

PLACA PALATINA DE MEMÓRIA PARA CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN NA ODONTOPEDIATRIA

PALATAL MEMORY PLATE FOR CHILDREN WITH DOWN SYNDROME IN PEDIATRIC DENTISTRY

PLACA PALATINA DE MEMORIA PARA NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN EN ODONTOPEDIATRÍA

Malu Bravo Kinupp¹, Maria Luiza Gomes Tostes², Mônica Pestana Gomes³, Tereza Cristina Almeida Graça⁴, Luiz Felipe Almeida Graça⁵, Denize Mandarino⁶

DOI: 10.54899/dcs.v23i86.4188

Recibido: 08/01/2026 | Aceptado: 12/01/2026 | Publicación en línea: 28/01/2026.

RESUMO

A síndrome de Down, decorrente da trissomia do cromossomo 21, é uma condição genética associada a alterações sistêmicas e orofaciais, como hipotonia muscular, macroglossia, palato ogival e respiração oral. Essas características comprometem funções do sistema estomatognático, incluindo sucção, mastigação, deglutição e fala. Nesse contexto, a estimulação orofacial precoce é essencial para prevenir disfunções no desenvolvimento craniofacial e funcional. A Placa Palatina de Memória (PPM) destaca-se como um dispositivo ortodôntico intraoral que, associada à terapia miofuncional e fonoaudiológica, auxilia na reeducação postural da língua e na estimulação sensorio-motora oral. Este estudo tem como objetivo revisar a literatura científica sobre o uso da PPM em crianças com síndrome de Down, discutindo suas indicações, benefícios e contribuições terapêuticas. Trata-se de uma revisão narrativa baseada em artigos das bases Scielo, PubMed, BVS, Scopus e Google Scholar. Os resultados apontam que a PPM pode favorecer o desenvolvimento orofacial e a qualidade de vida desses pacientes, embora sejam necessários mais estudos para padronizar protocolos de aplicação.

Palavras-chave: Síndrome de Down. Estimulação Orofacial. Placa Palatina de Memória. Odontopediatria. Ortodontia.

¹ Graduada em Odontologia pela Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil.

E-mail: malukinupp@id.uff.br Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-5563-8180>

² Pós-Graduada em Estomatologia pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: maluzinhatostes@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-5199-875X>

³ Doutora em Ciências e Biotecnologia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil.

E-mail: monicapestana@id.uff.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9044-4200>

⁴ Doutora em Odontologia Social, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil.

E-mail: terezagraca@id.uff.br Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-1150-5998>

⁵ Mestre em Clínica Odontológica, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil.

E-mail: luizfelipegraca@id.uff.br Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-0798-1229>

⁶ Doutora em Odontologia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil.

E-mail: madarinodenize@id.uff.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7672-3991>

ABSTRACT

Down syndrome, resulting from trisomy of chromosome 21, is a genetic condition associated with systemic and orofacial alterations such as muscular hypotonia, macroglossia, high-arched palate, and mouth breathing. These features compromise essential stomatognathic functions, including sucking, chewing, swallowing, and speech. In this context, early orofacial stimulation is crucial to prevent craniofacial and functional disorders. The Memory Palatal Plate (MPP) stands out as an intraoral orthodontic device that, combined with myofunctional and speech therapy, assists in tongue posture reeducation and oral sensory-motor stimulation. This study aims to review the scientific literature on the use of MPP in children with Down syndrome, discussing its indications, therapeutic benefits, and contributions to orofacial development. It is a narrative literature review based on articles from Scielo, PubMed, BVS, Scopus, and Google Scholar databases. The findings suggest that MPP may improve orofacial functions and the quality of life of these patients, although further research is required to standardize clinical protocols.

Keywords: Down Syndrome. Orofacial Stimulation. Memory Palatal Plate. Pediatric Dentistry. Orthodontics.

RESUMEN

El síndrome de Down, causado por la trisomía del cromosoma 21, es una condición genética asociada con alteraciones sistémicas y orofaciales, como hipotonía muscular, macroglosia, paladar ojival y respiración bucal. Estas características afectan funciones esenciales del sistema estomatognático, incluyendo la succión, la masticación, la deglución y el habla. En este contexto, la estimulación orofacial temprana es fundamental para prevenir disfunciones en el desarrollo craneofacial y funcional. La Placa Palatina de Memoria (PPM) se destaca como un dispositivo ortodóntico intraoral que, combinada con la terapia miofuncional y fonaudiológica, favorece la reeducación postural de la lengua y la estimulación sensoriomotora oral. Este estudio tiene como objetivo revisar la literatura científica sobre el uso de la PPM en niños con síndrome de Down, abordando sus indicaciones, beneficios terapéuticos y contribuciones al desarrollo orofacial. Se trata de una revisión narrativa basada en artículos de las bases Scielo, PubMed, BVS, Scopus y Google Scholar. Los estudios indican que la PPM puede mejorar las funciones orales y la calidad de vida de estos pacientes, aunque se requieren más investigaciones para estandarizar los protocolos clínicos.

Palabras clave: Síndrome de Down. Estimulación Orofacial. Placa Palatina de Memoria. Odontopediatría. Ortodoncia.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down é uma condição genética resultante da trissomia do cromossomo

21, com prevalência global estimada em 1 a cada 1.000 nascimentos e nacional de aproximadamente 1 em 700 (CHENG *et al.*, 2011; GHAITH *et al.*, 2017; CONTALDO *et al.*, 2021). Essa alteração cromossômica está associada a diversas manifestações sistêmicas e orofaciais, que impactam diretamente o desenvolvimento funcional e craniofacial dos indivíduos afetados.

Entre as principais características orofaciais destacam-se a hipotonia muscular, protrusão lingual, micrognatia maxilar e palato ogival, que comprometem funções vitais como sucção, mastigação, deglutição e respiração. A combinação entre hipotonia e macroglossia, resultante do subdesenvolvimento do terço médio facial, gera compensações musculares que agravam desequilíbrios oclusais e dificultam o desempenho das funções estomatognáticas (SANTOS *et al.*, 2014; MATHEWS *et al.*, 2015; ALEO *et al.*, 2011; SABBAGH *et al.*, 2016). Além disso, alterações oclusais, como mordida cruzada posterior e assimetria facial, associadas ao posicionamento inadequado da língua, contribuem para a respiração oral e distúrbios de fala (SILVA *et al.*, 2023; PROFFIT *et al.*, 2013).

Diante desse contexto, a estimulação orofacial precoce é considerada essencial para minimizar complicações secundárias e favorecer o desenvolvimento funcional e estrutural. Evidências indicam que intervenções nos primeiros meses de vida podem melhorar o tônus muscular, reeducar padrões posturais e otimizar o desenvolvimento craniofacial, fonatório e alimentar (CASTILLO MORALES, 2000; FERREIRA; BERRETIN-FELIX, 2016; VAN DYKE; MATTHEIS; EBERLY, 1990).

Com base nesses princípios, foi desenvolvido o dispositivo ortodôntico intraoral denominado Placa Palatina de Memória (PPM), que atua como auxiliar nas terapias miofuncionais e fonoaudiológicas, servindo como guia para o posicionamento lingual e promovendo estimulação sensório-motora. Confeccionada sob medida a partir de moldagens maxilares, sua ação se dá por meio de pressões seletivas sobre o palato e o véstibulo oral, estimulando a postura correta da língua e o fortalecimento muscular (CASTILLO MORALES, 2000).

Embora estudos apontem benefícios clínicos significativos com o uso da PPM, ainda existem lacunas científicas relacionadas à padronização dos protocolos de uso, frequência ideal de aplicação e mensuração dos resultados a longo prazo (FERREIRA; BERRETIN-FELIX, 2016; SMITH *et al.*, 2019). Assim, surge a questão de pesquisa: quais são as evidências científicas atuais sobre a eficácia da Placa Palatina de Memória em crianças com Síndrome de Down e quais

benefícios terapêuticos ela proporciona ao desenvolvimento orofacial precoce?

A justificativa deste estudo baseia-se na relevância clínica e social da intervenção precoce em crianças com Síndrome de Down, considerando que o aprimoramento das funções orofaciais reflete diretamente na qualidade de vida, na alimentação, na fala e na integração psicossocial. A consolidação de evidências científicas sobre o uso da PPM é fundamental para embasar condutas clínicas e fortalecer a atuação interdisciplinar entre odontopediatras, fonoaudiólogos e fisioterapeutas.

Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivo revisar a literatura científica acerca da utilização da Placa Palatina de Memória (PPM) em crianças com Síndrome de Down, destacando seus benefícios terapêuticos e contribuições para o desenvolvimento orofacial precoce. Especificamente, buscou-se compreender as principais alterações orofaciais presentes nesses pacientes, apresentar o funcionamento, composição e indicações clínicas da PPM, analisar os efeitos relatados sobre as funções de sucção, deglutição, fala e respiração, e discutir a importância da atuação interdisciplinar no acompanhamento dessas crianças.

METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de uma revisão de literatura narrativa, cujo objetivo foi reunir, analisar e discutir os principais achados científicos relacionados ao uso da Placa Palatina de Memória (PPM) em crianças com síndrome de Down, destacando seus efeitos terapêuticos sobre o desenvolvimento orofacial. A busca pelos estudos foi realizada nas bases de dados Google Acadêmico, SciELO, PubMed e Scopus utilizando os descritores: “síndrome de Down”, “placa palatina de memória”, “estimulação orofacial”, “intervenção precoce”, “desenvolvimento craniofacial” entre outros, combinados com operadores booleanos “AND” e “OR”.

Foram incluídos artigos científicos publicados entre 2000 e 2025 que abordassem a utilização da PPM em pacientes pediátricos com síndrome de Down. Foram excluídos estudos duplicados, artigos que não tratavam especificamente da PPM, trabalhos sem acesso ao texto completo e publicações que não se enquadram na proposta do estudo, como relatos exclusivamente técnicos ou revisões sistemáticas com foco distinto.

A seleção dos artigos ocorreu por meio da leitura dos títulos, resumos e, posteriormente, do texto completo. Os estudos selecionados foram organizados de forma temática, considerando os principais enfoques abordados: benefícios terapêuticos da PPM, indicações clínicas, faixa

etária de uso, tempo de tratamento, participação interdisciplinar e limitações apontadas.

ALTERAÇÕES OROFACIAIS NA SÍNDROME DE DOWN

As principais características orofaciais da Síndrome de Down (SD) consistem em alterações funcionais e anatômicas que impactam diretamente a saúde bucal e a qualidade de vida (FERREIRA; BERRETIN-FELIX, 2016; SANTOS *et al.*, 2014).

Alterações Anatômicas e Musculares

Um dos achados proeminentes é a macroglossia aparente e a protrusão lingual. Embora o volume da língua não esteja aumentado, seu posicionamento anteriorizado decorre do subdesenvolvimento do terço médio da face e da hipotonia muscular típica da trissomia do 21.

Em termos de estrutura óssea, o palato ogival – estreito, profundo e em formato de V – reduz o espaço nas cavidades oral e nasal. Paralelamente, a micrognatia e a hipoplasia maxilar (maxila subdesenvolvida) podem causar pseudoprognatismo, perfil facial côncavo e deficiência do terço médio da face (SABBAGH *et al.*, 2016; MAIA, 1998).

A prevalência de maloclusões é alta na SD, sendo frequentes a Classe III de Angle, mordida cruzada posterior e mordida aberta anterior. Estas são frequentemente associadas ao posicionamento inadequado da língua e ao crescimento desigual das arcadas. O apinhamento dentário resulta do arco superior reduzido e das alterações no desenvolvimento craniofacial (SANTOS *et al.*, 2014; SABBAGH *et al.*, 2016; MAIA, 1998).

A competência labial é prejudicada devido aos lábios hipotônicos, dificultando o vedamento e favorecendo a respiração bucal e disfunções miofuncionais (SILVA *et al.*, 2010). As disfunções miofuncionais incluem alterações no tônus e postura da língua em repouso, deglutição atípica e dificuldades na coordenação dos músculos mastigatórios, impactando funções orais essenciais (SANTOS *et al.*, 2014; MAIA, 1998).

Essas características orofaciais geram desafios adicionais, como dificuldades alimentares, maior risco de doença periodontal, distúrbios de fala e apneia obstrutiva do sono, ressaltando a necessidade de acompanhamento multidisciplinar (SABBAGH *et al.*, 2016; SILVA *et al.*, 2010; FERREIRA & BERRETIN-FELIX, 2016).

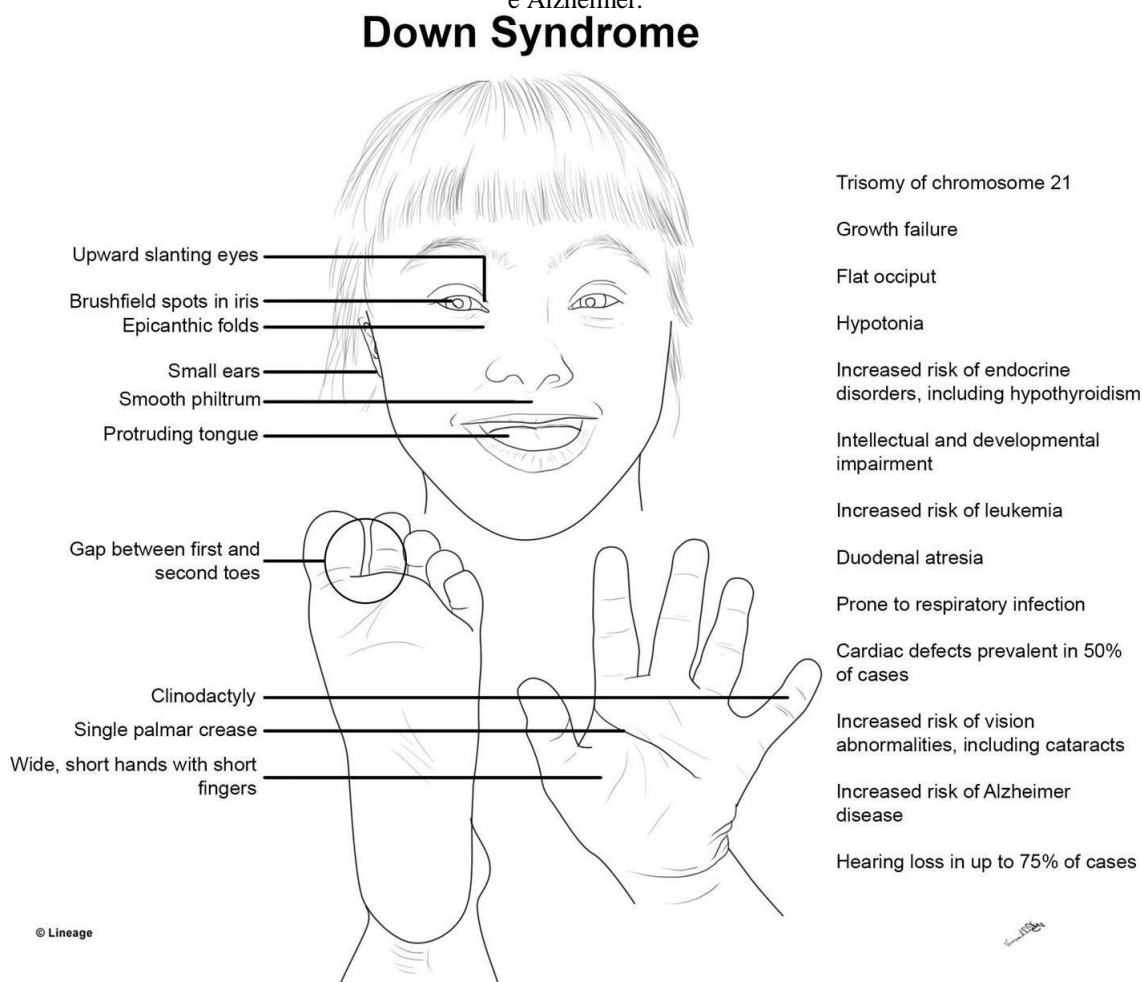
IMPORTÂNCIA DA INTERVENÇÃO PRECOCE

Desde os primeiros meses de vida, crianças com SD enfrentam dificuldades nas funções orais básicas, como sucção, deglutição, mastigação, respiração nasal e fonação. Se não forem manejadas oportunamente, essas disfunções podem se consolidar como padrões patológicos, influenciando negativamente o crescimento craniofacial e comprometendo a qualidade de vida (SABBAGH *et al.*, 2016; MAIA, 1998).

O início precoce de estímulos sensório-motores e miofuncionais é fundamental, pois favorece a neuroplasticidade durante os primeiros anos de vida, período de maior receptividade do sistema nervoso central a adaptações. A atuação deve ser multidisciplinar, envolvendo odontopediatria, fonoaudiologia, fisioterapia e terapia ocupacional, focando na reorganização muscular, reeducação postural e integração dos reflexos orais primitivos (CASTILLO MORALES, 2000; FERREIRA & BERRETIN-FELIX, 2016; ANTONARAKIS *et al.*, 2021).

A estimulação precoce otimiza o padrão respiratório, melhora a eficácia alimentar e prepara a musculatura orofacial para a fala, contribuindo para o desenvolvimento global da criança. Dispositivos como a Placa Palatina de Memória (PPM) são aliados importantes, potencializando a intervenção miofuncional ao oferecer estímulos direcionados à musculatura e facilitar a adequação da postura lingual desde cedo (CASTILLO MORALES, 2000; SMITH, MÜLLER & JOHNSON, 2019).

Figura 1 – Representação esquemática das principais manifestações clínicas associadas à trissomia do cromossomo 21, incluindo alterações faciais (olhos oblíquos, manchas de Brushfield, pregas epicânticas, orelhas pequenas, língua protusa, filtro labial liso), alterações nos membros (mãos largas e curtas com dedos curtos, clinodactilia, prega palmar única, espaço entre o primeiro e segundo pododáctilo) e outras condições sistêmicas como hipotonia, retardo no crescimento, deficiência intelectual e desenvolvimento, malformações cardíacas, predisposição a infecções respiratórias, alterações endócrinas, auditivas e visuais, além de maior risco para doenças como leucemia e Alzheimer.



Fonte: LINEAGE (s.d.). Traduzida e adaptada. Disponível em: <https://www.lineage.com/down-syndrome-features>. Acesso em: 13 jun. 2025.

A PLACA PALATINA DE MEMÓRIA

A Placa Palatina de Memória (PPM), também conhecida como Placa Castillo Morales, foi criada pelo médico neurologista argentino Rodolfo Castillo Morales na década de 1970, como parte de um método terapêutico denominado Terapia de Regulação Orofacial. Essa terapia visa promover o equilíbrio neuromuscular da face e do pescoço, influenciando positivamente os movimentos da cabeça e do corpo, especialmente em crianças com hipotonia muscular e alterações orofaciais decorrentes de síndromes como a de Down e Moebius, Pierre-Robin, Beckwith- Wiedmann e paralisia cerebral. (CASTILLO MORALES, 1970; FERREIRA &

BERRETIN-FELIX, 2016).

O conceito da PPM baseia-se na estimulação precoce da musculatura orofacial, com foco no fortalecimento da língua, lábios e músculos faciais, além de favorecer a respiração nasal e o selamento labial. O dispositivo é confeccionado em acrílico autopolimerizável, adaptada ao palato do bebê a partir da moldagem realizada pelo cirurgião-dentista. Possui um botão estimulador para a língua e elevações na região do vestibulo oral para os lábios e em alguns modelos será indicado o uso de miçangas, dependendo da necessidade de cada paciente (CASTILLO MORALES, 1970; FERREIRA & BERRETIN-FELIX, 2016).

Dessa forma, a utilização da placa promove o redirecionamento da língua para uma posição mais posterior e superior, favorecendo, conseqüentemente, o adequado selamento labial. Tal reposicionamento contribui para a aplicação de forças fisiológicas necessárias ao desenvolvimento transversal e anteroposterior da maxila. A intervenção fonoaudiológica associada é essencial, proporcionando estímulos específicos que auxiliam na ativação da musculatura lingual (LÍCIO; PAULIN; CARVALHO, 2020; AYLLON, 2021). Após a instalação do dispositivo, observa-se que o lactente tende a elevar a ponta da língua, reposicionando-a no interior da cavidade oral, o que restabelece o equilíbrio funcional com os tecidos periorais, favorece o incremento do tônus muscular e atua preventivamente contra o estabelecimento de maloclusões (MILLARD; VIDIGAL, 2023).

Em síntese, a Placa Palatina de Memória, originada nos estudos e práticas do Dr. Rodolfo Castillo Morales, é um recurso terapêutico inovador e multidisciplinar que busca promover a regulação muscular orofacial e o desenvolvimento funcional em crianças com alterações neuromotoras, contribuindo para a melhora da qualidade de vida e prevenção de complicações secundárias (FERREIRA & BERRETIN-FELIX, 2016).

Figura 2. Sequência de confecção da Placa Palatina de Memória (PPM) utilizada para auxiliar na respiração de crianças com Síndrome de Down.



Fonte: <https://www.rcn67.com.br/saude/ppm-auxilia-na-respiracao-de-criancas-com-sindrome-de-down/>. Acesso em: 13 jun. 2025.

A APLICAÇÃO CLÍNICA

A aplicação clínica da PPM envolve uma abordagem interdisciplinar, sendo geralmente indicada entre os três e seis meses de vida, período considerado crítico para a neuroplasticidade e o desenvolvimento orofacial (FERREIRA *et al.*, 2021). Sua confecção inicia-se com a moldagem do palato da criança, utilizando materiais adequados à idade e ao conforto do paciente. O modelo de gesso obtido a partir da moldagem é utilizado para a confecção da placa em acrílico termopolimerizável. O botão estimulador é posicionado estrategicamente na linha média do palato anterior, de forma que a língua, ao repousar ou ao realizar movimentos reflexos, entre em contato com a estrutura, sendo constantemente estimulada a adotar uma posição mais posterior e superior, aproximando-se do padrão funcional esperado (MAIA *et al.*, 2016).

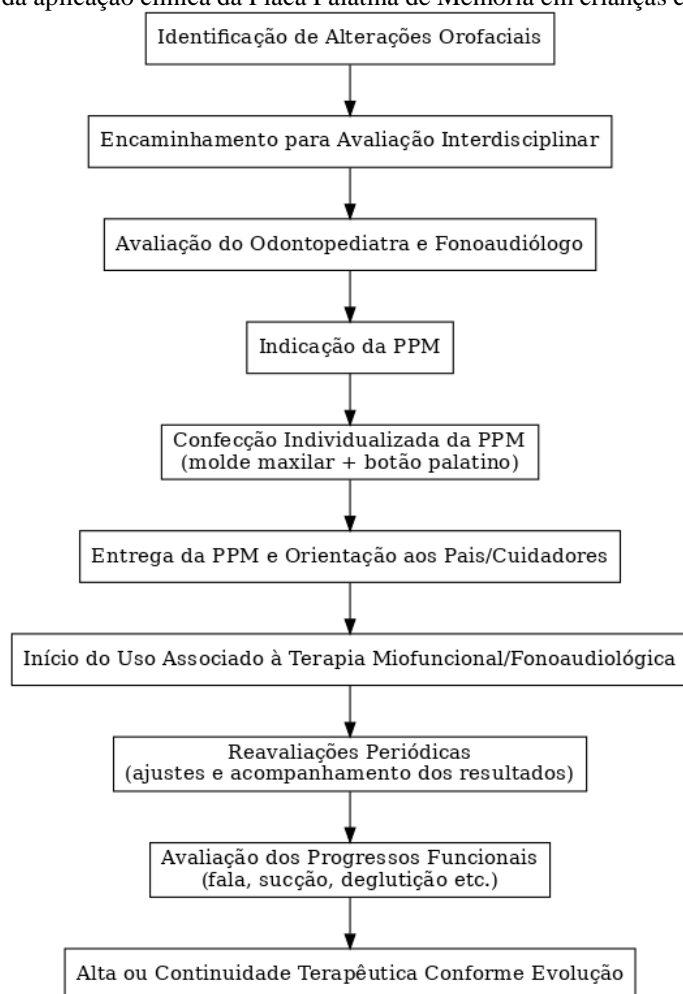
A PPM deve ser usada por, no mínimo, seis horas por dia, podendo esse tempo ser ajustado conforme a tolerância da criança e a recomendação profissional. A adaptação e o acompanhamento frequente são essenciais para o sucesso da terapia, uma vez que o crescimento craniofacial exige substituições periódicas do dispositivo, garantindo que ele continue promovendo os estímulos desejados de forma eficaz e segura (RODRIGUES *et al.*, 2024).

Além de atuar diretamente na estimulação orofacial, a PPM também exerce influência indireta sobre a postura global e as funções respiratórias, especialmente quando seu uso está associado à terapia fonoaudiológica e ao acompanhamento por profissionais da fisioterapia e da terapia ocupacional (FERREIRA *et al.*, 2021). A aceitação do dispositivo, tanto pela criança quanto pelos pais ou cuidadores, é um fator determinante para o sucesso da intervenção. Nesse

sentido, é essencial que o processo de adaptação seja lúdico, gradual e acompanhado de orientações detalhadas sobre higienização, armazenamento e sinais de desconforto que possam indicar necessidade de ajuste (MAIA *et al.*, 2016).

Dessa forma, a aplicação clínica da PPM destaca-se como uma estratégia terapêutica precoce, de baixo custo no que se refere à confecção e instalação do dispositivo em ambiente clínico odontológico, por se tratar de um recurso simples, não invasivo e acessível quando realizado por profissionais capacitados. No entanto, o tratamento completo, por envolver uma abordagem interdisciplinar com participação de fonoaudiólogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais e pediatras, demanda acompanhamento contínuo e personalizado, o que pode representar um custo elevado e variável a depender da disponibilidade de serviços e profissionais especializados.

Figura 3. Fluxograma da aplicação clínica da Placa Palatina de Memória em crianças com Síndrome de Down.



Fonte: Elaborado pela autora.

EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS SOBRE A EFICÁCIA DA PPM

Diversos estudos clínicos e relatos de caso têm demonstrado resultados promissores com o uso da Placa Palatina de Memória em crianças com Síndrome de Down, especialmente quando associada à terapia fonoaudiológica. Os principais benefícios observados incluem a reorganização do tônus muscular orofacial, o favorecimento do selamento labial, e a melhoria do padrão respiratório e o estímulo à postura adequada da língua (FERREIRA & BERRETIN-FELIX, 2016; AYLLON, 2021).

Um estudo conduzido por Lício, Paulin e Carvalho (2020) avaliou lactentes com SD submetidos à intervenção com PPM associada à terapia miofuncional, observando melhora significativa no padrão de deglutição e na tonicidade dos músculos periorais ao longo de três meses de uso. Os autores destacaram que o uso do botão estimulador da língua, presente no dispositivo, foi fundamental para estimular reflexos orais primitivos e reposicionar a língua na cavidade oral, contribuindo também para o início adequado do processo de mastigação.

Além disso, Milard, Millard e Vidigal (2023) observaram que o uso regular da PPM atuou de forma preventiva na instalação de maloclusões, especialmente ao promover estímulos que favorecem o desenvolvimento transversal da maxila e reduzem os efeitos da hipotonia lingual sobre o arco dentário. Esses efeitos são potencializados quando a PPM é utilizada durante os primeiros seis meses de vida, período de maior plasticidade neuromuscular.

Outros trabalhos, como os de Castillo Morales (1970) e Smith, Müller & Johnson (2019), reforçaram que a intervenção precoce com a placa favorece não apenas aspectos funcionais, como alimentação e respiração, mas também o desenvolvimento global da criança, ao facilitar interações sociais por meio da melhora progressiva da fala e da expressão facial.

No entanto, vale ressaltar que grande parte das evidências disponíveis ainda se baseia em estudos com amostras pequenas, metodologias descritivas ou sem grupo controle, o que limita a generalização dos resultados. Ainda assim, a consistência dos relatos clínicos e a experiência acumulada ao longo das últimas décadas indicam um forte potencial terapêutico da PPM, sendo recomendada como recurso complementar em programas de estimulação precoce e reabilitação orofacial.

Dessa forma, embora sejam necessárias pesquisas com delineamentos mais robustos para comprovação científica ampla, os resultados disponíveis até o momento sustentam a eficácia clínica da Placa Palatina de Memória como ferramenta importante na promoção da

funcionalidade orofacial em crianças com Síndrome de Down.

Quadro 1. Estudos sobre a eficácia da Placa Palatina de Memória (PPM) em crianças com Síndrome de Down.

Autores	Ano	População	Resultados	Conclusões
Castillo Morales	1970	Crianças com SD e outras síndromes neuromotoras	Melhora do tônus orofacial, mobilidade lingual e padrão respiratório	A PPM favorece o reposicionamento lingual e melhora do desenvolvimento motor oral
Ferreira & Berretin-Felix	2016	Revisão de literatura (faixas etárias variadas)	Ganhos em selamento labial e sucção com uso da PPM associada à fonoaudiologia	A intervenção precoce com PPM promove evolução funcional significativa
Maia et al.	2016	Estudo clínico com bebês com SD (0–12 meses)	Adaptação da PPM bem-sucedida, melhora na deglutição e selamento labial	A PPM é segura e eficaz com acompanhamento profissional
Lício, Paulin & Carvalho	2020	Estudo de caso	Progresso na posição da língua e estímulo sensorio-motor oral	A associação da PPM à terapia miofuncional contribui ao desenvolvimento orofacial
Rodrigues et al.	2024	Série de casos clínicos com crianças (3 a 12 meses)	Melhora funcional oral; necessidade de ajustes com o crescimento	A PPM é uma alternativa terapêutica viável, requerendo acompanhamento regular
Aylon et al.	2022	Crianças com SD acompanhadas em centro especializado	Observou-se melhora na postura de língua, vedamento labial e padrão respiratório	O uso da PPM associado a terapias fonoaudiológicas favorece ganhos nas funções orais iniciais

Fonte: elaborado pela autora

PARTICIPAÇÃO DOS PAIS E DA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR

A efetividade do uso da Placa Palatina de Memória (PPM) em crianças com Síndrome de Down depende da atuação conjunta entre profissionais de saúde e a família, especialmente os pais ou cuidadores. A adesão, a constância no uso e a resposta positiva da criança são reflexos do engajamento familiar, aliado à orientação contínua de uma equipe multidisciplinar (FERREIRA & BERRETIN-FELIX, 2016; MAIA *et al.*, 2016).

A equipe multidisciplinar tipicamente composta por odontopediatras, fonoaudiólogos,

fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais e pediatras planeja, executa e acompanha as intervenções de forma integrada. O Cirurgião-Dentista é o responsável pela confecção, ajustes e orientações técnicas sobre a PPM. O Fonoaudiólogo coordena os exercícios miofuncionais e avalia o progresso da musculatura orofacial, postura lingual e desenvolvimento da fala. Os Fisioterapeutas e Terapeutas Ocupacionais contribuem com estímulos motores globais e posturais que influenciam diretamente a função orofacial (CASTILLO MORALES, 2000; LÍCIO; PAULIN; CARVALHO, 2020).

Os pais ou cuidadores são peças ativas e indispensáveis no processo. Eles gerenciam o uso diário, a higienização, observam a tolerância e garantem o cumprimento das recomendações. Estudos demonstram que o sucesso terapêutico é significativamente maior quando os cuidadores são bem orientados e acolhidos, compreendendo a importância da intervenção precoce (AYLLON, 2021; RODRIGUES *et al.*, 2024).

É fundamental que o atendimento à família vá além das instruções técnicas, adotando uma abordagem acolhedora, educativa e empática. Encontros periódicos, materiais acessíveis e espaços de escuta fortalecem a confiança e asseguram a participação consciente dos pais.

Portanto, a atuação integrada entre a equipe de saúde e os cuidadores constitui a base para a eficácia da PPM, proporcionando melhores resultados terapêuticos, qualidade de vida e bem-estar para a criança com Síndrome de Down.

DESAFIOS E PERSPECTIVAS FUTURAS

Apesar dos avanços no uso da Placa Palatina de Memória, persistem limitações e desafios que precisam ser superados para garantir maior eficácia e abrangência. A principal limitação é a escassez de estudos de alta qualidade metodológica, como ensaios clínicos randomizados e revisões sistemáticas. A maioria dos dados provém de estudos observacionais ou relatos de caso, dificultando a generalização e a criação de protocolos clínicos padronizados para avaliar o efeito da PPM em variáveis como tônus muscular, postura lingual, respiração e aquisição de funções orais (FERREIRA & BERRETIN-FELIX, 2016; MILARD *et al.*, 2023).

Outro desafio relevante é o custo da PPM, que envolve profissionais capacitados em moldagem neonatal, laboratório especializado e substituições frequentes devido ao crescimento da criança. Em muitos contextos, especialmente em serviços públicos de saúde, o acesso a essa intervenção é restrito. A ausência de políticas públicas que incluam dispositivos como a PPM nos

programas de atenção à pessoa com deficiência contribui significativamente para essa barreira (RODRIGUES *et al.*, 2024).

Ademais, a adesão varia conforme a tolerância da criança e o comprometimento familiar. Desconforto e dificuldade de adaptação podem comprometer a eficácia sem o suporte e a orientação adequados.

As perspectivas futuras são promissoras, impulsionadas pela valorização da intervenção precoce e do cuidado interdisciplinar. A incorporação de tecnologias digitais, como escaneamento intraoral e impressão 3D, poderá futuramente otimizar a confecção da placa, reduzir custos e ampliar o acesso ao dispositivo, tornando o processo mais ágil, preciso e confortável para o paciente (AYLLON, 2021; MILARD *et al.*, 2023).

Além disso, há espaço para o desenvolvimento de novas pesquisas longitudinais que avaliem os impactos da PPM ao longo prazo, tanto em parâmetros anatômicos e funcionais quanto na qualidade de vida da criança e da família. A formação continuada de profissionais e a ampliação de centros de referência para atendimento interdisciplinar também são caminhos fundamentais para garantir a efetividade e a democratização dessa abordagem terapêutica.

Dessa forma, investir em ciência, acessibilidade e capacitação é essencial para transformar a PPM em um instrumento cada vez mais eficaz e acessível na reabilitação orofacial de crianças com Síndrome de Down, superando os obstáculos atuais.

DISCUSSÃO

A análise dos estudos sobre a Placa Palatina de Memória (PPM) indica seu significativo impacto terapêutico no desenvolvimento orofacial de crianças com Síndrome de Down, especialmente quando integrada à intervenção fonoaudiológica e ao acompanhamento multidisciplinar (FERREIRA & BERRETIN-FELIX, 2016; ALMEIDA, 2022; VIANA *et al.*, 2024).

Verificam-se benefícios clínicos e evidências de suporte, pois os estudos convergem ao destacar que a PPM promove melhorias funcionais essenciais na melhora do tônus e função oral, como por exemplo, no método, concebido por Castillo Morales (1970), que atua primariamente no reposicionamento lingual e na estimulação sensório-motora, resultando em melhora do tônus orofacial e do padrão respiratório.

Revisões de literatura confirmam ganhos no selamento labial e na sucção, com maior

eficácia em intervenções precoces (FERREIRA & BERRETIN-FELIX, 2016).

Observa-se segurança e eficácia na adaptação, pois trabalhos clínicos demonstraram que a adaptação da PPM em bebês (0 a 12 meses) é segura, eficaz e bem-sucedida quando conduzida por profissionais capacitados (MAIA *et al.*, 2016). A presença do botão estimulador na placa reforça a ativação dos reflexos orais e a progressão na deglutição (LÍCIO, PAULINE CARVALHO, 2020).

A PPM demonstra potencial em prevenir maloclusões e contribuir para o crescimento adequado da maxila, embora requeira ajustes periódicos e acompanhamento contínuo devido ao crescimento facial da criança (MILARD; MILLARD; VIDIGAL, 2023; RODRIGUES *et al.*, 2024).

A efetividade da terapia é amplamente reconhecida como dependente da atuação interdisciplinar e da adesão familiar. O envolvimento ativo dos pais, que inclui a colocação, higienização e observação da adaptação da PPM, é crucial para a continuidade e sucesso da intervenção, sendo um fator de impacto clínico direto (AYLLON, 2021; RODRIGUES *et al.*, 2024).

Apesar das vantagens, a implementação em larga escala enfrenta desafios como o custo e a necessidade de profissionais capacitados para confecção e acompanhamento, limitando o acesso, especialmente em contextos de vulnerabilidade social (MILARD; MILLARD; VIDIGAL, 2023; RODRIGUES *et al.*, 2024).

A principal limitação científica reside na carência de estudos clínicos robustos. A maioria das evidências provém de relatos de caso, séries clínicas e revisões narrativas, com amostras reduzidas e ausência de grupo controle, dificultando a padronização dos protocolos e a extrapolação dos resultados (FERREIRA & BERRETIN-FELIX, 2016; SMITH *et al.*, 2019). No entanto, a consistência dos resultados positivos em todos os trabalhos analisados reforça a eficácia do dispositivo.

CONCLUSÃO

A partir da análise da literatura, conclui-se que a Placa Palatina de Memória (PPM) representa uma estratégia terapêutica relevante no manejo das alterações orofaciais em crianças com Síndrome de Down. Seu uso tem se mostrado eficaz especialmente no redirecionamento postural da língua, melhora do selamento labial, respiração nasal e desenvolvimento funcional da

cavidade oral, quando associado à intervenção precoce e interdisciplinar.

Embora os estudos revisados apresentem limitações metodológicas, os resultados convergem quanto ao potencial clínico da PPM em promover ganhos funcionais significativos. Ainda assim, são necessárias pesquisas mais robustas e padronizadas que avaliem seus efeitos a médio e longo prazo. Barreiras como o custo de produção, a capacitação de profissionais e o acesso desigual também precisam ser enfrentadas.

Entretanto, com o avanço das tecnologias digitais, o fortalecimento das políticas públicas de saúde e a valorização da intervenção precoce baseada em evidências, há perspectivas concretas para que a PPM se consolide como um recurso acessível, eficaz e integrado ao cuidado de crianças com Síndrome de Down.

Assim, este trabalho reafirma a importância da abordagem interdisciplinar e centrada na família, destacando o papel da Placa Palatina de Memória como estratégia inovadora e promissora na reabilitação orofacial infantil.

REFERÊNCIAS

ANTONARAKIS, S. E. *et al.* Down syndrome. **Nature Reviews Disease Primers**, v. 7, n. 1, p. 9, 2021. DOI: 10.1038/s41572-019-0143-7. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41572-019-0143-7>. Acesso em: 20 mai.2025.

AYLLON, C. B. **Contribuições da estimulação orofacial precoce com Placa Palatina de Memória em crianças com síndrome de Down**. 2021. Monografia (Graduação em Fonoaudiologia) – Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2021.

CASTILLO MORALES, R. **Terapia de Regulación Orofacial**. 2. ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2000.

CHENG, R. H. *et al.* **Orofacial findings in children with Down syndrome**. *Pediatric Dentistry*, v. 33, n. 4, p. 289–294, 2011.

CONTALDO, M. *et al.* **Oral findings in children with Down syndrome: an Italian multicenter study**. *European Journal of Paediatric Dentistry*, v. 22, n. 2, p. 133-138, 2021.

FERREIRA, A. P.; BERRETIN-FELIX, G. **Alterações orofaciais em crianças com síndrome de Down: revisão de literatura**. *Revista CEFAC*, v. 18, n. 1, p. 242-251, 2016.

GHAITH, M. M. *et al.* **Craniofacial morphology in children with Down syndrome: A systematic review and meta-analysis**. *Orthodontics & Craniofacial Research*, v. 20, n. 1, p. 1-9, 2017. DOI: 10.1038/s41598-020-76984-5. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-020-76984-5>. Acesso em: 12 mai.2025

LÍCIO, T. F.; PAULIN, R.; CARVALHO, L. C. **Uso da Placa Palatina de Memória em lactentes com síndrome de Down: relato de caso.** *Revista Brasileira de Odontopediatria e Clínica Integrada*, v. 20, n. 1, p. 1–8, 2020.

MAIA, L. C. Síndrome de Down: aspectos odontológicos. **Jornal Brasileiro de Odontopediatria & Odontologia do Bebê**, v. 1, n. 2, p. 75-80, 1998.

MATHEWS, D. P. *et al.* **Orofacial features and functional findings in children with Down syndrome.** *International Journal of Paediatric Dentistry*, v. 25, n. 1, p. 27-34, 2015.
DOI: 10.1111/ipd.12132. Disponível em:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ipd.12132>. Acesso em: 06 jun. 2025.

MILARD, A.; MILLARD, J.; VIDIGAL, C. M. **Impacto do uso da Placa Palatina de Memória no desenvolvimento maxilar em crianças com síndrome de Down.** *Journal of Pediatric Rehabilitation*, v. 16, n. 3, p. 220–227, 2023. DOI: 10.3233/PRM- 220239. Disponível em: <https://content.iospress.com/articles/journal-of-pediatric-rehabilitation/prm220239>. Acesso em: 18 jun. 2025.

PROFFIT, William R.; FIELDS, Henry W.; LARSON, Brent E.; SARVER, David M. *Ortodontia Contemporânea*. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. Cap. 13: Tratamento de problemas esqueléticos transversais e de Classe III, p. 399-432

RODRIGUES, L. P. *et al.* **Aplicação clínica da Placa Palatina de Memória em crianças com síndrome de Down: série de casos.** *Revista da Associação Brasileira de Odontopediatria*, v. 22, n. 1, p. 44–51, 2024.

SABBAGH, H. J. *et al.* **Prevalence of orofacial features in children with Down syndrome in Saudi Arabia.** *Saudi Medical Journal*, v. 37, n. 12, p. 1327-1331, 2016.

SANTOS, M. T. B. R. *et al.* **Alterações orofaciais em crianças com Síndrome de Down.** *Revista CEFAC*, v. 16, n. 2, p. 552-561, 2014.

SILVA, R. G. *et al.* **Respiração bucal e suas consequências: uma visão clínica.** **Jornal Brasileiro de Ortodontia & Ortopedia Facial**, v. 15, n. 89, p. 59–65, 2010.

SILVA, T. S. *et al.* **Alterações funcionais na síndrome de Down e implicações terapêuticas.** *Revista Neurofuncional*, v. 15, n. 1, p. 31–39, 2023.

SMITH, A. *et al.* **Effects of orofacial myofunctional therapy in children with Down syndrome.** *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, v. 120, p. 1-6, 2019.

VAN DYKE, D. C.; MATTHEIS, P.; EBERLY, S. **The role of early therapy in the development of infants with Down syndrome.** *Infant Mental Health Journal*, v. 11, n. 1, p. 30–43, 1990.~