

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE
Especialização em Odontopediatria

Nathalia Carolina Borges Souza

**A IMPORTÂNCIA DO USO DA PLACA PALATINA DE MEMÓRIA EM CRIANÇAS
COM SÍNDROME DE DOWN:
Revisão de Literatura**

São Paulo
2023

Nathalia Carolina Borges Souza

**A IMPORTÂNCIA DO USO DA PLACA PALATINA DE MEMÓRIA EM CRIANÇAS
COM SÍNDROME DE DOWN:
Revisão de Literatura**

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FÁCSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Odontopediatria.

Orientador (a): Alessandra Da Silva Souza

São Paulo
2023



Nathalia Carolina Borges Souza

**A IMPORTÂNCIA DO USO DA PLACA PALATINA DE MEMÓRIA EM CRIANÇAS
COM SÍNDROME DE DOWN:
Revisão de Literatura**

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Odontopediatria.

Orientador (a):

Aprovada em ___/___/___ pela banca constituída dos seguintes professores:

Profa. XXXX

Profa. XXXX

Profa. XXX

São Paulo, ____ de abril de 2023

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer à Deus pela minha vida e por fazer capaz de superar todas as adversidades e obstáculos encontrados durante todo este processo. Aos meus pais por todo suporte prestado, por confiarem e me incentivarem a nunca desistir dos meus sonhos, sem eles nada eu seria. Ao meu namorado por toda ajuda durante esse projeto, paciência e dedicação. Aos professores por partilharem tanto conhecimento, por todos os ensinamentos e por me ajudarem a me tornar uma profissional melhor.

ESUMO

A Placa Palatina de Memória (PPM) é uma forma preventiva para estimular os músculos da face, melhorar as funções orofaciais, melhorar o posicionamento dos dentes (decíduos e permanentes) e corrigir as alterações craniofaciais. O objetivo geral deste trabalho foi apresentar uma revisão de literatura sobre a utilização de Placa Palatina de Memória em crianças com Síndrome de Down (T21). Foi feita uma busca bibliográfica de artigos científicos, trabalho de conclusão, monografias e dissertações dentre dez anos, usando as bases de dados no Google Acadêmico e PudMEd. As crianças com T21 podem apresentar alterações na arcada dentária, como má oclusão de Classe III esquelética, mordida aberta, ausências dentárias, microdontia, alta prevalência de alterações respiratórias, problemas nas funções orais, oclusopatias e mordida cruzada. Estas alterações nos indivíduos de T21 podem prejudicar a saúde e desenvolvimento. Por isso, a PPM é um tratamento importante para auxiliar no fortalecimento muscular e lingual, desenvolvimento neuromuscular, e melhora na função de sucção, mastigação, deglutição, fonoarticulação e respiração. O uso da PPM deve ser adotado de forma precoce, para resultados satisfatórios de curto, médio e longo prazo. A PPM tem custo acessível, de fácil aceitação pela criança, tem modelagem individual e tem a função de estímulo da posição da ponta da língua, ativação lingual, contração do lábio e fechamento da boca. A PPM requer instalação, orientação e acompanhamento com forte influência da família no sucesso do tratamento. A PPM pode ser utilizada junto da terapia miofuncional orofacial, Terapia de Regulação Orofacial, fonoaudiologia e fisioterapia, podendo apresentar diferentes benefícios, como melhorar o fechamento bilabial e o posicionamento da língua. Diante disso, a PPM tem impacto significativo para as crianças com T21, por isso, deve-se ser adotada logo no início da vida para uma melhora visível, considerável e satisfatória na reabilitação desses pacientes.

Palavras-chave: Síndrome de Down; Placa palatina; cirurgia menor; trissomia do 21; odontopediatria.

ABSTRACT

The Palatal Memory Plate (PPM) is a preventive way to stimulate the muscles of the face, improve orofacial functions, improve the positioning of teeth (primary and permanent) and correct craniofacial alterations. The general objective of this work was to present a literature review on the use of Palatal Memory Plate in children with Down Syndrome (T21). A bibliographic search of scientific articles, final work, monographs and dissertations was carried out within ten years, using the databases in Google Scholar and PudMED. Children with T21 may present alterations in the dental arch, such as skeletal Class III malocclusion, open bite, missing teeth, microdontia, high prevalence of respiratory alterations, problems in oral functions, malocclusions and crossbite. These changes in T21 individuals can impair health and development. Therefore, PPM is an important treatment to assist in muscle and lingual strengthening, neuromuscular development, and improvement in sucking, chewing, swallowing, phonoarticulation and breathing. The use of PPM should be adopted early, for satisfactory results in the short, medium and long term. The PPM is affordable, easily accepted by the child, has individual modeling and has the function of stimulating the position of the tip of the tongue, tongue activation, lip contraction and mouth closure. PPM requires installation, orientation and follow-up with a strong influence of the family on the success of the treatment. PPM can be used together with orofacial myofunctional therapy, orofacial regulation therapy, speech therapy and physiotherapy, and may have different benefits, such as improving bilabial closure and tongue positioning. Therefore, PPM has a significant impact on children with T21, so it should be adopted early in life for a visible, considerable and satisfactory improvement in the rehabilitation of these patients.

Keywords: Down's syndrome; Palatal plate; minor surgery; trisomy 21; pediatric dentistry.

SUMÁRIO

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 7 |
| 2 PROPOSTA | 8 |
| 3 REVISÃO DE LITERATURA | 9 |
| 4 DISCUSSÃO | 14 |
| 5 CONCLUSÃO | 18 |
| REFERÊNCIAS..... | 19 |

1 INTRODUÇÃO

A Trissomia do 21 (T21) ou síndrome de Down é caracterizada como uma desordem genética por causa de três cromossomos 21 na formação da célula humana. O indivíduo com T21 apresenta diversas alterações físicas, cognitivas, intelectuais e nas arcadas dentárias. A principal preocupação com a arcada dentária, se dá porque na má oclusão de Classe III esquelética, pode levar ao desenvolvimento de problemas como mordida aberta, ausências dentárias, microdontia, alta prevalência para alterações respiratórias, problemas nas funções orais, oclusopatias, mordida cruzada, dentre outros (CARVALHO; MIRANDA, 2017; FURLAN; ALMEIDA; KACZOROWSKA *et al.*, 2019; PRETTI 2022).

O indivíduo com T21 apresenta a má oclusão com irregularidades verticais e transversais das arcadas dentárias que são caracterizadas como desvios da normalidade de tamanho, forma e posição da maxila, mandíbula e dentes, os quais causam dificuldade para a mastigação e textura dos alimentos, deglutição, articulação e respiração (CARVALHO; MIRANDA, 2017; KACZOROWSKA *et al.*, 2019).

As crianças com T21 apresentam patologias orofaciais primárias e secundárias. Dentre os primários estão a hipotonia da língua com diástase da linha média, hipotonia dos músculos orofaciais, diminuição da face média devido a hipoplasia da maxila e altura palatina reduzida; e os secundários são as consequências da falta de tratamento com crianças, ocasionando na disfunção das estruturas oral e respiratória (AYLLON, 2021).

Diante disso, a Placa Palatina de Memória (PPM) é uma forma preventiva para estimular os músculos da face, melhorar as funções orofaciais, melhorar o posicionamento dos dentes (decíduos e permanentes) e corrigir as alterações craniofaciais. Rodolfo Castillo Morales foi o criador da PPM para as crianças que apresentavam o diagnóstico respiração predominantemente oral, hipotonia muscular, protrusão lingual e selamento labial insuficiente, como os indivíduos com T21 (SANTANA, 2015; MATTHEWS-BRZOZOWSKA *et al.*, 2015; LICIO; PAULIN; CARVALHO, 2020).

2 PROPOSTA

O objetivo geral foi apresentar uma revisão de literatura da utilização de Placa Palatina de Memória em crianças com Síndrome de Down (T21). Os objetivos específicos, são:

- Descrever as indicações de uso da placa platina de memória, com enfoque nos casos de pacientes com Síndrome de Down;
- Descrever os aspectos relacionados a confecção, instalação e acompanhamento da placa platina de memória;
- Discutir as vantagens, desvantagens e resultados relacionados ao uso da placa platina de memória.

3 REVISÃO DE LITERATURA

A T21, popularmente conhecida como Síndrome de Down, também chamada de trissomia do cromossomo 21, trissomia G ou mongolismo, é uma desordem genética dos três cromossomos 21 nas células, foi descrita na literatura pelo médico inglês John Langdon Down em 1866 que publicou um artigo sobre características dessa síndrome, onde os indivíduos que apresentam a Síndrome apresentavam um fenótipo típico, como: baixa estatura, rimas palpebrais oblíquas, orelhas pequenas e de implantação baixa, mãos pequenas, cardiopatias congênitas, déficit cognitivo, hipotonia muscular generalizada e alterações gastrointestinais (VERGARA *et al.*, 2019; FURLAN; ALMEIDA; PRETTI, 2022).

No Brasil, a T21 tem incidência estimada em um a cada 700 nascimentos, a sua prevalência é independente da raça, posição socioeconômica ou gênero (FURLAN; ALMEIDA; PRETTI, 2022). O aumento da idade materna pode estar associado a uma maior probabilidade de se obter um recém-nascido com a T21, as mães com 35 anos têm o aumento do risco, sendo consideravelmente maior após os 45 anos, atingindo uma taxa de 1 em 25 nascidos vivos (VERGARA *et al.*, 2019).

Com relação a Odontologia e outras características faciais, os indivíduos com T21 alta prevalência de apneia obstrutiva do sono e doença de Alzheimer, também apresentam subdesenvolvimento do terço médio da face e maxila, a cavidade bucal e nasal apresenta tamanho diminuído e por isso muitas crianças são respiradoras bucais, hipertrofia de tonsilas e adenoides, além de má oclusão, mordida cruzada anterior e posterior, anomalias dentárias, à doença periodontal e hábitos deletérios, língua fissurada, hipotônica, movimentação lenta e imprecisa, selamento labial insuficiente devido à tonicidade labial diminuída (CARVALHO; MIRANDA, 2017; ARRUDA *et al.*, 2019; CARVALHO; LIMA; CARVALHO, 2021).

Os indivíduos com T21 apresentam alterações dentárias descritas pela revisão de literatura, como: atraso na erupção dos dentes decíduos, agenesias, ocorrência de fusão/geminação, microdontia e taurodontia e estrutura (hipocalcificação de esmalte), o palato tem formato ogival e profundo, maior prevalência de má oclusão, língua flácida, hipotônica e má postura dos músculos orais e da língua. A língua flácida e hipotônica não encontra espaço suficiente para se manter bem posicionada (repousada no palato, atrás dos incisivos superiores), se acomoda baixa apoiada na mandíbula e na maioria dos pacientes a língua repousa entre o lábio e dentes

inferiores. E a má postura dos músculos orais e da língua é um dos principais fatores das más oclusões em pacientes com T21 (CARVALHO; LIMA; CARVALHO, 2021; FURLAN; ALMEIDA; PRETTI, 2022).

Em razão da hipotonicidade muscular generalizada a musculatura facial e perioral se encontra prejudicada. Esta alteração resulta na ausência do selamento labial e conseqüentemente essa criança será respiradora bucal (SANTANA, 2015).

Rodolfo Castillo-Morales, médico pediátrico, desenvolveu a Terapia de Regulação Orofacial para estimular a musculatura orofacial; percepção das áreas motoras do corpo e face das crianças com hipotonia muscular; melhorar a articulação e motricidade; diminuir a má oclusão e implementar a placa palatina estimulante (CARVALHO, 2022). Esse mesmo especialista desenvolveu a placa palatina de memória (PPM), uma placa feita por molde do palato do paciente e confeccionada em acrílico autopolimerizável. A PPM varia de acordo com a idade e características de cada paciente e possui em comum uma zona de estimulação da língua (cratera ou conta) e uma área de ativação do lábio superior (tiras, contas ou botões), sendo um dispositivo móvel. O objetivo inicial é permitir que a criança tome consciência de sua cavidade oral, colocando a língua no palato, evitando a hipotonia labial e lingual, permitindo o fechamento labial. O objetivo secundário é que se adquira ou melhore as funções orais, previna malformações, além de adaptação aos cuidados bucais (SIXOU *et al.*, 2017).

Indica-se o uso da PPM nos casos de pacientes com:

- a) língua hipotônica larga e em posição interdental ou interlabial por várias horas do dia;
- b) língua com diástase e protrusão adicional;
- c) um lábio superior hipotônico inativo com lados estreitos (VERGARA *et al.*, 2019, p.50).

A PPM é um aparelho intraoral confeccionado por moldagem do palato para promover o vedamento labial e melhorar a postura de língua, caracterizada como uma placa em acrílico que deve ser remodelada a cada 4-5 meses para acompanhar e permitir o crescimento da maxila (CARVALHO; LIMA; CARVALHO, 2021; ALMEIDA, 2021; AYLLON, 2021).

Segundo Carvalho, Lima e Carvalho (2021) explicam que a PPM é indicada em casos de fenda labial e palatina, síndrome de Pierre-Robin, T21, crianças prematuras, disfagias, doenças neurológicas, doenças neuromusculares, paralisia cerebral,

acidente vascular cerebral, protrusão lingual, sem selamento labial, postura de boca aberta, (ALMEIDA, 2021; AYLLON, 2021).

O estudo de Santos (2021) realizou o acompanhamento de 2 casos. O primeiro é um paciente masculino de 9 meses com diagnóstico de T21, sem alterações sistêmicas e tinha condições físicas para respiração nasal e no exame clínico apresentou palato atrésico, respiração bucal, ausência de selamento labial e protrusão lingual, assim, indicando a PPM móvel. Durante a prova da placa, foi indicado o uso de Corega® devido a uma pequena desadaptação da placa. Foi dada a orientação ao paciente e responsáveis sobre usar a placa de duas a três vezes ao dia sob supervisão constante, não alimentar com a placa e começar 30 minutos ao dia e observar durante 15 dias. O paciente deveria aumentar o tempo de uso lentamente, para as 4 horas de uso. A mãe relatou que o tempo máximo de uso foi de 20 minutos e a criança sentiu incômodo com o sabor do Corega®, a avaliação da placa precisou de polimento na região interna, na junção mucogengival. Em dois meses, o uso progressivo passou a ser de 30 minutos, havendo melhora no selamento labial e no protusão lingual. No outro caso foi uma paciente feminina de 7 meses com diagnóstico de T21, sem alterações sistêmicas, ausência de selamento labial e protrusão lingual com indicação de uso da PPM. A partir do escaneamento intraoral, foi feita a PPM. A PPM foi confeccionada com parafuso com o intuito de permitir ajustes e melhorar a adaptação conforme as necessidades do cliente. Foi orientado foram dadas as mesmas orientações de uso do caso anterior. Depois de uma semana, foi relatado que a criança utilizava diariamente, tempo máximo de 40 minutos em duas vezes ao dia. A adaptação da placa se manteve firme na boca e permitiu o fechamento da boca, selamento labial completo e posteriorização da língua (SANTOS, 2021).

O estudo de Carvalho (2022) relatou a aplicação da PPM em crianças ente 2 a 24 meses com T21 em 3 casos, onde foi realizada a moldagem e fornecimento da PPM móvel para cada criança, e o acompanhamento feito periodicamente desde o início do tratamento por meio de exame clínico. O primeiro caso é um menino de quinze meses com lábios hipotônicos e sem vedamento, língua flácida repousando sobre a gengiva e mandíbula rebaixada. A utilização da placa de três a quatro vezes por 30 minutos proporcionou após uma semana melhora da postura de língua e nos momentos. Após dois meses, notou-se selamento labial e postura habitual de língua posteriorizada, e após um ano e onze meses mostrou-se melhora na postura de língua e lábios entreabertos assistematicamente. No segundo caso um menino de dois

meses que nasceu prematuro e tem cardiopatia e displasia pulmonar. Na análise clínica foi identificado lábios entreabertos com retração simétrica, língua interposta com protrusão em linha média, pressão intraoral diminuída e sucção não nutritiva com reflexo de procura presente. O paciente usava a PPM por oito horas ao dia, notando-se melhora de sucção e respiração. Em 50 dias a PPM não estava mais adaptando ao palato, precisando de uma nova moldagem. Em quatorze semanas foi possível notar lábios abertos, postura de língua alternando entre os rodets gengivais e sob os lábios e presença de diástase lingual. Em um ano e meio foi acompanhado de forma remota, identificando a melhora na mobilidade da língua durante a alimentação e ausência de selamento labial. Já o terceiro caso de um menino de um mês com postura de lábios entreabertos e tônus labial diminuído, não teve sucesso no tratamento, uma vez que, o paciente ficou 3 meses sem usar a PPM e a mãe relatou a piora na postura de lábios e língua, precisando de uma nova moldagem e instalação para iniciar o tratamento. Após quatro meses com a instalação da PPM, foi necessário interromper devido às erupções dentárias.

No estudo de Almeida (2021) 14 pais de crianças com T21 de 3 a 20 meses com o tratamento da PPM foram acompanhados durante quatro meses, desde a moldagem, confecção, instalação e ajustes periódicos das placas junto do fonoaudiólogo para a terapia miofuncional orofacial. Ao final do período de acompanhamento os pacientes apresentaram selamento labial durante o uso da PPM, satisfação com o serviço. Assim, PPM foi um tratamento precoce benéfico para as crianças com T21.

Após a instalação do dispositivo é possível trabalhar em conjunto com a fonoaudiologia e estimular movimentos específicos da língua, aumentar a mobilidade do lábio superior, aumentar o tônus muscular facial, promover selamento labial, melhorar a amamentação, a sucção, a deglutição, o desenvolvimento da fala e o desenvolvimento da respiração (SANTANA, 2015; CARVALHO; LIMA; CARVALHO, 2021).

Um dos principais fatores para que haja sucesso no tratamento é que ele aconteça precocemente, sendo indicado logo nos primeiros meses de vida e que se prolongue até a vida adulta para monitorar e corrigir qualquer anormalidade funcional, bem como o desenvolvimento das estruturas dentais e faciais. A cooperação do paciente é outro fator de extrema importância, no caso dos pacientes com T21, do envolvimento dos pais. Para avaliar o tratamento com PPM, foi realizado com 100

crianças diagnosticadas com T21, entre dois meses e dois anos, as quais foram tratadas com PPM, identificou que 50 crianças apresentaram a melhora visível dos músculos mímicos, retração da língua e fechamento labial, demonstrando que a terapia ortodôntica precoce da PPM deve ser parte integrante da reabilitação multidisciplinar (MATTHEWS-BRZOZOWSKA *et al.*, 2015).

O período de utilização recomendado para esta PPM, é inicialmente durante um curto período de tempo, ou seja, cinco a dez minutos duas vezes ou três ao dia. Conforme a criança for se adaptando ao dispositivo, aumenta-se o tempo de utilização até pelo menos uma hora por três vezes ao dia, sempre com a supervisão dos pais. É necessário instruir os pais para que prestem atenção às respostas da criança, de modo a observar as reações obtidas são as desejadas. O aparelho deve provocar retração lingual, movimentos de estimulação dos lábios e selamento labial. A periodicidade para a realização de uma nova consulta para acompanhamento varia de acordo com a necessidade de cada paciente, sendo indicado pelo menos um retorno mensal para ajustes e instruções (SANTANA, 2015).

Como os portadores de T21 apresentam manifestações bucais e craniofaciais de interesse ortodôntico que podem afetar o crescimento e desenvolvimento, é importante os cuidados e intervenção precoce para o tratamento odontológico adequado e de qualidade, assim, contribuindo para a melhora de problemas funcionais, como: mastigação, sucção, salivação, deglutição e fonação, além de contribuir para os aspectos físico, psicológico e social (FIGUEIRA; GONÇALVES, 2020).

4 DISCUSSÃO

Os indivíduos com T21 apresentam diferentes características físicas, além das alterações dentárias preocupantes, como más oclusões, anomalias neuromusculares e esqueléticas, braquicefalia, hipotonia, ausência de selamento labial, apneia obstrutiva do sono, etc., apresentam características clínicas, dentais e faciais com manifestações sistêmicas que prejudica seu desenvolvimento e gera alterações no padrão normal de crescimento ósseo (FARIA; LAURIA; BITTENCOURT, 2013; CARVALHO; MIRANDA, 2017). Neste cenário, o atendimento Odontológico pode contribuir para o diagnóstico, prevenção, interceptação e correção direcionando e estimulando o desenvolvimento orofacial CARNEIRO; SULLCAHUAMÁN; FRAIZ, 2012; CARVALHO; MIRANDA, 2017).

Os procedimentos ortodônticos são favoráveis para as crianças com T21, pois, auxiliam nos problemas respiratórios, oclusão, mastigação e fonação, além do desenvolvimento muscular e neuromotor. O acompanhamento ortodôntico deve ser realizado logo nos primeiros meses de vida das crianças com T21, assim, possibilitando a realização da avaliação da hipotonia da musculatura perioral, posicionamento lingual e alterações na respiração e deglutição para serem analisados e adotar o tratamento adequado para cada paciente (MATTHEWS-BRZOZOWSKA *et al.*, 2015; CARVALHO; MIRANDA, 2017).

A PPM de Rodolfo Castillo Morales traz benefícios para um retroposicionamento lingual, fortalecimento da musculatura orbicular da boca, selamento labial e contribuições para uma fala satisfatória (MATTHEWS-BRZOZOWSKA *et al.*, 2015). A PPM adotada no primeiro ano de vida das crianças com T21 estimula o fortalecimento muscular e lingual, e desenvolvimento neuromuscular e para isso requer a avaliação, intervenção e o monitoramento da ortodontista (CARVALHO e MIRANDA, 2017). Na fase em que a criança usa a PPM geralmente há menos dentes irrompidos, e por isso a placa serve de estímulo a mucosa e acelera a erupção dentária, sendo uma vantagem visto que, as crianças com T21 apresentam atraso ou inversão da ordem de erupção dentária (VERGARA *et al.*, 2019; LICIO; PAULIN; CARVALHO, 2020).

A PPM é recomendada como um tratamento precoce para as crianças de 2 a 3 meses para reduzir impacto negativo no desenvolvimento psicossomático na cavidade oral, atuando verticalização da língua no dorso (KACZOROWSKA *et al.*, 2019). A PPM

é destinada como um tratamento primeiro ano de vida, visto que nesse período auxilia no desenvolvimento do sistema nervoso central e da boca. É importante a PPM removível de acrílico com botão estimulador no palato para melhorar a posição da língua e estimular músculos orofaciais para bebês (CARNEIRO; SULLCAHUAMÁN; FRAIZ, 2012; SANTANA, 2015; FIGUEIRA; GONÇALVES, 2020). O uso da PPM desde os primeiros meses o bebê apresenta resultados interessantes a curto, médio e longo prazo na função e expressão motora orofacial e linguagem (SIXOU *et al.*, 2017).

Diante disso, a Odontopediatria é uma área de estudo e atuação importante para o trabalho de motricidade oral com a PPM para bebês (SANTANA, 2015; FIGUEIRA; GONÇALVES, 2020). A PPM é de fácil aceitação pela criança, por isso, é recomendado o uso da PPM na primeira infância, a efetividade da PPM depende presença dos pais ou responsável, a dificuldade da criança em utilizar a PPM por uma semana, porém, a criança começou a utilizar e obteve resultados satisfatórios (SANTOS, 2021; CARVALHO, 2022).

A PPM é uma terapia orofacial com impacto significativo para a melhora dos músculos miméticos, posição da língua e no contato labial, principalmente com as crianças com T21. A PPM é estimulante na infância, por isso, deve-se ser adotada logo no início da vida para uma melhora visível, considerável e satisfatória na reabilitação desses pacientes (MATTHEWS-BRZOZOWSKA *et al.*, 2015).

A PPM permite uma moldagem conforme as características e idade de cada criança, adaptações e realização de novas moldagens (SANTANA, 2015; SIXOU *et al.*, 2017; SANTOS, 2021; CARVALHO, 2022). Moldada de forma individual com material acrílico, a PPM é um tratamento de custo acessível, com cilindro côncavo (botão) para adaptações e reajustes no palato duro, o objetivo do botão é que a criança busque e toque com a língua para manter o selamento dos lábios (SANTOS, 2021). A PPM deve apresentar uma zona de estimulação da língua e ativação do lábio superior, sua forma e posição varia conforme a idade e elementos da criança, a zona de estímulo permite que a criança brinque com a ponta da língua para o estímulo da posição retroincisiva alta, aumentar a ativação lingual para os sons sibilantes e o da ponta da língua para a pronúncia dental, e dificultar o lábio superior para contrair o lábio e fechar a boca (SIXOU *et al.*, 2017). A PPM é posicionada entre as arcadas dentárias para melhorar a posição dos lábios e da língua devido à falta de material acrílico na parte anterior do palato (RAO *et al.*, 2015).

Outro aspecto importante da PPM é o acompanhamento constante, visto que permite as adaptações, grau de evolução dos resultados e orientações (CARVALHO, 2022). Para os pacientes com T21, o tratamento precoce com a PPM é fundamental, visto que permite uma melhor adaptação, acompanhamento, reduzir o risco de distúrbios do sistema estomatognático no futuro (KACZOROWSKA *et al.*, 2019). E melhora a função motora oral, fala, deglutição e desenvolvimento cognitivo.

O sucesso do tratamento depende de controle, atenção especial, colaboração do familiar e paciente, empenho no tratamento e profissionais qualificados para obter resultados satisfatórios e qualidade de vida. A família é vista como um fator de influência para o tratamento dos seus bebês e para obtenção de resultados satisfatórios com a melhora desenvolvimento cognitivo motor de bebês (CARVALHO e MIRANDA, 2017; KACZOROWSKA *et al.*, 2019; CARVALHO; LIMA; CARVALHO, 2021). É importante e necessário que em algumas semanas realize modificações na PPM para revigorar a estimulação ou uma nova moldagem para permitir o crescimento da maxila (SIXOU *et al.*, 2017). O uso da PPM por mais tempo depende da erupção dos dentes decíduos, se não há a necessidade de adaptações ou uma nova modelagem (CARNEIRO; SULLCAHUAMÁN; FRAIZ, 2012).

A família precisa realizar a supervisão para o uso de 20 a 60 minutos todo o dia para uma soma mínima de três a quatro horas diárias (FIGUEIRA; GONÇALVES, 2020). Já Carvalho (2022) recomenda o uso de três a quatro vezes com 30 minutos de duração. Santos (2021) recomenda um mínimo de 20 a 30 minutos de uso em duas a três vezes ao dia sob supervisão constante e aumentando ao longo do tempo para um uso máximo de quatro horas. O período de uso da PPM varia de 30 minutos até 2 horas com uma frequência de duas a três vezes ao dia, porém, não se deve utilizar a PPM constantemente para que a criança não se acostume e perca o estímulo sensorial (FURLAN; ALMEIDA; PRETTI, 2022). O tempo mínimo do uso da PPM deve ser 2 horas, por isso, é importante o familiar trabalhar com a aplicação da PPM em diferentes períodos ao longo do dia (LICIO; PAULIN; CARVALHO, 2020). O tempo de uso da PPM precisa ser aplicado em pequenos períodos para uma melhor adaptação gradual e suave da criança, no entanto, a permanência e frequência do uso precisa ser aumentada para resultados satisfatórios (SANTANA, 2015). A falta de uso ou um período curto de uso da PPM gera piora no quadro clínico da criança (CARVALHO, 2022).

O funcionamento do tratamento será eficaz com a supervisão e persistência do familiar em manter a criança utilizando a PPM. A falta de uso da PPM gera piora na postura de lábios e língua, necessidade de nova moldagem e instalação (CARVALHO, 2022). Os pais que são cooperativos e disciplinados com o tratamento da PPM contribuem para o sucesso do tratamento como desenvolvimento orofacial harmonioso e funcional, entre outros (CARNEIRO; SULLCAHUAMÁN; FRAIZ, 2012).

A PPM tem resultados melhores com a terapia miofuncional orofacial, porém, não há como avaliar o efeito de ambos isoladamente. O uso da PPM pode ser aplicado junto da Terapia de Regulação Orofacial, a Terapia miofuncional ou outra abordagem terapêutica, assim, o uso da PPM permite a estimulação da musculatura orofacial, e estimulação motora oral/fisioterapia buscando melhores benefícios (JAVED *et al.*, 2018; CARVALHO, 2022; FURLAN; ALMEIDA; PRETTI, 2022). A PPM pode ser utilizada junto da fonoaudiologia, onde há a aplicação de exercícios e estímulos convencionais de motricidade oral junto o uso terapêutico da PPM (SVENSSON; ERIKSSON, 2017). A PPM pode ser parte integrante da reabilitação multidisciplinar em indivíduos com T21, juntamente com como a intervenção fonoaudiológica. Esse trabalho conjunto intensifica os benefícios do uso da PPM, como a melhora do selamento labial e posicionamento da língua (CARNEIRO; SULLCAHUAMÁN; FRAIZ, 2012; CARVALHO; LIMA; CARVALHO, 2021; SANTOS, 2021).

A instalação do dispositivo com a fonoaudiologia e estímulo de movimentos específicos da língua geram o aumento da mobilidade do lábio superior, tônus dos músculos faciais, selamento labial, melhora para a função de sucção, amamentação, fala, deglutição e respiração nasal (LICIO; PAULIN e CARVALHO, 2020). A utilização da intervenção fonoaudiológica junto ao uso da PPM pode facilitar a aceitação dos procedimentos de moldagem, melhorar o fechamento bilabial e o posicionamento da língua (CARNEIRO; SULLCAHUAMÁN; FRAIZ, 2012).

A intervenção precoce com a PPM é fundamental para as crianças com T21, pois, causa à melhora a função orofacial, aparência facial e previne o aparecimento de patologias (pseudoprognatismo, mordida aberta, pseudomacroglossia, doenças dentárias e má oclusão) (SANTANA, 2015).

5 CONCLUSÃO

O estudo evidenciou que a PPM é um método importante para o tratamento precoce para as crianças com T21, principalmente nos primeiros meses de vida, visto que essas crianças apresentam problemas na arcada dentária. Por isso, a PPM é uma escolha de tratamento ideal para as crianças, uma vez que apresenta inúmeras vantagens, como a melhora visível, considerável e satisfatória na reabilitação. Há necessidade de abordagem complementar com a terapia miofuncional orofacial, Terapia de Regulação Orofacial, fisioterapia e fonoaudiologia. A principal desvantagem da PPM é a necessidade de colaboração, supervisão e motivação familiar no uso da PPM para que o tratamento tenha sucesso.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Bruna Rezende Santos de. **A influência da idade e do tempo de uso da Placa Palatina de Memória por crianças com Trissomia do 21 nas mudanças miofuncionais orofaciais, na adaptação e satisfação com o tratamento.** Trabalho de conclusão do curso (Fonoaudiologia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021.

ARRUDA, Ana Carolina de Souza Leitão; SANTOS; Juliana Marques dos. NASCIMENTO; Kamilla Lima Lopes; SANTOS; Diego Belmiro do Nascimento. COSTA; Paula Vitoria de Andrade. Síndrome de Down: abordagem odontopediátrica na fase oral. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 31, n. 1, p. 57-67, 2019.

AYLLON, Elena Emma. **Os efeitos da terapia orofacial com placas palatinas e a sua estabilidade em crianças com síndrome de Down: Uma revisão sistemática integrativa.** Dissertação (Medicina Dentária) – CESP, Instituto Universitário de Ciências da Saúde, Gandra, 2021.

CARVALHO, Ana Carolina Toledo. **Uso das placas palatinas de memória e terapia miofuncional em crianças com síndrome de Down: uma série de casos.** Monografia (Especialização em Ortodontia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022.

CARVALHO, Sara Mayla Coriolano; LIMA, Tayná Mesquita de; CARVALHO, Tatiane Maciel de. **Transdisciplinaridade entre a ortopedia e fonoaudiologia: placa palatina de memória em bebês com trissomia do 21.** Anais do 22º Simpósio de TCC do Centro Universitário ICESP, v.22, p.1578- 1584, 2021.

CARVALHO, Tatiane Maciel; MIRANDA, Alexandre Franco. Ortopedia e Ortodontia em crianças com Síndrome de Down. **Revista Ciências e Odontologia**, v. 1, n. 1, p. 29-34, 2017.

CARNEIRO, Vera Lúcia; SULLCAHUAMÁN, Judith Angélica Gonzales; FRAIZ, Fabián Calixto. Utilización de la placa palatina de memoria y desarrollo orofacial en infante con Síndrome de Down. **Revista Cubana de Estomatología**, v. 49, n. 4, p. 305-311, 2012.

FARIA, Fernanda Gumes; LAURIA, Roberta Andrade; BITTENCOURT, Marcos Alan Vieira. Dental and skeletal characteristics of patients with Down Syndrome. **RGO. Revista Gaúcha de Odontologia (Online)**, v. 61, n. 1, p. 121-126, 2013.

FIGUEIRA, Talita Pontes; GONÇALVES, Sandro Seabra. Manifestações bucais e craniofaciais nos portadores da Síndrome de Down de interesse ortodôntico. **Cadernos de Odontologia do UNIFESO**, v. 1, n. 2, p.149-174, 2020.

FURLAN, Renata Maria Moreira Moraes; ALMEIDA, Tahyna Duda Deps; PRETTI, Henrique. Efeitos da placa palatina de memória associada à estimulação orofacial na

postura habitual de língua e de lábios de crianças com Trissomia do 21: revisão integrativa da literatura. **Revista CEFAC**, v. 24, p.1-5, 2022.

JAVED, Faward; AKRAM, Zohaib; BARILLAS, Amahd; KELLESARRIAN, Sergio-Varela; AHMED, Hameeda-Bashir; KHAN, Junad; ALMAS, Khalid. Outcome of orthodontic palatal plate therapy for orofacial dysfunction in children with Down syndrome: A systematic review. **Orthodontics & craniofacial research**, v. 21, n. 1, p. 20-26, 2018.

KACZOROWSKA, Natalia; KACZOROWSKA, Kamil; LASKOWSKA, Joanna; MIKULEWICZ, Marcin. Down syndrome as a cause of abnormalities in the craniofacial region: A systematic literature review. **Advances in Clinical and Experimental Medicine: Official Organ Wroclaw Medical University**, v. 28, n. 11, p. 1587-1592, 2019.

MATTHEWS-BRZOZOWSKA, Teresa; CUDZILO, Dorota; WALASZ, Jolanta; KAWALA, Beata. Rehabilitation of the orofacial complex by means of a stimulating plate in children with Down syndrome. **Adv Clin Exp Med**, v. 24, n. 2, p. 301-5, 2015.

RAO, D; HEGDE, S.; NAIK, S.; SHETTY, P. Malocclusion in down syndrome-a review: clinical review. **South African Dental Journal**, v. 70, n. 1, p. 12-16, 2015.

SANTANA, Ana Luísa Rato. **Placa de Castillo Morales: uso precoce e qualidade de vida da criança com Síndrome de Down**. Dissertação (Medicina Dentária) – Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, 2015.

SANTOS, Rafaela Gonçalves Barbosa. **O uso da placa palatina de memória e sua relevância no desenvolvimento orofacial de criança com Síndrome de Down: relato de casos**. Monografia (Odontopediatria) - Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, Sete Lagoas/MG, 2021.

SIXOU, Jean-Louis; VERNUSSET, Noémie; DAIGNEAU, William A; WATINE, Dorothée. MARIN, Luis. Orofacial therapy in infants with Down syndrome. **Journal of Dentofacial Anomalies and Orthodontics**, v. 20, n. 1, p. 108, 2017.

SVENSSON, Hanna; ERIKSSON, Ida. **Oral motor therapy with palatal plates in children with Down syndrome-A systematic review**. Dissertação (Mestrado em Odontologia) - Malmö University, Faculty of Odontology, 2017.

LICIO, Luiza Nobre; PAULIN, Ricardo Fabris; CARVALHO, Tatiane Maciel. A importância da ortodontia preventiva em Síndrome de Down. **Revista Ciências e Odontologia**, v. 4, n. 1, p. 14-21, 2020.

VIVAR VERGARA, Paula; FIGUEROA, Fernanda Riveros; HIDALGO, Germán Sepúlveda; FLORES, María Antonieta Pérez; MONTI, Claudia Fierro. Tratamiento temprano de alteraciones orofaciales con fisioterapia y placa palatina en niños con síndrome de down. **Odontoestomatología**, v. 21, n. 34, p. 46-55, 2019.