

Trabalho de Conclusão de Curso

Respiração Bucal na Criança: Características do Sistema Estomatognático

Vanessa da Silveira



**Universidade Federal de Santa Catarina
Curso de Graduação em Odontologia**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA**

Vanessa da Silveira

**RESPIRAÇÃO BUCAL NA CRIANÇA: CARACTERÍSTICAS DO
SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO**

Trabalho apresentado à Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para a conclusão do Curso de Graduação em Odontologia.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Joecí de Oliveira

Florianópolis

2012

Vanessa da Silveira

RESPIRAÇÃO BUCAL NA CRIANÇA: CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado, adequado para obtenção do título de cirurgião-dentista e aprovado em sua forma final pelo Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 19 de outubro de 2012.

Banca Examinadora:

Prof.^a, Dr.^a Joecí de Oliveira,
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a, Dr.^a Carolina da Luz Baratieri,
Universidade Federal de Santa Catarina

M.^a Ana Paula Silveira Caldeira de Andrada Beltrame,
Universidade Federal de Santa Catarina

À minha querida família, com todo o
meu amor.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pois me fez chegar até aqui. Sem Ele, eu não seria quem sou hoje.

À Universidade Federal de Santa Catarina por ser minha “segunda casa” durante a graduação em Odontologia.

À professora Dr^a. Joecí de Oliveira, pela orientação deste trabalho, sua paciência e suas palavras de apoio quando precisei.

À minha mãe e meus avós maternos, por serem meu “porto seguro” e por me ensinarem as lições mais importantes da vida.

Aos meus irmãos, pelo carinho, apoio e por estarem sempre ao meu lado, principalmente minha irmã Elaine, que me incentivou na escolha pela Odontologia.

Aos queridos amigos que ganhei durante a graduação, pessoas as quais guardarei no meu coração para sempre.

À todos aqueles que me apoiaram, pois acreditaram na minha capacidade, o meu muito obrigada!

“[...] então o Senhor Deus formou o homem do pó da terra e lhe soprou nas narinas o fôlego da vida. Assim o homem passou a ser alma vivente.”

(Gênesis 2:7)

RESUMO

Com o objetivo de verificar as principais repercussões da respiração bucal sobre o sistema estomatognático da criança, realizou-se uma revisão de literatura e utilizou-se um caso clínico de forma a ilustrar as características frequentemente encontradas neste tipo de paciente. A exigência de uma postura alterada que possibilite a respiração por via bucal pode provocar alterações no sistema estomatognático desse indivíduo, dentre elas, face longa, atresia maxilar, mordida cruzada posterior, mordida aberta anterior, *overjet* acentuado, lábios entreabertos em repouso, narinas estreitas, palato profundo, além de alteração da postura corporal e do comportamento, o que exige uma abordagem terapêutica multiprofissional e interdisciplinar. O cirurgião dentista deve estar atento a essas características, pois muitas vezes essa observação auxilia no diagnóstico da respiração bucal, e quando realizado precocemente permite que alterações sejam interceptadas e que o crescimento e desenvolvimento de estruturas do sistema estomatognático retomem o padrão de normalidade.

Palavras-chave: Respiração Bucal. Sistema Estomatognático. Criança.

ABSTRACT

Aiming to verify the main effects of mouth breathing on the child's stomatognathic system, we carried out a literature review and used a case study to illustrate the features often found in this type of patient. The requirement for an altered posture that allows breathing through mouth cause changes in the stomatognathic system of that individual, among them, long face, maxillary atresia, posterior crossbite, anterior open bite, overjet accentuated, lips at rest, narrow nostrils, narrow and deep palate and change in body posture and behavior, which requires a multidisciplinary and interdisciplinary treatment approach. The dentist should be aware of these characteristics, because often this observation helps in the diagnosis of mouth breathing, and when performed early allows changes to be intercepted and the growth and development of the stomatognathic system resume normal range.

Keywords: Mouth breathing. Stomatognathic system. Child.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** - Imagem frontal da paciente demonstrando lábios entreabertos em repouso e cianose infraorbitária.....43
- Figura 2** - Perfil da paciente demonstrando convexidade facial, quadro típico da má-oclusão classe II.....43
- Figura 3** - Imagem intrabucal da arcada superior. Nesta imagem pode-se observar o palato estreito e profundo.....44
- Figura 4** - Imagem intrabucal de perfil em máxima intercuspidação habitual (MIH) demonstrando *overjet* acentuado.....44
- Figura 5** - Imagem intrabucal frontal em MIH mostrando mordida cruzada posterior.....44
- Figura 6** - Tonsilas palatinas aumentadas em volume.....44
- Figura 7** - Fotografia dos modelos demonstrando relação de molares Classe II.....45
- Figura 8** - Telerradiografia de perfil mostrando espaço nasofaríngeo e tonsilas faríngea e palatina.....45
- Figura 9** - Imagem de perfil da paciente mostrando inclinação do pescoço para frente de forma a diminuir a resistência das vias aéreas. A paciente também apresentou ombros voltados para frente.....46
- Figura 10** - Imagem frontal da paciente mostrando postura de ombros caídos.....46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DIC – Distância intercaninos

DIM – Distância intermolares

PP – Profundidade do Palato

MIH – Máxima Intercuspidação Habitual

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	23
1.1 OBJETIVOS.....	24
1.1.1 Objetivo Geral.....	24
1.1.2 Objetivos Específicos.....	24
2 METODOLOGIA.....	25
3 REVISÃO DA LITERATURA.....	27
3.1 A Respiração e o Desenvolvimento Craniofacial.....	27
3.2 A Respiração Bucal.....	28
3.3 Etiologia.....	30
3.4 Características do Paciente com a Síndrome do Respirador Bucal.....	32
3.4.1 Características do Sistema Estomatognático.....	32
3.4.2 Características Posturais e Comportamentais.....	37
3.5 Diagnóstico.....	38
3.6 Tratamento.....	39
4 CASO CLÍNICO.....	43
5 DISCUSSÃO.....	47
6 CONCLUSÃO.....	51
REFERÊNCIAS.....	53
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	59
APÊNDICE B – Ficha de Orientação.....	61
ANEXO – Certificado de Aprovação no Comitê de Ética.....	63

1 INTRODUÇÃO

A respiração é uma das funções vitais para o organismo dos seres humanos, sendo iniciada no momento do nascimento. Sua principal função é levar oxigênio às células e remover o excesso de dióxido de carbono que resulta das reações celulares, processo conhecido como hematose (CARVALHO, 2003). Quando a respiração é realizada de forma adequada, ou seja, por via nasal, o ar é purificado, filtrado, aquecido e umidificado antes de chegar aos pulmões, aumentando assim a ventilação, a oxigenação e a proteção das vias aéreas (BIANCHINI, GUEDES, VIEIRA, 2007; GARIB, SILVA FILHO, JANSON, 2010; FARID, METWALLI, 2010). A respiração nasal é essencial para o bom funcionamento e desenvolvimento de ossos, músculos e dentes, os quais ajudam a compor o sistema estomatognático (ALMEIDA, SILVA, SERPA, 2009; FELCAR et al., 2010). Ela está associada a funções normais de mastigação, deglutição e postura da língua e lábios. Além disso, proporciona ação muscular correta, estimulando o adequado crescimento facial e o desenvolvimento ósseo (FELCAR, 2010).

Na presença de obstáculos que impedem ou dificultam a passagem de ar pelas vias aéreas superiores, o indivíduo passará a respirar pela boca e conseqüentemente poderá apresentar alterações no sistema estomatognático (LESSA et al., 2005).

As repercussões causadas pela respiração bucal têm sido amplamente apresentadas na literatura científica. As alterações ocorrem no desenvolvimento da face, ossos e oclusão, em função do desequilíbrio que surge nas relações entre os tecidos muscular, ósseo e dentário no respirador bucal (CATTONI et al., 2009). Tamanho é o espectro de alterações, que a condição de respirador bucal é conhecida como Síndrome do Respirador Bucal, também conhecida como “Síndrome da Face Longa” ou “Fácie Adenoídea” (CARVALHO, 2003; FELCAR et al., 2010; FRIAS-BULHOSA, PASSOS, 2010).

Saber reconhecer as repercussões que a respiração bucal pode causar no indivíduo é essencial, principalmente nos indivíduos em crescimento e desenvolvimento. As más oclusões podem corresponder ao segundo motivo principal da procura por tratamento em clínicas pediátricas (FERES et al., 2009), podendo ser acompanhadas de outros sinais que indiquem a presença de um padrão respiratório inadequado. Portanto, o cirurgião dentista deve estar atento às demais alterações no sistema estomatognático da criança, pois poderá ser o responsável por suscitar um possível diagnóstico de respiração bucal.

As crianças respiradoras bucais apresentam alterações posturais e morfológicas do sistema estomatognático, portanto deve-se levar em consideração a importância do diagnóstico precoce como forma de prevenir tais alterações (CATTONI *et al.*, 2007). Contudo, a respiração bucal não acarreta somente alterações orgânicas, afeta também a qualidade de vida do indivíduo devido aos prejuízos comportamentais, funcionais e físicos que predispõe (CAMPANHA, FREIRE, FONTES, 2008).

Este trabalho busca elucidar as repercussões predominantes sobre o sistema estomatognático em crianças respiradoras bucais, visto que o cirurgião dentista deve saber reconhecê-las, pois pode ser o responsável pelo diagnóstico da síndrome, além de fazer parte da equipe multidisciplinar que será responsável pelo tratamento das alterações ocorridas, podendo intervir precocemente ou prevenir o aparecimento de outras alterações.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho foi buscar as principais características do sistema estomatognático da criança respiradora bucal por meio de revisão da literatura acerca da respiração bucal.

1.1.2 Objetivos Específicos

Ilustrar por meio de caso clínico a Síndrome do Respirador Bucal com as respectivas características no sistema estomatognático da criança.

Descrever as características do caso relatado e compará-las às da literatura.

2 METODOLOGIA

Este trabalho foi julgado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina sob o certificado número 2167.

A revisão da literatura consistiu basicamente em um levantamento bibliográfico dos últimos 10 anos, além de artigos anteriores a esse período, porém reconhecidos na literatura científica acerca da respiração bucal. Foram consultadas bases de dados como PubMed, Bireme e a biblioteca virtual “Portal de Periódicos da Capes” usando os termos *mouth breathing*, *oral breathing*, *stomatognathic system* e *child*. Foi também consultada a literatura impressa com o tema de interesse deste trabalho.

A seleção do caso clínico foi realizada na Disciplina “Estágio Supervisionado da Criança e do Adolescente I” (ESCA I) do Departamento de Odontologia do Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina, mediante a observação de características clínicas típicas do respirador bucal e história de alterações no padrão respiratório.

O participante teve sua participação garantida a partir do consentimento dos pais ou responsáveis através do “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido”, no qual constam os aspectos éticos relacionados à pesquisa (ver APÊNDICE A).

As informações relevantes ao caso foram obtidas a partir de exame clínico e prontuário do paciente e constaram em uma ficha de pesquisa (ver APÊNDICE B) elaborada com base nas principais características do sistema estomatognático do respirador bucal encontradas na literatura. Além disso, foram realizados três testes para tentar identificar o padrão respiratório (bucal ou nasal): o teste do movimento das fibras de algodão abaixo das narinas durante a expiração; o teste do espelho, colocado abaixo das narinas do paciente durante a respiração, no qual se observou onde se deu o vapor decorrente da expiração (em região superior demonstrando respiração nasal; em região inferior demonstrando respiração bucal); o teste do tempo de permanência de água na boca, sem engolir a água, pelo tempo de 3 minutos, no qual se a criança não conseguisse permanecer por 3 minutos com os lábios em contato seria considerada respiradora bucal. Fotografias demonstrando as alterações presentes foram utilizadas para ilustrar o caso.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 A RESPIRAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO CRANIOFACIAL

A função respiratória deve se estabelecer logo ao nascimento, quando o recém-nascido precisa estabelecer uma via aérea que deve ser mantida ao longo da vida. Para isso, a mandíbula deve posicionar-se para baixo e a língua para frente e para baixo a fim de se distanciar da parede posterior da faringe permitindo que o ar mova-se do nariz, passando pela faringe e demais partes do trato respiratório até chegar aos pulmões. Todo recém-nascido é obrigatoriamente um respirador nasal, porém durante seu desenvolvimento, diferentes necessidades respiratórias podem surgir e a respiração bucal passa a ser fisiologicamente possível (PROFFIT, 2007).

A amamentação natural constitui importante papel no desenvolvimento de um padrão respiratório adequado. Diversos estudos indicam que a sucção promovida durante a amamentação favorece a respiração nasal e o crescimento das estruturas orofaciais. Além disso, o leite materno possui componentes que previnem infecções respiratórias (TRAWTIZKI *et al.* 2005).

Santos e Martins-Filho (2005) realizaram uma pesquisa a fim de verificar a relação entre amamentação natural e o padrão respiratório (nasal ou bucal). Os resultados demonstraram que a amamentação exclusiva foi fundamental para o estabelecimento de um padrão respiratório normal, e do contrário, a ausência de amamentação exclusiva apresentou relação direta com a instalação da respiração predominantemente bucal, levando-os à conclusão de que quanto maior o tempo de amamentação, maiores as chances de se estabelecer o padrão respiratório por via nasal. Crianças amamentadas por menos de nove meses apresentaram 2,07 vezes mais chance de desenvolver a respiração bucal.

Trawtizki *et al.* (2005) também confirmaram uma forte relação entre a respiração e o tempo de amamentação ao afirmar que crianças com padrão de respiração bucal apresentam um menor período de aleitamento materno.

A respiração normal, realizada por via nasal, é responsável pela proteção das vias aéreas e através dela o ar é purificado, filtrado, aquecido e umidificado antes de chegar aos pulmões (BIANCHINI, GUEDES, VIEIRA, 2007; GARIB, SILVA FILHO, JANSON, 2010; FARID, METWALLI, 2010). Quando o organismo demanda uma maior

quantidade de energia, como por exemplo, durante grandes esforços físicos ou momentos de estresse, se estabelece uma respiração mista, na qual predomina a respiração bucal (GARIB, SILVA FILHO, JANSON, 2010).

A influência da função respiratória no desenvolvimento das estruturas orofaciais tem sido amplamente discutida na literatura (LESSA *et al.*, 2005; PAULA *et al.*, 2011). De acordo com a teoria da “Matriz Funcional de Moss”, o crescimento facial está intimamente associado à atividade funcional, ou seja, o crescimento ósseo, representado pela atividade osteogênica, é induzido pela função dos tecidos e órgãos adjacentes e circunvizinhos aos tecidos ósseos (MOSS, 1969). Portanto, a respiração nasal, enquanto atividade funcional e fisiologicamente normal, propicia adequado crescimento e desenvolvimento do complexo orofacial interagindo com outras funções como mastigação e deglutição. Considerando a teoria da “Matriz Funcional de Moss”, se houver algum obstáculo que impeça que o indivíduo realize a respiração nasal, obrigando-o a respirar pela boca, a função da respiração nasal passará a exercer menor influência no desenvolvimento orofacial, e a respiração bucal irá influenciar negativamente no padrão de crescimento do esqueleto da face (LESSA *et al.*, 2005).

O fluxo de ar que passa através das vias aéreas superiores durante a respiração nasal também contribui para o correto crescimento da maxila (FRIAS-BULHOSA, PASSOS, 2010). A passagem do ar pelo assoalho nasal contribui para a remodelação óssea da abóbada palatina que ocorre por aposição e reabsorção óssea. Neste processo, o osso é reabsorvido do assoalho nasal e adicionado na superfície bucal da abóbada palatina (PROFFIT, 2007).

Se o indivíduo estabelecer um padrão de respiração bucal, interações neuromusculares ocorrem para manter a boca frequentemente aberta. Essas interações neuromusculares fazem com os músculos exerçam uma pressão atípica sobre os tecidos adjacentes, e se essa situação ocorrer durante a infância pode repercutir negativamente no desenvolvimento das estruturas orofaciais (GOUVEIA, NAHÁS, FERREIRA, 2009).

3.2 A RESPIRAÇÃO BUCAL

McNamara (1984) afirma que respirar pela boca é a inevitável consequência que resulta da obstrução da passagem do ar pelas vias aéreas.

A respiração bucal é caracterizada como uma respiração de suplência ou patológica quando o indivíduo altera a sua respiração com intuito de manter suas funções vitais devido à ausência de integridade anatômica e/ou funcional das vias aéreas que o impede de realizar a respiração nasal (MENEZES *et al.*, 2007).

Cattoni *et al.* (2009) afirmam que a respiração bucal é um dos distúrbios orofaciais mais frequentes na clínica fonoaudiológica e encontra alta prevalência na população de todas as idades.

A prevalência em crianças em idade escolar pode ser alta, atingindo mais de 50% dos escolares (FERES *et al.*, 2009; FELCAR *et al.*, 2010).

Menezes *et al.* (2006) procuraram avaliar a prevalência de respiradores bucais em um projeto que atende crianças em Recife, Pernambuco, Brasil. Foram avaliadas 150 crianças de 8 a 10 anos de idade. Para o diagnóstico da respiração foram feitos exame clínico, aplicação de questionário e também se realizou dois testes: observação do espelho, na qual se observa o vapor decorrente da expiração e o tempo de permanência de água na boca com os lábios em contato durante 3 minutos. Os resultados indicaram uma prevalência de respiradores bucais de 53,3%.

Em pesquisa realizada por Abreu *et al.* (2008) procurou-se determinar a prevalência de respiradores bucais entre crianças de 3 a 9 anos de idade no distrito urbano da cidade de Abaeté, Minas Gerais, Brasil. Os resultados da pesquisa demonstraram que 55% da amostra pertencia ao grupo de respiradores bucais.

Segundo Moyers (1991), a literatura frequentemente divide a população em dois grupos: os respiradores bucais e os respiradores nasais, o que para o autor é um equívoco. O autor afirma que a maioria das pessoas não respira de uma única forma. Os respiradores nasais, por exemplo, passam a ser respiradores bucais durante atividades físicas prolongadas ou exercícios forçados. Sendo assim, respiradores bucais são aqueles que utilizam a via oral para estabelecer a passagem de ar mesmo em situações de relaxamento.

Os respiradores bucais podem ser divididos em respiradores bucais puramente funcionais, respirador bucal orgânico ou genuíno e respirador bucal impotente funcional. Na primeira categoria, situam-se os indivíduos que já se submeteram ao tratamento cirúrgico das obstruções das vias aéreas, porém continuam a respirar pela boca, pois

estabeleceram uma postura viciosa devido ao grande período de tempo em que respiraram dessa maneira. No segundo grupo, encontram-se os pacientes que ainda possuem obstruções mecânicas que impedem ou dificultam a respiração nasal. Por fim, os respiradores bucais impotentes funcionais são aqueles que mantêm um padrão de respiração bucal devido à disfunção neurológica, frequentemente acompanhada de distúrbios psiquiátricos, porém não apresentam alterações morfológicas que predisponham à respiração bucal. Poucos autores classificam o respirador bucal, sendo esta classificação a que frequentemente se encontra na literatura (OLIVEIRA, 2001; CARVALHO, 2003).

3.3 ETIOLOGIA

A respiração bucal possui etiologia multifatorial, podendo ser originada desde uma condição anatômica predisponente até uma seqüela decorrente de hábitos bucais deletérios. Dentre as patologias mais comuns que predisõem a respiração bucal encontram-se as amígdalas e adenóides hipertróficas, pólipos nasais, desvios do septo nasal, alergias respiratórias, asma, sinusite, rinite alérgica freqüente e hipertrofia dos cornetos (FRIAS-BULHOSA, PASSOS, 2009; GARIB, SILVA FILHO, JANSON, 2010; FELCAR *et al.*, 2010). Entre os hábitos bucais nocivos, os hábitos de sucção não-nutritiva, como a sucção digital e a utilização de chupeta ou mamadeira, poderão ser responsáveis por deformações dos arcos dentários impossibilitando a exclusividade da respiração por via nasal (FRIAS-BULHOSA, PASSOS, 2009; ALMEIDA, SILVA, SERPA, 2009).

As adenóides e amígdalas, ou tonsilas faríngeas e palatinas respectivamente, são tecidos linfóides que constituem parte da defesa imunológica do indivíduo. Quando esses tecidos se encontram hipertrofiados, alteram a livre passagem de ar pelas vias aéreas superiores, podendo provocar efeitos nocivos ao desenvolvimento orofacial. A tonsila faríngea cresce durante o desenvolvimento do indivíduo e concomitantemente a nasofaringe aumenta seu tamanho para garantir a livre passagem de ar. Se houver algum desequilíbrio durante esse crescimento, a tonsila faríngea poderá provocar uma obstrução da nasofaringe reduzindo o potencial da passagem do ar (DIAMOND, 1980).

A ocorrência de hábitos bucais, independente do tipo, pode comprometer o desenvolvimento normal da oclusão e também das funções do sistema estomatognático, contribuindo, inclusive, para o

surgimento da respiração bucal. Os prejuízos decorrentes do hábito deletério serão determinados pela *frequência*, *intensidade* e *duração* (Tríade de Graber), bem como, a idade do sujeito na época de instalação do hábito (ALMEIDA, SILVA, SERPA, 2009, GARIB, SILVA FILHO, JANSON, 2010).

Os obstáculos presentes ao longo das vias aéreas podem bloquear ou aumentar a resistência à passagem do ar. Dessa forma, a criança necessitará respirar através de uma via alternativa: a cavidade bucal. As obstruções presentes no trato respiratório podem localizar-se na cavidade nasal, como a hipertrofia de cornetos, o desvio de septo nasal e as rinites alérgicas frequentes; na nasofaringe, como a hipertrofia das tonsilas faríngeas ou adenóides; ou na bucofaringe, como a hipertrofia das tonsilas palatinas ou amígdalas (GARIB, SILVA FILHO, JANSON, 2010).

Entre as causas de obstruções das vias aéreas, as rinites têm uma alta prevalência e o número de casos vem aumentando gradativamente (LEMONS *et al.*, 2009). Segundo Bresolin *et al.* (1983), a prevalência das rinites na população em geral pode chegar a 20%.

A hipertrofia das tonsilas também é agente etiológico bastante frequente. No estudo de Cattoni *et al.* (2007), o principal causador da respiração bucal na amostra estudada, segundo diagnóstico otorrinolaringológico, foi o aumento de volume das tonsilas palatinas e faríngeas. Farid e Metwalli (2010) também evidenciam a hipertrofia das tonsilas faríngeas como a principal causadora de obstrução das vias aéreas superiores. Em sua pesquisa, 87% das crianças respiradoras bucais apresentavam tonsilas faríngeas hipertróficas.

Crianças com tonsilas faríngeas e palatinas hipertróficas eventualmente apresentam quadros de Apneia Obstrutiva do Sono, segundo Peltomaki (2007). Durante o dia, os músculos das vias aéreas superiores possuem uma importante atividade tônica, resultando em uma faringe pouco colapsável com uma luz ampla. Durante o sono, mesmo em indivíduos saudáveis, a atividade muscular é diminuída e conseqüentemente a luz das vias aéreas está reduzida - portanto mais colapsável - e ocorre o aumento da resistência durante a passagem de ar. Em condições normais isso não acarreta maiores problemas, já que a luz da via aérea durante o sono, apesar de reduzida, é suficiente para manter uma ventilação adequada. Por outro lado, a redução do tônus muscular em crianças com adenóides e tonsilas palatinas hipertróficas pode levar a obstrução das vias aéreas e eventualmente a Apneia Obstrutiva do Sono. Estas crianças apresentam uma redução na liberação do hormônio GH (hormônio do crescimento) durante a noite, o que faz com que o

crescimento do ramo mandibular seja reduzido. Todavia, após a remoção das estruturas hipertrofiadas, a secreção do hormônio de crescimento se normaliza e o crescimento do ramo é reforçado por intensiva formação óssea endocondral na cartilagem condilar e/ou pelo crescimento ósseo aposicional no bordo inferior da mandíbula. O autor ainda ressalta que em muitos casos a aceleração do crescimento não é suficiente para resolver más oclusões já instaladas e discrepâncias esqueléticas e, portanto, o tratamento ortodôntico é indicado.

3.4 CARACTERÍSTICAS DO PACIENTE COM A SÍNDROME DO RESPIRADOR BUCAL

Alterações no sistema estomatognático, bem como alterações posturais, poderão ocorrer caso a respiração bucal se instale e persista durante a fase de crescimento (BERWIG *et al.*, 2010). Alterações comportamentais também podem estar presentes, prejudicando o convívio social (CARVALHO, 2003; CAMPANHA, FREIRE, FONTES 2008). Felcar *et al.* (2010) afirmam que as crianças respiradoras bucais apresentam diversas alterações que, se não diagnosticadas precocemente, podem trazer consequências indesejáveis, tanto no comportamento, no psicológico, no físico e, portanto, no relacionamento pessoal.

3.4.1 CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO

As alterações no sistema estomatognático em respiradores bucais têm sido reportadas desde o século retrasado. Robert (1843) descreveu uma possível relação entre atresia maxilar, palato profundo e obstrução nasal.

Diversos estudos presentes na literatura científica investigaram e demonstraram as repercussões geradas pela respiração bucal, como a face longa e estreita, caracterizada pela maior altura facial anterior, maior inclinação mandibular (LESSA *et al.*, 2005), lábios entreabertos em repouso, lábio superior curto e inferior evertido, hipertonia do músculo mental (CATTONI *et al.*, 2007), cianose infraorbitária (MENEZES, 2006), musculatura orofacial hipotônica, face pouco expressiva ou expressão de mau humor, hipotonia da língua, deglutição atípica, narinas estreitas e subdesenvolvidas (CARVALHO, 2003), sobressaliência (*overjet*) acentuada, maxila atrésica, mordida cruzada

posterior, palato estreito e ogival (BRESOLIN *et al.*, 1983), alteração de oclusão, sendo a má oclusão classe II de Angle a mais referida (ALMEIDA, SILVA, SERPA, 2009).

Ricketts (1968) relatou uma alta frequência de alterações na morfologia orofacial associadas à presença de tonsilas faríngeas hipertróficas, caracterizando a “Síndrome da Obstrução Respiratória”. Face alongada, mordida cruzada posterior, mordida aberta, lábios curtos, dentes protruídos e atresia maxilar são algumas das características citadas. Para o autor, a hereditariedade é o principal fator determinante do desenvolvimento morfológico de um indivíduo, porém os fatores ambientais podem alterá-lo, assim como os problemas respiratórios.

Estudos clássicos realizados por Harvold *et al.* (1981) e McNamara (1984) em macacos Rhesus demonstraram que o padrão de respiração bucal provoca diversas alterações no sistema estomatognático. No experimento realizado por Harvold (1981), 42 macacos foram avaliados, sendo que a metade deles foi utilizada como controle, enquanto a outra metade teve suas narinas obstruídas com dispositivos de silicone durante três anos, o que levou os animais a desenvolverem, obrigatoriamente, um padrão de respiração exclusivamente bucal. Comparando-se os resultados obtidos com as variáveis anteriormente avaliadas, houve modificações no sistema estomatognático dos animais respiradores bucais, tais como evidenciação do lábio superior, posicionamento da língua para frente a fim de assegurar a passagem do ar pela boca, modificações na altura facial, na morfologia da mandíbula e maxila e extrusão dentária.

Bresolin *et al.* (1983) realizaram um estudo objetivando identificar diferenças no crescimento facial de acordo com o tipo de respiração (bucal ou nasal). Para tanto, avaliaram 45 indivíduos norte-americanos brancos de ambos os sexos, na faixa etária entre 6 e 12 anos, os quais compunham dois grupos: um grupo composto por respiradores bucais alérgicos crônicos e outro composto por respiradores nasais não alérgicos. Avaliando os grupos, observaram que no grupo dos respiradores bucais, a altura anterior da face era significativamente maior, a maxila e mandíbula apresentavam-se retruídas, o palato era mais profundo e estreito e o *overjet* também se encontrava aumentado. Além disso, houve redução na distância intermolares na arcada superior, associada à mordida cruzada posterior.

Cheng *et al.* (1988) avaliaram 71 pacientes com obstrução respiratória, com idade entre 3,8 e 25,8 anos, comparando-os a 71 pacientes do grupo controle, com o objetivo de verificar a morfologia craniofacial e as características oclusais. Constatou-se aumento do

terço inferior da face, uma elevada prevalência de palato profundo, medidas transversais cranianas e palatais mais reduzidas, mordida cruzada posterior, mordida aberta anterior e apinhamento dentário anterior nos indivíduos com obstrução das vias aéreas. Entretanto, os autores ressaltam que as alterações craniofaciais presentes no indivíduo com respiração predominantemente bucal podem ser variadas e associarem-se a diferentes padrões de face. Nos indivíduos mais jovens, as alterações foram menos evidenciadas, sugerindo que a respiração realizada por via bucal seja fator etiológico de deformidades orofaciais, especialmente durante o período de crescimento.

Sabatoski *et al.* (2002) avaliaram a relação entre o modo respiratório e o desenvolvimento craniofacial. Embora tenham encontrado resultado significativo entre aumento da altura facial anterior e respiração bucal, ressaltam que são necessários trabalhos que avaliem longitudinal e quantitativamente o modo respiratório, levando em consideração a idade na qual está presente a obstrução nasal, o percentual nasal e bucal do modo respiratório e o tempo de duração da alteração no modo respiratório. Os autores concordam que os efeitos da respiração bucal sobre o desenvolvimento craniofacial constituem um tema bastante polêmico com uma relação causa-efeito incerta.

Lessa *et al.* (2005) realizaram uma pesquisa a partir da qual puderam concluir que os respiradores bucais tendem a apresentar maior inclinação mandibular, padrão de crescimento vertical com alterações nas proporções faciais normais, caracterizadas pela maior altura facial anterior inferior e menor altura posterior da face, evidenciando assim, a influência da função respiratória no desenvolvimento craniofacial.

Lima *et al.* (2005) indicaram a existência de dependência entre a obstrução nasal e o tipo facial (dolicofacial). Contudo, os autores não determinaram se o padrão facial mostrava-se como causa ou consequência da respiração bucal.

Em pesquisa realizada por Sannomiya *et al.* (2005), demonstrou-se que o padrão de respiração bucal exerce efeito prejudicial sobre o crescimento e desenvolvimento facial. Todavia, sua etiologia é multifatorial e não depende exclusivamente do volume da causa obstrutiva. As crianças com padrão face longa e estreita apresentaram maior resistência à passagem do ar pelas vias aéreas superiores em relação àquelas com face curta e larga.

Características como face alongada, olhos caídos, olheiras, narinas estreitas, selamento labial inadequado, lábios ressecados, lábios hipotônicos, lábio superior estreito (fino), mordida aberta anterior e palato ogival, foram analisadas no estudo realizado por Menezes (2006),

sendo a mordida aberta anterior, a característica oclusal de maior prevalência entre os respiradores bucais (60%). Como característica facial, as olheiras tiveram prevalência de 97,5%. A falta de selamento labial foi vista em 48,8% e o palato ogival em 38,8 % dos que respiravam predominantemente pela boca.

Procurando avaliar a relação entre a respiração bucal e o tipo facial, Bianchini, Guedes e Vieira (2007) realizaram um estudo com 119 adolescentes, entre os quais 50 adolescentes eram respiradores bucais e os demais respiradores nasais. O tipo facial mais frequente entre os respiradores bucais foi o mesoprósopo (equivalente a mesocéfalo, ou seja, há um equilíbrio entre a largura e a altura facial), resultado o qual não era esperado pelos pesquisadores, pois discordava de muitos casos na literatura que aponta a face longa como a mais frequente. Portanto, nesse estudo, não foi possível comprovar existência de uma relação entre a respiração bucal e o tipo facial.

No estudo realizado por Cattoni *et al.* (2007), procurou-se avaliar as características do sistema estomatognático de 100 crianças respiradoras bucais. Os achados mais frequentes foram: lábios entreabertos em repouso (67%), língua no assoalho bucal (57%), hiperfunção do músculo mental durante a oclusão dos lábios (67%), lábio inferior com eversão (83%), possibilidade de vedamento labial (98%), mordida e palato duro alterados (88% e 64% respectivamente). Segundo os autores, o vedamento labial só é possível devido à hiperfunção do músculo mental que compensa a hipotonia do lábio inferior nos respiradores bucais e assim os lábios se mantêm fechados.

Durante o selamento labial na deglutição ou até mesmo na necessidade de vedamento dos lábios durante o convívio social, os lábios formam uma curva para baixo, dando ao paciente um aspecto de mal humorado (CARVALHO, 2003).

A dimensão do palato e as características oclusais de crianças respiradoras nasais e bucais foram avaliadas através de modelos de estudo na pesquisa realizada por Feres *et al.* (2009). Avaliou-se nesses modelos a distância intermolares (DIM) e intercaninos (DIC), profundidade do palato (PP), relação de molares e presença de mordida cruzada posterior. Houve diferenças estatisticamente significantes entre os dois grupos (nasais e bucais) em relação à DIM, menor nos respiradores bucais e à PP, que se encontrava maior nesse mesmo grupo. Para os autores, a presença de uma maior PP e uma menor DIM nos respiradores bucais pode indicar uma tendência de evolução de contração da maxila e consequentemente a instalação de mordida cruzada posterior.

Frias-Bulhosa e Passos (2010) afirmam que durante a respiração bucal ocorre um desequilíbrio de forças exercidas pela língua, bochechas e lábios sobre a maxila resultando em atresia maxilar. Isso ocorre, pois, durante a respiração, as alterações posturais fazem com que o indivíduo permaneça com a boca aberta.

Para estabelecer uma respiração bucal, os maxilares se afastam (principalmente pela elevação da maxila devido à inclinação da cabeça para trás), a mandíbula e a língua se deslocam para baixo e a cabeça é inclinada para trás. Se essas alterações permanecerem no indivíduo, favorecem o desenvolvimento da atresia maxilar, mordida aberta anterior e aumento da altura facial. A explicação para tais consequências reside na hipótese de que se a altura facial aumenta, os dentes posteriores sofrem extrusão, a mandíbula rotaciona para baixo e para trás, resultando em mordida aberta anterior. O aumento da pressão dos músculos bucinadores sobre a maxila e a ausência de pressionamento da língua sob o palato (já que a mesma encontra-se repousada no assoalho bucal) leva ao estreitamento da maxila (PROFFIT, 2007).

Basicamente, se pode afirmar que, entre outras causas menos evidentes, os dentes também são mantidos em uma relação harmônica por forças antagônicas. Uma de contenção externa, representada pelo músculo bucinador, e outra interna, representada pela musculatura da língua (CARVALHO, 2003). Angle (1907) afirmou que uma pressão muscular de sentido ântero-posterior é exercida sobre os dentes a fim de impedir que estes sejam levados para frente em relação ao crânio e que a oclusão dentária também é mantida pela influência muscular labiolingual.

A diminuição do espaço bucal pode ocorrer na presença da hipertrofia das tonsilas, fazendo com que a língua posicione-se mais para anterior contribuindo para o aparecimento da mordida aberta anterior (CARDOSO, 2003).

Garib, Silva Filho e Janson (2010) consideram que tudo indica que o padrão facial favorece a respiração bucal nos pacientes dolicofaciais, caracterizados pela face longa. Segundo os autores, o padrão de face longa é determinado principalmente pelo genótipo e por isso concluem que não existe uma relação causa-efeito consistente entre respiração bucal e face longa. Segundo Freitas *et al.* (2006) os pacientes dolicofaciais apresentam dimensões reduzidas no sentido transversal e anteroposterior da face, sendo que a morfologia da nasofaringe e da bucofaringe acompanha esse padrão. Estando a faringe mais estreita, mais resistência ela impõe à passagem de ar quando da presença de alterações anatômicas e o indivíduo pode passar a respirar pela boca.

Estudos recentes têm mostrado que a respiração bucal causada por obstruções nas vias aéreas influencia de forma negativa o desenvolvimento orofacial.

Moré *et al.* (2011) demonstraram em sua pesquisa que crianças com desordens respiratórias do sono, apresentaram alterações no desenvolvimento dentário e facial condicionadas pela obstrução das vias aéreas superiores. O crescimento vertical da face, o palato estreito e a mordida cruzada posterior foram mais prevalentes nos pacientes com obstrução respiratória do que nos pacientes sem obstrução, tendo como maior prevalência o palato estreito (83%). Os autores afirmam que tais alterações devem ser levadas em consideração quando da indicação de remoção das tonsilas e isto exige uma melhor comunicação e colaboração entre os especialistas envolvidos, especialmente otorrinolaringologistas e ortodontistas.

Malhotra *et al.* (2012) realizaram um estudo com 54 respiradores bucais a fim de verificar a influência do modo respiratório sobre o complexo orofacial. Concluíram a partir dos resultados que os sujeitos com respiração bucal exibiram aumento da altura facial anterior, maior ângulo do plano mandibular e ângulo goníaco.

3.4.2 CARACTERÍSTICAS POSTURAIS E COMPORTAMENTAIS

As alterações posturais mais frequentes que acometem o respirador bucal são a assimetria torácica, os ombros caídos e voltados para frente, a cabeça flexionada para trás, o pescoço flexionado para frente, o comprometimento da postura dos membros superiores e inferiores (CAMPANHA, FREIRE, FONTES, 2008).

Dentre as alterações de comportamento, Carvalho (2003) e Campanha, Freire e Fontes (2008) citam inquietação, irritação, desatenção, sono agitado e entrecortado, provavelmente pela menor oxigenação cerebral, enurese (micção) noturna, sonolência e cansaço durante o dia. Na ocorrência desses sintomas, a concentração da criança poderá ser afetada trazendo prejuízos, inclusive no desempenho escolar.

Conforme afirmam Garib, Silva Filho e Janson (2010) e Frias-Bulhosa e Passos (2010), as mudanças posturais são necessárias para facilitar a respiração pela boca, assegurando a abertura da via aérea bucal. Segundo Cuccia, Lotti e Caradonna (2008), a modificação da postura da cabeça e a hiperextensão craniocervical no respirador bucal aumenta a dimensão das vias aéreas e a permeabilidade da orofaringe, e acarretará também em modificações na posição da língua, mandíbula e

palato. Assim a criança permanece com os lábios entreabertos, a mandíbula desloca-se para baixo e para trás e a língua repousa no assoalho bucal, afastando-se do palato.

3.5 DIAGNÓSTICO

A determinação da condição nasofaríngea deve ser realizada para verificar se há obstrução respiratória no paciente. Para esta determinação pode-se utilizar a rinomanometria, que quantifica o fluxo aéreo e a resistência nasal (FRIAS-BULHOSA, PASSOS, 2010), ou testes simples como observação do vapor decorrente da expiração no espelho próximo às narinas durante a expiração, observação dos movimentos de fibras de algodão causados pelo fluxo de ar expirado ou pela observação do tempo que o paciente consegue manter determinada quantidade de água na boca. Neste último, se o indivíduo permanece por menos de três minutos com a água na boca pela dificuldade de respirar, pode ser um indício de que este seja respirador bucal (MENEZES, 2006; BIANCHINI, GUEDES, VIEIRA, 2007). Testes simples como os citados anteriormente podem ser realizados por cirurgiões dentistas para ajudar no diagnóstico. Porém, o diagnóstico mais efetivo é determinado pelo otorrinolaringologista. Exames de imagem, como endoscopia, radiografias da nasofaringe e tomografia computadorizada são também métodos importantes que definem o diagnóstico (FRIAS-BULHOSA, PASSOS, 2010).

Um método fácil e objetivo para avaliar a largura da nasofaringe em telerradiografias em norma lateral consiste em verificar o espaço presente entre o contorno posterior da nasofaringe, onde situa-se a tonsila faríngea, e o dorso do palato mole. As medidas encontradas sugerem o grau de hipertrofia da tonsila. Um valor maior ou igual a 11 mm revela ausência de hipertrofia. Se o espaço apresentar valor igual ou inferior a 4 mm, há uma considerável redução do espaço aéreo, sendo necessário encaminhar o paciente ao otorrinolaringologista (SANTOS-PINTO *et al.*, 2004).

Durante a observação clínica é importante que se faça uma combinação entre exame de postura e o padrão respiratório. Deve-se observar a respiração do paciente sem que ele perceba. Dessa forma, pode-se observar que os respiradores nasais apresentam um toque suave dos lábios durante a respiração relaxada, enquanto os respiradores bucais tendem a manter os lábios separados. Solicita-se então, que o paciente feche os lábios e repire profundamente pelo nariz. Neste

procedimento, os respiradores nasais apresentam um bom controle reflexo dos músculos alares, que regulam o tamanho e o contorno das narinas externas, e assim dilatam as narinas externas durante a inspiração. Os respiradores bucais, mesmo tendo a capacidade de respirar pelo nariz, não alteram o tamanho e o contorno das narinas externas e, ocasionalmente, contraem os orifícios nasais quando inspiram (MOYERS, 1991).

O diagnóstico precoce da respiração bucal é de extrema importância, pois esta condição compromete consideravelmente o desenvolvimento da morfologia orofacial, haja vista as inúmeras alterações que pode causar (CATTONI *et al.*, 2007). De acordo com Feres *et al.* (2009), a procura pelo atendimento odontológico de más oclusões é muito frequente. Neste sentido, o cirurgião dentista deve sempre estar atento, pois a má oclusão pode vir acompanhada de outras alterações que podem ser responsáveis por levantar a suspeita de um caso de respiração bucal. Carvalho (2003) afirma que há evidências consistentes de que quando o indivíduo é tratado precocemente, muitas alterações provocadas pelo padrão respiratório inadequado são interceptadas e possibilitam a retomada do crescimento e do desenvolvimento dentro dos padrões de normalidade.

Cuccia, Lotti, Caradonna (2008) e Mattar *et al.* (2011) também consideram que a passagem de respiração bucal para respiração nasal em idade precoce pode conduzir à normalização do desenvolvimento de estruturas do sistema estomatognático durante o crescimento, reafirmando dessa maneira a importância do diagnóstico precoce realizado pelo cirurgião dentista.

3.6 TRATAMENTO

O tratamento preconizado para o respirador bucal deve ser realizado por uma equipe multidisciplinar composta de ortodontistas, odontopediatras, otorrinolaringologistas, fonoaudiólogos, alergistas e esporadicamente psicólogos, visto que a síndrome se manifesta através de uma gama de alterações que devem ser tratadas por diferentes especialidades, portanto profissionais de diversas áreas devem atuar e interagir para o sucesso do tratamento e plena recuperação do paciente (FRIAS-BULHOSA, PASSOS, 2010; GARIB, SILVA FILHO, JANSON, 2010). Carvalho (2003) afirma que o tratamento deve ser realizado de acordo com as prioridades e determinado pela gravidade

com que as alterações se manifestam, orientando dessa forma o trabalho multidisciplinar.

Segundo Garib, Silva Filho e Janson (2010) os dentistas são os responsáveis pelo tratamento das alterações na morfologia bucodental, os otorrinolaringologistas e alergistas os responsáveis por realizar o tratamento das obstruções das vias aéreas, o fonoaudiólogo reeduca a postura e a função lingual e ensina a criança a respirar de maneira adequada, e por sua vez, o psicólogo auxilia a criança que persiste respirando através da boca pela dependência do hábito mesmo após a remoção da causa, ajudando-a a desvencilhar-se do mesmo.

Para Carvalho (2003), mesmo com a abordagem multidisciplinar do paciente respirador bucal, os profissionais devem atuar com o mesmo objetivo: recuperar o padrão de respiração nasal.

A remoção da causa da respiração bucal deve ser o primeiro passo para o sucesso do tratamento. Após a remoção cirúrgica (amigdalectomia ou adenoidectomia) das obstruções, a resistência à passagem do ar pelas vias aéreas superiores é diminuída e ocorre uma redução significativa da angulação craniocervical e inclinação da cabeça (SOLOW, SANDHAM, 2002).

O tratamento farmacológico com corticosteróide melhora a função respiratória e também há a diminuição da resistência nasal em pacientes com quadros inflamatórios do trato respiratório (FRIAS-BULHOSA, PASSOS, 2010).

Carvalho (2003) afirma que a primeira intervenção deve ser a correção da obstrução nasal. Posteriormente, deve-se realizar a correção da respiração bucal como um hábito durante a retomada do enfoque oclusal da correção. Seguindo essa sequência, prioriza-se a respiração. Segundo a autora não há estabilidade das correções oclusais se não houver essa prioridade.

Mattar *et al.* (2011) afirmam que a remoção da obstrução das vias aéreas em idade precoce, normaliza a direção do crescimento mandibular. Em seu estudo, foram avaliadas 33 crianças respiradoras bucais e 22 respiradoras nasais em dois momentos. No primeiro momento (T1), avaliaram-se as características cefalométricas antes da remoção das tonsilas faríngeas e palatinas, em um segundo momento (T2), avaliaram-se as mesmas características, 28 meses após tonsilectomia. A comparação feita em T1 demonstrou que os respiradores bucais tinham maior inclinação do plano mandibular, ângulo goníaco mais obtuso, morfologia dolicofacial e uma diminuição da altura pósterio-inferior da face se comparados com os respiradores nasais. Em T2, as crianças respiradoras bucais entre 3 e 6 anos de idade,

apresentaram uma significativa normalização na direção do crescimento mandibular, diminuição na inclinação mandibular e aumento na altura posterior da face. Entretanto, persistiram com o padrão dolicofacial quando comparados com os respiradores nasais.

A atresia maxilar e as más oclusões deverão ser corrigidas por meio de tratamento ortodôntico. O tratamento ortodôntico com a expansão rápida da maxila pode levar a redução da resistência das vias aéreas e assim reduzir a extensão da cabeça trazendo benefícios para o paciente (McGUINNESS, McDONALD, 2006). No entanto, cabe salientar que a indicação do tratamento ortodôntico é feita após o encaminhamento ao otorrinolaringologista, sendo ele o responsável pela confirmação do diagnóstico e pela identificação da causa da respiração bucal (FRIAS-BULHOSA, PASSOS, 2010).

4 CASO CLÍNICO

Paciente, L. S. R., sexo feminino, 10 anos, feoderma, compareceu à Clínica de Odontopediatria da disciplina “Estágio Supervisionado da Criança e do Adolescente I” da Universidade Federal de Santa Catarina, acompanhada pela avó que relatou a seguinte queixa: “Ela precisa usar aparelho”. Na anamnese, questionada a respeito de hábitos bucais deletérios, a avó afirmou que a criança fez uso de chupeta não “ortodôntica” até os três anos de idade. Relatou ainda, que em determinados momentos a menor respirava pela boca.

O exame clínico extrabucal revelou lábio inferior evertido e incompetência labial, demonstrada pela falta de selamento entre o lábio superior e o inferior quando em repouso. A análise facial revelou um padrão dolicofacial, narinas estreitas e cianose infraorbitária.



Figura 1: Imagem frontal da paciente demonstrando lábios entreatbertos em repouso e cianose infraorbitária.



Figura 2: Perfil da paciente demonstrando convexidade facial, quadro típico da má-oclusão classe II.

Ao exame clínico intrabucal, constatou-se má-oclusão classe II, 1ª divisão, com overjet acentuado, mordida cruzada posterior e palato atrésico e profundo. O padrão de deglutição apresentou-se normal. A

paciente também apresentou tonsilas palatinas com volume aumentado e foi encaminhada para avaliação otorrinolaringológica.



Figura 3: Imagem intrabucal da arcada superior. Nesta imagem pode-se observar o palato estreito.



Figura 4: Imagem intrabucal de perfil em máxima intercuspidação habitual (MIH) demonstrando *overjet* acentuado.



Figura 5: Imagem intrabucal frontal em MIH mostrando mordida cruzada posterior.



Figura 6: Tonsilas palatinas aumentadas em volume

Três testes foram realizados para verificar alterações no padrão respiratório: teste do embaciamento do espelho, movimento de fibras de algodão durante a expiração e do tempo de permanência de água na boca. Os testes não tiveram êxito em identificar alterações no padrão respiratório.

Quando foi solicitado que a paciente fechasse os lábios e inspirasse profundamente, não se observou dilatação das narinas externas, e houve contração dos orifícios nasais.

Exames radiográficos e modelos de estudo foram solicitados. Através da análise cefalométrica, pôde-se observar um aumento do componente vertical no crescimento da face, caracterizando o padrão dolicofacial.

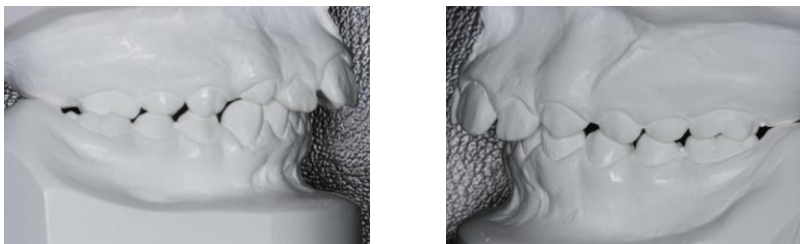


Figura 7: Fotografia dos modelos demonstrando relação de molares Classe II.

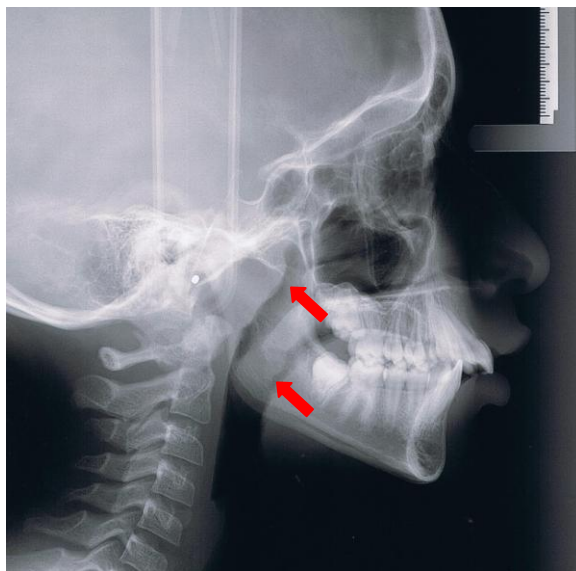


Figura 8: Telerradiografia de perfil mostrando espaço nasofaríngeo e tonsilas faríngea e palatinas.

O plano de tratamento odontológico inicial consistiu na expansão rápida da maxila, com um expansor tipo Haas modificado. Essa expansão visará corrigir a atresia maxilar e a mordida cruzada posterior. Conseqüentemente, a expansão maxilar contribuirá para a diminuição da resistência das vias aéreas, facilitando a respiração por via nasal. Posteriormente, a paciente será avaliada para o prosseguimento do tratamento ortodôntico.



Figura 9: Imagem de perfil da paciente mostrando inclinação do pescoço para frente como forma de diminuir a resistência das vias aéreas. A paciente também apresentou ombros voltados para frente.



Figura 10: Imagem frontal da paciente mostrando postura de ombros caídos.

5 DISCUSSÃO

A influência da função respiratória no desenvolvimento das estruturas orofaciais tem sido amplamente discutida na literatura (LESSA *et al.*, 2005; PAULA *et al.*, 2011). A maioria dos autores concorda que uma via aérea nasal livre propicia adequado desenvolvimento dental, ósseo e muscular no complexo orofacial (CARVALHO, 2003; LESSA *et al.*, 2005; BIANCHINI, GUEDES, VIEIRA, 2007; LEMOS, 2009; BERWIG *et al.*, 2010; GARIB, SILVA FILHO, JANSON, 2010; FARID, METWALLI, 2010; PAULA *et al.*, 2011). Do contrário, qualquer obstrução que impeça o livre fluxo do ar pelas vias aéreas frequentemente provoca alterações no desenvolvimento desse complexo.

As opiniões divergem quando o assunto é a predominância do agente etiológico. Autores como Bresolin *et al.* (1983) e Lemos *et al.* (2009) afirmam que as rinites têm papel dominante na etiologia da respiração bucal. Todavia, outros estudos como o de Cattoni *et al.* (2007) e Farid e Metwalli (2010) encontram predominância de tonsilas palatinas e faríngeas como causa da obstrução das vias aéreas superiores. O caso clínico apresentado neste trabalho ilustra essa situação, na qual as tonsilas palatinas figuram como provável causa da obstrução das vias aéreas na paciente. De acordo com a classificação descrita por Carvalho (2003), a paciente neste caso é respiradora bucal orgânica ou genuína, pois possui obstruções mecânicas que dificultam a respiração nasal.

Alterações no sistema estomatognático são comumente encontradas no respirador bucal. Dentre as alterações, as mais citadas na literatura são a face alongada (RICKETTS, 1968; BRESOLIN *et al.*, 1983; CHENG *et al.*, 1988; LESSA *et al.*, 2005; MENEZES, 2006; CAMPANHA, FREIRE, FONTES, 2008; BERWIG *et al.*, 2010; FRIAS-BULHOSA, PASSOS, 2010, MALHOTRA *et al.*, 2012), lábios entreabertos em repouso, lábio superior curto e inferior evertido, hipertonia do músculo mental (CATTONI *et al.*, 2007), cianose infraorbitária (MENEZES, 2006), musculatura orofacial hipotônica, face pouco expressiva ou expressão de mau humor, hipotonia da língua, deglutição atípica, narinas estreitas e subdesenvolvidas (CARVALHO, 2003), sobressaliência (*overjet*) acentuada (RICKETS, 1968; BRESOLIN *et al.*, 1983; HANSON, BARRET, 1986), maxila atrésica, mordida cruzada posterior, palato estreito e ogival (RICKETS, 1968; BRESOLIN *et al.*, 1983; HANSON, BARRET, 1986; CHENG *et al.*,

1988; MENEZES *et al.*, 2006; FERES *et al.*, 2009; MORÉ *et al.*, 2011), mordida aberta anterior (RICKETS, 1968; HANSON, BARRET, 1986; CARDOSO, 2003), alteração de oclusão, sendo a má oclusão classe II de Angle a mais referida (HANSON, BARRET, 1986; AMARAL, 2002; ALMEIDA, SILVA, SERPA, 2009). Falta de selamento labial em repouso, lábio inferior evertido e superior hipotônico, cianose infraorbitária, narinas estreitas, má oclusão classe II de Angle, atresia maxilar, mordida cruzada posterior, overjet aumentado, postura corporal inadequada, face longa foram características encontradas na paciente do caso clínico relatado neste trabalho e que podem ter sido fortemente influenciadas pelo padrão respiratório inadequado.

Segundo Angle (1907), a má-oclusão Classe II, 1ª divisão, frequentemente acompanha a respiração bucal, que ocorre quando a cúspide méso-vestibular do primeiro molar permanente superior oclui em alguma região mesial ao sulco vestibular do primeiro molar permanente inferior. Autores como Hanson, Barrett (1986), Amaral (2002), Almeida, Silva e Serpa (2009) também encontraram maior prevalência de má-oclusão Classe II entre os respiradores bucais. Entretanto, alguns estudos não encontraram relação significativa entre respiração bucal e esse tipo de má-oclusão. Imbaud *et al.* (2006) encontraram associação entre a classe III de Angle e o padrão de respiração bucal. Feres *et al.* (2009) não encontraram evidências que determinassem diferenças na proporção de indivíduos com diferentes padrões de respiração quando se considerou a relação ântero-posterior de molares e concordam que o padrão respiratório não pode ser considerado um fator efetivamente influente no desenvolvimento de um tipo de má-oclusão específica, no que se refere ao posicionamento dos primeiros molares permanentes.

A literatura frequentemente relata a face alongada como característica do respirador bucal (RICKETTS, 1968; BRESOLIN, 1983; LESSA *et al.*, 2005; MENEZES *et al.*, 2006; CAMPANHA, FREIRE, FONTES, 2008; BERWIG *et al.*, 2010; FRIAS-BULHOSA, PASSOS, 2010). No entanto, autores como Garib, Silva Filho e Janson (2010) consideram que o padrão facial favorece a respiração bucal nos pacientes dolicofaciais, e não contrário. Já Lima *et al.* (2005) não determinaram se o padrão facial mostrava-se como causa ou consequência da respiração bucal.

Segundo Garib, Silva Filho e Janson (2010), o genótipo determina o padrão face longa e por isso concluem que não existe uma relação causa-efeito consistente entre respiração bucal e face longa. Esta teoria é corroborada pela afirmação de que os pacientes dolicofaciais

apresentam dimensões reduzidas da nasofaringe e bucofaringe, o que aumenta a resistência à passagem do ar, podendo levar os indivíduos a respirarem pela boca. Sannomiya *et al.* (2005) também afirmaram que as crianças que com padrão face longa e estreita apresentaram maior resistência à passagem do ar pelas vias aéreas superiores em relação àquelas com face curta e larga. Estudos como o de Bianchini, Guedes e Vieira (2007) e Gouveia, Nahás e Ferreira (2009) não encontraram relação entre respiração bucal e altura facial anterior aumentada, o que caracterizaria o padrão face longa. Para Cheng *et al.* (1988), diferentes padrões faciais podem associar-se à respiração bucal.

Para Garib, Silva Filho e Janson (2010) há três motivos que pelos quais se associa a face longa à respiração bucal. Primeiramente, os estudos em animais e humanos comprovaram que a respiração bucal contribui para acentuar um padrão de crescimento vertical da face. Em segundo lugar, há uma maior prevalência de respiradores bucais entre os indivíduos dolicofaciais. Por fim, o diagnóstico da respiração bucal baseado na morfologia dentofacial, que pode estar equivocado.

Através da análise cefalométrica da paciente do caso relatado neste trabalho, pôde-se observar um aumento do componente vertical no crescimento da face, caracterizando o padrão dolicofacial, achado frequentemente comum em estudos que associam o modo respiratório ao padrão de crescimento.

Três testes foram realizados nesta paciente para verificar alterações no padrão respiratório: teste do embaciamento do espelho, movimento de fibras de algodão durante a expiração e do tempo de permanência de água na boca. Os testes não tiveram êxito em identificar alterações no padrão respiratório. O ocorrido pode ser explicado pelo fato de que a paciente não realiza a respiração exclusivamente pela boca, porém predomina a respiração bucal.

Quando foi solicitado que a paciente fechasse os lábios e inspirasse profundamente, não se observou dilatação das narinas externas, e houve contração dos orifícios nasais, exatamente como descrito por Moyers (1991), quando afirma que o respirador bucal não possui um adequado controle reflexo dos músculos alares e, portanto, durante a inspiração não dilata as narinas como ocorre no respirador nasal.

Existem evidências científicas que demonstram que quando o indivíduo é tratado precocemente, muitas alterações provocadas pelo padrão respiratório inadequado são interceptadas e possibilitam a retomada do crescimento e do desenvolvimento dentro dos padrões de normalidade (CARVALHO, 2003; CUCCIA, LOTTI, CARADONNA,

2008; MATTAR *et al.*, 2011), portanto o cirurgião dentista deve estar atento aos sinais e sintomas característicos da respiração bucal a fim de diagnosticar precocemente, podendo evitar consequências mais danosas ao paciente.

6 CONCLUSÃO

Crianças que realizam a respiração predominantemente pela boca apresentam adaptações “patológicas” das características posturais – posicionamento craniocervical, postura de lábios, língua e mandíbula – a fim de assegurar a abertura da via aérea bucal, o que pode culminar em alterações morfológicas e funcionais do sistema estomatognático. A respiração bucal repercute negativamente sobre esse sistema, e o indivíduo pode apresentar características como falta de selamento labial em repouso, musculatura orofacial hipotônica, face longa, maior inclinação mandibular, narinas estreitas, lábio inferior com eversão, mordida cruzada posterior, mordida aberta anterior, palato estreito e ogival, *overjet* acentuado, hipotonia da língua, deglutição atípica, além de modificações na postura corporal e alterações comportamentais.

Tendo em vista a diversidade de alterações que a respiração bucal pode causar, ressalta-se a importância do diagnóstico precoce como forma de prevenir tais alterações, que quando já instaladas exigem a atuação de uma equipe multiprofissional e interdisciplinar para que se restabeleça plenamente o equilíbrio do complexo orofacial e suas funções, visto que alterações no sistema estomatognático podem trazer repercussões para todo o organismo.

REFERÊNCIAS

ABREU, R. R. *et al.* Prevalence of mouth breathing among children. **Jornal de Pediatria**, v.84, n.5, p.467-470, set-out 2008.

ALMEIDA, F. L.; SILVA, A. M. T., SERPA, E. O. Relação entre má oclusão e hábitos orais em respiradores orais. **Revista CEFAC**, v.11, n.1, p.86-93, jan-mar 2009.

AMARAL, C. S. A respiração bucal e o desenvolvimento do complexo dentofacial. **Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia**, v.25, n.4, p.131-135, jul-ago 2002.

ANGLE, E.H. **Treatment of malocclusion of the teeth**. 7.ed. Philadelphia: S.S. White Dental Manufacturing Co., 1907.

BERWIG, L. C. *et al.* Alterações no modo respiratório, na oclusão e na fala em escolares: ocorrências e relações. **Revista CEFAC**, v.12, n.5, p.795-802, set-out 2010.

BIANCHINI, A. P.; GUEDES, Z. C. F.; VIEIRA, M. M. Estudo da relação entre a respiração oral e o tipo facial. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v.73, n.4, p.500-505, 2007.

BRESOLIN, D. *et al.* Mouth breathing in allergic children: Its relationship to dentofacial development. **American Journal of Orthodontics**, v.83, n.4, p.334-340, abr 1983.

CAMPANHA, S. M.; FREIRE, L. M. S.; FONTES, M. J. F. O impacto da asma, da rinite alérgica e da respiração oral na qualidade de vida de crianças e adolescentes. **Revista CEFAC**, v.10, n.4, p.513-519, out-dez 2008.

CARDOSO, A. C. **Oclusão**: para você e para mim. São Paulo: Santos, 2003.

CARVALHO, G. D. **S.O.S. Respirador Bucal**: uma visão funcional e clínica da amamentação. 1.ed. São Paulo: Lovise, 2003.

CATTONI, D. M. *et al.* Characteristics of the stomatognathic system of mouth breathing children: anthroposcopic approach. **Pro-Fono**, v.19, n.4, p.347-351, out-dez 2007.

CATTONI, D. M. *et al.* Distância interincisiva máxima em crianças respiradoras bucais. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v.14. n.8, p.125-131, nov-dez 2009.

CHENG, M. *et al.* Developmental effects of impaired breathing in the face of the growing child. **Angle Orthodontist**, v.58, p.309-320, out 1988.

CUCCIA A. M.; LOTTI, M.; CARADONNA M. Oral breathing and head posture. **The Angle Orthodontist**, v.78, n.1, p.77-82, 2008.

DIAMOND, O. Tonsils and adenoids: why the dilemma? **American Journal of Orthodontics**, v.78, n.5, p.495-503, nov 1980.

FARID, M. M.; METWALLI, N. Computed tomographic evaluation of mouth breathers among pediatric patients. **Dentomaxillofacial Radiology**, v.39, p.1-10, 2010.

FELCAR, J. M. *et al.* Prevalência de respiradores bucais em crianças de idade escolar. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.15, n.2, p.437-444, 2010.

FERES, M.F.N. *et al.* Dimensões do palato e características oclusais de crianças respiradoras nasais e bucais. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v.9, n.1, p.25-29, jan-abr 2009.

FREITAS, M. R. *et al.* Upper and lower pharyngeal airways in subjects with Class I and Class II malocclusions and different growth patterns. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v.13, n.6, p.742-745, 2006.

FRIAS-BULHOSA, J.; PASSOS, M. M. Hábitos de Sucção Não Nutritivos, Respiração Bucal, Deglutição Atípica - Impactos na Oclusão Dentária. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**, v.51, n.2, p.121-127, 2010.

GARIB, D. G.; SILVA FILHO, O. G.; JANSON, G. Etiologia das más oclusões: perspectiva clínica (parte II) - fatores ambientais. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, v.9, n.3, p.61-73, jun-jul 2010.

GOUVEIA, S. A. S.; NAHÁS, A. C. R.; FERREIRA, F. A. C. Estudo cefalométrico das alterações dos terços médio e inferior da face em pacientes com diferentes padrões respiratórios e faciais. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v.14, n.4, p.92-100, jul-ago 2009.

HANSON, M. L.; BARRETT, R. H. Sucção e Outros Hábitos Oraís. In: _____. **Miologia Orofacial**. São Paulo: Ene Livros, 1986.

HARVOLD, E. P. *et al.* Primate experiments on oral respiration. **American Journal of Orthodontics**, v.79, n.4, p.359-372, abr 1981.

IMBAUD, T. *et al.* Respiração bucal em pacientes com rinite alérgica: fatores associados e complicações. **Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia**, v.29, n.4, p.183-187, 2006.

LEMOS, C. M. *et al.* Functional alterations of the stomatognathic system in patients with allergic rhinitis: case-control study. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v.75, n.2, p.268-274, 2009.

LESSA, F. C. R. *et al.* Influência do padrão respiratório na morfologia craniofacial. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v.71, n.2, p.156-160, mar-abr 2005.

LIMA, W. T. *et al.* **Participação em banca de Carla Enoki.** Efeito da expansão rápida da maxila sobre as dimensões da cavidade nasal, resistência aérea nasal e morfologia facial. 2005. Tese (Doutorado em Patologia) – Faculdade de medicina de Ribeirão Preto.

MALHOTRA, S. *et al.* The effect of mouth breathing on dentofacial morphology on growing child. **Journal of Indian Society of Pedodontics and preventive dentistry**, v.30, n.1, p.27-31, jan-mar 2012.

MATTAR, S. E. M. *et al.* Changes in facial morphology after adenotonsillectomy in mouth-breathing children. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v.21, p.389-396, 2011.

McGUINNESS N., McDONALD J. Changes in natural head position observed immediately and one year after rapid maxillary expansion. **European Journal of Orthodontics**, v.28, p.126-134, 2006.

McNAMARA, J. A. Influence of Respiratory Pattern on Craniofacial Growth. **International Journal of Orofacial Myology**, v.10, n.2, p.14-32, jul 1984.

MENEZES, V. A. *et al.* Prevalência e fatores associados à respiração oral em escolares participantes do projeto Santo Amaro-Recife, 2005. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v.72, n.3, p.394-399, 2006.

MENEZES, V. A. *et al.* Influência de fatores socioeconômicos e demográficos no padrão de respiração: um estudo piloto. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v.73, n.3, p.826-834, nov-dez 2007.

MORÉ, E. E. *et al.* Dentofacial development abnormalities in paediatric sleep-related breathing disorders. **Acta Otorrinolaringológica Española**, v.62, n.2, p.132-139, 2011.

MOSS, M. L. The primary role of functional matrices in facial growth. **American Journal of Orthodontics**, v.55, n.6, p.566-577, 1969.

MOYERS, R. E. Análise da Musculatura Mandibular e Bucofacial. In: _____. **Ortodontia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.

OLIVEIRA, T. C. Síndrome do respirador bucal: análise fisiopatológica e uma abordagem fisioterapêutica pneumofuncional. **Lato & Sensu**, v.2, n.3-4, p.90-92, dez 2001.

PAULA, G. *et al.* Estudo das medidas antropométricas e das proporções orofaciais em crianças respiradoras nasais e orais de diferentes etiologias. **Revista Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v.16, n.1, p.85-91, 2011.

PELTOMÄKI, T. The effect of mode of breathing on craniofacial growth – revisited. **European Journal of Orthodontics**, v.29, p.426-429, 2007.

PROFFIT, W. R. Estágios Iniciais do Desenvolvimento. In: PROFFIT, W. R.; FIELDS, H. W.; SARVER, D. M. **Ortodontia contemporânea**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

RICKETTTS, R. M. Respiratory obstruction syndrome. **American Journal of Orthodontics**, v.54, n.7, p.495-507, jul 1968.

ROBERT, M. A. Memoire sur le contlement chroniques des amydales chez les enfants. **Bull Gen Therap Chir**, v.24, p.343-351, 1843.

SABATOSKI, C.V. *et al.* A comparative study of vertical and horizontal craniofacial dimensions among children with mouth or nasal breathing. **Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v.7, n.39, p.246-257, maio-jun 2002.

SANNOMIYA, E. K. *et al.* Avaliação do tamanho da adenóide por meio de radiografia cefalométrica em norma lateral em indivíduos classe I, II e III. **Ciência Odontológica Brasileira**, v.8, n.3, p.46-54, jul-set 2005.

SANTOS, D. C. L.; MARTINS-FILHO, J. Padrão respiratório (nasal ou bucal) e amamentação: há relação? **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**, v.59, n.5, p.379-384, set-out 2005.

SANTOS PINTO, A.; PAULIN, R. F.; MELO, A. C. M. A influência da redução do espaço nasofaríngeo na morfologia facial de pré-adolescentes. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, v.9, n.3, p.19-26, mai-jun 2004.

SOLOW, B.; SANDHAM, A. Cranio-cervical posture: a factor in the development and function of the dentofacial structures. **European Journal of Orthodontics**, v.24, p.447-456, 2002.

TRAWITZKI, L. V. V. Breast-feeding and deleterious oral habits in mouth and nose breathers. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v.71, n.6, p.747-751, nov-dez 2005.

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Caro(a) Senhor(a), _____,
responsável pelo(a) menor _____,

Eu, Vanessa da Silveira, estudante de Odontologia, cujos telefones de contato são (48)30334511 e (48)96109590 e minha orientadora Prof^a Dr^a Joecí de Oliveira, dentista, solicitamos sua autorização para publicar um relato de caso clínico sobre características e consequências da respiração bucal, manifestadas por seu(a) filho(a), bem como utilizar informações do prontuário e aquelas obtidas a partir de exames, além de fotografias para ilustrar o caso.

A participação do(a) seu(sua) filho(a) proporcionará um melhor conhecimento a respeito do problema e irá contribuir para a produção do conhecimento científico em odontologia, visto que o cirurgião dentista é um dos envolvidos no tratamento multidisciplinar da respiração bucal e também pode ser o responsável por diagnosticar o problema e, portanto, deve saber reconhecer as características do respirador bucal.

O(a) Sr(a) tem a garantia de acesso, em qualquer etapa do estudo, sobre qualquer esclarecimento de eventuais dúvidas. Se tiver alguma consideração ou dúvida, entre em contato conosco.

A participação na pesquisa é voluntária e livre de qualquer forma de remuneração e o participante pode retirar seu consentimento em participar da pesquisa a qualquer momento, sem que a desistência implique em qualquer prejuízo ao participante ou sua família.

Comprometemo-nos a utilizar as informações obtidas somente para pesquisa e os resultados serão veiculados através de artigos científicos em revistas especializadas e/ou em encontros científicos e congressos.

A não identificação do(a) seu(sua) filho(a) será garantida e será resguardado o seu nome, endereço e filiação.

Florianópolis, ____ de _____ 201__.

Assinatura do Paciente/Responsável Legal
RG: _____

Assinatura da Pesquisadora Principal (Vanessa da Silveira)
RG: 50523945 SSP-SC

Assinatura da Pesquisadora Responsável (Prof^a. Dr^a. Joeci de Oliveira)
RG:1167539 SSP-SC

Elaborado com base na Resolução 196/96 do CNS.

APÊNDICE B – Ficha de Orientação



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
DISCIPLINA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

FICHA DE ORIENTAÇÃO

1. **Nome do Paciente:** _____

2. **Idade:** _____ **Data de Nascimento:** __/__/__

3. **Nome dos Pais:** _____

4. **Alterações presentes no sistema estomatognático**
 Lábios entreabertos em repouso () sim () não
 Lábio inferior evertido () sim () não
 Atresia maxilar () sim () não
 Má oclusão () sim () não. Classe (segundo Angle): _____
 Mordida aberta anterior () sim () não
 Mordida Cruzada () sim () não.
 Tipo: _____
Overjet acentuado () sim () não
 Deglutição atípica () sim () não
 Outras alterações:

5. **Análise Facial**
 Padrão facial: Braquifacial () Mesofacial () Dolicofacial ()
 Narinas estreitas () sim () não
 Cianose infraorbitária () sim () não
 Outras características: _____

6. Hábitos deletérios

Sucção de chupeta () sim () não

Sucção digital () sim () não

Outros:

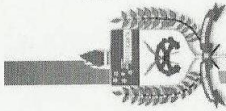
7. Informações adicionais (alterações comportamentais, posturais, etc.)

8. Testes realizados para verificar a função nasal

- Teste do embaciamento do espelho
- Movimento de fibras de algodão durante a expiração
- Tempo de permanência de água na boca

Resultados: _____

ANEXO – Certificado de Aprovação no Comitê de Ética



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
 Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão
 Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

CERTIFICADO Nº 2167

O Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Santa Catarina, instituído pela PORTARIA N.º 0584-GR/99 de 04 de novembro de 1999, com base nas normas para a constituição e funcionamento do CEPSH, considerando o conteúdo no Regimento Interno do CEPSH, CERTIFICA que os procedimentos que envolvem seres humanos no projeto de pesquisa abaixo especificado estão de acordo com os princípios éticos estabelecidos pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP.

APROVADO

PROCESSO: 2167 FR: 438497

TÍTULO: Respiração Bucal em Odontopediatria e suas Repercussões no Sistema Estomatognático: Relatório de Caso

AUTOR: Joci de Oliveira, Vanessa da Silveira

FLORIANÓPOLIS, 17 de Outubro de 2011.

Coordenador do CEPSH UFSC

Prof. Washington Pereira de Souza
 Coordenador do CEP/PIPE/UFSC