

SILVIA JOSÉ CHEDID

# PREVENÇÃO DE MALOCLUSÃO NO BEBÊ

Monitoramento do Desenvolvimento Crânio Facial desde a Gestação



# APRESENTAÇÃO



Bem-vindos! Os conteúdos aqui apresentados visam chamar a atenção dos profissionais de saúde ao monitoramento do desenvolvimento craniofacial desde a gestação e ao longo dos primeiros anos de vida. Durante os primeiros mil dias de vida do bebê é possível identificar e prevenir fatores de risco ao desenvolvimento da oclusão decídua com pequenas condutas e atenção transdisciplinar. Assim, esta obra pretende inspirar e fomentar novas pesquisas e novas práticas clínicas. Colegas do Brasil, dos Estados Unidos, da Europa e América Latina estão reunidos nesta obra transdisciplinar.

Os primeiros anos do desenvolvimento infantil são de extrema importância e o monitoramento de todas as estruturas relacionadas ao crescimento das arcadas, desde a gestação, pode auxiliar no estabelecimento de funções orais e da oclusão funcional.

Durante a gestação já é possível observar o desenvolvimento craniofacial, o perfil e as funções orais do feto através das imagens de ultrassom. Este monitoramento é comumente realizado por profissionais especializados para a detecção antecipada de alterações anatômicas, congênitas e sinais de síndromes importantes.

No pré-natal odontológico, sugerimos a observação destas imagens, regularmente realizadas, com o intuito de chamar a atenção dos pais e dos profissionais envolvidos para o desenvolvimento orofacial desde a gestação. A relevância clínica destas observações é estabelecer conexões mãe-feto e estreitar seus laços afetivos com o objetivo de estimular o aleitamento materno e de sua importância no desenvolvimento do crânio, da face e da cavidade oral do bebê. Este é um capítulo muito interessante, vale a pena conferir.

A amamentação desempenha um papel muito importante neste processo, assim o conhecimento da fisiologia da amamentação pode contribuir na orientação para que estas

funções se estabeleçam corretamente e possam promover o crescimento e desenvolvimento craniofacial de forma funcional, equilibrada e harmônica.

Sugerimos que este trabalho de monitoramento de todas estas funções seja constante; entendemos que o bebê deve realizar visitas ao odontopediatra desde o nascimento e mensalmente, dado que os primeiros meses de vida são críticos para o estabelecimento das principais funções e hábitos. Além disso, o odontopediatra deve monitorar a erupção de cada dente decíduo, garantindo assim que estejam sempre bem posicionados e em coordenação com a transição alimentar, desempenhando paulatinamente sua função preparatória para a mastigação.

Ao entender a importância destes dois aparelhos ortopédicos naturalmente funcionais: aleitamento materno e mastigação, sem esquecer-se da importância da respiração nasal, o odontopediatra, juntamente com a equipe transdisciplinar, desempenha um papel importante no constante monitoramento do bebê e aconselhamento aos pais.

Outro tema relevante é o da atenção ao desenvolvimento das arcadas nos primeiros anos de vida. O acompanhamento da relação entre os rodets gengivais e o monitoramento da erupção dos dentes decíduos pode proporcionar a devida atuação preventiva tão logo qualquer alteração seja identificada, reduzindo problemas ortopédicos/ortodônticos futuros.

Os pais ou cuidadores são os principais observadores do bebê e quando bem informados podem realizar o primeiro diagnóstico de alterações onde, ainda, pequenos e simples procedimentos poderão apresentar um impacto positivo na prevenção de oclusopatias e alterações craniofaciais futuras.

Durante este período as funções de respiração, sucção e deglutição devem se estabelecer de forma sincronizada e coordenada.

Em geral, não estamos acostumados a observar pequenas alterações oclusais nos primeiros anos de vida acreditando que se auto resolverão naturalmente e quando identificadas, entendemos que não há o que fazer e que devemos aguardar. Realmente, com os devidos conhecimentos e qualificação profissional, podemos tomar essas condutas. No entanto, alguns desvios de normalidade, se não diagnosticados e tratados oportunamente poderão se converter em problemas esqueléticos no futuro como por exemplo, as assimetrias cranianas, retrusão ou protrusão mandibular significativas ou menor desenvolvimento maxilar. Quanto mais conhecimento e informações pudermos passar aos pais e cuidadores e quanto maior a atuação integrada entre os profissionais relacionados ao acompanhamento dos primeiros anos do desenvolvimento do bebê, mais promoção de saúde e qualidade de vida oferecemos.

Os novos avanços científicos e tecnológicos nos permitem cuidar do desenvolvimento cognitivo, neuromotor e fisiológico do bebê com necessidades especiais ou prematuro com muito sucesso. Segundo a Convenção das Nações Unidas sobre o direito das pessoas com deficiência, o termo correto para designá-las é considerado atualmente "Pessoa com Deficiência (PcD)", dado que não define discriminação nesta nomeação. A atuação nestes bebês (com deficiência ou prematuros) nos trazem bases e inspiração para a atuação em bebês que não apresentam deficiências ou prematuridade.

Alguns procedimentos realizados em bebês síndrômicos ou prematuros, que apresentam hipotonias ou alterações severas do desenvolvimento, são sugeridos aos bebês típicos quando apresentam alterações não tão severas, e sim moderadas ou leves. Um conceito inovador que vale a pena atentar.

A decisão de intervenção depende de vários fatores. Apesar da recomendação favorável a estas atuações preventivas, os níveis de evidências que suportam tais ações ainda são considerados moderados ou fracos. Desta forma, além da melhor evidência disponível, a capacitação profissional e da equipe, a vontade

dos pais e o bom senso no sentido de evitar o sobretratamento devem fazer parte da decisão de intervir. Aliados importantes nas intervenções preventivas são as fonoaudiólogas e fisioterapeutas, que apresentam especial destaque nesta obra, além de outras especialidades médicas que atuam em bebês.

A atenção com referência ao estresse tóxico que o atendimento odontológico pode trazer ao bebê é um tema de discussão importante. Os conceitos de educação e qualidade de vida estão interligados na promoção de saúde. Entender que esta atenção para a gestante, para a mãe e para o bebê, além do trabalho do odontopediatra, deve estar adequado a um modelo de negócio específico e diferenciado ao que estamos acostumados a manejar. A ambientação da clínica de bebês, em muitos casos, está adequada para crianças a partir de 3 anos. Por exemplo, a decoração de um quarto de bebê é diferente da decoração de um quarto de uma criança de 3 anos ou de um adolescente. Estes aspectos devem ser levados em consideração para a ambientação do consultório. A administração deste modelo específico de trabalho e de negócio são temas contemplados nos capítulos sobre as bases para o atendimento ao bebê e modelo de negócio.

A prevenção de maloclusão em bebês é o principal foco dos conteúdos desta obra. Estes conceitos serão básicos e irão nortear as intervenções oportunas. O monitoramento do desenvolvimento craniofacial desde a gestação requer conteúdos além das cáries, além dos dentes. O modelo de negócio para esta nova abordagem da gestante, do bebê (desde 28 dias até a 2 anos) e da mãe, além da transdisciplinaridade, deve estar inserido nas práticas e rotinas atuais com as devidas adequações do local de trabalho.

O odontopediatra e sua equipe, ao final da leitura desta obra, devem estar aptos a ampliar e abrir novos horizontes de atuação desde a gestação para o monitoramento e acompanhamento do estabelecimento da dentição decídua de forma a promover a oclusão funcional e harmônica. A promoção de saúde integral com ênfase no desenvolvimento craniofacial é o nosso principal objetivo.

Boa leitura!

Silvia José Chedid

# SUMÁRIO



**CAPÍTULO 1 • PÁG. 30**

## **ODONTOEDUCAÇÃO E AS PERSPECTIVAS PARA PREVENÇÃO DE OCLUSOPATIAS EM BEBÊS**

CLARICE GONZAGA | SILVIA JOSÉ CHEDID | JOSHUA SPARROW | JAQUELINE WENDLAND

**CAPÍTULO 2 • PÁG. 42**

## **A IMPORTÂNCIA DE SE PREVENIR O IMPACTO DA MALOCCLUSÃO NA QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES**

MATHEUS FRANÇA PERAZZO | SAUL MARTINS PAIVA

**CAPÍTULO 3 • PÁG. 52**

## **BASES PARA A PREVENÇÃO DE MALOCCLUSÃO EM BEBÊS**

CARLOS ALBERTO FELDENS | PAULO FLORIANI KRAMER | GABRIEL LISBOA DE SOUZA | LAURA BOIANOVSKY PETRACCO  
AMANDA BAPTISTA S. HECK | SILVIA JOSÉ CHEDID | JENNY ABANTO | ALEJANDRO MEJÍA SALDÚA

**CAPÍTULO 4 • PÁG. 102**

## **PRENATAL MÉDICO**

AMANDA MANTOVANI FONSECA | BRUNA MERQUIRES DE ARAUJO | SILVANA CHEDID GRIECO  
ADRIANA DE GÓES SOLIGO | ANA PAULA DIAS

**CAPÍTULO 5 • PÁG. 118**

## **PRENATAL ODONTOLÓGICO**

FLAVIA KONISHI | GABRIEL POLITANO | SILVIA JOSÉ CHEDID | SANDRA ECHEVERRIA

**CAPÍTULO 6 • PÁG. 136**

## **PROBLEMAS RESPIRATÓRIOS DO BEBÊ E SEU IMPACTO NO DESENVOLVIMENTO OROFACIAL E SISTÊMICO**

RENATA C. DI FRANCESCO

**CAPÍTULO 7 • PÁG. 144**

## **O SONO DO BEBÊ INFLUENCIANDO O DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO**

JUNIA MARIA SERRA-NEGRA | CAIO RAFAEL SCHAVARSKI | ISABELA ALMEIDA PORDEUS

**CAPÍTULO 8 • PÁG. 150**

## **EXAME DO PEDIATRA: AMAMENTAÇÃO**

ANDREA PENHA SPINOLA FERNANDES | SERGIO DARÉ JUNIOR | ROSANGELA GOMES DOS SANTOS | SILVIA JOSÉ CHEDID

**CAPÍTULO 9 • PÁG. 172**

## **EXAME EXTRAORAL: PRIMEIRA VISITA**

GERD **SCHREEN** | MAURO **GEMELLI** | ADRIANA **LACOMBE** | MÁRCIA DO AMARAL **SAMPAIO** | SILVIA JOSÉ **CHEDID**  
DÉBORA MARTINS **CATTONI** | ANDRÉA MONTEIRO CORREIA **MEDEIROS** | ELIANE SILVEIRA GARCIA **LEITE**

**CAPÍTULO 10 • PÁG. 224**

## **AVALIAÇÃO INTRAORAL**

MARINA BATISTA BORGES **PEREIRA** | SILVIA JOSÉ **CHEDID** | PATRICIA CAMACHO **ROULET**  
MARIA SALETE NAHÁS PIRES **CORRÊA** | IGOR **ZEN** | RODRIGO **SAKUMA** | MAITÊ **SOARES** | JULIANO PELIM **PESSAN**  
LEILA MARIA CESÁRIA PEREIRA **PINTO** | CÁSSIA CILENE **DEZAN-GARBELINI** | ELIANE **GARCIA**

**CAPÍTULO 11 • PÁG. 280**

## **PROPOSTAS DE INTERVENÇÕES PREVENTIVAS**

CLAUDIA **XAVIER** | SILVIA JOSÉ **CHEDID** | PEDRO PILEGGI **VINHA** | CRISTINA GIOVANNETTI DEL **CONTE**  
VERA REGINA MELLO **DISHCHEKENIAN** | SILVANA REGINA **MARZOTTO** | PATRÍCIA **JUNQUEIRA** | ANDRÉA PEREIRA **DA SILVA**  
NELSON MORINI **JUNIOR** | ROSEANE REBELLO **MEIRA** | DANIELE FONTES FERREIRA **BERNARDES** | CARLA **NOGUEIRA**  
PATRICIA CAMACHO **ROULET** | MARY ODETTE **SILVA** | CLAUDE **CATACH**

**CAPÍTULO 12 • PÁG. 422**

## **FRENULO LABIAL E LÍNGUAL**

### **E IMPACTO NO DESENVOLVIMENTO DA OCLUSÃO DECÍDUA**

ADRIANA CATIA **MAZZONI** | ROBERTA LOPES DE CASTRO **MARTINELLI** | MARINÉS SAMMAMED FREIRE **TREVISAN**  
LUCIANE HIRAMATSU **AZEVEDO** | SILVIA JOSÉ **CHEDID**

**CAPÍTULO 13 • PÁG. 450**

## **PREMATURIDADE E O DESENVOLVIMENTO DA OCLUSÃO**

ROSE GANDOLFO **CHIARADIA** | DALTON LUÍS **CHIARADIA** | ANA MARIA **HERNANDEZ** | BEATRIZ ALVES DE EDMIR **PADOVAN**  
SONIA PADOVAN **CATTENNE** | VIVIANE KUPERSZMIDT **GURFINKEL** | LILIANNY MEDEIROS **PEREIRA** | CINTIA **JOHNSTON**  
SILVIA JOSÉ **CHEDID** | CRISTINA **DEL CONTE**

**CAPÍTULO 14 • PÁG. 484**

## **ALTERAÇÕES DO DESENVOLVIMENTO E RISCO DE MALOCLUSÃO**

ADRIANA GLEDYS **ZINK** | ANDRESSA **ROBES** | SILVIA JOSÉ **CHEDID** | MARCIA LILIANE COSTA **SCHWARTZMAN**  
RAFAEL CELESTINO COLOMBO **DE SOUZA** | DANIELE FONTES FERREIRA **BERNARDES** | BRUNO FRAZAO **GRIBEL**  
DIOGO CAMPOS **FRAZAO** | MARCOS NADLER **GRIBEL** | HENRIQUE **PRETTI**

**CAPÍTULO 15 • PÁG. 526**

## **ABORDAGEM CIRÚRGICA NAS ANOMALIAS CRÂNIO FACIAIS. O PAPEL DO CIRURGIÃO BUCOMAXILOFACIAL NO PRIMEIRO ANO DE VIDA**

MARCELO MELO **SOARES**



MARINA BATISTA BORGES **PEREIRA** | SILVIA JOSÉ **CHEDID** | PATRICIA CAMACHO **ROULET**  
MARIA SALETE NAHÁS PIRES **CORRÊA** | IGOR **ZEN** | RODRIGO **SAKUMA** | MAITÉ **SOARES**  
JULIANO PELIM **PESSAN** | LEILA MARIA CESÁRIA PEREIRA **PINTO**  
CÁSSIA CILENE **DEZAN-GARBELINI** | ELIANE **GARCIA**

## **CAPÍTULO 10**

# **AVALIAÇÃO INTRAORAL**

**10.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE OS RODETES GENGIVAIS AO NASCIMENTO**

**10.2. PROPOSTA DE AVALIAÇÃO ORAL DO BEBÊ COM ÊNFASE NO MONITORAMENTO DO CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO CRANIOFACIAL**

**10.3. PARÂMETROS MÉTRICOS PARA A AVALIAÇÃO BUCAL DO BEBÊ**

**ANEXO. PROPOSTA DE FICHA CLÍNICA PARA A AVALIAÇÃO INTRAORAL DO BEBÊ COM ÊNFASE EM PREVENÇÃO DE OCLUSOPATIAS**





## CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE OS RODETES GENGIVAIS AO NASCIMENTO

MARINA BATISTA BORGES PEREIRA | SILVIA JOSÉ CHEDID

O período pré-dentário é conhecido como período dos rodets gengivais, o qual se estende até a erupção do primeiro dente decíduo o que geralmente ocorre por volta dos seis a sete meses após o nascimento. Os rodets gengivais constituem processos alveolares recobertos pela mucosa gengival e se apresentam como elevações que indicam a posição dos dentes decíduos que estão em desenvolvimento. Estudos relatam a observação de oclusão nesse período, o que Friel denominou em 1927 como "Oclusão dos Rodets Gengivais"<sup>1</sup>. Segundo esse autor, a oclusão dos rodets retrataria o primeiro padrão de oclusão. No entanto, estudos epidemiológicos caracterizando o desenvolvimento de oclusão no período pré-dentário são escassos e de metodologias distintas. Além disso, a literatura mostra considerável diversidade sobre o padrão de normalidade nesse período e das variações da relação maxilo-mandíbula dos rodets gengivais. Desse modo, não se pode afirmar que um tipo de rodete seja considerado melhor do que outro ou que represente o padrão de normalidade<sup>2</sup>.

O desenvolvimento da oclusão dentária é um processo dinâmico e influenciado por fatores ambientais, genéticos e congênitos<sup>3-7</sup>. Simpson e Cheung relataram uma alta correlação entre a oclusão da mãe e a relação dos rodets gengivais da criança<sup>8</sup>. De modo similar, Sillman apontou que a hereditariedade pode ser um fator importante na etiologia da má-oclusão<sup>9,10</sup>. No entanto, não existe um consenso na literatura

sobre a oclusão dos rodets gengivais ao nascimento e sua influência sobre a futura inter-relação da oclusão da dentição decídua<sup>10,11</sup>. Sillman relatou em 1940 não ter observado relação entre má-oclusão com métodos de alimentação, tipos de parto e respiração e hábitos orais deletérios<sup>10</sup>, o que contrasta com a literatura contemporânea, a qual mostra estreita relação com esses fatores<sup>12-20</sup>.

Recentemente Boronat-Catalá et al. mostraram que o risco de desenvolvimento de mordida cruzada é 3,76 e 8,78 vezes menor em crianças amamentadas por seis meses e doze meses, respectivamente, quando comparadas com crianças que não foram amamentadas<sup>13</sup>. Além disso, o risco de desenvolvimento de má-oclusão do tipo classe II também é influenciado pela duração do aleitamento materno, sendo 1,25 vezes menor em crianças amamentadas por doze meses quando comparadas às crianças amamentadas por seis meses<sup>13</sup>. Do mesmo modo, a presença de hábitos orais deletérios como o uso de mamadeira e chupeta, respiração oral, anquiloglossia e outros fatores, podem repercutir de maneira direta no crescimento e desenvolvimento das arcadas e impactar o desenvolvimento das oclusões evidenciando a ação do ambiente sobre a genética<sup>7,16-26</sup>.

Moyers considera a influência genética na forma e na oclusão dos rodets gengivais ao nascimento e relata que pouco se pode realizar em termos preventivos que não seja impedir que os desvios se agravem<sup>27</sup>. No entanto, cita também que a grande maioria dos problemas



oclusais não é de ordem genética ou hereditária, mas sim atribuída a fatores ambientais como hábitos orais deletérios, alimentação pastosa, problemas respiratórios, postura anormal da língua, doença cárie e outros. Dessa forma, a maioria das más-oclusões pode ser prevenida<sup>27</sup>.

Consolaro cita que, a transmissibilidade de nossas características sofre muitas influências externas aos genes não havendo o determinismo genético e, cada vez mais, se ressalta a importância do conceito da epigenética que leva em consideração os fatores bioquímicos (enzimas, proteínas, hormônios e outros mediadores) que ligam e desligam os genes, e isso tem tudo a ver com o meio ambiente onde estão as células e o organismo como um todo<sup>28</sup>. Relata também que entre os fatores epigenéticos mais citados estão os fatores ambientais como alimentação, poluição, drogas e exercícios que podem modificar o padrão de liga e desliga de nossos genes durante a divisão celular. Moss também propõe uma visão alternativa aos clássicos conceitos genéticos e seus estudos mostram que os tecidos esqueléticos crescem em reposta ao crescimento dos tecidos moles, as funções influenciam o crescimento e desenvolvimento facial e a ação neuromuscular desempenha uma verdadeira ação ortopédica natural, como forma e função estando estreitamente ligadas<sup>29</sup>. De acordo com um estudo realizado por Moraes, o período entre o nascimento e os três anos de idade, que caracteriza a primeira infância, é uma fase do desenvolvimento em que as más-oclusões podem se instalar, ou resolver, dependendo de fatores locais, ambientais e funcionais que estiverem agindo<sup>30</sup>.

É importante ressaltar ainda que embora a relação dos arcos dentários seja estabelecida nos primórdios do desenvolvimento (a primeira infância), muitas mudanças irão ocorrer com a idade. De fato, a cavidade oral muda constantemente de forma e função entre o nascimento e três anos de idade, com a troca dos rodetes gengivais pela dentição decídua composta por vinte dentes<sup>31</sup>. Além disso, o crescimento somático pós-natal é mais rápido e intenso durante os primeiros anos após o nascimento<sup>32;33</sup>. Estudos reportaram que o

crescimento facial ocorre de modo significativo no primeiro ano de vida (61 a 75%) atingindo aproximadamente 80% aos seis anos de idade<sup>34,35</sup>, e que a maior taxa de crescimento da mandíbula e maxila ocorre entre quatro e doze meses de idade<sup>32,33</sup>. Daí a importância da amamentação materna, pois ela é o principal fator que promove a anteriorização da mandíbula nesse período, propiciando o desenvolvimento de uma oclusão dentária normal<sup>4,16,36</sup>.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a má-oclusão dentária é um dos principais problemas de saúde bucal, sendo listada após a doença cárie e a doença periodontal. No Brasil, dados do levantamento mais recente em nível nacional realizado pelo Ministério da Saúde indicam uma prevalência de 66,7%, da má-oclusão na dentição decídua<sup>37</sup>. Um estudo recente aponta que intervenções educacionais simples nos primeiros doze meses de vida podem diminuir o risco de desenvolvimento da doença cárie e más-oclusões<sup>38</sup>, reforçando que o melhor caminho é a prevenção e que esse período seria uma janela de oportunidade para intervenções<sup>38-40</sup>. Portanto, é fundamental que o odontopediatra saiba reconhecer o estabelecimento de sutis aparições a partir de uma oclusão saudável, e aplicar medidas simples para prevenir a influência desses distúrbios durante o estágio de desenvolvimento<sup>9</sup>.

Para tanto, a manutenção de um ambiente favorável é de grande importância para prevenir um desenvolvimento inadequado dos maxilares, sendo necessário ter estes cuidados antes mesmo do aparecimento dos dentes<sup>6</sup>. É também imprescindível que o profissional dentista possua um conhecimento aprimorado sobre as características morfológicas de uma cavidade bucal considerada dentro dos padrões de normalidade ao nascimento, do desenvolvimento adequado desta cavidade durante os primeiros anos de vida, e de possíveis alterações da normalidade<sup>41</sup>. O conhecimento ou a identificação desses padrões ou características de normalidade ao nascimento evita o diagnóstico incorreto de uma alteração inexistente e evita o tratamento excessivo<sup>42</sup>. Além disso, permite o diagnóstico oportuno de pequenos desvios já possíveis de serem observados no neonato<sup>41</sup>. Dessa forma, podem sinalizar as más-oclusões antecipa-



## CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DOS RODETES GENGIVAIS

A característica morfológica mais frequentemente observada na cavidade bucal do recém-nascido é a presença de um cordão fibroso e flácido à palpação, também conhecido como cordão fibroso de Robin e Magitot (**Figuras 10A,B**), bem desenvolvido ao nascimento e conforme se aproxima a época de erupção dos dentes decíduos, ele vai desaparecendo<sup>61</sup>.

Este cordão colabora com o vedamento dos maxilares, tornando-o assim um auxiliar durante a sucção do bebê, e o seu desaparecimento parcial ou total é um fator indicativo da época da erupção dentária<sup>50</sup>. Encontram-se também freios, pregas e bridas inseridas nos rebordos gengivais que auxiliam a formar o vácuo, facilitando o movimento de ordenha<sup>62</sup>. A **figura 11** ilustra os pontos de referência anatómicos dos rodets gengivais ao nascimento o qual pode ser transportado para a vida adulta. Os rodets gengivais são claramente segmentados, e cada segmento corresponde ao saco dental de um dente decíduo.

Outra característica no recém-nascido é a ausência de osso alveolar entre as faces incisais e oclusais dos dentes e os rebordos gengivais, levando a uma reduzida dimensão vertical<sup>63</sup>. Observa-se também que, quando em repouso, onde não existe contato maxilar e mandibular, a língua se posiciona entre os rodets gengivais. Entretanto, quando os lábios estão selados a língua repousa no rodete mandibular e a ponta fica atrás do segmento maxilar na região dos incisivos ou é vista repousando no palato<sup>2,9</sup>.

### MAXILA

O palato do recém-nascido (**Figura 10A**) pode ser classificado em quatro formatos: largo, moderadamente largo, muito largo e excessivamente largo<sup>31</sup>. Porém, todos mantêm a configuração clássica de “ferradura”. Na região do palato, está bem marcado com as rugosidades palatinas bastante evidenciadas. Apresenta pouca profundidade, porém, rico em acidentes anatômicos. A papila incisiva é bem nítida, bem como as papilas caninas, sulcos laterais, esses por distal das papilas caninas. Em vista frontal, é possível visualizar por vestibular, as proeminências, indicativas das coroas dos dentes decíduos<sup>31,63</sup>.

### MANDÍBULA

O rebordo mandibular (**Figura 10B**) tem normalmente um formato em “U”, e é dividido em uma porção anterior (lingual/medial), duas laterais posteriores (lábio/bucal) além de ter a presença do flap anterior. Como acidente anatômico mais marcante, apresenta o sulco lateral por distal da papila canina; por vestibular também apresentam-se proeminências, indicativas da presença de coroas dentárias<sup>31,63</sup>.

A mandíbula, rudimentar ao nascimento, aumenta em tamanho e forma durante o desenvolvimento da dentição. O ângulo goníaco diminui e o ramo se torna mais vertical. Outra característica do recém-nascido é o apinhamento intra-ósseo dos dentes decíduos em seus alvéolos especialmente na região incisal devido



**Figuras 10A,B** • Aspecto clínico do rodete gengival da Maxila (**A**) e Mandíbula (**B**). Fonte: Pereira (2017)<sup>65</sup>.



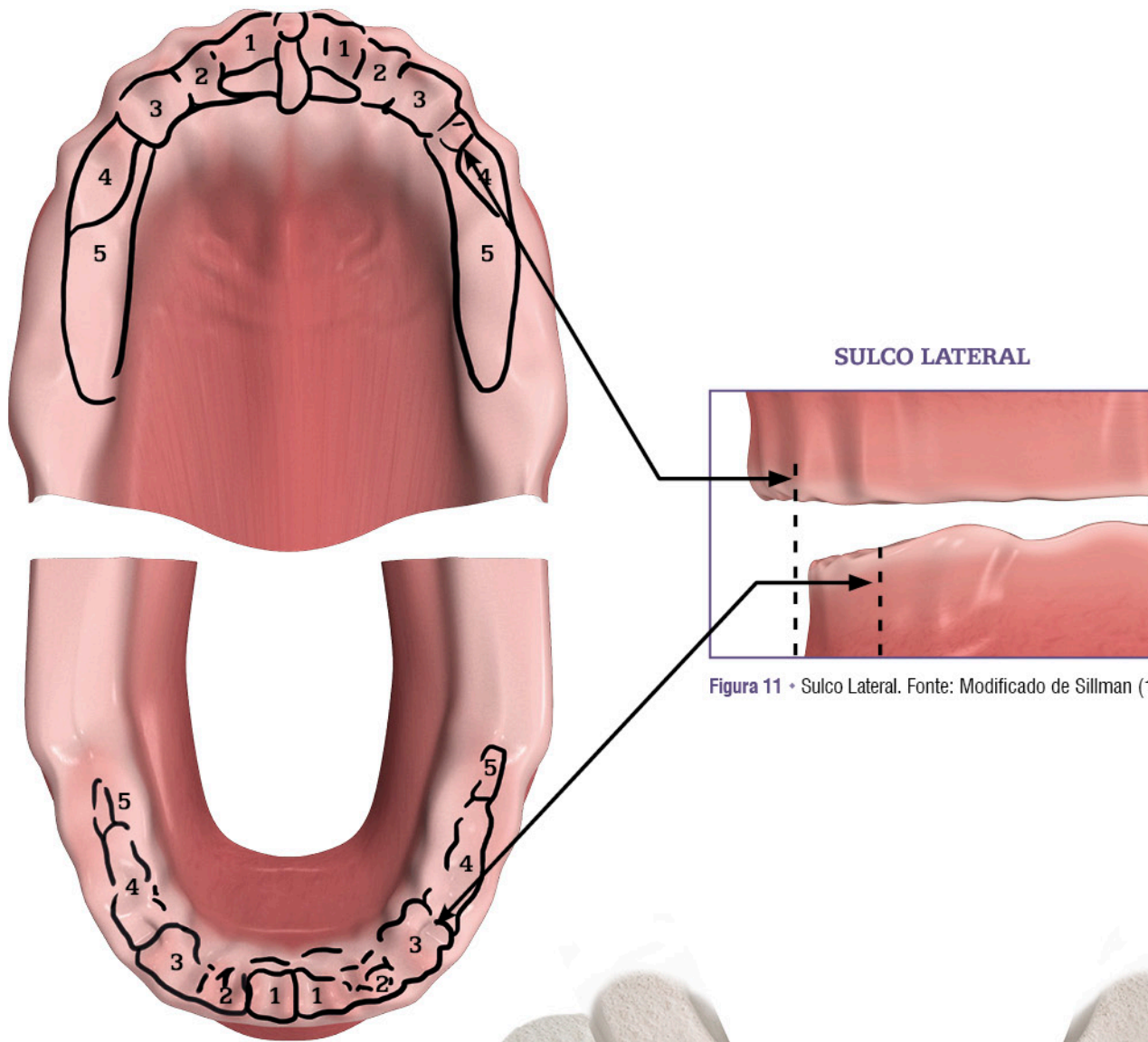


Figura 11 • Sulco Lateral. Fonte: Modificado de Sillman (1948)<sup>51</sup>.

à dimensão reduzida da mandíbula. A expansão da sínfise que ocorre naturalmente entre o nascimento até por volta de 6 meses alivia esse apinhamento juntamente com a formação de novo osso alveolar posterior (Figura 12). A sínfise mandibular não se acha soldada ao nascimento. O segmento anterior da mandíbula é formada pelos 4 incisivos, as duas partes laterais pelos dentes molares sendo que os caninos fica ente essas duas partes<sup>2,31,63</sup>.

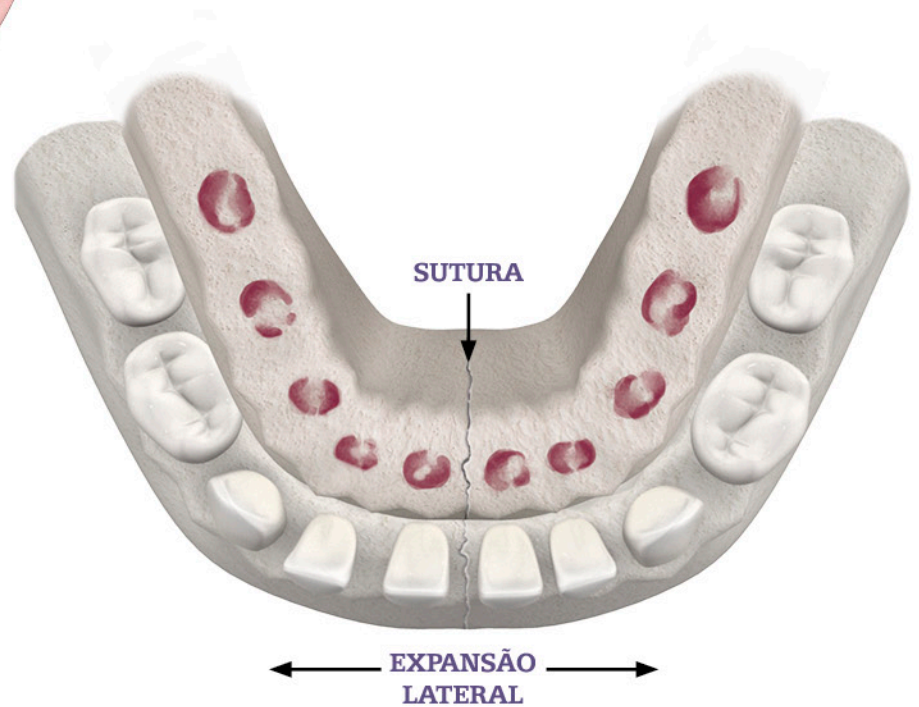


Figura 12 • O papel da sutura mandibular na melhora do apinhamento dos dentes deciduos entre o desenvolvimento prenatal e o início da erupção por volta de 6 meses de idade. Fonte: Ranly,1998<sup>31</sup>.



## PROPOSTA DE AVALIAÇÃO ORAL DO BEBÊ COM ÊNFASE NO MONITORAMENTO DO CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO CRANIOFACIAL

SILVIA JOSÉ CHEDID | PATRICIA CAMACHO ROULET | MARIA SALETE NAHÁS PIRES CORRÊA

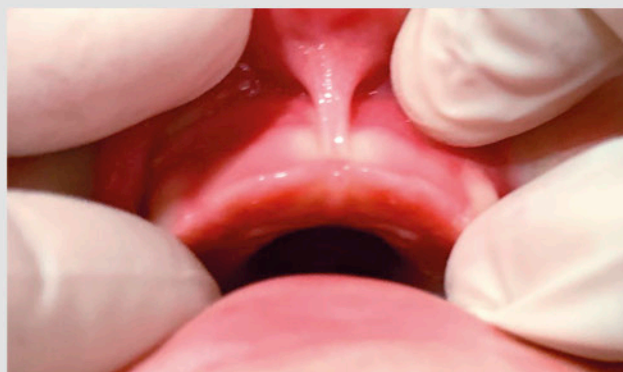
**A** avaliação oral do bebê nascido a termo compreende a observação das seguintes estruturas: mucosa oral, palato, papila incisiva, rebordos gengivais, cordão fibroso, frênulos (linguais e labiais), língua, assoalho da língua, mucosa jugal, posição das bridas, gânglios, glândulas salivares e fluxo salivar. Qualquer alteração, como a presença de dentes natais e neonatais, cistos de lâmina dental, nódulos de Epstein e de Bohn e pérolas de esmalte também são identificadas nesta avaliação, assim como as devidas terapêuticas protocolares<sup>1-5</sup>.

Algumas ocorrências são frequentes e caracterizam a morfologia da cavidade oral do recém-nascido. A mais frequentemente observada é o cordão fibroso de Robin e Magitot, que apesar do nome fibroso apresenta-se flácido à palpação (**Figura 01**). Alguns autores sugerem que esse cordão colabora com o vedamento dos rodets sendo, então, uma estrutura auxiliar durante a sucção do bebê. É bem evidente ao nascimento e, o seu desaparecimento parcial ou total é um fator indicativo da época da irrupção dental<sup>3,6,7</sup>.

Encontram-se também frênulos, pregas e bridas inseridas nos rebordos gengivais que, quando estiradas, contribuem para o estímulo do crescimento das arcadas pois são elementos de ligação entre osso e músculo. Este tema será detalhado no capítulo de freios labial e lingual.

Uma recente publicação avaliou a cavidade bucal de mais de mil neonatos e observou as alterações mais comumente encontradas na cavidade oral dos bebês a termo. Os achados de maior prevalência foram os cistos de mucosa oral (61,2%) com maior ocorrência na maxila (86%). A presença das pérolas de Epstein foi o segundo maior achado (38,3%). Os dentes neonatais apareceram em apenas 0,6% e na região anterior da arcada inferior.

A anquiloglossia também foi um achado incomum e estava presente em apenas 0,5% dos neonatos avaliados. Quanto ao frênulo labial, a maior ocorrência foi de 79,1% dos casos fixados na crista alveolar, enquanto em 12,1% fixados na região palatina da crista alveolar. Cerca de 8,8% dos neonatos apresentou freios labiais fixados na parte vestibular da crista alveolar<sup>5</sup>.



**Figura 01** • Cordão fibroso de Robin e Magitot.



Nosso foco neste capítulo é o da avaliação oral do bebê com ênfase no crescimento e desenvolvimento orofacial e estabelecimento saudável da oclusão decídua.

## PREPARAÇÃO DO BEBÊ E AVALIAÇÃO DO ALEITAMENTO MATERNO

Este exame oral deve causar o mínimo de estresse e desconforto ao bebê. Para minimizar o possível desconforto causado pelo exame clínico, o aleitamento materno, o odor do leite e o contato com a mãe são estimulados durante o atendimento<sup>8,9</sup>.

Assim, iniciamos o exame clínico com a observação da mamada (**Figura 02**). O intuito desta observação é identificar as possíveis dificuldades que possam interferir no estabelecimento do aleitamento materno.

Idealmente a consulta clínica para a avaliação da mamada deveria ocorrer entre o intervalo de uma ou duas horas entre as mamadas para facilitar a sua observação.

Após esta avaliação são realizadas todas as orientações referentes ao aleitamento materno e o devido encaminhamento para os profissionais especializados, quando necessário<sup>11,12</sup>.

### FORMULÁRIO DE OBSERVAÇÃO DA MAMADA

Nome da mãe: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Nome do bebê: \_\_\_\_\_ Idade do bebê: \_\_\_\_\_

#### SINAIS QUE A AMAMENTAÇÃO VAI BEM

##### SEÇÃO A

###### Observação geral

###### ♦ Mãe

- Mãe parece saudável
- Mãe relaxada e confortável
- Mamas parecem saudáveis
- Mama bem apoiada, com dedos fora do mamilo

###### ♦ Bebê

- Bebê parece saudável
- Bebê calmo e relaxado
- Sinais de vínculo entre a mãe e o bebê
- O bebê busca/alcança a mama se está com fome

##### SEÇÃO B

###### Posição do bebê

- A cabeça e o corpo do bebê estão alinhados
- Bebê seguro próximo ao corpo da mãe
- Bebê de frente para a mama, nariz para o mamilo
- Bebê apoiado

##### SEÇÃO C

###### Pega

- Mais aréola é vista acima do lábio superior do bebê
- A boca do bebê está bem aberta
- O lábio inferior está virado para fora
- O queixo do bebê toca a mama

##### SEÇÃO D

###### Sucção

- Sucções lentas e profundas com pausas
- Bebê solta a mama quando termina
- Mãe percebe sinais do reflexo da oxitocina
- Mamas parecem mais leves após a mamada

#### SINAIS DE POSSÍVEL DIFICULDADE

##### SEÇÃO A

###### Observação geral

###### ♦ Mãe

- Mãe parece doente ou deprimida
- Mãe parece tensa e desconfortável
- Mamas avermelhadas, inchadas/doloridas
- Mama segurada com dedos na aréola

###### ♦ Bebê

- Bebê parece sonolento ou doente
- Bebê inquieto ou chorando
- Sem contato visual mãe/bebê, apoio frágil
- O bebê não busca, nem alcança

##### SEÇÃO B

###### Posição do bebê

- Pescoço/cabeça do bebê girados ao mamar
- Bebê não é seguro próximo
- Queixo e lábio inferior oposto ao mamilo
- Bebê não apoiado

##### SEÇÃO C

###### Pega

- Mais aréola é vista abaixo do lábio inferior
- A boca do bebê não está bem aberta
- O lábios voltados para frente/virados para dentro
- O queixo do bebê não toca a mama

##### SEÇÃO D

###### Sucção

- Sucções rápidas e superficiais
- Mãe tira o bebê da mama
- Sinais do reflexo da oxitocina não percebidos
- Mamas parecem duras e brilhantes

WHO. Positioning a baby at the breast. In: WHO. Integrated Infant Feeding Counseling: a Training Course Trainer's Guide 2004.

Figura 02 • Formulário para a observação da mamada<sup>10</sup>.



Caso a mãe não esteja em aleitamento materno exclusivo, por qualquer que seja a razão, procedemos ao aconselhamento e à orientação específica referente a outros dispositivos (madeira e chupetas).

### POSIÇÃO DO BEBÊ

É importante que o bebê esteja confortável e acomodado para o exame clínico. Existem várias maneiras e dispositivos específicos, como macas (Macri), "Ninho", cadeiras do tipo bebê conforto, adaptadas para o equipo odontológico (Figuras 03 e 04)<sup>13,14</sup>.

Em nossa prática clínica utilizamos a posição "joelho a joelho"<sup>14</sup> e uma almofada especialmente desenhada ("Ninho") que proporciona maior estabilidade para acomodar o bebê nesta posição (Figura 03).

Sugerimos que estes utensílios como Macri ou "Ninho" (Figura 03) sejam utilizados para crianças desde o nascimento até 12 ou 15 meses de idade, dependendo do tamanho e da compleição física. Também podem ser acomodados no colo dos pais. Bebês maiores e de acordo com a maturidade ou condicionamento podem ser acomodados em dispositivos do tipo bebê conforto ou já sentados diretamente na cadeira odontológica, de forma convencional (Figuras 04 e 05).

Para o exame das estruturas intraorais o bebê deve estar em posição supina, com a cabeça no mesmo nível do corpo, ficando o profissional localizado atrás de sua cabeça, em posição



Figura 03 • Posição "joelho a joelho" com o apoio do dispositivo almofadado (ninho)<sup>15,16</sup>.

de 12 horas<sup>15,16</sup>. O bebê deve estar em decúbito dorsal, mantendo a cabeça no mesmo prolongamento da coluna vertebral na região cervical.

Com o bebê estabilizado ou dormindo, procedemos ao exame da face, de cabeça e pescoço e da boca (Figura 06). O toque físico com as pontas dos dedos das mãos, desde os pés, pernas, braços, tronco e alcançando lentamente a face estimula todos os sentidos, facilitando o exame. Tocamos os dedos suavemente na testa, têmporas, sobrancelhas, contornando os olhos, descendo para as bochechas, em movimentos para cima e para baixo, tocando masseter e temporal. Depois seguimos pela região do nariz para a região do lábio inferior, estimulando a abertura da boca. Estes toques visam relaxar o bebê<sup>17,18</sup>.

Nos capítulos referentes às intervenções veremos como realizar as massagens e exercícios específicos para o relaxamento muscular e realização de exercícios funcionais.



Figura 04 • Dispositivos (tipo bebê conforto) adaptados para acolher o bebê na cadeira odontológica.



Figura 05 • Bebê já condicionada e confortável para manter-se sentada na cadeira do equipo odontológico.

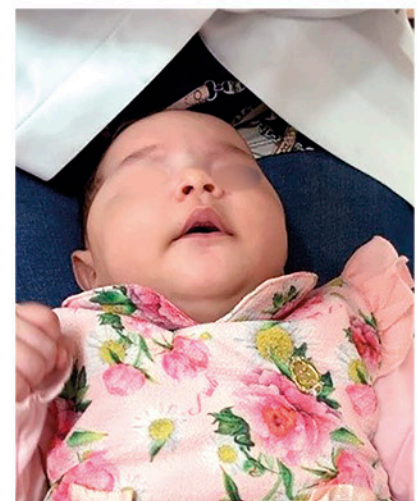


Figura 06 • Bebê dormindo na posição "joelho a joelho" após a avaliação da mamada para a avaliação intraoral.



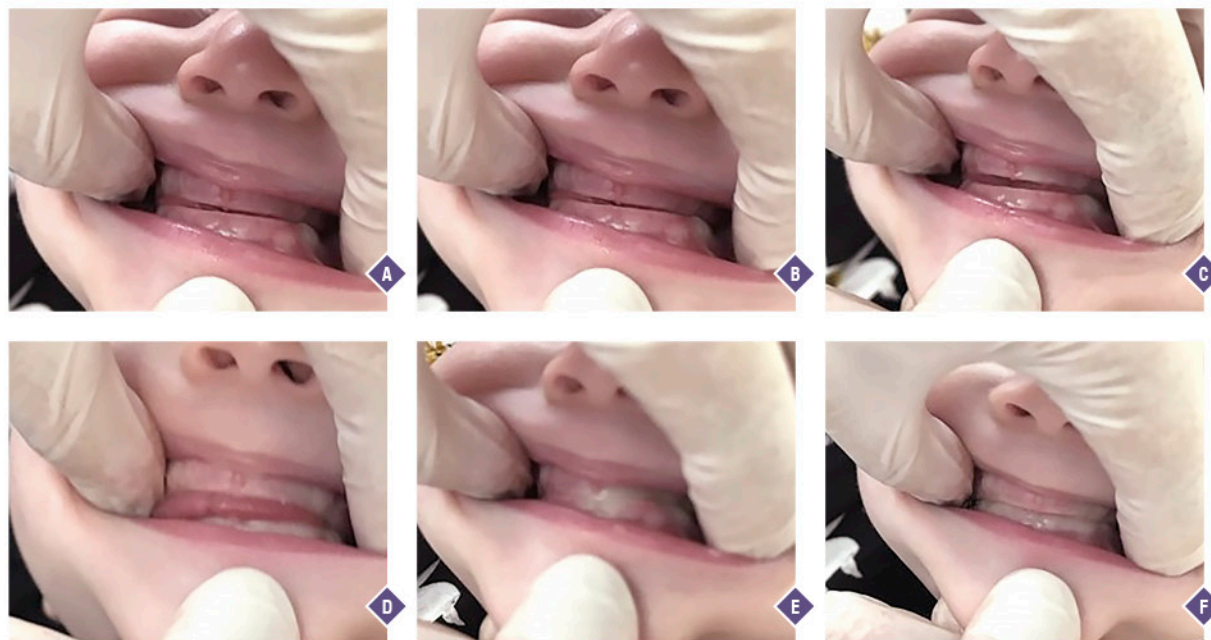
## AVALIAÇÃO DOS RODETES GENGIVAIS

Para o exame da relação dos rodetes gengivais, alguns autores sugerem, preferencialmente, que o bebê esteja dormindo<sup>15,16</sup>, pois desta forma há maior segurança de que a relação dos rodetes gengivais é a mais próxima da real (**Figuras 07A-F**). No entanto, esta observação também pode ser realizada com o bebê tranquilo e estabilizado.

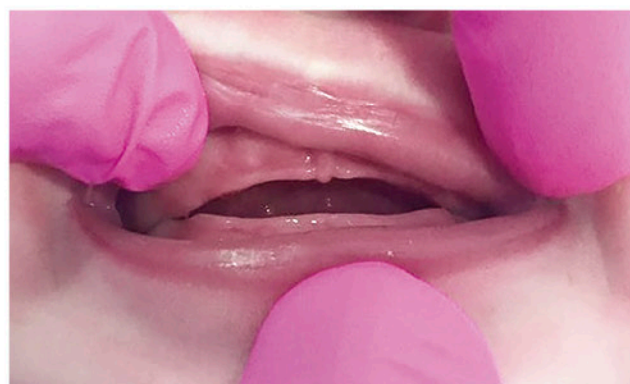
Iniciamos a observação das estruturas intraorais separando delicadamente os lábios para a avaliação da posição e postura da língua e da relação dos rodetes gengivais (**Figura 08**). Os lábios devem ser afastados até o ponto de per-

mitir, na tomada fotográfica frontal, a observação da região anterior e posterior. O registro da relação dos rodetes deve ser realizado por meio do manejo delicado da elevação da mandíbula até estabelecer o contato entre si<sup>15,16,19,20</sup>.

Qualquer pressão excessiva para a oclusão dos rodetes deve ser evitada nesta avaliação. Todos os movimentos para a abertura dos lábios devem ser realizados de forma delicada e cuidadosa no sentido de manter a integridade da posição e da relação. Se for observada alguma área de isquemia entre os rodetes, devemos aliviar a pressão de oclusão.



**Figuras 07A-F** • Várias posições observadas no mesmo bebê e na mesma consulta, quando não está tranquilo ou estabilizado.



**Figura 08** • Avaliação da relação dos rodetes gengivais. Classificação segundo Clinch<sup>21</sup> – Tipo 1 subclasse A e Classificação de Simpson e Cheung<sup>20</sup> – Mordida aberta (*open bite*).







CLAUDIA XAVIER | SILVIA JOSÉ CHEDID | PEDRO PILEGGI VINHA | CRISTINA GIOVANNETTI DEL CONTE  
VERA REGINA MELLO DISHCHENIAN | SILVANA REGINA MARZOTTO | PATRÍCIA JUNQUEIRA  
ANDRÉA PEREIRA DA SILVA | NELSON MORINI JUNIOR | ROSEANE REBELLO MEIRA  
DANIELE FONTES FERREIRA BERNARDES | CARLA NOGUEIRA | PATRICIA CAMACHO ROULET  
MARY ODETTE SILVA | CLAUDE CATACH

## CAPÍTULO 11

# PROPOSTAS DE INTERVENÇÕES PREVENTIVAS

### **11.1. ALEITAMENTO MATERNO E A PREVENÇÃO DE OCLUSOPATIAS**

11.1.1. Aleitamento materno e as contribuições da Fonoaudiologia para o desenvolvimento orofacial e global do bebê

11.1.2. Fisiologia da amamentação – aparelho funcional para o bebê

### **11.2. OS BICOS ARTIFICIAS, SEU IMPACTO NA MALOCLUSÃO E PONDERAÇÕES**

11.2.1. Os bicos artificiais e seu impacto no estabelecimento da oclusão na infância: aconselhamento e recomendações

11.2.2. Não recomendamos bicos, o que é preciso saber

### **11.3. A TRANSIÇÃO ALIMENTAR E O ESTABELECIMENTO DA MASTIGAÇÃO NA PREVENÇÃO DE OCLUSOPATIAS**

11.3.1. A importância da evolução da textura dos alimentos na função mastigatória para os bebês

11.3.2. Orientações sobre a Mastigação desde o nascimento

11.3.3. Dificuldades na transição alimentar: o que é preciso saber

### **11.4. O USO DO MÉTODO THERAPY TAPING NA NEONATOLOGIA E NO BEBÊ**

### **11.5. ELETROMIOGRAFIA DE SUPERFÍCIE E BIOFEEDBACK - ATUAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA EM BEBÊS**

### **11.6. IMPORTANCIA DA INTERVENÇÃO FONOAUDIOLÓGICA PARA A PREVENÇÃO DE MALOCLUSÃO NO BEBÊ: AVALIAÇÃO E RECURSOS TERAPEUTICOS**

### **11.7. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PREVENTIVA: MASSAGENS E EXERCÍCIOS DE COMPRESSÃO DIGITAL**

### **11.8. DESENVOLVIMENTO DA OCLUSÃO E AS INTERVENÇÕES ATÉ OS 3 ANOS DE IDADE: ATUAÇÃO DA ORTOPEDIA FUNCIONAL DOS MAXILARES**

### **11.9. RECURSOS TERAPÊUTICOS: DISPOSITIVOS PARA ESTÍMULO DE CRESCIMENTO DA PRÉ-MAXILA PARA A FASE DE ERUPÇÃO DOS DENTES DECÍDUOS**

## ALEITAMENTO MATERNO E A PREVENÇÃO DE OCLUSOPATIAS

### Fisiologia da amamentação – aparelho funcional para o bebê

SILVIA JOSÉ CHEDID

298

**A** amamentação é considerada o primeiro pilar para que todas as funções orais e estomatognáticas do bebê se estabeleçam adequadamente. Os movimentos de extração do leite proporcionam o adequado desenvolvimento da musculatura orofacial, da coordenação entre sucção, deglutição e respiração e preparando o bebê para as futuras aquisições orais, mastigação e fala. A amamentação também é referendada como o primeiro aparelho ortodôntico do bebê. Para que este aparelho funcione adequadamente devemos conhecer sua fisiologia, músculos envolvidos e sua dinâmica para que possamos realizar os devidos ajustes quando o aleitamento materno exclusivo apresenta dificuldades no seu estabelecimento ou mesmo quando está estabelecido e necessita de ajustes na pega, na perfeita atuação da língua para que todos os movimentos dinâmicos sejam efetivos para o desenvolvimento orofacial adequado. Recentes estudos têm demonstrado a importância da amamentação para a prevenção de oclusopatias.

Uma revisão sistemática com meta-análises realizada por Peres et al.<sup>1</sup>, em 2015, avaliou o efeito do aleitamento materno sobre as maloclusões e concluíram que o aleitamento materno pode ser um fator de proteção contra a maloclusão, reduzindo seu risco em até 68%. Os seus resultados demonstraram também que bebês expostos a qualquer tipo de amamentação eram menos propensos a desenvolver maloclusões do que aqueles que nunca tinham sido amamen-

tados<sup>1</sup>. A mordida aberta anterior foi o tipo de maloclusão que o aleitamento materno proporcionou a mais efetiva prevenção<sup>1</sup>. Outra revisão sistemática de 2017 observou que em condições de menor incentivo ao aleitamento materno, também há maior risco para mordida cruzada posterior e relação de classe II de canino<sup>2</sup>.

Esses resultados apoiam a ideia de que a amamentação prolongada tem um impacto positivo na prevenção de maloclusões, independentemente do tipo.

O aleitamento materno exclusivo pode ser considerado uma importante estratégia de prevenção de maloclusão na dentição decídua, dado que também já está estabelecido na literatura que a maloclusão nesta fase é fator de risco para maloclusão em dentes permanentes<sup>3,4</sup>.

Apesar destas evidências, são poucos os estudos que avaliaram o impacto do aleitamento materno sobre o desenvolvimento das estruturas orofaciais. Em 2010, foi realizado um estudo do tipo caso-controle, que pode concluir que além das múltiplas vantagens que o leite e o aleitamento materno oferecem ao binômio mãe/bebê, a amamentação também ajuda a corrigir o desenvolvimento orofacial (não apenas para a posição correta dos incisivos, mas também para as relações vertical e sagital da mandíbula com a maxila e a base do crânio). Os autores ainda concluem que além destes efeitos favoráveis para o desenvolvimento das estruturas orofaciais, o aleitamento materno tem influência positiva em limitar o aparecimento de maus hábitos orais<sup>5,6</sup>.



Em termos de prevenção de maloclusão, devemos incentivar e promover a amamentação, no entanto, os pacientes devem estar cientes de que as crianças, mesmo em aleitamento materno exclusivo, ainda podem desenvolver maloclusões, apesar de terem recebido uma amamentação tida como ideal, devido à sua etiologia multifatorial. É importante conhecer a fisiologia da amamentação para que possamos usufruir ao máximo do seu efeito protetor de maloclusão.

## ATIVÇÃO DO SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO PELO ALEITAMENTO MATERNO

O sistema estomatognático é o conjunto de estruturas orais que desenvolvem funções com participação ativa da mandíbula. Abrange estruturas ósseas da boca e neuromusculares que desempenham as funções neurovegetativas como: respiração, sucção, deglutição, mastigação e também outras como fonação e expressão facial<sup>7</sup>.

Todas estas estruturas estão interligadas, assim, se uma delas não estiver devidamente operante, todo o sistema entra em desequilíbrio. Podemos definir as estruturas relacionadas ao aleitamento materno em duas:

### ESTRUTURAS ESTÁTICAS

Estruturas ósseas: mandíbula, osso hioide, coluna cervical, maxila, base do crânio e suas articulações, dentes e mucosas orais. Estas estruturas são consideradas aquelas estáticas, ou seja, não gastam energia para realizar as funções do sistema (SE).

### ESTRUTURAS DINÂMICAS

Estas estruturas necessitam de gasto energético para serem realizadas. Estas estruturas são: os nervos motores e sensitivos e os músculos estriados. Estas estruturas estão integradas ao Sistema Nervoso Central (SNC) especificamente da formação reticular do mesencéfalo, ponte e bulbo<sup>7</sup>.

Estas funções amadurecem e sofrem mudanças de acordo com o desenvolvimento do indivíduo, porém ao nascimento, sucção, deglutição e respiração já estarão amadurecidas e coordenadas entre si<sup>8</sup>. Os estímulos proporcio-

nados pelos músculos durante a amamentação são considerados os maiores responsáveis pelo crescimento craniofacial, pois realizam tração sobre os ossos, promovendo neoformação óssea para crescimento facial de aposição ou de reabsorção de acordo com o local do estímulo<sup>3,8,9</sup>.

Assim, a função vai definindo a forma. As direções de crescimento maxilomandibular estão ativas para palato duro, relação entre as arcadas para crescimento anteroposterior, transversal e vertical, proporcionando correto posicionamento da língua, vedamento labial, respiração nasal, entre outras funções do sistema estomatognático. Sabemos que ao nascimento, a mandíbula encontra-se retraída em relação à maxila, a laringe em posição mais elevada para proteção das vias respiratórias, bolsas de gordura nas bochechas e a língua volumosa preenchendo a cavidade bucal e possibilitando ao neonato a respiração nasal<sup>7</sup>.

Das estruturas dinâmicas, os músculos intra e extraorais mais importantes o orbicular dos lábios, bucinador, músculos intrínsecos e extrínsecos da língua e os músculos levantadores da mandíbula. Estes serão os músculos a serem trabalhados e/ou estimulados no caso de um aleitamento não eficiente, como veremos mais adiante.

Para que a amamentação seja biologicamente bem-sucedida, é essencial que o bebê retire quantidades adequadas de leite da mama para garantir o crescimento ideal do bebê e a estimulação de síntese contínua do leite<sup>9,10</sup>.

Fisiologicamente, a amamentação requer uma interação complexa e coordenada entre a mandíbula, osso hióide, língua, palato, faringe e laringe onde a sucção, deglutição e respiração se estabelecem sincronizadamente<sup>7</sup>.

Haviam duas teorias propostas para a extração do leite no aleitamento materno: **a teoria da ação de remoção** (extração do leite)<sup>12</sup> e **a teoria do vácuo**<sup>13,14,15</sup>.

A **teoria da ação da extração** e remoção sugere que a compressão da mama pelo rodete gengival inferior, seguida por um movimento peristáltico da língua espremendo o leite do mamilo, seria a principal forma de remoção do leite. Nesta teoria supunha-se que o mecanismo de extração do leite materno era realizado pela



compressão do mamilo e que a saída do leite da mama era contínua durante todo o ciclo da sucção e proporcional à força e pressão que o bebê aplicava sobre a aréola.

A **teoria do vácuo intraoral**, por outro lado, sugere que o vácuo criado pela descida da língua é o principal mecanismo de remoção do leite. Esta teoria foi aceita quando uma revisão sistemática de 2016 demonstrou que o mecanismo de extração do leite durante a amamentação de bebês saudáveis a termo é realizado predominantemente por meio do vácuo em combinação com a pressão positiva durante a ejeção do leite<sup>12,16</sup>.

A segunda metade do ciclo de sucção está relacionada com a liberação do leite da cavidade oral para a faringe. Os lactentes retiram mais leite quando se aplica um vácuo mais forte a uma taxa de aplicação mais rápida<sup>15</sup>. A revisão sistemática também destacou a variabilidade e adaptabilidade do processo de sucção, deglutição e respiração durante a amamentação<sup>12</sup>.

Sendo assim, os lactentes alteraram seus parâmetros de sucção entre os primeiros e os seguintes 2 minutos de sucção no seio materno<sup>15</sup>.

As alterações na sucção ao longo do tempo parecem estar relacionadas com a saciedade ou com alterações na taxa de fluxo de leite da mama (como resultado da redução da pressão positiva de ejeção do leite)<sup>12,15</sup>.

## EXTRAÇÃO DE LEITE POR MEIO DO VÁCUO

As pesquisas para a avaliação dos movimentos da língua e vácuo intraoral durante a amamentação são realizadas por meio de ultrassom<sup>16,17</sup>. Podemos mencionar duas fases importantes durante a amamentação, onde a língua exerce pressão sobre o palato, realizando **compressão positiva e vácuo e pressão negativa**<sup>17</sup>.

As imagens de ultrassom obtidas possibilitaram a identificação detalhada da dinâmica de sucção que o bebê realiza no aleitamento materno, principalmente na identificação de como ocorre o fluxo de leite. Com a sincronização destas imagens de ultrassom da boca do bebê e das estruturas (língua, mamilo e palato), foi possível realizar a medição do vácuo que ocorre durante os movimentos da língua (para cima e

para baixo). A medição da intensidade e a pressão que a língua imprime para a ocorrência deste vácuo é o que permite maior controle do fluxo de saída de leite nos movimentos que realiza. O pico de vácuo coincide com a língua em sua posição mais baixa e, posteriormente, quando o bebê eleva a língua, o vácuo diminui, assim como o fluxo de leite<sup>17</sup>.

A posição do mamilo na boca do bebê sempre despertou grande interesse pelos pesquisadores. Em princípio era aceito que o mamilo mudava sua anatomia e tamanho durante a amamentação até aproximarse da junção entre o palato duro e mole<sup>13,18</sup>. No entanto, estudos têm demonstrado que o mamilo raramente atinge a junção do palato duro com o palato mole<sup>17, 19</sup> (**Figura 01**).

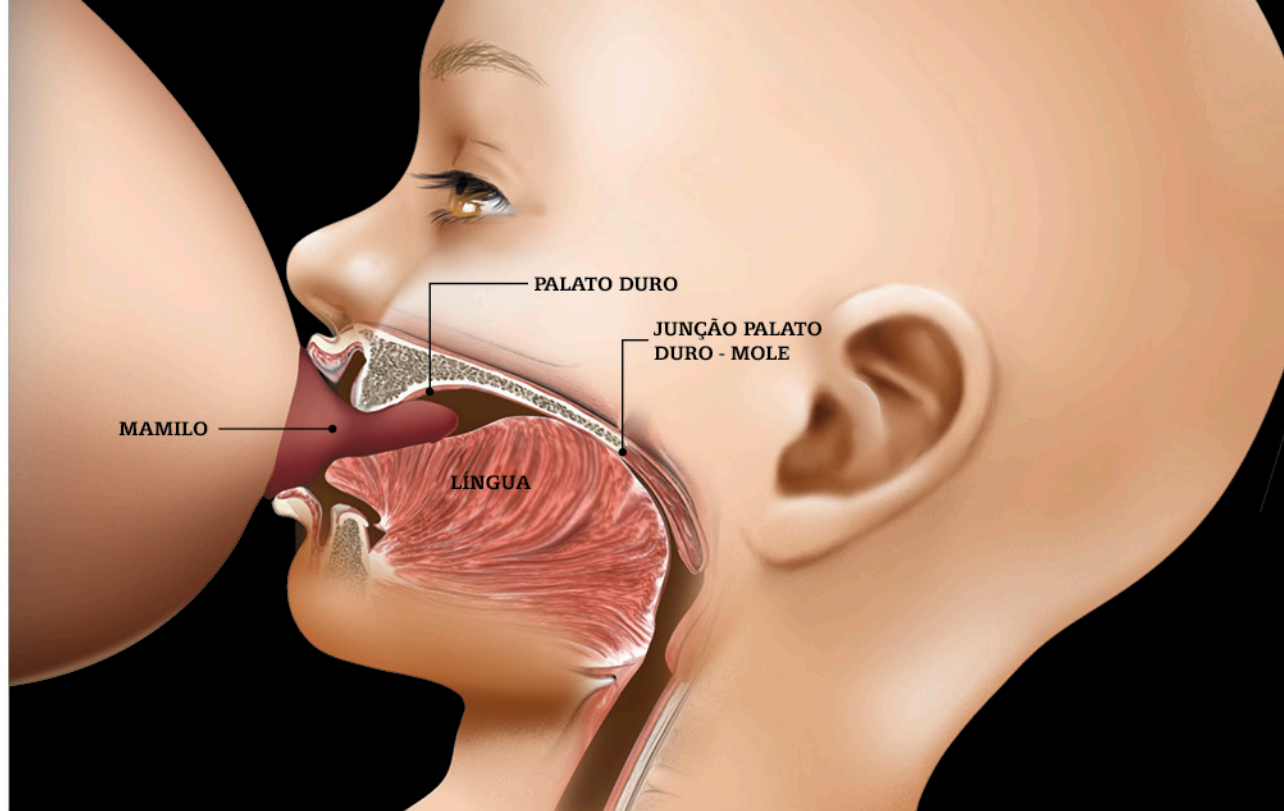
Estes estudos também identificaram que o diâmetro do mamilo é maior quando a língua está baixa, no maior pico de vácuo. Por outro lado, o mamilo apresenta menor diâmetro quando a língua está mais alta, estando o mamilo mais próximo da junção palato mole e duro (JPMD). Portanto, ambos os picos de posição da língua e do vácuo determinam a posição do mamilo<sup>17,19</sup>.

Outros trabalhos demonstraram que o leite flui para a cavidade oral do bebê quando o movimento descendente da língua posterior cria um vácuo intraoral, destacando a importância do vácuo na remoção do leite, em detrimento da ação dos movimentos peristálticos da língua<sup>20,21,22</sup>.

Este mecanismo de extração do leite durante o aleitamento materno se diferencia da extração durante o aleitamento artificial (mamadeira). Na mamadeira, a compressão e o vácuo têm mostrado alternância<sup>23</sup> e são estabelecidos pelos bucinadores direito e esquerdo e um pouco pelo orbicular dos lábios, muito mais que pela língua, o que explica de alguma forma seu efeito mais desfavorável ao desenvolvimento oral<sup>6,23</sup>.

Embora uma alimentação segura e eficiente seja conhecida por exigir boa coordenação da sucção, deglutição e respiração existem poucas técnicas objetivas para avaliar estes processos<sup>20,22,24</sup>.





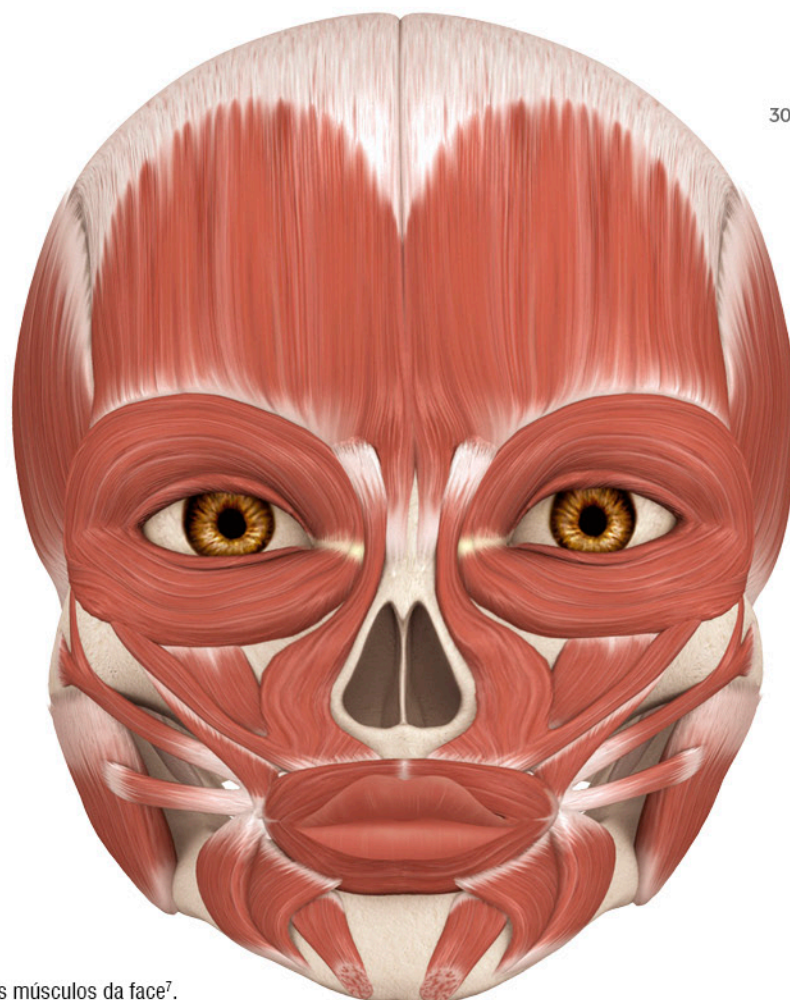
**Figura 01** • Ilustração das estruturas, Língua do bebê (Tongue), o mamilo entre o palato duro e a língua (nipple) e a junção do palato mole e duro (Hard soft junction)<sup>17</sup>.

Veremos a seguir os músculos envolvidos na eficiência do aleitamento materno e como influenciam a pega, extração do leite e a eficiência da amamentação como um fator importante para o crescimento craniofacial do bebê<sup>5</sup>. Assim, descreveremos resumidamente os músculos referentes à pega e língua.

### A PEGA

Os músculos da face são fortalecidos durante a amamentação. Para a pega adequada o **músculo orbicular dos lábios** e o **freio labial superior** são os mais importantes e auxiliam para que esta apreensão seja adequada.

Vários músculos importantes e relacionados à mímica facial estão inseridos ao músculo orbicular dos lábios e também auxiliam na pega correta. Estes músculos são: bucinador, risório, zigomático menor, levantador do lábio superior, levantador do lábio superior juntamente com o levantador da asa do nariz, levantador do ângulo bucal, abaixador do lábio inferior e do mento, paralelos<sup>7</sup> (**Figura 02**).



**Figuras 02** • Imagem dos músculos da face<sup>7</sup>.



O **músculo orbicular dos lábios** funciona como um esfíncter realizando o vedamento dos lábios e de seus movimentos, das bochechas e do mento. É innervado pelo VII par craniano (nervo facial) (**Figura 02**).

A pega realizada com a atuação do músculo orbicular dos lábios é a primeira estimulação biomecânica de apreensão dos mamilos, permitindo a pressão intraoral que mantém a aréola e o mamilo apreendidos na cavidade oral do bebê. Este movimento também é conduzido pelos nervos hipogloso, espinal, trigêmeo, facial, glossofaríngeo e pneumogástrico. Quando o bebê é prematuro ou especial (síndrome de Down) pode apresentar flacidez muscular do orbicular que dificultará a pega e o vedamento labial. Outra alteração que pode ocorrer é a de rigidez muscular, o que mantém os lábios invertidos, dificultando a apreensão<sup>7</sup>.

O **bucinator** é um dos músculos que também auxilia na manutenção da pega e da pressão intraoral, favorecendo sua manutenção. É um músculo extrínseco do orbicular dos lábios e innervado pelo nervo facial. Sua maior função está no fato de que atua na sucção por pressão negativa, pois permite que a aréola se expanda para o interior da cavidade bucal e sofra seu alongamento juntamente com o mamilo até o limite do palato duro e mole. A ordenha por pressão positiva será realizada pelos músculos elevadores da mandíbula. Outra importante função deste músculo está no auxílio ao direcionamento e na condução do leite para ser deglutido, evitando seu acúmulo na cavidade bucal do bebê e risco de drenagem deste leite para o conduto auditivo, que nesta fase do desenvolvimento se comunica com a boca<sup>25</sup>.

No caso do uso de bicos artificiais este músculo apresenta atividade aumentada, pressionando as arcadas e de acordo com a intensidade e duração do uso poderá haver atresia dos maxilares.

## LÍNGUA

A língua é um órgão fundamental na alimentação (amamentação e mastigação) e também na fala e respiração<sup>26</sup>. O desenvolvimento embrionário começa na quarta e quinta semanas a partir do mesoderma e a maturação começa

por volta dos 6 meses, quando os bebês começam a mastigar e engolir alimentos sólidos, e continua durante os próximos 12 a 36 meses<sup>27</sup>.

A língua está ligada à mandíbula por meio do frênulo lingual<sup>28</sup>. O desempenho dinâmico da língua em humanos saudáveis ou não é complexo, conforme já descrevemos acima. Será descrito agora a anatomia, os músculos e a função muscular da língua.

## MÚSCULOS DA LÍNGUA E FUNÇÃO

Os movimentos da língua são controlados pelos músculos intrínsecos (longitudinal superior e inferior, transverso e vertical)

Os músculos longitudinais superior e inferior realizam os movimentos de posteriorização da língua ou seu encurtamento. O longitudinal superior também permite que a língua realize o canolamento posicionando seu ápice para cima, enquanto o longitudinal inferior vira o ápice para baixo. O músculo transverso permite seu estreitamento e alargamento e o vertical o seu achatamento (**Figura 03**).

Todos os movimentos de ápice para cima ou para baixo, canolamento e encurtamento são constantes durante o aleitamento materno. Quando há uma disfunção, falta de canolamento, podemos observar problemas na pega e extração do leite.

Os músculos extrínsecos da língua são: genioglosso, estiloglosso, palatoglosso, hioglosso, condroglosso ou gênio-hióideo (**Figura 04**).

O músculo genioglosso move a ponta da língua para frente e para baixo, O estiloglosso a retrai e levanta, ao contrário do genioglosso. O hioglosso e o condroglosso retraem a língua e abaixam o seu dorso (centro). O palatoglosso realiza os movimentos de elevação do centro da língua e abaixa ao mesmo tempo o véu palatino, estreitando o istmo da fauce.

Qualquer alteração ou flacidez destes músculos poderá comprometer o canolamento da língua, anteriorização e comprometer o aleitamento materno<sup>7</sup>.

Os músculos masseter, temporal, pterigoideo lateral e medial, além de elevar a mandíbula, promovem a protrusão e retrusão da mesma. Nos abaixadores da língua incluímos



os supra-hióideos. O músculo masseter é responsável pela ordenha da mama, levantando a mandíbula. O temporal levanta, auxiliando o masseter e também retrai a mandíbula com sua porção posterior<sup>7</sup>.

Os pterigoideos medial e lateral promovem a elevação e protrusão da mandíbula, enquanto a porção inferior promove o abaixamento (abertura).

Estes músculos sincronizados promovem abaixamento, protrusão, elevação e retrusão, promovendo o crescimento vertical e horizontal da face, crescimento transversal do palato duro e possibilitando a postura da língua em repouso com sua ponta na papila incisiva e seu dorso sobre o palato, influenciando também o crescimento anterior e transversal da maxila<sup>29</sup>.

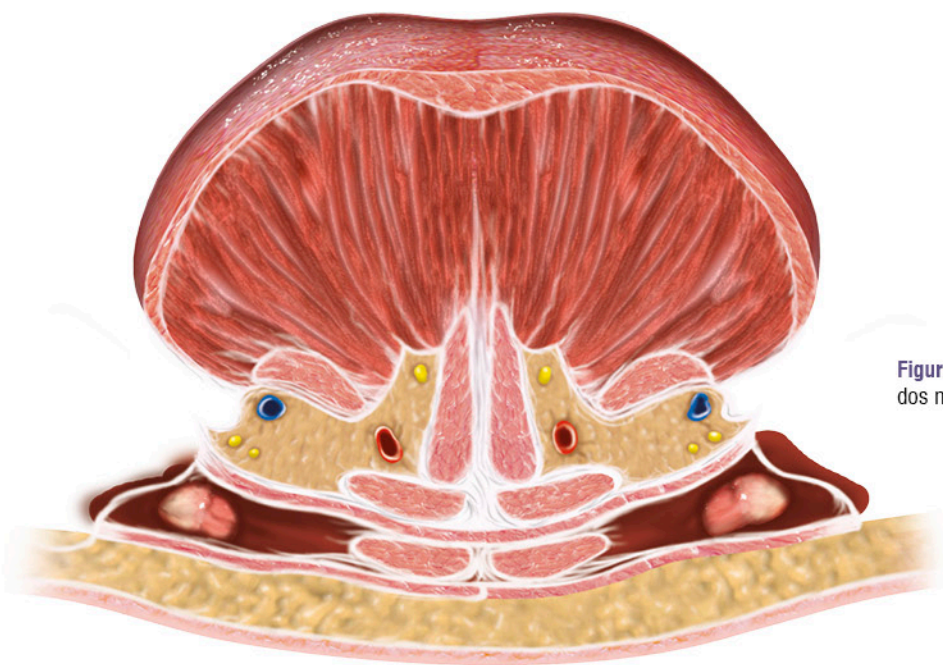


Figura 03 • Corte transversal – parte média dos músculos da língua<sup>7</sup>.

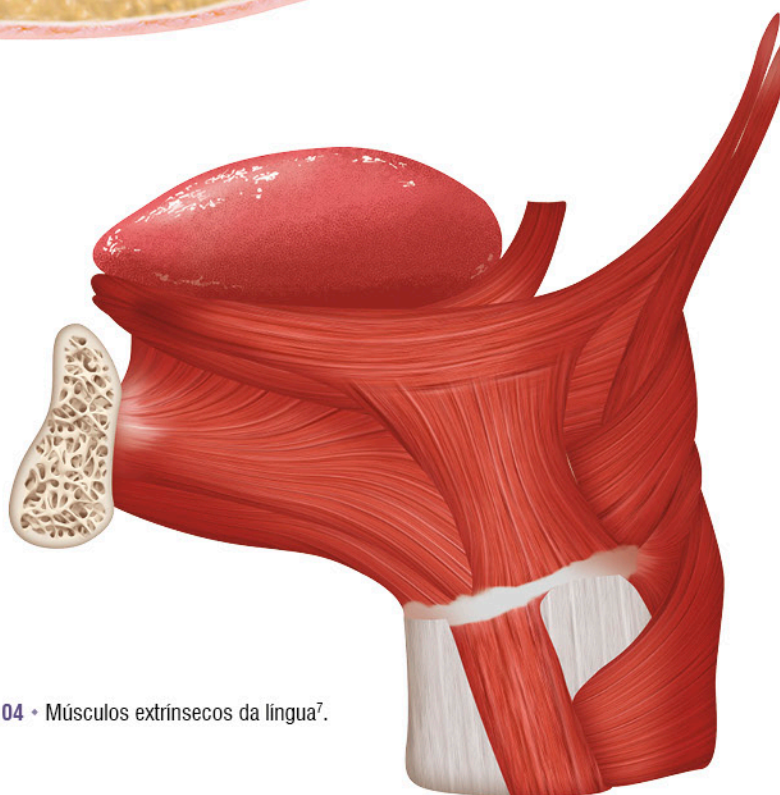


Figura 04 • Músculos extrínsecos da língua<sup>7</sup>.







## PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PREVENTIVA: MASSAGENS E EXERCÍCIOS DE COMPRESSÃO DIGITAL

SILVIA JOSÉ CHEDID | PATRICIA CAMACHO ROULET | MARY ODETTE SILVA

Sabemos que o maior crescimento das arcadas dentárias ocorre nos primeiros anos de vida<sup>1,2,3,4</sup>. O monitoramento do desenvolvimento craniofacial desde tenra idade é desejável e recomendável com o intuito de tratar qualquer alteração tão logo seja observada<sup>5,6</sup>.

A proposta de realizar estímulos orais e exercícios desde a fase edêntula para a orientação da função e do desenvolvimento orofacial não é recente. Os trabalhos realizados para a reabilitação de pacientes com trissomia do cromossomo 21 descrevem intervenções o mais precocemente possível com o objetivo de equilibrar o sistema estomatognático destes pacientes. Alguns exercícios e estímulos orais são realizados com o intuito de ganho de força e controle oral funcional, dado que estes pacientes apresentam grande hipotonia lingual, labial e subdesenvolvimento do maxilar superior com protrusão lingual e mandibular<sup>7-15</sup>.

Para outras síndromes onde a obstrução das vias aéreas pode ocorrer devido à retrusão mandibular e glossoptose (Síndrome de Pierre Robin), também são sugeridas algumas alternativas não cirúrgicas<sup>9</sup>.

Além de pacientes síndrômicos estas técnicas também são sugeridas para pacientes não síndrômicos que apresentam protrusão ou retrusão mandibular causadas por fatores esqueléticos, funcionais ou dentários. Podemos citar a más posturas da língua, hábitos deleté-

rios associados a outros fatores como tonsilas palatina e/ou faríngea hipertróficas, respiração oral, defeitos anatômicos ou disfunção muscular como outros possíveis causadores de protrusão ou retrusão mandibular<sup>16</sup>.

O estímulo sensorio-motor ou uma leve compressão digital como atuação terapêutica são realizados por profissionais especializados como fonoaudiólogas, terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas ou osteopatas para pacientes com deficiência e a participação e aderência dos pais é fator importante para o sucesso do trabalho.

Autores como Castillo Morales, Beatriz Padovan, Maria del Carmen Marinez Navarro, Maria Cristina Camrargo, dentre outros, também descrevem estímulos sensorio-motores e de compressão digital para o desenvolvimento do sistema estomatognático e craniofacial para crianças síndrômicas ou não síndrômicas<sup>10-15</sup>.

A maioria destes trabalhos apresenta pouca evidência ou são relatos de caso, experiências pessoais, realizadas em um único centro hospitalar<sup>9</sup>. São poucas as evidências, além da opinião de especialistas e avaliação unicêntrica em relação ao diagnóstico, tratamento e resultados de longo prazo para estes estímulos em termos de crescimento e desenvolvimento orofacial<sup>9</sup>.

O objetivo deste capítulo é o de compartilhar nossa experiência clínica da atuação em pacientes com deficiência ou pacientes com alterações funcionais e/ou esqueléticas não síndrômicas, mas de características moderadas ou



leves e que os pais apresentavam o desejo de atuação preventiva para o risco de maloclusão na dentição decídua e permanente.

Descreveremos neste capítulo algumas propostas de intervenções preventivas adaptadas de técnicas já realizadas para pacientes com deficiência, como trissomia do 21 (Síndrome de Down) e prematuros onde são sugeridos exercícios para retrusão mandibular, protrusão mandibular e outras manobras para o monitoramento do desenvolvimento das arcadas e erupção dos dentes decíduos, de acordo com a idade.

## PROPOSTAS DE INTERVENÇÕES PREVENTIVAS DE MALOCLUSÃO EM BEBÊS

### DESDE O NASCIMENTO ATÉ OS 6 MESES

Sabemos que, ao nascimento, o bebê apresenta retrusão fisiológica, que deve ser corrigida naturalmente com o crescimento da face e estímulos gerados pelo aleitamento materno<sup>5,13,17,18,19,20</sup>.

O avanço mandibular e a harmonia da relação dos incisivos na fase de sua erupção (guia incisiva) devem ocorrer durante os primeiros 6 meses de vida do bebê amamentado no peito<sup>13,20,21,22</sup>. Até os 6 meses de idade o aleitamento materno está recomendado e é considerado uma importante estratégia para a prevenção de maloclusão, além do controle de hábitos como sucção de bicos ou dedo e observação da respiração oral, possibilitando o avanço mandibular para os bebês nascidos a termo e saudáveis<sup>18,19,23</sup>.

Quando alguma dificuldade no estabelecimento do aleitamento materno é identificada é solicitado o atendimento das enfermeiras, consultoras de amamentação ou fonoaudiólogas, juntamente com a orientação profissional do pediatra, odontopediatra e osteopata.

### MASSAGENS E EXERCÍCIOS PARA CRIANÇAS QUE UTILIZAM MAMADEIRAS E CHUPETAS

Quando o bebê faz uso de mamadeiras e chupetas, orientamos realizar as massagens de relaxamento dos músculos que são estimulados devido ao uso destes dispositivos (aumento da atividade do músculo bucinador). Desta forma, minimizamos seus efeitos deletérios na atresia maxilar<sup>13,24</sup>.

Os exercícios são realizados de duas a três vezes ao dia, de 3 a 5 minutos, e devem ser graduados, em frequência e tempo, de acordo com a necessidade da criança e sua colaboração.

### EXERCÍCIOS PARA ALONGAMENTO MUSCULAR

A massagem deve ser lenta com pequena pressão no músculo masseter (de cima para baixo) e no músculo temporal (de baixo para cima), bilateralmente e ao mesmo tempo.

Movimentos circulares com os dedos polegar e indicador, um em posição intraoral e outro extraoral, massageando e estirando os músculos (Figuras 01A-D).



Figuras 01A-D • Movimentos circulares no bucinador (A,B). Alongamento de masseteres, zigomáticos e orbicular dos lábios (C,D).



## EXERCÍCIOS PARA ANTERIORIZAR A LÍNGUA E A MANDÍBULA

A mamadeira deve ser posicionada em um ângulo de 45° e ao oferecer o leite ela deve ser tracionada de forma que o bebê realize o movimento de reter o bico com os lábios e a língua. Desta forma, o esforço em reter o bico em posição anterioriza a mandíbula e a língua<sup>13,24,25</sup> (Figuras 02A,B).



Fonte: Shutterstock.com/Olfinchuk

Figuras 02A,B • Exercícios para o uso de mamadeira.



## PROPOSTAS DE POSIÇÕES DO BEBÊ PARA ESTIMULAR O AVANÇO MANDIBULAR

Algumas posições e posturas em que colocamos o bebê, alguns minutos durante o dia (3 a 5 min) podem auxiliar no estiramento dos músculos hioideos (gênio-hioideo, hioglosso e genioglosso) e digástricos.

Isto se deve também pela ação da gravidade e distensão muscular que promove o estiramento destes músculos hioideos e genioglosso.

Assim, a posição em que o bebê dorme ou que é transportado pode estimular o avanço mandibular como posição em decúbito ventral e lateral.

Estas posturas são consideradas exercícios e também devem ser realizadas de duas a três vezes ao dia e por 3 a 5 minutos. Sempre monitoradas por um adulto.

– **Decúbito ventral:** transportar o bebê nesta posição ou mantê-lo por alguns minutos em decúbito ventral possibilita o estiramento dos músculos infrahioideos. Manter lábios fechados (**Figuras 03A,B**). Desta forma, a gravidade pode auxiliar naturalmente no avanço mandibular pela anteriorização da língua e estiramento muscular<sup>10,11,12,13,24,25,26,27</sup> (**Figura 04**).

– **Decúbito lateral:** o bebê pode ser posicionado lateralmente com a cabeça também posicionada para permitir o estiramento dos músculos genioglosso e hioideos<sup>6,10,11,12,13,24,25,26,27</sup>.



Fonte: Shutterstock.com/anastasiyaand.



**Figuras 03A,B** • Decúbito ventral. Posição que deve ser monitorada sempre por um adulto.



**Figura 04** • Decúbito lateral sempre monitorado por um adulto.

Fonte: Shutterstock.com/Khamidulin Sergey.

