski trips haha). To my mtl homies (Jess, Ryan, Lo, Dan, Ali), you guys are the OG Gucci gang ☺

Finalmente , aos meus orientadores, a professora Rita e a professora Joana: muito obrigada por todo o trabalho, ajuda e conselhos que me deram ao longo deste processo!

ÍNDICE

I. INTRODUÇÃO	1
1. Metodologia.....	3
II. DESENVOLVIMENTO	5
1. Sucção Nutritiva	5
i. Amamentação.....	5
a. Fisiologia da amamentação	7
b. Amamentação e desenvolvimento dentário.....	9
ii. Alimentação com recurso a biberão	9
iii. Bebés prematuros	10
2. Sucção Não Nutritiva.....	13
i. Benefícios do uso de chupetas.....	15
a. Saúde geral	16
b. Controlo da dor.....	16
c. Capacidades motoras	17
d. Efeitos ao curto prazo vs efeitos ao longo prazo	17
ii. Desvantagens do uso de chupetas	18
a. “Confusão de bico”	18
b. Risco de engasgamento	19
c. Redução da amamentação exclusiva	19
d. Riscos na saúde geral.....	20

e.	Efeitos sócio-culturais	20
f.	Desenvolvimento dentário	21
iii.	Uso de chupetas específicas: formas e funções alternativas	22
iv.	Outras formas de sucção não nutritiva	23
v.	Interação da sucção não nutritiva com outras áreas do desenvolvimento....	25
vi.	Ferramentas para a estimulação e a monitorização da alimentação dos bebés prematuros	28
III.	DISCUSSÃO	30
IV.	CONCLUSÃO.....	37
	BIBLIOGRAFIA	38
V.	ANEXOS	43
	Anexo 1. Flyer informativo (frente e verso).....	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Árvore de decisão do processo de seleção dos artigos.....	4
--	---

LISTA DE SIGLAS, ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS

AAP	<i>American Association of Pediatrics</i> (Associação Americana de Pediatria)
BCPG	<i>Breathing-Central Pattern Generator</i> (Gerador de Padrões Centrais para Respiração)
CPG	<i>Central Pattern Generator</i> (Gerador de Padrões Centrais)
GERD	<i>Gastro-oesophageal Reflux Disorder</i> (Doença do Refluxo Gastroesofágico)
EUA	Estados Unidos de América
IG	Idade Gestacional
ISP	<i>Infant Self-Pacing Feeding Bottle</i> (Biberão de Autorregulação Infantil)
MeSH	<i>Medical Subject Headings</i>
MO	Má-Oclusão
OFS	<i>Oral Feeding Scale</i> (escala de habilidades de alimentação oral)
OMAR	Otite Média Aguda Recorrente
OMI	<i>Oral-Motor Intervention</i> (Intervenção Motora Oral)
OMK	<i>Oromotor Kinetic Monitoring</i> (Monitorização Oromotora Cinética)
OMK-SN	<i>Oromotor Kinetic Monitoring- Nutritive Sucking</i> (Monitorização Oromotora Cinética - Sucção Nutritiva)
OMS	Organização Mundial de Saúde
POS	<i>Patterned Orocutaneous Stimulation</i> (Estimulação Oro-cutânea Padronizada)
PIBBS	<i>Premature Infant Breastfeeding Behaviour Scale</i> (Escala de comportamento de amamentação dos bebés prematuros)

SCPG	<i>Suction-Central Pattern Generator</i> (Gerador de Padrões Centrais para Sucção)
SIDS	<i>Sudden Infant Death Syndrome</i> (Síndrome da Morte Súbita Infantil)
SN	Sucção Nutritiva
SNN	Sucção Não Nutritiva
SO	Sondas Orogástricas
SPO2	Níveis Gerais de Saturação de Oxigênio
UCIN	Unidades de Cuidados Intensivos Neonatais
UNICEF	<i>United Nations Children's Fund</i> (Fundo das Nações Unidas para as Crianças)
vs	<i>Versus</i>
WCPG	<i>Swallow-Central Pattern Generator</i> (Gerador de Padrões Centrais para Deglutição)

I. INTRODUÇÃO

A sucção, a deglutição e a respiração são as três componentes básicas da alimentação infantil. Representam os comportamentos alimentares primários necessários para o desenvolvimento de comportamentos secundários, como a fonética ou a mastigação. A aquisição de capacidades alimentares eficientes é crucial para o crescimento, desenvolvimento e bem-estar geral de recém-nascidos (Pados, 2023). Em bebês a termo, essas capacidades são geralmente inatas e sem problemas. No entanto, em bebês prematuros, adquirir essas mesmas capacidades pode ser desafiador. Ao contrário dos bebês a termo, os prematuros frequentemente apresentam uma série de problemas fisiológicos devido aos sistemas cardiorespiratório, gastrointestinal, nervoso central e muscular subdesenvolvidos (Akbarzadeh *et al.*, 2022; Pados, 2023). A sucção e a deglutição são precursores necessários para uma alimentação oral independente e da autorregulação (Orovou *et al.*, 2022). Tais comportamentos requerem uma complexa integração neuromotora e, portanto, muitas vezes não estão desenvolvidas em bebês prematuros (Akbarzadeh *et al.*, 2022). A transição da alimentação induzida para a alimentação oral independente é gravemente comprometida nesses bebês e muitas vezes resulta em hospitalização prolongada em unidades de cuidados intensivos neonatais (UCIN) (Akbarzadeh *et al.*, 2022; Pados, 2023). Avanços recentes na tecnologia médica e cuidados perinatais possibilitaram a sobrevivência de bebês prematuros, desafiando ainda mais a abordagem desses indivíduos. A maioria dos bebês nascidos prematuros são submetidos à uma alimentação entérica (Song *et al.*, 2019; Dur e Gözen, 2021) usando sondas orogástricas (SO) (Calik e Esenay, 2019; Akbarzadeh *et al.*, 2022). A nutrição entérica atrasa consideravelmente a transição para a alimentação oral independente, especialmente a amamentação (Calik e Esenay, 2019). Infelizmente, o desafio da alimentação oral permanece um dos problemas mais comuns que afetam os bebês prematuros (Say *et al.*, 2018).

Atualmente, a amamentação é considerada o melhor método de alimentação oral para bebês, apresentando muitos benefícios tanto para a mãe quanto para a criança (Tolppola *et al.*, 2022). No entanto, devido ao controle sensorio-motor subdesenvolvido, a amamentação é um desafio para neonatos prematuros, bem como para os cuidadores neonatais (Pados, 2023). Impedimentos fisiológicos (subdesenvolvimento sistêmico) e físicos (separação física da mãe na UCIN) impedem que a maioria dos prematuros sejam amamentados ou alimentados com biberão imediatamente após o nascimento, atrasando

ainda mais a independência na alimentação (Fucile, Wener e Dow, 2021; Pados, 2023). A amamentação exclusiva até os 6 meses de idade é um fator de proteção conhecido contra as má-oclusões moderadas e severas na dentição decídua. Crianças prematuras geralmente são amamentadas por períodos mais curtos, o que pode afetar o desenvolvimento orofacial e levar a taxas aumentadas de má-oclusões (MO) (Rosa *et al.*, 2020).

O uso de chupetas sempre foi um assunto controverso na área da medicina dentária devido ao seu potencial papel como fator de risco para a MO (Rosa *et al.*, 2020). Grande parte da literatura científica é direcionada a crianças nascidas a termo, que utilizam a chupeta para fins diferentes do que os relacionados a bebês prematuros. Portanto, é necessário fazer uma distinção entre o uso recreativo em bebês a termo e o uso terapêutico em bebês prematuros. Há uma crescente quantidade de literatura que apoia o uso de chupetas para facilitar a transição da alimentação entérica para a alimentação oral completa (Dur e Gözen, 2021), apesar dos potenciais efeitos negativos na dentição. Estudos recentes sugerem que o uso precoce de chupetas pode ajudar a promover uma transição mais rápida para a amamentação, reduzindo drasticamente o tempo de hospitalização. Alcançar a alimentação oral independente é um dos principais critérios para a alta hospitalar, portanto, qualquer método que acelere esse processo vale a pena investigar (Dur e Gözen, 2021).

O hábito de sucção não nutritiva (SNN) refere-se à sucção que ocorre na ausência de alimentos, por exemplo, através da utilização da chupeta, do dedo ou da tetina (Orovou *et al.*, 2022). As chupetas representam um dos métodos mais simples e acessíveis de SNN (Calik e Esenay, 2019), com muitos estudos a sugerir que o seu uso oferece uma "prática não nutritiva de suporte e complementar". Portanto, é extremamente importante esclarecer as potenciais vantagens e desvantagens do uso de chupetas em bebê prematuros, a fim de melhor educar os profissionais de saúde responsáveis por estes recém-nascidos (Dur e Gözen, 2021).

O objetivo desta revisão descritiva foi avaliar a literatura existente relacionada com o uso de chupetas em bebês prematuros internados na UCIN, a fim de criar um guia abrangente que auxilie os profissionais de saúde na abordagem desses casos, bem como, destacar as vantagens e desvantagens do uso de chupetas em relação ao desenvolvimento orofacial e dentário, capacidade de alimentação oral independente (amamentação ou biberão) e

duração da hospitalização. O objetivo final deste estudo foi criar um guia informativo apresentando essas informações em forma de *flyer* que estivesse disponível para distribuição em UCINs em todo o país.

1. Metodologia

Os estudos selecionados foram identificados através de uma pesquisa nas bases de dados *PubMed* e *Science Direct*. Os termos *MeSH (Medical Subject Headings)* utilizados foram *premature infant, pacifier, breastfeeding e sucking behavior*, combinados com o operador booleano *AND*. Para orientar a pesquisa foram aplicados varios critérios de inclusão e exclusão. Como critérios de inclusão foram incluídos artigos que refere-se aos hábitos de sucção nutritiva e não nutritiva em bebês prematuros. Os filtros aplicados foram: limite temporal dos últimos 16 anos (2007-2023), idioma utilizado em inglês e francês e como formato dos artigos os relatos de caso, estudos clínicos, estudos comparativos, meta-análises, estudos multicêntricos, estudos randomizado controlados, e como apoio à pesquisa: revisões e revisões sistemáticas. Como critérios de exclusão, não foram incluídos artigos que se referiam a hábitos de sucção digital e exclusivamente a bebês nascidos a termo (sem comparação ou referência à prematuridade). A seleção final dos artigos foi efetuada por estes critérios e também pelo título e resumo, seguidos da leitura completa do artigo. As referências foram exportadas para o banco de dados de gestão bibliográfica – *Mendeley* e as duplicadas foram removidas. Elaborou-se um árvore de decisões demonstrando o processo específico de pesquisa realizado para obter o número final de 52 artigos revistos. Mais especificamente, todas as pesquisas iniciais no *PubMed* e *Science Direct* foram feitas com o limite temporal pré-estabelecido (2007-2023). Os critérios de inclusão e eliminação de duplicados foram considerados, resultando num total de 545 artigos, que foram posteriormente reduzidos para 110 através da leitura dos títulos. Uma seleção adicional foi efetuada por meio da leitura dos resumos, resultando em 78 artigos. Após uma leitura completa dos artigos, 52 foram selecionados para o trabalho final.

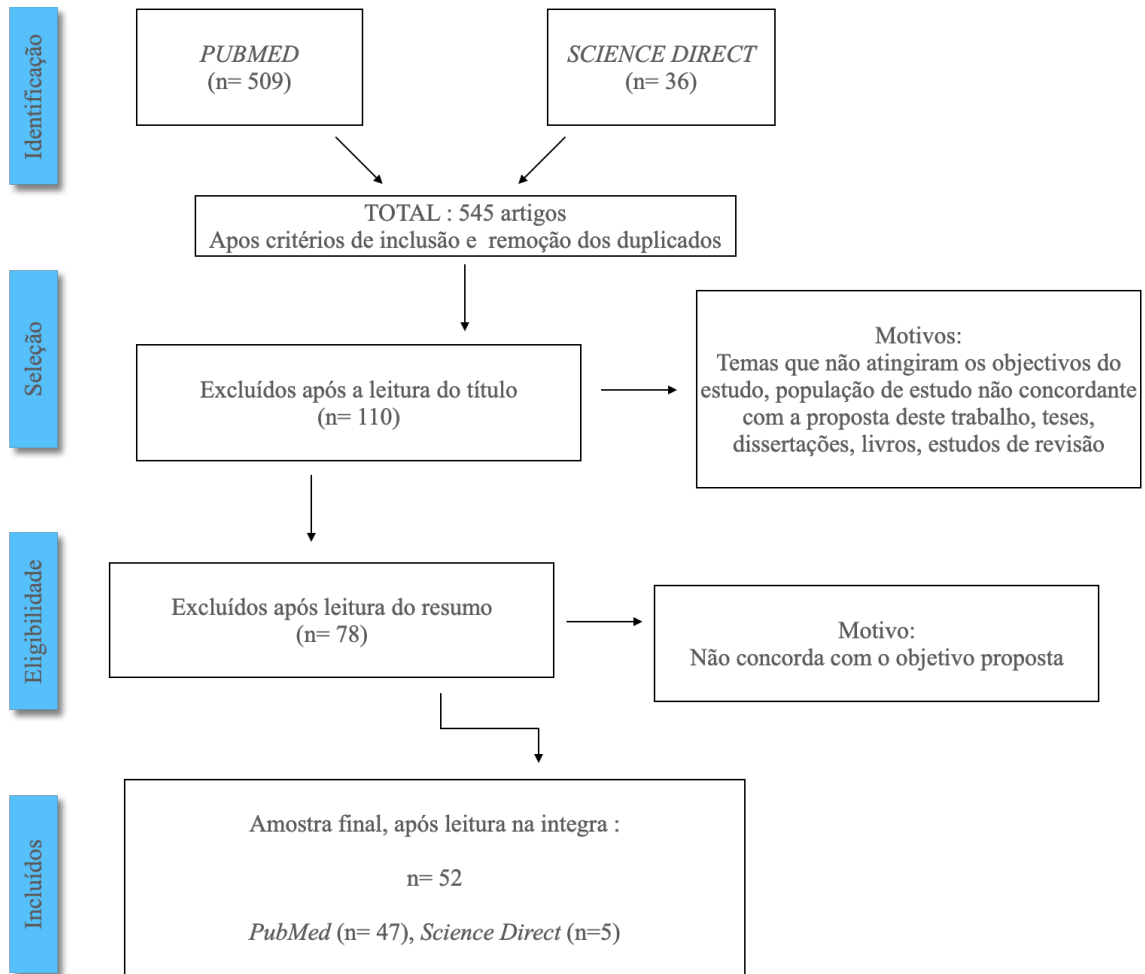


Figura 1 – Árvore de decisão do processo de seleção dos artigos.

II. DESENVOLVIMENTO

1. Sucção Nutritiva

A sucção é uma das capacidades mais importantes que os bebês adquirem após o nascimento (Calik e Esenay, 2019). Representa um dos primeiros movimentos musculares coordenados desenvolvidos no pós-parto, embora a "sucção intrauterina" possa ser observada já na 13-15 semana de gestação (Czajkowska *et al.*, 2019; Tolppola *et al.*, 2022). Em bebês nascidos a termo, os movimentos de sucção geralmente ocorrem automaticamente e são um requisito importante para a sucção nutritiva (SN) (Orovou *et al.*, 2022). A SN refere-se ao ato de succionar com o propósito de alimentação e inclui a amamentação e a alimentação com biberão (Ling *et al.*, 2018). Os bebês prematuros geralmente são incapazes de realizar tais movimentos de forma independente e frequentemente necessitam da ajuda de fontes externas (por exemplo, SO) (Akbarzadeh *et al.*, 2022). Embora ambas as formas de SN sejam válidas do ponto de vista nutricional, os seus benefícios e as suas desvantagens diferem significativamente (Moral *et al.*, 2010).

i. Amamentação

A amamentação é amplamente considerada um método extremamente eficiente de SN, oferecendo uma ampla gama de benefícios tanto para a mãe quanto para a criança (Mikšić *et al.*, 2020). Os benefícios de curto prazo para os bebês incluem uma diminuição da mortalidade e da morbidade, um melhor controlo de peso e uma redução do risco de doenças gastrointestinais e de otite média aguda. Existem, também benefícios de longo prazo, que incluem um menor risco de síndrome da morte súbita infantil (SIDS), proteção contra *diabetes mellitus* (tipo 1 ou diabetes juvenil), doenças atópicas (eczema e asma) e cancro juvenil (leucemia aguda, leucemia linfoblástica aguda, doença de Hodgkin e neuroblastoma). Acredita-se também que a amamentação tenha benefícios que se estendem até à idade adulta, incluindo maiores coeficientes de inteligência, redução de MO, redução de *diabetes mellitus* (tipo 2) e obesidade (Jaafar *et al.*, 2016; Barnes, Bennett e Datta, 2022; Tolppola *et al.*, 2022). O leite materno humano, também apresenta diversos benefícios imunológicos, nutricionais e psicológicos (Alarcón-Calle *et al.*, 2022). É um fator de proteção conhecido contra infeções potencialmente fatais, como enterocolite necrosante, doença pulmonar crónica e sepsis, todas muito comuns em bebês prematuros (Fucile, Wener e Dow, 2021). O leite materno, também pode desempenhar um papel

protetor contra o desenvolvimento de doenças alérgicas (Alarcón-Calle *et al.*, 2022). Além disso, o ato de amamentar permite um apoio psicológico importante tanto para a mãe quanto para o bebê, permitindo um relacionamento afetivo mãe-filho mais seguro (Lopes, de Deus Moura e Lima, 2014). Através do ato de amamentar, a mãe proporciona ao filho uma sensação de calor, segurança e proteção, o que contribui para a formação de vínculos emocionais seguros que persistem ao longo da infância (Mikšić *et al.*, 2020). Isso tem sido demonstrado como auxílio na prevenção de comportamentos indesejados subsequentes, como delinquência, vícios e isolamento social (Mikšić *et al.*, 2020).

Para as mães, os benefícios da amamentação incluem ser fator de proteção contra o cancro de mama e do ovário e a pré-menopausa bem como contra a hipertensão, a *diabetes mellitus* tipo 2, a depressão pós-parto e a hemorragia (Mikšić *et al.*, 2020; Barnes, Bennett e Datta, 2022; Tolppola *et al.*, 2022). Além disso, também existem vantagens notáveis pela contraceção devido à amenorreia lactacional associada à amamentação (Barnes, Bennett e Datta, 2022). Noutras palavras, quanto mais prolongada for a amamentação, mais tempo os efeitos contraceptivos da amenorreia persistirão (Barnes, Bennett e Datta, 2022). Além disso, certos efeitos hormonais da lactação podem proteger a saúde mental das novas mães, especialmente através da liberação das hormonas oxitocina e prolactina, que têm propriedades conhecidas como antidepressivas e ansiolíticas (Mikšić *et al.*, 2020).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) atualmente recomenda a amamentação exclusiva nos primeiros 6 meses de vida, seguida pela amamentação intermitente até aos 2 anos de idade (Alarcón-Calle *et al.*, 2022; Orovou *et al.*, 2022). A amamentação exclusiva implica que os bebês são exclusivamente alimentados com leite materno, sem recorrer ao uso de fórmulas, água, outros líquidos ou alimentos sólidos (Salone, Vann Jr e Dee, 2013; Groleau *et al.*, 2017; Alarcón-Calle *et al.*, 2022). Acredita-se que o leite materno seja melhor absorvido pelo trato digestivo (Lopes, de Deus Moura e Lima, 2014) e contenha todos os nutrientes necessários para o desenvolvimento saudável do recém-nascido (Carcavalli *et al.*, 2018; Mikšić *et al.*, 2020). A quantidade e a composição do leite variam ao longo do período de lactação, especialmente durante o primeiro mês (Mikšić *et al.*, 2020). O colostro, ou leite materno imaturo, é normalmente produzido imediatamente após o nascimento e contém mais proteínas (especialmente imunoglobulinas) e vitaminas solúveis em gordura do que o leite materno maduro. O leite materno maduro contém 90% de água, 7% de lactose, 2% de gordura, 1% de proteínas,

minerais (cálcio, ferro, magnésio, potássio, sódio, fósforo, enxofre) e vitaminas (A, B, B2, C, D, E, K). Todos esses componentes contribuem para a estabilidade fisiológica imediata dos neonatos (Barnes, Bennett e Datta, 2022).

a. Fisiologia da Amamentação

O desenvolvimento normal da alimentação está sujeito a vários processos de maturação ao longo da gestação. Esses processos são necessários para fazer a transição de movimentos de sucção e deglutição não coordenados ou aleatórios para eventos coordenados e maduros, frequentemente referidos como movimentos "sucção-deglutição-respiração" (Song *et al.*, 2019). Esse período de transição é essencial para que o bebê adquira corretamente independência na alimentação que geralmente inicia entre as 32-34 semanas de idade gestacional (IG) (Bedroni, 2023). Portanto, para ser capaz de amamentar corretamente após o nascimento, um bebê já deve começar a desenvolver os reflexos de sucção necessários dentro do útero. O ato de sugar a mama materna, também requer um equilíbrio entre as forças internas e externas da musculatura facial (Lopes, de Deus Moura e Lima, 2014), o que possibilita o desenvolvimento de movimentos mais complexos e coordenados de sucção-deglutição-respiração (Song *et al.*, 2019). Complementarmente ao bebê, a mãe passa por várias mudanças hormonais que iniciam a lactação. A diminuição dos níveis de progesterona e o aumento da produção de prolactina após o parto estimulam as glândulas mamárias a iniciar a produção de leite materno. Isso normalmente ocorre dentro das 24-48 horas após o nascimento, permitindo que bebês a termo comecem a ser amamentados quase imediatamente após o parto. O próprio leite é libertado por um mecanismo conhecido como "reflexo de ejeção", que ocorre quando a oxitocina é libertada da glândula pituitária posterior, estimulando as células mioepiteliais nas glândulas mamárias a contrair e expelir o leite (Barnes, Bennett e Datta, 2022). A alimentação oral independente é um processo complexo que combina esses movimentos de sucção-deglutição-respiração com estabilidade cardiorespiratória e suporte neuromuscular. A capacidade de um recém-nascido de integrar saídas multisensoriais do ambiente externo com a fisiologia interna e as exigências funcionais é referida como Teoria Sinativa, pela qual a evolução do mecanismo de alimentação é explicada (Song *et al.*, 2019). O *central pattern generator* (CPG) é um modelo teórico que foi proposto para explicar a integração neuromuscular de movimentos de sucção-deglutição-respiração. Estipula que as redes neuronais responsáveis pela coordenação neuromotora estão localizadas perto da ponte e das regiões espinhais do tronco cerebral.

O CPG global é a conjunção de três CPG independentes, um para sucção (SCPG), um para deglutição (wCPG) e um para respiração (bCPG). Em bebês nascidos a termo, esses 3 componentes desenvolvem-se simultaneamente. No entanto, em bebês prematuros, parece haver falta de coordenação de músculos específicos devido às diferentes taxas de crescimento entre os 3 componentes do CPG (Czajkowska *et al.*, 2019).

A sucção madura é composta por dois componentes principais: sucção e expressão. A sucção refere-se à pressão negativa intra-oral que se acumula para aspirar o líquido para dentro da boca. A expressão é a compressão do mamilo entre a língua e o palato duro, permitindo a ejeção do leite na boca (Lau, 2016; Grassi *et al.*, 2019). Lau (2016) desenvolveu uma escala descritiva de 5 estádios para avaliar o desenvolvimento da sucção nutritiva em bebês com muito baixo peso ao nascimento. Essa escala é baseada na presença ou ausência de sucção e expressão, bem como na obtenção da alternância rítmica entre os estados de sucção e expressão. A maturação dos comportamentos de sucção nutritiva ao longo do tempo são classificados, com o estádio 1 representando a fase mais imatura ou a ausência de sucção e o estádio 5 representando a mais madura, com uma alternância rítmica de expressão e sucção (Lau, 2016).

Os cinco estádios representados correspondem a: estádio 1: expressão arritmica/ausência de sucção, estádio 2: transição para expressão rítmica e aparecimento de sucção arritmica, estádio 3: sucção rítmica, estádio 4: alternância entre sucção e expressão, com um aumento notável na amplitude e duração das sucções e estádio 5: progressão em direção à plena maturação/desenvolvimento sequencial de SN, cuja taxa é influenciada por vários fatores, como idade pós-menstrual e desempenho na alimentação oral (Barlow, 2009; Lau, 2016). Curiosamente, a expressão parece amadurecer antes da sucção, e a sucção raramente aparece sozinha, ao contrário da expressão (Lau, 2016).

Para alcançar uma sucção nutritiva totalmente funcional, a maturação dos movimentos de sucção-deglutição-respiração deve ocorrer em dois níveis: em primeiro lugar, os três componentes devem ser eficientes de forma independente para garantir sua função síncrona, e em segundo lugar, todo o mecanismo deve ser funcional para assegurar o seu papel no resto do processo da digestão (Grassi *et al.*, 2019).

b. Amamentação e desenvolvimento dentário

A amamentação também parece ter benefícios essenciais para o desenvolvimento orofacial e dentário precoce (Ling *et al.*, 2018; Rosa *et al.*, 2020). Através do reflexo de sucção, estimula o desenvolvimento crânio-mandibular necessário para a obtenção de uma maturação facial apropriada (Mikšić *et al.*, 2020). Do ponto de vista médico-dentário, estudos recentes demonstraram que a amamentação exclusiva pode reduzir a ocorrência de anomalias na dentição primária, incluindo relações incisivas e caninas de classe II (Ling *et al.*, 2018; Góngora-León *et al.*, 2023). Em geral, a amamentação é amplamente considerada um importante fator de proteção contra má-oclusões moderadas e severas que, se não tratada, pode levar a alterações na mastigação e na estética (Rosa *et al.*, 2020).

Além disso, a amamentação requer um esforço muscular importante, o que, por sua vez, contribui para a maturação dos músculos mastigatórios e leva a uma posição mandibular correta. Ao nascer, a mandíbula está posicionada na posição posterior responsável pelo perfil convexo, tipicamente visto em bebês recém-nascidos. No entanto, à medida que o desenvolvimento do bebê avança, a mandíbula avança para ocupar a sua posição permanente mais anterior. Acredita-se que a amamentação desempenhe um papel importante na reestruturação fisiológica da cavidade oral e, conseqüentemente, no avanço mandibular correto, levando a uma correta relação molar na dentição primária (Alarcón-Calle *et al.*, 2022).

ii. Alimentação com recurso a biberão

Embora a amamentação seja fortemente defendida em grande parte da literatura recente, a alimentação com biberão, a segunda forma principal de sucção nutritiva, parece ser menos favorável. A alimentação com biberão frequentemente está associada a ocorrências prejudiciais, como o fenômeno da “confusão de bico”, interferências ou impedimentos na amamentação e o desenvolvimento inadequado da dentição (Moral *et al.*, 2010; Şengun e Şener, 2022). Moral *et al.* (2010) propuseram examinar o padrão fisiológico dos movimentos de sucção de recém-nascidos e de bebês (3-5 meses de idade) em três grupos distintos: amamentação exclusiva, alimentação com biberão e alimentação mista (combinação de amamentação e biberão). O estudo concluiu que a amamentação e a alimentação com biberão mostraram diferenças estatisticamente significativas tanto

para recém-nascidos quanto para bebês e aconselhou que a amamentação deve ser preferida sempre que possível. Quanto ao grupo de alimentação mista, tanto os recém-nascidos quanto os bebês apresentaram menos movimentos de sucção, pausas mais curtas e menor duração das pausas quando alimentados com biberão em comparação com a amamentação. Globalmente, o grupo misto teve piores desempenhos em todos os parâmetros avaliados, e os autores concluíram que a alimentação mista deve ser minimizada sempre que possível, reiterando a preferência pela amamentação em relação à alimentação com biberão. Estes autores, em concordância com estudos semelhantes, apoiaram a hipótese de que a alimentação com biberão era menos favorável ao desenvolvimento de recém-nascidos do que a amamentação clássica, especialmente quando usada em conjunto com a amamentação (Moral *et al.*, 2010).

No caso de bebês prematuros graves que não podem fazer a transição imediata para a amamentação, muitas vezes é necessária a utilização de métodos de alimentação auxiliares. Das várias alternativas de alimentação disponíveis (seringa, colher, alimentação com o dedo), o mais comum continua sendo o biberão, embora não seja necessariamente a melhor. Um estudo recente de Şengun e Şener sugere que métodos como a alimentação por seringa ou com o dedo podem ser mais eficazes durante a transição para a amamentação do que a escolha atual da alimentação com biberão. Outros estudos semelhantes afirmaram que os níveis gerais de saturação de oxigênio (SPO₂) eram cerca de 3 vezes mais baixos em bebês alimentados com biberão em comparação com outros métodos (por exemplo, alimentação entérica incremental e alimentação entérica lenta/continua) (Şengun e Şener, 2022). As informações atualmente disponíveis para os cuidadores neonatais sobre qual o método de alimentação auxiliar é mais favorável, são variáveis e carecem de consenso (Moral *et al.*, 2010). Dada a crescente taxa de nascimentos prematuros viáveis (Barlow, 2009), é imperativo elaborar protocolos corretos na UCIN para o tratamento desses casos (Şengun e Şener, 2022). Há uma necessidade crescente de diretrizes confiáveis e concisas sobre o que constitui a melhor abordagem para a transição de bebês prematuros. Portanto, mais atenção deve ser dada a esse assunto no futuro (Al-Sahab *et al.*, 2010).

iii. Bebês Prematuros

Apesar da recomendação da OMS para uma amamentação exclusiva até os 6 meses de idade, cerca de 10% dos bebês nascem prematuramente, o que prejudica

significativamente a sua capacidade de alimentação oral. Os bebês nascidos antes das 37 semanas de gestação são considerados prematuros (Bedroni, 2023). A prematuridade pode ser subdividida em várias categorias: extremamente prematuros, com menos de 28 semanas de IG; muito prematuros, de 28 a <32 semanas de IG; prematuros moderados, de 32 a <34 semanas de IG; e prematuros tardios, de 34 a 37 semanas de IG (Grassi *et al.*, 2019). Problemas surgem especialmente em bebês prematuros que nascem antes do desenvolvimento dos reflexos coordenados de sucção-deglutição-respiração necessários para a amamentação (Bedroni, 2023). Bebês nascidos antes de 32 semanas de gestação, ou extremamente prematuros, geralmente não conseguem manter a alimentação oral normal e, portanto, devem recorrer à nutrição assistida, geralmente via SO (alimentação entérica) (Foster, Psaila e Patterson, 2016). Esses bebês, portanto, não adquirem os reflexos adequados necessários para a alimentação oral independente, normalmente observada em bebês a termo ou prematuros tardios (Song *et al.*, 2019). Durante a alimentação entérica, os bebês enfrentam limitações físicas importantes devido a equipamentos restritivos da UCIN, como incubadoras e tubos pesados. Eles também enfrentam estimulação orofacial não fisiológica devido à intubação endotraqueal, aspiração oral e nasofaríngea e fitas adesivas restritivas. Isso não atrasa apenas o desenvolvimento facial, mas também o desenvolvimento oral, sensoriomotor e cerebral (Song *et al.*, 2019). Os bebês prematuros, também têm tônus muscular alterado, composição corporal e padrões de sono-vigília alterados em comparação com bebês a termo, o que atrasa ainda mais a transição para a alimentação independente (Bedroni, 2023). Infelizmente, alcançar a alimentação oral independente completa é um critério essencial para a alta hospitalar dessas crianças. Quanto mais longa for a transição da alimentação por sonda para a alimentação oral, mais longa será a duração da hospitalização. Isso, por sua vez, prolonga os custos médicos associados e predispõe os bebês prematuros a dificuldades de alimentação sustentadas e a potenciais consequências psicológicas do atraso no vínculo mãe-filho (Lau, 2016). Estudos recentes parecem indicar que a IG no nascimento e o peso ao nascer são os melhores preditores para o tempo de transição da alimentação por sonda para a alimentação oral independente (Grassi *et al.*, 2019). Nos últimos anos, o desenvolvimento da tecnologia médica moderna e a consciencialização causaram um aumento importante no número de nascimentos prematuros viáveis. Isso ressalta a necessidade urgente de técnicas de avaliação e intervenção eficientes e sistematizadas para prevenir complicações devido à alimentação oral tardia. Essas complicações incluem aversão à alimentação oral, dificuldades de

alimentação a longo prazo e deficiências no neurodesenvolvimento que, se não tratadas, podem persistir na infância (Barlow, 2009; Grassi *et al.*, 2019). Embora a alimentação independente continue a ser um dos critérios importantes para a alta do hospital, muitos bebês são inicialmente liberados da UCIN enquanto ainda estão a ser alimentados por sonda. Isso aumenta ainda mais o risco de complicações ou re-hospitalização e, portanto, deve ser minimizado, pois pode levar a capacidades cognitivas, de comunicação e motoras, significativamente mais baixas aos 2 anos de idade (Grassi *et al.*, 2019).

No que diz respeito à medicina dentária, a relação entre prematuridade e más oclusões ainda não está bem estabelecida e requer mais estudos. Bebês prematuros parecem mais propensos a desenvolver hábitos prejudiciais de sucção e geralmente são amamentados por períodos mais curtos, o que pode predispor a um menor desenvolvimento orofacial e as MO. No entanto, não está totalmente claro se o risco de MO é mais prevalente na dentição primária ou se se torna mais evidente com o estabelecimento da dentição mista, como sugerem alguns estudos (Rosa *et al.*, 2020). Um estudo de Rosa *et al.* (2020), mostrou que a prematuridade estava correlacionada com a presença de duas ou mais formas de MO, incluindo mordida aberta, mordida cruzada posterior, mordida cruzada anterior, apinhamento e espaçamento, entre outros. Além disso, bebês nascidos prematuramente também são mais propensos a um desenvolvimento físico (estatura menor, circunferência craniana menor, etc.) e psicológico (hiperatividade, dificuldades de concentração, etc.) comprometido. Essas desvantagens contribuem para taxas mais altas de dentição primária deficiente em bebês prematuros. Segundo Rosa *et al.* o uso de chupetas aumenta a ocorrência de MO em crianças verificando-se principalmente nas que usaram chupetas até os 48 meses, independentemente da IG (Rosa *et al.*, 2020).

Dada a importância do desenvolvimento, é essencial estabelecer mecanismos pelos quais a transição para a alimentação oral pode ser acelerada, prolongando a amamentação com biberão ou sem biberão e reduzindo o tempo de hospitalização. Muitos estudos sugerem que a *Oral Motor Intervention* (OMI) precoce pode contribuir significativamente para reduzir o tempo total de hospitalização de bebês prematuros. A OMI consiste principalmente em estimulação oral, suporte oral e sucção não nutritiva (Tian *et al.*, 2015). Por exemplo, Song *et al.* (2019), sugerem que o uso da OMI através de uma chupeta pulsante pneumaticamente pode fazer parte das novas ferramentas para superar os obstáculos encontrados em bebês prematuros (Song *et al.*, 2019). ~

2. Sucção Não Nutritiva

A SNN é um comportamento ororrítmico que abrange todos os comportamentos de sucção que ocorrem na ausência de alimentos (Orovou *et al.*, 2022). Geralmente começa no útero e consiste em séries alternadas de ciclos de sucção e pausas que ocorrem fora do propósito da alimentação (Grassi *et al.*, 2019). A SNN representa a primeira fase do desenvolvimento oromotor e, assim como a SN, é controlado por um gerador de padrões centrais de sucção (SCPG) localizado no tronco cerebral. Esse SCPG permite que o recém-nascido realize mudanças rápidas na SNN na presença de um mamilo (Ziegler *et al.*, 2020). Embora não tenha valor nutritivo, a SNN continua a ser uma ferramenta importante quer para satisfazer os desejos de sucção quer como um mecanismo regulador. Representa uma intervenção simples que pode ser facilmente aplicada a bebês na UCIN (Fucile, Wener e Dow, 2021). Exemplos de SNN podem incluir o uso de chupetas, dedos enluvados e/ou uma mama vazia (ou artificial). As chupetas também podem ser usadas para substituir a sucção do polegar em bebês que apresentam esse hábito, embora isso deva ser regulamentado minuciosamente para evitar consequências dentárias negativas (Foster, Psaila e Patterson, 2016).

Em bebês nascidas a termo, que atingem naturalmente os movimentos de sucção, deglutição e respiração necessários para a estabilidade neuro-comportamental, a SNN tende a ser vista de forma mais negativa. Muitas vezes, ela é usada em excesso e representa uma sucção auxiliar desnecessária que pode mais tarde levar a deficiências no desenvolvimento facial e dentário (Foster, Psaila e Patterson, 2016). Como esses bebês não têm barreiras fisiológicas que impeçam a SN de ocorrer, o método de alimentação administrado (amamentação ou biberão) determina diretamente a quantidade de SNN que ocorre. Isso, por sua vez, define o impacto subsequente da SNN na dentição. Dependendo da frequência, intensidade e duração da SNN, podem ocorrer diversas alterações na oclusão dentária. Bebês alimentados com biberão tendem a atingir a saciedade mais rapidamente e, portanto, são mais propensos a desenvolver técnicas de SNN suplementares para satisfazer os seus desejos fisiológicos de sucção. Essas técnicas incluem sucção digital, chupetas e brinquedos fora das finalidades alimentares ou terapêuticas, e são mais propensas a causar alterações desfavoráveis na dentição temporária. Inversamente, os bebês amamentados tendem a passar mais tempo na mama e, portanto, têm menos SNN (Góngora-León *et al.*, 2023).

Em bebês prematuros, o subdesenvolvimento das vias neuronais e fisiológicas leva a dificuldades na aquisição dos reflexos adequados para alcançar a mesma estabilidade neuro-comportamental vista em bebês nascidos a termo (Foster, Psaila e Patterson, 2016). Pesquisas mostraram que, nesses casos, técnicas de SNN podem ajudar a estimular a maturação da sucção e o ganho de peso em bebês prematuros que carecem de coordenação de sucção. Isso refere-se ao uso direcionado e orientado por metas da SNN, em oposição às versões mais recreativas observadas em bebês nascidos a termo (Ziegler *et al.*, 2020; Góngora-León *et al.*, 2023). Além disso, devido ao notável subdesenvolvimento do seu sistema digestivo, os bebês prematuros frequentemente apresentam falta de coordenação entre várias funções digestivas (propulsão do bolo alimentar, relaxamento do esfíncter esofágico superior, etc.) (Lau, 2020). A SNN pode ajudar a criar uma "experiência de alimentação oral" sem o risco de pneumonia por aspiração, bradicardia e hipoxia associados à deglutição incorreta de líquidos durante a SN. Noutras palavras, a SNN pode ajudar a promover o desenvolvimento de movimentos corretos de sucção sem o *stress* adicional da inalação de líquido associada à SN (Foster, Psaila e Patterson, 2016). Além disso, acredita-se que as técnicas de estimulação oral usando o SNN aceleram a maturação do SCPG, melhoram as capacidades de sucção e o desempenho na alimentação oral (Song *et al.*, 2019).

Acredita-se também que a introdução da SNN antes do início da alimentação oral independente permite que o bebê aproveite ao máximo os benefícios da amamentação posteriormente (Bedroni, 2023). A SNN e a estimulação oral são considerados como meios de aumentar a eficiência da alimentação, estimulando a coordenação de sucção-deglutição-respiração e o reflexo de sucção. Isso também ajuda a aumentar o ganho de peso e a diminuir o tempo de transição da nutrição entérica para a alimentação normal (Grassi *et al.*, 2019; Pados, 2023). Por sua vez melhora a estabilidade fisiológica dos bebês prematuros, embora os mecanismos subjacentes não sejam totalmente conhecidos (Grassi *et al.*, 2019). Estudos recentes recomendam a aplicação da SNN durante a alimentação entérica, bem como após a conclusão da transição para a alimentação oral normal, com o fim de garantir a longevidade dos benefícios ao longo do tempo (Dadalto e Rosa, 2017; Bedroni, 2023).

Nos últimos anos, o interesse por esse tipo de abordagem tem crescido, permitindo mais pesquisas sobre seus efeitos em componentes específicos da sucção, especialmente na eficiência, morfologia, frequência e *timing* (Grassi *et al.*, 2019). Foram propostas várias

técnicas de intervenção, mais comumente intervenções sensoriais e motoras, como suporte para bochecha e mento, bem como estimulação oral, tátil-cinestésica e vestibular. É possível que a combinação de SNN e outras formas de estimulação oral potencie os benefícios comuns, embora seja mais difícil determinar qual técnica é a mais eficiente (Pados, 2023).

Em geral, as intervenções com técnicas de SNN parecem promissoras para melhorar o desempenho alimentar de bebês prematuros, mas a falta geral de sistematização desses estudos indica que mais pesquisas serão necessárias para tirar conclusões definitivas (Grassi *et al.*, 2019).

i. Benefícios do uso de chupetas

As chupetas são a forma mais comum de SNN (sucção não nutritiva) (Foster, Psaila e Patterson, 2016). O uso em pediatria sempre foi controverso, especialmente no campo da medicina dentária, pois acredita-se que estejam diretamente relacionadas com a MO na dentição primária em bebês nascidas a termo. No entanto, há uma falta de informações sobre como a prematuridade influencia a ocorrência de MOs, bem como o impacto que a o uso de chupetas pode ter ao curto e longo prazo (Rosa *et al.*, 2020).

Embora existam muitas formas de SNN (mama vazia, chupeta, dedo), estudos recentes parecem indicar que chupetas podem representar o uso direcionado mais eficiente de SNN em bebês prematuros (Calik e Esenay, 2019; Grassi *et al.*, 2019; Fucile, Wener e Dow, 2021). Portanto, podem ser extremamente benéficas como uma ferramenta para estimular a alimentação oral, facilitando a transição da SNN para a SN, ao mesmo tempo em que promovem o desenvolvimento de uma dinâmica de sucção madura. Isso, por sua vez, demonstrou ter benefícios adicionais, como aumento no ganho de peso e redução no tempo de hospitalização, levando a alta mais rápida da UCIN (Ziegler *et al.*, 2020; Orovou *et al.*, 2022; Tolppola *et al.*, 2022). Grande parte da literatura parece apoiar o uso direcionado de chupetas em bebês prematuros devido a uma ampla gama de benefícios na digestão, organização comportamental, controlo da dor, coordenação motora e desenvolvimento das funções de sucção (Fucile, Wener e Dow, 2021). Além disso, chupetas têm sido associadas a uma melhor organização neuro-desenvolvimental e maturação neuro-comportamental, bem como uma ventilação otimizada em bebês prematuros (Say *et al.*, 2018). Acredita-se também que o seu uso possa estimular a

secreção de hormonas gastrointestinais necessárias para a digestão, embora essa relação ainda seja algo controversa. São necessárias mais pesquisas, como ensaios clínicos maiores, para confirmar com confiança essas descobertas (Buccini *et al.*, 2017; Say *et al.*, 2018).

a. Saúde geral

Do ponto de vista médico, as chupetas têm-se mostrado úteis na prevenção do SIDS tanto em bebês prematuros bem como em bebês nascidos a termo (Horne *et al.*, 2016; Jaafar *et al.*, 2016; Orovou *et al.*, 2022). Podem ajudar a aumentar a pressão sanguínea e melhorar a frequência cardíaca, ambas comumente desreguladas em bebês nascidos prematuramente. Isso fornece uma forma adicional de controlo cardíaco que pode ser bastante útil em ambientes de UCIN (Horne *et al.*, 2016). Além disso, há a possibilidade de que uso de chupetas antes, durante e/ou após alimentação entérica possa ajudar a reduzir o risco de bebês prematuros desenvolverem *gastro-oesophageal reflux disorder* (GERD) (Psaila *et al.*, 2014). Postula-se que o hábito de SNN alcançado através do uso de chupetas possa ajudar a estimular eventos de motilidade fisiológica, faríngea e esofágica, o que poderia auxiliar no refluxo gastroesofágico. São necessárias mais pesquisas para confirmar com confiança essa relação (Say *et al.*, 2018).

b. Controlo da dor

No que diz respeito ao controlo da dor, as chupetas podem ser usadas como técnica calmante devido ao seu papel na "gestão de estados" durante os procedimentos invasivos e podem ajudar a fornecer a estabilidade fisiológica necessária para mediar as respostas à dor (Miller e Kang, 2007; Orovou *et al.*, 2022; Tolppola *et al.*, 2022). Esse efeito calmante também pode fazer com que os bebês apresentem menos "comportamentos defensivos" durante a alimentação entérica, facilitando assim o procedimento para o bebê e para o cuidador (Say *et al.*, 2018). A natureza rítmica e repetitiva da SNN estimulada pela chupeta proporciona ao bebê um efeito calmante, bem como uma das primeiras instâncias de auto-organização e auto-ajuda. Isso poderia oferecer aos profissionais de saúde uma alternativa de sedação não medicamentosa, especialmente para casos leves (Foster, Psaila e Patterson, 2016).

c. Capacidades motoras

Quanto às capacidades motoras as chupetas mostraram ajudar na promoção de movimentos coordenados de sucção bem como fortalecer a musculatura orofacial e a estabilidade neurocomportamental (Foster, Psaila e Patterson, 2016; Say *et al.*, 2018). Embora o seu uso em bebês nascidos a termo não seja recomendado nas primeiras semanas pós-parto, as chupetas podem ser bastante úteis em bebês prematuros com capacidades oromotoras deficientes (Nye, 2008; Say *et al.*, 2018). Isso não é apenas devido ao seu papel direto na aceleração da transição para alimentação independente, mas também ao seu papel na manutenção dessa independência após a alimentação entérica. Em alguns casos, bebês prematuros podem ter dificuldade em manter as capacidades de sucção necessárias para continuar amamentando, o que leva a desconforto físico e psicológico tanto para a mãe quanto para o bebê. Em casos graves, isso pode eventualmente levar à perda de peso e eventual re-hospitalização/retorno à alimentação entérica. Acredita-se que uso de chupetas a curto prazo possa ajudar a melhorar capacidades de sucção no período imediato após a alimentação entérica, além de ajudar a evitar regressão para um estado de alimentação não independente (Kaya e Aytakin, 2017).

d. Efeitos a curto prazo vs efeitos a longo prazo

Uma revisão sistemática e meta-análise de 2022 conduzida por Tolppola *et al.*, conclui que praticamente não há desvantagens a curto prazo relacionadas à intervenção com chupetas e recomenda seu uso em bebês prematuros internados em UCIN, bem como em ambientes clínicos controlados (Tolppola *et al.*, 2022). Além disso, uma revisão sistemática de 2022 realizada por Orovou *et al.*, revelou que, embora uso de chupetas não pareça estar correlacionado com a amamentação a longo prazo, a maioria dos artigos consultados (8 de 10) encontrou uma correlação positiva a curto prazo entre os dois, especialmente no que diz respeito à redução do tempo de hospitalização. No entanto, todos os 10 estudos falharam em mostrar o efeito exato a longo prazo do uso de chupetas na exclusividade ou duração da amamentação. Isso indica que chupetas parecem ser benéficas se usadas como uma intervenção ambulatoria por um curto período de tempo, como para acelerar a alta de bebês prematuros da UCIN/hospital. No entanto, o uso a longo prazo não pode ser recomendado devido à falta de evidências conclusivas em toda a literatura (Orovou *et al.*, 2022).

Em geral, a literatura parece apoiar o uso de chupetas a curto prazo em bebês prematuros devido aos benefícios fisiológicos associados, que incluem melhorias na digestão, organização comportamental, controle da dor, função motora e desenvolvimento das capacidades de sucção (Fucile, Wener e Dow, 2021).

ii. Desvantagens do uso de chupetas

Embora as chupetas pareçam inofensivas e até mesmo benéficas a curto prazo, os seus efeitos a longo prazo parecem ser mais controversos (Orovou *et al.*, 2022). Portanto, é imperativo considerar as possíveis desvantagens do uso de chupetas em crianças prematuras. As opiniões gerais sobre o uso de chupetas tendem a ser desfavoráveis devido a vários fatores, como a crença de que pioram o desenvolvimento dentário, bem como conceitos como a “confusão de bicos” (Rosa *et al.*, 2020; Orovou *et al.*, 2022). Historicamente, o uso de chupetas em UCIN também é bastante controverso, e as chupetas eram geralmente excluídas dos planos de tratamento em hospitais que desejavam obter o estatuto de “*Baby Friendly Hospital Initiative*” das Nações Unidas. No entanto, pesquisas recentes demonstraram ainda mais os benefícios do uso direcionado de chupetas e incentivam muito a melhoria da compreensão de seus limites também (Lubbe e ten Ham-Baloyi, 2017). Embora tais preocupações sejam válidas e devam ser examinadas minuciosamente, é vital considerar a relação custo-benefício imediata ao lidar com bebês prematuros, uma vez que as prioridades muitas vezes podem ser diferentes das de crianças nascidas a termo (Say *et al.*, 2018).

a. “Confusão de bicos”

A ideia da “confusão de bicos” foi introduzida pela primeira vez pela OMS e pelo *United Nations Children’s Fund* (UNICEF) em 1989 e essencialmente implica que o uso de bicos artificiais (tetinas) ou chupetas pode levar a comportamentos prejudiciais que interferem na amamentação bem-sucedida (OMS/UNICEF, 1989; Orovou *et al.*, 2022). Originalmente, acreditava-se que o uso de tais dispositivos poderia “confundir a resposta oral do bebê”, insinuando que eles exigem menos esforço por parte do bebê originando uma redução no desejo de amamentação. Essa teoria parece ser apoiada principalmente por descobertas científicas desatualizadas e limitadas. Além disso, a maioria dos estudos sobre esse assunto foram realizados em bebês nascidos a termo e pode não se aplicar necessariamente a bebês nascidos prematuramente (Al-Sahab *et al.*, 2010). No entanto, a

“confusão de bicos” continua a ser um obstáculo que deve ser considerado durante a avaliação crítica do uso de chupetas como ferramenta terapêutica para bebês prematuros. A Associação Americana de Pediatria (AAP) recomenda evitar o uso de chupetas em crianças nascidas a termo durante as primeiras 3-4 semanas pós-parto, ou até que a amamentação esteja totalmente estabelecida. Isso é feito em parte para evitar a “confusão de bico”, mas não se aplica necessariamente às condições únicas que afetam os bebês prematuros (alimentação entérica, isolamento da mãe etc.) (Say *et al.*, 2018; Orovou *et al.*, 2022). Como mencionado anteriormente, neonatos prematuros frequentemente não têm a força ou coordenação neuromuscular adequada para se alimentar de forma independente, especialmente durante a amamentação. Portanto, ao considerar a melhor intervenção nesses bebês, é importante ponderar o custo da possível “confusão de bicos” no futuro em relação aos benefícios de um tempo de hospitalização mais curto, por exemplo (Orovou *et al.*, 2022).

b. Risco de engasgamento

O risco de engasgamento é também uma desvantagem conhecida do uso de chupetas, com a AAP recomendando chupetas constituídas só por uma peça, pois apresentam menor probabilidade de fratura e, portanto, representam um menor risco de engasgamento. Considerando o subdesenvolvimento oro-motor de bebês prematuros, o engasgamento pode representar uma ameaça particular, uma vez que eles podem não ter desenvolvido os reflexos necessários para evitar tais ocorrências. Essa desvantagem pode ser controlada usando chupetas com um escudo que tenha a estabilidade e o tamanho necessários para evitar que entre completamente na cavidade oral. A vigilância constante também é altamente recomendada durante toda a duração das intervenções com chupetas (Say *et al.*, 2018; Orovou *et al.*, 2022).

c. Redução da amamentação exclusiva

Outra desvantagem comum é a aparente relação entre o uso precoce de chupetas e o seu efeito sobre a capacidade de amamentação exclusiva, especialmente ao longo prazo. Muitos estudos parecem apoiar a ideia de que intervenções de SNN a curto prazo usando chupetas, podem facilitar a amamentação futura (Say *et al.*, 2018). No entanto, o uso incorreto ou excessivo, por um período mais longo, foi encontrado para diminuir a duração e a exclusividade da amamentação e, portanto, deve ser evitado. De acordo com

uma revisão sistemática de Orovou *et al.* (2022), houve uma correlação negativa entre o uso de chupetas e a amamentação em estudos prospectivos a longo prazo. Isso implica que não há benefício adicional no seu uso por períodos mais longos. Além disso, a revisão conclui que a relação entre os dois é "complicada e pode envolver fatores de risco adicionais" como o agravamento da MO. Em geral, Orovou *et al.* (2022) recomendam o uso de chupetas a curto prazo em ambientes de UCIN, uma vez que geralmente parecem ser seguras e adequadas às necessidades de bebês prematuros (Orovou *et al.*, 2022).

d. Riscos na saúde geral

Do ponto de vista médico, o uso de chupetas tem sido relacionado com uma maior ocorrência de otite média (OM) (Jaafar *et al.*, 2016; Strutt, Khattab e Willoughby, 2021; Orovou *et al.*, 2022) ou, mais especificamente, podem elevar o risco de Otite Média Aguda Recorrente (OMAR). Vários estudos mostraram que crianças que usaram chupetas tinham uma probabilidade maior de ter quatro ou mais episódios de OM em comparação com aquelas que não as usaram. Até aos 2 anos de idade, 70% de todas as crianças já tiveram pelo menos um episódio de OM aguda, e aproximadamente 5-15% das crianças experienciam quatro ou mais episódios por ano de OMAR. A relação entre as chupetas e a OM/OMAR foi considerada estatisticamente significativa em todos os estudos (Salah *et al.*, 2013).

e. Efeitos socioculturais

Vários autores também mencionaram a existência num componente sociocultural associado às chupetas. O uso de chupetas para promover a SNN em bebês tem uma forte influência cultural, com algumas culturas mais propensas ao seu uso. Um bebê "pacificado" simboliza um bebê calmo e contente e uma mãe à vontade com seu bebê. No entanto, essa prática cultural foi identificada como um fator associado a períodos mais curtos e menos exclusivos de amamentação, o que, por sua vez, leva a um desenvolvimento dentário comprometido. É de vital importância que os pais compreendam a diferença entre usar uma chupeta como tratamento versus como dispositivo recreativo (Jaafar *et al.*, 2016; Orovou *et al.*, 2022). As chupetas podem ser uma ótima ferramenta para auxiliar na alimentação oral de bebês prematuros, mas primeiro as suas limitações devem ser esclarecidas, para informar os profissionais e os pais sobre seu correto modo de operação (Ling *et al.*, 2018).

f. Desenvolvimento dentário

A alteração do desenvolvimento dentário é outra desvantagem extremamente prevalente do uso de chupetas em bebês. Muitos estudos relatam que o uso de chupetas está relacionado a taxas mais altas de MO, bem como ao desenvolvimento anormal da região orofacial (Rosa *et al.*, 2020). Postula-se que o uso excessivo de SNN pode interferir no crescimento ósseo e alterar as posições dentárias, além de desregular os processos respiratórios e de fala em desenvolvimento (Carcavalli *et al.*, 2018). Um estudo de 2018 de Tesini *et al.* mostraram que as chupetas modificam o crescimento e a anatomia do palato de forma significativa. A SNN tem um impacto direto nas estruturas do palato, como a sutura palatina, as lâminas palatinas e a crista palatina, potencialmente levando a palatos altos, assimetrias faciais e mordidas cruzadas dentárias (Tesini *et al.*, 2022). Um outro estudo de 2018 realizado por Ling *et al.* também encontrou uma associação entre o uso de chupetas e o aumento do *overjet*. Eles mostraram que os bebês que usavam chupetas por mais de um ano tinham hipóteses significativamente maiores de desenvolver relações de incisivos e caninos de Classe II, representando um aumento do *overjet* e da mordida aberta anterior em comparação com aqueles do grupo de controle (sem chupeta). Fatores como frequência e duração, bem como a dinâmica de sucção do bebê, ajuste da chupeta e movimento funcional da língua, contribuem para essas mudanças. Esses, por sua vez, são preditores de malformações dentárias, como MO de mordida aberta anterior e mordida cruzada posterior nos primeiros 48 meses pós-parto (Ling *et al.*, 2018; Tesini *et al.*, 2022). No entanto, como mencionado anteriormente, ao lidar com bebês prematuros, é extremamente importante avaliar a relação custo-benefício do uso de chupetas, uma vez que as prioridades para esses bebês podem diferir das de crianças nascidas a termo. Mais uma vez, é indispensável diferenciar o uso recreativo de chupetas do uso direcionado e orientado para o tratamento de bebês prematuros. O uso de chupeta por um curto período pode ser um sacrifício necessário para o bem-estar a longo prazo de bebês nascidos prematuramente. São necessárias mais pesquisas para determinar os efeitos exatos a longo prazo do uso direcionado de chupetas, a fim de avaliar corretamente os custos em relação aos benefícios de tais intervenções (Carcavalli *et al.*, 2018; Orovou *et al.*, 2022).

iii. **Uso de chupetas específicas: formas e funções alternativas**

As vantagens do uso de chupetas em bebês prematuros hospitalizados na UCIN foram detalhadamente descritas na literatura anterior. No entanto, ainda não está claro se os *designs* específicos das chupetas usadas podem impactar o sucesso geral das intervenções de SNN, tanto a curto como a longo prazo (Ziegler *et al.*, 2020). As chupetas existem em várias formas, tamanhos, texturas e materiais. Elas podem ser tradicionais ou funcionais (por exemplo, em forma de tetina vs. ortodônticas) e podem ser de grau comercial ou médico (Zimmerman, Forlano e Gouldstone, 2017; Ziegler *et al.*, 2020).

A SNN é caracterizada por padrões alternados de "episódios de sucção" e de pausas para a respiração, tudo sob o controle do SCPG localizado no tronco cerebral. Um estudo piloto de Zeigler *et al.* (2020), sugere que o tipo de chupeta usada pode influenciar alguns parâmetros de SNN, como a duração do episódio de sucção, ciclos de sucção por episódio e ciclos de SNN por minuto. Infelizmente, atualmente existe muita publicidade voltada para a venda de certas chupetas em detrimento de outras, e muito pouca informação para respaldar as alegações do fabricante (por exemplo, "melhora chupeta para o desenvolvimento dentário", etc). Isso é particularmente preocupante, pois vários estudos mostraram que experiências oromotoras precoces, como sucção e deglutição, podem ter um efeito direto na anatomia orofacial e no desenvolvimento dentário (Zimmerman, Forlano e Gouldstone, 2017). Pesquisas anteriores sugeriram que chupetas do tipo "tetina" podem ser melhores do que outras para maximizar o SNN. No entanto, esses resultados podem ter sido enviesados devido ao acesso limitado a outros tipos de chupetas, como as chupetas ortodônticas (Ziegler *et al.*, 2020).

A chupeta tradicional ou a "tetina" é baseada na forma natural do mamilo, enquanto a chupeta ortodôntica é construída com base nos conceitos de ação peristáltica, propriocepção da língua e suporte no palato". Acredita-se que as particularidades do *design* da chupeta ortodôntica possam influenciar e até mesmo melhorar o SNN e o desenvolvimento dentoalveolar. No entanto, o trabalho de Zeigler *et al.* permanece um estudo piloto e, por enquanto, representa apenas um modelo para pesquisas futuras (Ziegler *et al.*, 2020). Atualmente, não há consenso sobre as características de *design* das chupetas convencionais não ortodônticas (por exemplo, cilíndricas e em formato de cereja) e ortodônticas (formato fisiológico), que variam de marca para marca e são baseadas em métricas não verificadas. Há atualmente inúmeros modelos de diferentes

formas e tamanhos disponíveis no mercado, levando a confusão para os pais que tentam escolher a chupeta correta para seus bebês. É importante considerar o ajuste da chupeta, pois ele determina muitos fatores, principalmente a posição e o assentamento da tetina da chupeta no palato. Isso pode ter uma influência significativa no desenvolvimento anatómico da cavidade oral e, especialmente, no crescimento do palato. Além disso, se os pais forem incorporados no processo de instrução para a SNN, é vital que sejam fornecidas informações claras sobre a chupeta que é a mais recomendada (Tesini *et al.*, 2022).

Como mencionado anteriormente, os bebês prematuros nem sempre estão sujeitos aos mesmos estímulos ambientais que os bebês nascidos a termo. Várias estratégias foram propostas para fornecer entradas sensoriais apropriadas ao desenvolvimento que auxiliam o desenvolvimento da alimentação em bebês prematuros. Isso inclui a estimulação oral por meio de dispositivos como novas chupetas automáticas pulsantes, bem como intervenções manuais de motricidade oral realizadas por terapeutas. A estimulação oral parece ser a estratégia mais útil para melhorar as capacidades de sucção, acelerar a transição para a alimentação oral independente e reduzir o tempo de permanência na UCIN. No entanto, a eficácia dessas intervenções não é consistente na literatura e está constantemente sendo questionada. Para abordar esse problema, Barlow *et al.* (2008) desenvolveram o sistema *NTrainer*, que fornece uma *patterned orocutaneous stimulation* (POS) através de uma interface de chupeta automática pulsante pneumaticamente (Barlow *et al.*, 2008). Acredita-se que esta tipo de chupeta poderia ajudar a regular o sCPG, que muitas vezes está desregulado em bebês prematuros. Esta representa também uma forma de OMI que potencializa as ferramentas já existentes. O POS mostrou maior eficácia do que as chupetas não pulsantes regulares na melhoria da sucção e do desempenho na alimentação em bebês prematuros. Consequentemente, o POS poderia potencialmente representar uma melhor opção terapêutica para acelerar a transição para a alimentação oral independente em bebês prematuros, bem como facilitar o processo para os cuidadores da UCIN (Song *et al.*, 2019).

iv. Outras formas de sucção não nutritiva

Os benefícios do uso de chupetas para acelerar a transição para a alimentação oral independente foram bem estabelecidos ao longo deste trabalho. No entanto, existem vários outros tipos de SNN que podem valer a pena investigar. A abordagem da mama

vazia é um desses métodos. Essa técnica simples consiste no bebê sugar o seio materno após ele ter sido esvaziado o máximo possível de leite. Estudos demonstraram que a SNN em uma mama vazia pode melhorar as capacidades de sucção do bebê, prolongar a duração da amamentação exclusiva e melhorar a lactação em mães de bebês de baixo peso ao nascer (Fucile, Wener e Dow, 2021). Um estudo de 2021 de Fucile, Wener e Dow demonstrou que a SNN tanto numa mama vazia quanto usando chupetas, melhora significativamente as capacidades de sucção dos bebês. Os resultados sugerem que os bebês que usaram a técnica de SNN com mama vazia foram capazes de iniciar a alimentação oral mais cedo em comparação com aqueles no grupo de chupetas. No entanto, eles não alcançaram a alimentação oral independente mais cedo, nem foram liberados do hospital mais cedo do que os bebês no grupo de chupetas. Isso pode ser devido a variações nas práticas relacionadas ao avanço da alimentação oral e à organização da alta hospitalar entre os profissionais de saúde (Fucile, Wener e Dow, 2021).

Outra alternativa frequentemente proposta em ambientes de UCIN é a sucção de um dedo enluvado (geralmente o da mãe ou de um cuidador da UCIN) (Orovou *et al.*, 2022). Já foi demonstrado anteriormente que intervenções sensoriais e motoras podem ser utilizadas para aumentar a eficácia da alimentação oral em bebês prematuros. Técnicas como apoio nas bochechas e no queixo, estimulação oral, tátil-cinestésica e vestibular podem todas ser aplicadas através da sucção controlada do dedo. Shaki *et al.* (2022) realizaram um ensaio clínico controlado randomizado simples-cego utilizando a *premature infant breastfeeding behaviour scale* (PIBBS) para comparar grupos de sucção do dedo e chupeta com um grupo controle. Foi hipotetizado que a SNN no dedo da mãe ou com chupeta aceleraria o desenvolvimento das capacidades de alimentação oral dos bebês e levaria a uma alimentação oral independente mais precoce quando comparado a um grupo controle sem intervenção. Os resultados revelaram diferenças significativas entre os três grupos em quase todos os parâmetros, com o grupo dedo da mãe apresentando a maior pontuação média de PIBBS, seguido pelo grupo chupeta, em comparação com o grupo controle sem intervenção. Concluiu-se que ambas as técnicas (dedo da mãe e chupeta) melhoraram os comportamentos de alimentação oral do bebê, reduziram o tempo necessário para a alimentação oral independente e encurtaram os tempos de internamento para os bebês prematuros incluídos no estudo (Shaki *et al.*, 2022).

v. Interação da sucção não nutritiva com outras áreas do desenvolvimento

Cuidados de desenvolvimento é um termo amplo que engloba várias estratégias destinadas a minimizar a exposição ao *stress* e inclui muitas áreas de desenvolvimento para criar um plano de tratamento mais completo. Essas estratégias incluem o controle dos níveis de luz e som e a implementação de práticas de cuidados específicas, como ajustar a posição do bebê, utilizar o método canguru, envolver em mantas e promover o SNN. Isso é especialmente importante em ambientes de UCIN, pois eles fornecem cuidados especializados para bebês nascidos prematuramente. Bebês dentro destes ambientes estão constantemente expostos a estímulos desconhecidos e não podem replicar as experiências sensoriais que normalmente teriam no útero. Isso leva a um aumento nos níveis de stress e desconforto para o bebê, que devem ser minimizados a todo custo, pois podem levar a "problemas do desenvolvimento neuronal, diminuição das capacidades motoras, distúrbios permanentes de aprendizagem e do comportamento, além de aumentos noutros distúrbios de desenvolvimento" (Alemdar e İnal, 2020).

Alemdar e İnal (2019) examinaram a interação dos diferentes sistemas somatossensoriais em bebês prematuros, bem como como eles poderiam ser integrados às diretrizes gerais de tratamento para tais casos. O desenvolvimento sensorial fetal segue uma sequência temporal precisa, com cada sistema sensorial tendo sua própria ordem específica de maturação. Isso é feito para garantir o desenvolvimento correto de cada sistema sem ter que se preocupar com sobreposição ou competição no desenvolvimento entre os sistemas (Alemdar e İnal, 2020). Os estudos de Alemdar e İnal e Yildiz, *et al.* examinaram o papel que o sistema olfativo desempenha ao fornecer reforço ambiental positivo. Notavelmente, o odor do leite materno, pertences da mãe e até mesmo a fórmula infantil que usa podem contribuir para tranquilizar o bebê e diminuir o stress associado ao ambiente hospitalar. Pesquisas adicionais poderiam se concentrar em integrar esses componentes olfativos com técnicas específicas de SNN, como o uso de chupetas, a fim de maximizar os resultados benéficos e minimizar o stress para o bebê (Yildiz *et al.*, 2011; Alemdar e İnal, 2020).

A audição é outro fator importante para o conforto do bebê, conforme mencionado por Alemdar e İnal. Geralmente, fetos respondem a estímulos auditivos, como a voz materna, já a partir da 27ª semana de gestação. Enquanto no útero materno, estão constantemente expostos a vários sons, incluindo as funções corporais maternas, como movimentos

intestinais, fluxo sanguíneo uterino, batimento cardíaco materno e movimento corporal da mãe. Quando os bebês prematuros são colocados na UCIN, muitas vezes estão cercados por ruídos altos, que podem interferir no desenvolvimento auditivo futuro, que normalmente ocorreria dentro do útero. A exposição a níveis excessivos de ruído pode ter efeitos prejudiciais na maturação fisiológica do bebê, potencialmente levando à perda auditiva. Também pode causar mudanças diretas nos parâmetros fisiológicos, como pressão sanguínea, frequência cardíaca, pressão intracraniana, níveis de saturação de oxigênio e liberação de hormonas corticosteróides. Além disso, comportamentos relacionados ao *stress*, como sustos, fadiga e superestimulação, podem ocorrer. Por outro lado, as chupetas são conhecidas por terem um efeito calmante nos bebês, então seria interessante encontrar uma maneira de combinar isso com estímulos auditivos mais próximos aos do útero, para acalmar ainda mais o bebê durante seu período de transição (Alemdar e İnal, 2020).

As capacidades da fonética desenvolvem-se após o estabelecimento dos comportamentos alimentares. Como mencionado anteriormente, há muitas informações disponíveis sobre a relação entre técnicas de SNN e desenvolvimento da alimentação. No entanto, os efeitos do SNN no desenvolvimento da fala são muito menos conhecidos. Uma revisão sistemática de 2020 por Burr *et al.* constatou que atualmente há muito pouca informação disponível sobre a relação entre a alimentação, a SNN e a fala (Burr *et al.*, 2021). Comportamentos de fala e alimentação utilizam a mesma musculatura facial, então é altamente possível que a SN e a SNN também possam influenciar o desenvolvimento dos sons da fala de um bebê. Além disso, o impacto potencialmente prejudicial da SNN na dentição (especialmente através o uso de chupetas), também pode afetar diretamente o subsequente desenvolvimento dos sons da fala. A prematuridade grave também pode ser um fator para o desenvolvimento inadequado da fala, então é imperativo que pesquisas futuras elucidem a natureza da relação entre fala e prematuridade. Seria importante examinar o efeito da SNN no desenvolvimento da fala, mais especificamente, se a SNN pode também ser usada para melhorar os impedimentos na fonética em bebês prematuros graves (Foster, Psaila e Patterson, 2016).

Uma revisão sistemática de 2019 realizada por Grassi *et al.*, analisou os efeitos da combinação da SNN com várias outras intervenções sensoriomotoras (*inputs* auditivos, orais/intraorais, extraorais e periorais), para avaliar quais destes eram os mais benéficos para uso em bebês prematuros. A relevância clínica dessas intervenções foi avaliada em

relação a 4 parâmetros: eficiência, frequência, morfologia e duração da alimentação do neonato. A SNN combinada com reforço auditivo foi considerado benéfico em todos os 4 parâmetros avaliados, principalmente na taxa de transferência e na ingestão de volume oral (eficiência), número de alimentações por dia (frequência), pressão média na SNN (morfologia) e intervalo de alimentação (duração). O efeito da combinação de SNN com outros programas de estimulação sensoriomotora também foi verificado. Esses programas incluíram *inputs* orais/intraorais (estimulação gengival e lingual via mão do terapeuta ou com uma chupeta específica), *inputs* periorais (acariciar/estimular bochechas e lábios) ou *inputs* extraorais (*inputs* táteis sensoriomotores para cabeça, pescoço, tronco e membros). Todas as técnicas foram também examinadas em combinação umas com as outras. Estudos revistos nesta seção mostraram efeitos significativos do treinamento sensoriomotor em conjunto com SNN, na maioria dos parâmetros estudados. Grassi *et al.* (2019) também examinaram a possibilidade de usar uma intervenção apenas com SNN, o que também proporcionou resultados favoráveis. No geral, todas as intervenções examinadas no estudo apresentaram resultados significativos, com exceção da SNN isolada, que forneceu resultados inconsistentes nos parâmetros examinados. Portanto, poderia ser interessante examinar mais a possibilidade de terapias combinadas de SNN, já que podem ser mais eficientes na melhoria da alimentação do bebê do que a SNN isolada (Grassi *et al.*, 2019).

Pesquisas recentes indicam que o uso de SNN em combinação com outras formas de estimulação sensoriomotora é uma estratégia muito promissora para a transição de métodos de alimentação em bebês prematuros. Por exemplo, seria interessante combinar o uso de chupeta com orientação verbal de um profissional ou pai/mãe antes ou no início da alimentação por sonda. Isso foi proposto por Harding *et al.*, sugerindo que poderia ajudar a melhorar a compreensão do cuidador sobre a prontidão oral do bebê e, assim, melhorar o sucesso da alimentação (Harding *et al.*, 2014). Também destaca a importância de incluir os pais na transição para a alimentação independente e ajudá-los a entender os sinais não verbais do estado nutricional de seu filho. Pesquisas adicionais poderiam concentrar-se em determinar quais combinações são as mais eficientes e, assim, quais seriam mais fáceis de implementar em ambientes de UCIN.

vi. Ferramentas disponíveis para a estimulação e a monitorização da alimentação dos bebês prematuros

Existem atualmente várias ferramentas para ajudar tanto os profissionais da saúde como os pais a estimular e monitorizar a alimentação dos bebês prematuros. Um estudo recente de Lau (2020) reviu todas estas ferramentas para ter uma ideia da utilidade e da aplicabilidade clínica de cada um. Entre elas existem alguns dispositivos inovadores, como a tecnologia de *Oromotor Kinetic Monitoring* (OMK) e o *infant self-pacing feeding bottle* (ISP) que tem um grande potencial futuro.

O dispositivo de monitorização OMK-SN consiste numa série de sensores miniaturizados estrategicamente posicionados ao redor da tetina de um biberão, permitindo rastrear diretamente a forma e a força dos dois componentes da sucção: sucção e expressão. Com este dispositivo, torna-se possível identificar claramente os 5 estádios de maturação de sucção previamente descritos, sem recorrer a equipamentos complexos. Além disso, essa técnica pode ser facilmente adaptada a um mamilo real durante a amamentação, possibilitando seu uso em várias situações. Os movimentos de sucção-deglutição-respiração também podem ser rastreados simultaneamente por meio da colocação de tambores sobre o osso hioide e o diafragma, que registam o reflexo de deglutição faríngea e o esforço respiratório. Esse tipo de dispositivo destaca a importância da coordenação temporal correta das funções de sucção, deglutição e respiração necessárias para adquirir comportamentos alimentares adequados. Por fim, este dispositivo também pode ser conectado a monitores de sinais vitais, permitindo que os cuidadores da UCIN rastreiem simultaneamente a alimentação dos bebês e seus estados clínicos.

Além disso, a tecnologia OMK pode ser adaptada para uso com intervenções de SNN usando chupetas ou um dedo enluvado, bem como por terapeutas de alimentação. Se esse tipo de dispositivo se tornar um procedimento padrão em UCIN, poderia representar uma melhoria notável para os cuidadores, fornecendo medidas objetivas e quantificáveis do progresso dos bebês sob seus cuidados. Teoriza-se que, se usado como medida inicial, o OMK-SNN também poderia ajudar a elaborar projeções de resultados mais confiáveis das terapias de SNN, proporcionando mais tranquilidade para os pais de bebês prematuros.

Por outro lado, o biberão ISP é um biberão personalizada projetado especificamente para permitir que o bebê regule completamente seu próprio processo de alimentação. Este dispositivo foi criado em resposta direta aos dois principais problemas dos biberões clássicos. O primeiro está relacionado às propriedades físicas dos materiais utilizados, que não permitem flexibilidade e forçam o bebê a exercer força excessiva de sucção. Isso, por sua vez, leva a resultados desfavoráveis tanto na fisiologia quanto na dentição. O segundo problema tem a ver com o fato de que a alimentação por biberão na UCIN é principalmente controlada pelos cuidadores, que dependem de pistas auditivas e visuais para determinar quando começar ou parar a alimentação. Isso deixa pouco controle ao bebê sobre seus próprios níveis de saciedade e pode levar a hábitos compensatórios prejudiciais de sucção. O novo biberão ISP visa resolver esses dois problemas, entregando total controle da alimentação ao bebê, enquanto minimiza a participação do cuidador. O biberão em si é projetado com materiais melhorados, diminuindo a rigidez e o "pingo residual" do leite, reduzindo assim as forças de sucção exercidas pelo bebê. Isso poderia, esperançosamente, melhorar o impacto da alimentação por biberão no desenvolvimento da dentição. Se aprovado para uso mais amplo, isso também poderia ajudar mães de crianças prematuras que não conseguem amamentar, sem prejuízo adicional para a saúde geral e dentária da criança (Lau, 2020).

Por último, no que diz respeito a sistematização dos protocolos de alimentação para bebês prematuros na UCIN seria importante usar um indicador novo e objetivo das capacidades de alimentação oral: *Oral Feeding Scale* (OFS) do bebê. Essa técnica é simples, não requer equipamento específico e incorpora as capacidades e resistência dos bebês avaliados. Envolve a leitura do volume ingerido pelo bebê após 5 minutos de alimentação, após o qual os níveis de OFS são determinados. Lau e Smith delinearão 4 níveis de OFS, sendo o OFS 1 representando o nível menos eficiente e o OFS 4 representando o nível mais eficiente, conforme determinado pela transferência geral de leite do bebê (percentual do volume consumido em relação ao volume prescrito). Esta ferramenta parece ter, no futuro, um bom potencial no seu uso clínico sistematizado (Lau e Smith, 2012).

III. DISCUSSÃO

A utilização de chupetas em bebês prematuros admitidos na UCIN tem sido há muito tempo um tema de apoio e controvérsia dentro da comunidade médica. Defensores do uso de chupetas em ambientes de UCIN frequentemente destacam os benefícios a curto prazo associados ao seu uso. As chupetas são consideradas a técnica mais eficiente de SNN por muitos autores, pois são simples, fáceis de usar e podem ser facilmente aplicadas em ambientes hospitalares (Harding *et al.*, 2014; Fucile, Wener e Dow, 2021). Muitos estudos demonstram que as chupetas oferecem benefícios fisiológicos distintos, como melhoria na digestão, organização comportamental, controle da dor e função motora (Foster, Psaila e Patterson, 2016; Say *et al.*, 2018; Orovou *et al.*, 2022). Além disso, acredita-se que elas ajudem no desenvolvimento das capacidades de sucção de bebês prematuros, acelerando a transição da alimentação entérica para a alimentação oral independente. Esses benefícios a curto prazo são cruciais em ambientes de UCIN, visando aliviar o desconforto do bebê, facilitar a autotranquilidade e potencialmente reduzir o tempo de internamento hospitalar (Dur e Gözen, 2021; Orovou *et al.*, 2022; Tolppola *et al.*, 2022). As chupetas são facilmente acessíveis, econômicas e simples de serem administradas pelos cuidadores, podendo apresentar-se como uma ferramenta ideal da SNN (Pados, 2023).

No entanto o uso de chupetas também apresenta várias desvantagens a curto e longo prazo. Os autores discordam um pouco sobre a legitimidade do uso de chupetas em bebês prematuros, especialmente no que diz respeito às suas potenciais implicações ao longo prazo. Uma das principais preocupações está relacionada ao impacto no desenvolvimento orofacial e dentário. Vários autores como Tesini *et al.* e Ling *et al.*, mencionam que o uso prolongado e incorreto de chupetas pode influenciar o alinhamento dos dentes, causar MO, afetar o desenvolvimento do palato e alterar a função motora oral normal, potencialmente levando a impedimentos na fala (Ling *et al.*, 2018; Tesini *et al.*, 2022). Além disso, a relação exata entre prematuridade e MO em bebês ainda não foi completamente estabelecida. No entanto, vários estudos parecem indicar que as taxas mais altas de MO de Classe II observadas em crianças prematuras podem estar ligadas ao uso de chupetas, em vez da prematuridade em si. A prematuridade tem sido associada a um desenvolvimento orofacial mais pobre e hábitos de sucção retardados, então seria recomendado examinar mais a relação entre o uso de chupetas, prematuridade e dentição (Rosa *et al.*, 2020; Tesini *et al.*, 2022). Alguns autores como Tesini *et al.* e Rosa *et al.*

identificaram a necessidade de avaliar esta relação, mas foram uma minoria. Seria interessante que futuros estudos se concentrassem em esclarecer melhor a natureza exata desta interação.

Os efeitos adversos da SNN, e mais especificamente das chupetas, estão bem documentados na literatura, especialmente no que diz respeito ao desenvolvimento dentário e miofuncional. Existe um consenso na literatura que indica que as chupetas podem modificar o crescimento e a anatomia do palato de forma significativa. Os estudos de Rosa *et al.*, Orovou *et al.*, Ling *et al.*, e Carcavalli *et al.*, falam todos de efeitos dentofaciais indesejáveis que foram frequentemente encontradas seguindo o uso prolongado de chupetas. Isso inclui alterações da forma e das estruturas palatinas bem como alterações das relações dentárias e oclusão (Classe II/*overjet*) (Carcavalli *et al.*, 2018; Ling *et al.*, 2018; Rosa *et al.*, 2020; Orovou *et al.*, 2022). No entanto, a maioria dos autores como Tesini *et al.* e Ling *et al.*, concordam que há pouquíssimas pesquisas quantitativas examinando como a frequência e a duração do uso de chupetas têm influência no desenvolvimento dentário. Seria interessante determinar valores limites nos quais as chupetas poderiam ser usadas sem causar danos orofaciais, orientando tanto os pais quanto os profissionais para um uso mais seguro. Estudos futuros devem concentrar-se em compreender melhor a ligação com a SNN, bem como como o tamanho, *design* e comportamento mecânico das chupetas se relacionam com as malformações dentárias (Ling *et al.*, 2018; Tesini *et al.*, 2022).

Como mencionado anteriormente, o nascimento prematuro parece estar associado ao aumento da ocorrência de MO. Rosa *et al.* indicou que o uso de chupetas aumentou a ocorrência de MO em crianças que usaram chupetas até os 48 meses, independentemente da IG (Rosa *et al.*, 2020). Isso significaria que o uso de chupetas por qualquer duração, seja curta ou longa, teria repercussões imediatas na dentição futura dos bebês. Essas descobertas aparentemente contradizem a posição mais favorável às chupetas defendida pela maioria dos autores. Por exemplo, Tolppola *et al.* afirmam que praticamente não havia efeitos desfavoráveis das chupetas a curto prazo e que seu uso poderia ser recomendado com segurança para bebês prematuros. Ao contrário do estudo de Rosa *et al.*, as conclusões tiradas nessa revisão sistemática de 2022 ignoram possíveis afeções dentárias pré-existentes e como elas podem interagir com as limitações do uso de chupetas (Rosa *et al.*, 2020; Tolppola *et al.*, 2022). Isso confirma ainda mais a necessidade de estudos mais aprofundados sobre os efeitos da duração e frequência do

uso de chupetas em bebês prematuros. Existe uma grande necessidade de diretrizes claras sobre o tempo ideal de uso seguro de chupetas especificamente em bebês prematuros.

Nesse sentido, um fator importante e amplamente negligenciado na literatura, é o impacto do nível de prematuridade nos tipos de intervenções de SNN possíveis e recomendadas. Como mencionado anteriormente, a prematuridade é subdividida em 4 níveis de acordo com a gravidade. Claramente, um bebê nascido com menos de 28 semanas de IG (ou extremamente prematuro) não pode e não deve ser submetido às mesmas recomendações terapêuticas que um bebê prematuro tardio (< 37 semanas de IG) seria. A prematuridade é classificada num espectro, com cada estadio trazendo seu próprio conjunto único de restrições e particularidades (Grassi *et al.*, 2019). Grassi *et al.*, indica que a IG e o peso ao nascer são fortes preditores do tempo de transição da alimentação entérica para a alimentação oral independente. As recomendações para lidar com esses casos devem, portanto, levar isso em consideração para evitar a mentalidade de “tratamento universal” tão frequentemente observada na literatura. Um guia completo precisa ser estabelecido delineando quais técnicas de SNN são recomendadas para cada estadio diferente de prematuridade. Isso poderia ser apresentado na forma de uma escala abrangente destacando o tratamento sugerido com base no estadio de prematuridade. Essa escala incluiria o tipo específico e a duração/frequência das intervenções de SNN, bem como recomendações dentárias e de saúde geral para cada estadio. Os profissionais de saúde poderiam então utilizar essa ferramenta ao estabelecer um plano de tratamento inicial, além de ajudar a modificar ativamente o plano de acordo com a maturação fisiológica da criança. Isso poderia se tornar um método padronizado para garantir a abordagem eficaz de bebês prematuros durante sua estadia na UCIN, bem como para ajudar a manter o progresso após a alta. Portanto, é necessária mais pesquisa direcionada no abordagem de bebês prematuros de acordo com o nível de prematuridade, em vez de seguir as estratégias "tudo-em-um" predominantemente utilizadas atualmente.

No que diz respeito a SNN, existem vários outros tipos de SNN além das chupetas que foram esclarecidos neste trabalho. No entanto, ainda existem muitas dúvidas entre os autores sobre a utilidade destas alternativas. Por exemplo, um estudo de 2021 por Fucile, Wener e Dow parece ser favorável à técnica da mama vazia em vez das chupetas, pois pode ser mais fisiologicamente favorável (Fucile, Wener e Dow, 2021). Por outro lado, Calik e Esenay (2019) concluíram que as chupetas são a escolha superior. O seu estudo conseguiu demonstrar sua eficácia em acelerar o início da alimentação oral, assim como

alcançar a alimentação oral independente mais rapidamente e reduzir os tempos de hospitalização. Essas descobertas foram replicadas em vários outros estudos, como o de Grassi *et al.*, e, portanto, apoiam a chupeta como a escolha número um (Grassi *et al.*, 2019). Pesquisas adicionais com ensaios clínicos maiores são necessárias para tirar conclusões mais definitivas. Por exemplo, seria muito útil ter estudos comparando bebês extremamente prematuros com bebês prematuros tardios e nascidos a termo. Se pudesse ser demonstrado que os benefícios da SNN numa mama vazia são maiores ou equivalentes aos do uso de chupetas, isso poderia representar uma alternativa "segura para os dentes" em relação às chupetas. Além disso, também poderia ser usado em conjunto com as chupetas uma vez que a alimentação oral independente tenha sido estabelecida, a fim de reduzir o uso de chupetas e minimizar os efeitos dentários prejudiciais (Fucile, Wener e Dow, 2021).

Por outro lado, a alternativa do dedo proposta por Shaki *et al.*, poderia ser interessante, pois pode oferecer aos profissionais de saúde um tratamento orientado para bebês prematuros em configurações clínicas adequadas. Devido à falta de consistência no cuidado de bebês prematuros, esse tipo de intervenção tem o potencial de se tornar um procedimento padrão para o cuidado de bebês prematuros em ambientes de UCIN. Há a hipótese de que a sistematização das intervenções de SNN poderia levar a alta mais precoce da UCIN e redução dos custos de saúde associados a internamentos prolongadas. Tanto o uso de chupetas quanto o método do dedo são técnicas simples, económicas e podem ser administradas por um profissional de saúde assim como pelos pais. Além disso, se a mãe estiver disponível, o método do dedo também poderia ajudar a fortalecer o relacionamento mãe-bebê, o qual muitas vezes é prejudicado em casos de bebês prematuros (Shaki *et al.*, 2022). Assim como no uso de chupetas, é importante observar a diferença entre a sucção do dedo pelo bebê e a técnica orientada de SNN referida no estudo de Shaki *et al.* Pesquisas futuras poderiam focar em incluir ensaios clínicos duplo-cegos maiores para aplicar essa técnica de forma segura em UCIN (Pados, 2023).

A qualidade e o nível de cuidado fornecidos na UCIN podem afetar drasticamente a taxa futura de sucesso de bebês prematuros em relação à saúde dentária bme como a saúde geral. É extremamente importante garantir a mais alta qualidade de cuidado a esses indivíduos, o que inclui uma abordagem multidisciplinar visando incluir todos os aspetos do quadro de desenvolvimento, acelerando assim sua alta hospitalar (Şengun e Şener, 2022).

No seu relatório de 2020, Chantal Lau destaca a atual e notável falta de diretrizes estruturadas para alimentação oral, assim como uma grande variação no tratamento de bebês prematuros entre hospitais. Isso, por sua vez, aumenta o *stress* materno, atrasa a amamentação, interfere na dinâmica mãe-bebê e aumenta os custos médicos. Conforme a conscientização sobre o problema aumenta, há uma maior necessidade de estratégias específicas de abordagem que possam ser adaptadas às necessidades individuais de cada paciente (Lau, 2020). Alemdar e Inal (2019) também apoiam a ideia de que há uma crescente necessidade de abordagens de apoio ao desenvolvimento. Esse tipo de cuidado inclui atividades voltadas para o crescimento e desenvolvimento de bebês prematuros durante sua estadia na UCIN, bem como após sua alta hospitalar (Alemdar e Inal, 2020).

As chupetas são uma destas ferramentas que poderiam melhorar muito a abordagem dos bebês prematuros nas UCINs. Mas, as chupetas são apenas uma peça do quebra-cabeça que envolve o tratamento de crianças prematuras nas UCIN. Ainda mais pesquisas são necessárias para entender como otimizar o seu uso num contexto clínico. No entanto, seria interessante examinar certos fatores adicionais, como o momento de seu uso (por exemplo na hora de dormir versus durante o dia) e como isso poderia afetar a capacidade futura de amamentação. Por exemplo, já é conhecido que o uso da chupeta ajuda a reduzir a ocorrência de SIDS nos bebês recém-nascidos. Numa revisão sistemática de 2016, Jaafar *et al.* destacaram as recomendações atuais da AAP para usar chupetas na hora de dormir, reduzindo o risco de SIDS. No entanto, este estudo não inclui informações ou diretrizes específicas relacionadas a bebês prematuros, nem avalia ainda mais o efeito do momento do uso da chupeta sobre a alimentação (Jaafar *et al.*, 2016). No outro lado, o estudo de Orovou *et al.*, não examinou o impacto do momento de uso sobre a eficácia da SNN com chupeta, mas indicou que isso poderia ser uma limitação potencial. Eles indicaram a necessidade de fazer mais pesquisas considerando esta fator de “*timing*” (Orovou *et al.*, 2022). Poderia ser possível que o momento de utilização da chupeta tivesse um impacto na eficácia das estratégias de SNN. Por exemplo, se fosse demonstrado que o uso da chupeta antes de dormir é mais eficaz e menos prejudicial do que o uso esporádico, isso poderia ser implementado de forma sistemática em UCIN por todo o país.

Falando da interação da SNN nas outras áreas de desenvolvimento, seria interessante de examinar mais profundamente como a SNN afeta estas áreas e como isso pode ser melhor incorporado em estudos futuros. A literatura científica parece indicar que a SNN não tem

apenas repercussões na área de nutrição, mas também nos outros sistemas somatossensoriais em desenvolvimento nos recém-nascidos. Por exemplo, os estudos de Alemdar e Inal (2019) e Yildiz *et al.* examinaram os efeitos da SNN em diferentes sistemas somatossensoriais, como os sistemas olfativos e auditivos. Eles concluíram que houve uma notável interação com diferentes sistemas sensoriais somatossensoriais durante os procedimentos de SNN e que isso deve ser considerado em pesquisas adicionais (Yildiz *et al.*, 2011; Alemdar e Inal, 2020). O estudo de Lubbe e ten Ham-Baloyi de 2020 também apoiaram o uso combinado de chupetas com sinais auditivos, como a voz da mãe (Lubbe e ten Ham-Baloyi, 2017). Pesquisas recentes indicam que o uso de SNN em combinação com outras formas de estimulação sensoriomotora é uma estratégia muito promissora para a transição de métodos de alimentação em bebês prematuros. Pesquisas adicionais poderiam concentrar-se em determinar quais combinações são as mais eficientes e, assim, quais seriam mais fáceis de implementar em ambientes de UCIN. Uma abordagem multifacetada poderia potencialmente melhorar as taxas de amamentação em bebês prematuros. Estas técnicas poderiam eventualmente ser usadas em conjunto com chupetas tanto durante quanto após a transição para a alimentação oral independente para garantir que o progresso alcançado seja mantido após a hospitalização, conforme mencionado nos trabalhos de Horne *et al.* e Orovou *et al.* (Horne *et al.*, 2016; Orovou *et al.*, 2022).

Foi sugerido nas pesquisas que seria interessante combinar a SNN com outras técnicas, assim incluindo outras áreas do desenvolvimento. Essa ideia muitas vezes é negligenciada em muitos estudos científicos. Vários outros autores como Harding, *et al.*, Grassi *et al.*, e Lubbe e ten Ham-Baloyi, mencionaram as vantagens de usar uma técnica de SNN combinada (Lubbe e ten Ham-Baloyi, 2017; Grassi *et al.*, 2019). Durante a pesquisa deste trabalho, este tema foi pouco encontrado, mas no futuro vale a pena investigar mais sobre o papel dos pais durante o uso direcionado da SNN. As chupetas são simples, fáceis de usar e exigem muito pouco treino, sendo uma boa opção para alcançar esse objetivo e devem ser usadas ao máximo na abordagem a bebês prematuros (Harding *et al.*, 2014).

No que diz respeito as ferramentas disponíveis para melhorar a SNN direcionada em ambientes de UCIN, o estudo atual revisou as opções mais promissoras apresentadas na literatura. Estas incluem o dispositivo OMK, o biberão ISP e especialmente a escala OFS (Lau, 2020). Já em 2012, um estudo de Lau e Smith propôs a utilidade de usar esta escala de classificação objetiva, a OFS, para monitorar os hábitos alimentares de bebês

prematuros na UCIN (Lau e Smith, 2012). A utilidade desse tipo de escala foi confirmada posteriormente por um estudo de Lau em 2020 que revisou todas as possíveis estratégias de gestão de bebês prematuros em UCIN (Lau, 2020). Os autores concordam que essa escala poderia ser usada como uma ferramenta clínica para ajudar os cuidadores a monitorar as capacidades e o progresso dos bebês durante sua transição da alimentação entérica para a alimentação oral. Também poderia ajudar a identificar a presença de quaisquer dificuldades alimentares decorrentes de capacidades subdesenvolvidas e/ou resistência limitada (Lau e Smith, 2012; Lau, 2020). Infelizmente, neste momento, este tipo de método permanece experimental e necessita de muitos mais estudos para ser aplicado com confiança em futuros contextos clínicos. No entanto, continua a ser uma técnica que pode potencialmente ter muito valor em ambientes de UCIN.

Finalmente, foi proposto no início deste trabalho a elaboração de um *flyer* informativo para ajudar a transmitir informações ao público geral sobre a importância da SNN. Este *flyer* seria direcionado aos pais e/ou cuidadores de bebês internados em UCIN por todo o país. A ideia seria ter esses *flyers* prontamente disponíveis para distribuição nas receções das UCIN, bem como entregar pessoalmente um folheto às famílias de cada bebê internado na UCIN. Quanto ao próprio *flyer*, incluiria uma introdução simples sobre a SN e a SNN e como isso poderia ser utilizado no plano de tratamento de bebês prematuros. Este folheto incluiria definições básicas, bem como uma guia de utilização segura e direcionada das chupetas. Também forneceria às famílias informações de contacto caso tivessem mais perguntas. No final, o objetivo deste *flyer* seria não só fornecer informações sobre técnicas direcionadas de SNN, mas também abrir uma discussão entre os pais e os cuidadores da UCIN (médicos, médicos-dentistas, enfermeiros e outros profissionais hospitalares). Isso também poderia melhorar a experiência geral para os pais de bebês hospitalizados, que muitas vezes pode ser bastante desafiante. O anexo 1 representa um protótipo do *flyer* informativo proposto.

IV. CONCLUSÃO

O objetivo desta revisão descritiva foi examinar a literatura disponível sobre os hábitos de sucção nutritiva e de sucção não nutritiva de bebês prematuros hospitalizados nas unidades de cuidados intensivos neonatais, a fim de determinar o tratamento correto desses casos. Mais especificamente, este trabalho procurou determinar se intervenções direcionadas de sucção não nutritiva usando chupetas poderiam ser usadas para reduzir o tempo de hospitalização e acelerar a alta hospitalar de bebês prematuros. A hipótese é que técnicas de sucção não nutritiva poderiam fornecer um método simples, eficiente e económico para facilitar a transição da alimentação entérica para a alimentação oral independente. Houve muito mais pesquisa nos últimos anos, examinando o uso de sucção não nutritiva como terapia direcionada, bem como uma grande tentativa de compreender melhor as circunstâncias únicas em torno da prematuridade. Embora as chupetas sempre tenham sido controversas no campo da medicina dentária, grande parte da literatura atual parece ser favorável ao seu uso controlado em unidades de cuidados intensivos neonatais.

Quanto ao futuro geral do uso de chupetas em ambientes clínicos, há uma promissora possibilidade de integração definitiva nas unidades de cuidados intensivos neonatais. Como mencionado neste trabalho, as chupetas foram inicialmente excluídas de programas nacionais de saúde e portanto, amplamente desconsideradas nos hospitais. Felizmente, houve muitos avanços no entendimento e na abordagem da prematuridade, bem como na pesquisa de métodos de tratamento alternativos para bebês hospitalizados em unidades de cuidados intensivos neonatais. Pesquisas recentes indicam que os benefícios de usar técnicas direcionadas de sucção não nutritiva com chupetas podem ser muito úteis em ambientes hospitalares. Embora ainda haja muita pesquisa a fazer sobre as limitações, aplicação segura e uso otimizado, já foi realizado muito trabalho para legitimar o uso de chupetas como ferramentas terapêuticas. Estudos futuros devem focar-se em fortalecer os resultados do tratamento ao utilizar técnicas combinadas de sucção não nutritiva, como aquelas mencionadas ao longo deste trabalho.

A nível global, o uso de técnicas direcionadas de sucção não nutritiva, quer isoladamente quer em combinação com outros sinais somatossensoriais, são uma opção altamente promissora que não deve ser negligenciada na comunidade científica.

BIBLIOGRAFIA

Akbarzadeh, S. *et al.* (2022). Predicting feeding conditions of premature infants through non-nutritive sucking skills using a sensitized pacifier, *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*, 69(7), pp. 2370–2378.

Alarcón-Calle, C. S. *et al.* (2022). Association Between Breastfeeding Type and Duration and the Molar and Facial Characteristics of Preschoolers Aged 2 To 6 Years: A Cross-Sectional Study. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 46(3), pp. 233–240.

Al-Sahab, B. *et al.* (2010). Which method of breastfeeding supplementation is best? The beliefs and practices of paediatricians and nurses, *Paediatrics & Child Health*, 15(7), pp. 427–431.

Barlow, S. M. *et al.* (2008). Synthetic orocutaneous stimulation entrains preterm infants with feeding difficulties to suck, *Journal of Perinatology*, 28(8), pp. 541–548.

Barlow, S. M. (2009). Oral and respiratory control for preterm feeding, *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, 17(3), p. 179.

Barnes, S., Bennett, S. e Datta, S. (2022). Breastfeeding: debunking preconceptions and removing barriers. *Obstetrics, Gynaecology and Reproductive Medicine*, 32(8), pp. 188–192.

Bedroni, M. (2023). Breastfeeding preterm infants as the initial oral feeding: An integrative review, *Journal of Neonatal Nursing*, 29(2), pp. 267–272.

Buccini, G. dos S. *et al.* (2017). Pacifier use and interruption of exclusive breastfeeding: Systematic review and meta-analysis, *Maternal & Child Nutrition*, 13(3), p. e12384.

Burr, S. *et al.* (2021). The Relationship between feeding and non-nutritive sucking behaviours and speech sound development: a systematic review, *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 73(2), pp. 75–88.

Calik, C. e Esenay, F. (2019). The clinical effect of pacifier use on orogastric tube-fed preterm infants: A randomized controlled trial, *The Journal of the Pakistan Medical Association*, 69(6), pp. 771–776.

Carcavalli, L. *et al.* (2018). Preterm Birth, Pacifier use and Breastfeeding: is there a Relationship? *Brazilian Dental Journal*, 29, pp. 388–394.

Czajkowska, M. *et al.* (2019). The impact of early therapeutic intervention on the central pattern generator in premature newborns—A preliminary study and literature review, *Journal of Mother and Child*, 23(3), pp. 178–183.

Dadalto, E. C. V. e Rosa, E. M. (2017). Knowledge about the benefits of breastfeeding and disadvantages of the pacifier related to the mother's practice with preterm infants, *Revista Paulista de Pediatria*, 35, pp. 399–406.

Dur, Ş. e Gözen, D. (2021). Nonnutritive Sucking Before Oral Feeding of Preterm Infants in Turkey: A Randomized Controlled Study, *Journal of Pediatric Nursing*, 58, pp. e37–e43.

Foster, J. P., Psaila, K. e Patterson, T. (2016). Non-nutritive sucking for increasing physiologic stability and nutrition in preterm infants, *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (10).

Fucile, S., Wener, E. e Dow, K. (2021). Enhancing breastfeeding establishment in preterm infants: A randomized clinical trial of two non-nutritive sucking approaches, *Early Human Development*, 156, p. 105347.

Góngora-León, I. *et al.* (2023). Association of breastfeeding duration with the development of non-nutritive habits, and transversal and vertical occlusal alterations in preschool children: A cross-sectional study, *Dental and Medical Problems*, 60(1), pp. 47–53.

Grassi, A. *et al.* (2019). Early intervention to improve sucking in preterm newborns: a systematic review of quantitative studies, *Advances in Neonatal Care*, 19(2), pp. 97–109.

Groleau, D. *et al.* (2017). Empowering women to breastfeed: Does the Baby Friendly Initiative make a difference? *Maternal & Child Nutrition*, 13(4), p. e12370.

Harding, C. *et al.* (2014). How does non-nutritive sucking support infant feeding? *Infant Behavior and Development*, 37(4), pp. 457–464.

Horne, R. S. C. *et al.* (2016). Dummy/pacifier use in preterm infants increases blood pressure and improves heart rate control, *Pediatric Research*, 79(2), pp. 325–332.

Jaafar, S. H. *et al.* (2016). Effect of restricted pacifier use in breastfeeding term infants for increasing duration of breastfeeding, *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (8).

Kaya, V. e Aytakin, A. (2017). Effects of pacifier use on transition to full breastfeeding and sucking skills in preterm infants: a randomised controlled trial, *Journal of Clinical Nursing*, 26(13–14), pp. 2055–2063.

Alemdar, D. e İnal, S. (2020). The effect of individualized developmental care practices in preterm infants. *Complementary Medicine Research*, 27(2), pp. 97–104.

Lau, C. (2016). Development of infant oral feeding skills: what do we know? *The American Journal of Clinical Nutrition*, 103(2), pp. 616S-621S.

Lau, C. (2020). To individualize the management care of high-risk infants with oral feeding challenges: What do we know? What can we do? *Frontiers in Pediatrics*, 8, pp. 296.

Lau, C. e Smith, E. O. (2012). Interventions to improve the oral feeding performance of preterm infants, *Acta Paediatrica*, 101(7), pp. e269–e274.

Ling, H. T. B. *et al.* (2018). The association between nutritive, non-nutritive sucking habits and primary dental occlusion, *BMC Oral Health*, 18(1), pp. 1–10.

Lopes, T. S. P., de Deus Moura, L. de F. A. e Lima, M. C. M. P. (2014). Breastfeeding and sucking habits in children enrolled in a mother-child health program, *BMC Research Notes*, 7, pp. 1–8.

Lubbe, W. e ten Ham-Baloyi, W. (2017). When is the use of pacifiers justifiable in the baby-friendly hospital initiative context? A clinician's guide. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 17, pp. 1–10.

Mikšić, Š. *et al.* (2020). Positive effect of breastfeeding on child development, anxiety, and postpartum depression, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), p. 2725.

Miller, J. L. e Kang, S. M. (2007). Preliminary ultrasound observation of lingual movement patterns during nutritive versus non-nutritive sucking in a premature infant, *Dysphagia*, 22, pp. 150–160.

Moral, A. *et al.* (2010). Mechanics of sucking: comparison between bottle feeding and breastfeeding, *BMC Pediatrics*, 10(1), pp. 1–8.

Nye, C. (2008). Transitioning premature infants from gavage to breast, *Neonatal Network*, 27(1), pp. 7–13.

OMS/UNICEF. (1989). *Protecting, promoting and supporting breast-feeding: the special role of maternity services*, Geneva: World Health Organization.

Orovou, E. *et al.* (2022). Correlation between Pacifier Use in Preterm Neonates and Breastfeeding in Infancy: A Systematic Review. *Children*, 9(10), p. 1585.

Pados, B. F. (2023). State of the Science on the Benefits of Human Milk for Hospitalized, Vulnerable Neonates, *Nursing for Women's Health*, 27(2), pp. 121–140.

Psaila, K. *et al.* (2014). Non-nutritive sucking for gastro-oesophageal reflux disease in preterm and low birth weight infants, *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (10).

Rosa, D. P. *et al.* (2020). The influence of breastfeeding and pacifier use on the association between preterm birth and primary-dentition malocclusion: A population-based birth cohort study, *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 157(6), pp. 754–763.

Salah, M. *et al.* (2013). Recurrent acute otitis media in infants: analysis of risk factors, *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 77(10), pp. 1665–1669.

Salone, L. R., Vann Jr, W. F. e Dee, D. L. (2013). Breastfeeding: an overview of oral and general health benefits, *The Journal of the American Dental Association*, 144(2), pp. 143–151.

Say, B. *et al.* (2018). Effects of pacifier use on transition time from gavage to breastfeeding in preterm infants: a randomized controlled trial, *Breastfeeding Medicine*, 13(6), pp. 433–437.

Şengun, Z. e Şener, D. K. (2022). The effect of feeding methods of bottle and injector on the transition to full breastfeeding and sucking success in preterm newborns: A randomized controlled trial, *Journal of Pediatric Nursing*, 67, pp. e65–e70.

Shaki, F. *et al.* (2022). Comparison of the effect of two methods of sucking on pacifier and mother's finger on oral feeding behavior in preterm infants: a randomized clinical trial. *BMC Pediatrics*, 22(1), p. 292.

Song, D. *et al.* (2019). Patterned frequency-modulated oral stimulation in preterm infants: a multicenter randomized controlled trial, *PLoS One*, 14(2), p. e0212675.

Strutt, C., Khattab, G. e Willoughby, J. (2021). Does the duration and frequency of dummy (pacifier) use affect the development of speech? *International Journal of Language & Communication Disorders*, 56(3), pp. 512–527.

Tesini, D. A. *et al.* (2022). Functional comparison of pacifiers using finite element analysis, *BMC Oral Health*, 22(1), p. 49.

Tian, X. *et al.* (2015). Oral motor intervention improved the oral feeding in preterm infants: evidence based on a meta-analysis with trial sequential analysis, *Medicine*, 94(31), pp. 10–12.

Tolppola, O. *et al.* (2022). Pacifier use and breastfeeding in term and preterm newborns—a systematic review and meta-analysis, *European Journal of Pediatrics*, 181(9), pp. 3421–3428.

Yildiz, A. *et al.* (2011). The effect of the odor of breast milk on the time needed for transition from gavage to total oral feeding in preterm infants, *Journal of Nursing Scholarship*, 43(3), pp. 265–273.

Ziegler, A. *et al.* (2020). Effect of pacifier design on nonnutritive suck maturation and weight gain in preterm infants: A pilot study, *Current Therapeutic Research*, 93, p. 100617.

Zimmerman, E., Forlano, J. e Gouldstone, A. (2017). Not all pacifiers are created equal: a mechanical examination of pacifiers and their influence on suck patterning, *American Journal of Speech-Language Pathology*, 26(4), pp. 1202–1212.

V. ANEXOS

Anexo 1. *Flyer* informativo (frente e verso)



GUIA DE USO DE CHUPETAS NA UCIN



O QUE É?

A SN é toda a sucção com propósito alimentar. Encontra-se frequentemente alterada em bebés nascidos prematuramente. A SNN representa toda a sucção que ocorre fora do contexto da nutrição. Isso pode incluir o uso de chupetas, chupar o dedo ou a sucção de uma mama vazia. Assim técnicas direcionadas de SNN podem ser usadas para estimular a SN.



PORQUÊ?

As chupetas representam a forma de SNN a mais simples, económica e fácil de usar nas UCIN. Eles oferecem várias vantagens na digestão, na organização comportamental, no controlo da dor, coordenação motora e no desenvolvimento das funções de sucção dos bebés prematuros!



COMO?

O uso ideal da chupeta nas UCIN é de forma individualizada dependendo da fase de desenvolvimento do bebé prematuro. Este uso deve ser adaptado a cada caso, dependente das necessidades específicas do bebé. Não se recomendada ultrapassar um uso contínuo superior a um ano (evitar o uso a longo prazo)



+123 - 456 - 7890

SOBRE AS CHUPETAS

O uso direcionado de chupetas em bebés prematuros, pode ajudar a acelerar a alta das UCIN. O uso de chupetas a curto prazo, oferece diversas vantagens, como a transição acelerada para a alimentação oral independente, melhorias na digestão e nas respostas fisiológicas, redução do risco de morte súbita, entre outros benefícios.

CUIDADOS E RISCOS

O uso de chupetas nunca deve ser deixado sem supervisão. Além disso, o uso prolongado de chupetas (>1 ano) pode estar associado a um aumento do risco de engasgamento, otite média, malformações dentárias e levar a uma confusão na amamentação.



Clínicas UFP

Contactar o departamento de odontopediatria das clínicas universitárias da UFP para saber mais sobre a guia de uso!



Hospital UFP

A UCIN do Hospital Fernando Pessoa está disponível para responder às suas dúvidas (0222455455)



Guia UNICEF

Para informações sobre o atendimento dos bebés prematuros, consultar o site oficial da UE: www.unicef.org/documents/baby-friendly-hospital-initiative



<https://www.ufp.pt/inicio/servicos-de-saude/>



R. Delfim Maia 340, 4200-256, Porto, Portugal

LEGENDA E DEFINIÇÕES

SN : *Sucção Nutritiva* - refere-se ao ato de succionar com o propósito de alimentação e inclui a amamentação e a alimentação com biberão

SNN : *Sucção Não Nutritiva*- refere-se à sucção que ocorre na ausência de alimentos, por exemplo, através da utilização da chupeta, do dedo ou da tetina

UCIN : *Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais*