



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA
CENTRO REGIONAL DAS BEIRAS – PÓLO DE VISEU
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

***Avaliação do Biotipo Facial em Pacientes com
Respiração Oral ou Mista***

*Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para a obtenção do grau de
mestre em Medicina Dentária*

Por

Joana Veiga Estibeiro Gomes de Andrade

Viseu, Setembro de 2011



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

CENTRO REGIONAL DAS BEIRAS – PÓLO DE VISEU

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

***Avaliação do Biotipo Facial em Pacientes com
Respiração Oral ou Mista***

*Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para a obtenção do grau de
mestre em Medicina Dentária*

Orientador: Professor Doutor Armandino Alves

Co-Orientador: Dra. Cláudia Pinto

Por

Joana Veiga Estibeiro Gomes de Andrade

Viseu, Setembro de 2011

Aos meus pais,

Por serem os meus pilares, tanto na minha vida pessoal como
na minha vida académica e por me encorajarem sempre
a conseguir ser mais do que julgo ser capaz.

À minha irmã,

Por ser a minha melhor amiga e por fazer parte de mim.
Obrigada por seres tão sensata e me trazeres sempre de volta à terra.

Ao meu avô, com saudade,

Para quem este dia seria um motivo de grande alegria e
por ter sempre demonstrado o quanto se orgulhava de mim.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor Armandino Alves, orientador desta monografia, sem o qual a realização deste trabalho não teria sido possível. Obrigada por toda a disponibilidade, motivação e apoio.

À Dra. Cláudia Pinto, co-orientadora desta monografia, por todas as opiniões pertinentes, disponibilidade e apoio.

Ao Professor Doutor Jorge Leitão, coordenador do Mestrado Integrado em Medicina Dentária da Universidade Católica Portuguesa.

Ao Dr. Raúl Amaral, médico otorrinolaringologista, por ter sido tão prestável e cordial e por me ter ensinado um pouco da sua área. Sem a sua ajuda este trabalho teria ficado incompleto.

A todos os pais e pacientes que se disponibilizaram para realizar este estudo.

Ao Professor Doutor Paulo Ribeiro pela preciosa ajuda na área informática e estatística.

À minha binómia, Isabel Ribeiro, pela amizade, bom senso, paciência e preciosa ajuda ao longo de todo o curso. As suas opiniões serão para mim sempre muito importantes.

À Juliana Melo, pela ajuda no início deste trabalho.

Às minhas amigas que auxiliaram o atendimento clínico dos pacientes, pelo tempo disponibilizado.

Aos meus colegas e amigos de curso, por terem tornado a minha vida pessoal e académica uma experiência inesquecível.

RESUMO

Actualmente verifica-se uma elevada incidência de doenças do sistema respiratório nas populações ocidentais que podem comprometer a via aérea nasal, conduzindo a alterações no desenvolvimento da face e do crânio.

A análise cefalométrica resumida de Ricketts constitui um meio auxiliar de diagnóstico extremamente útil no estudo de um paciente, tanto na fase de diagnóstico como na realização do plano de tratamento e acompanhamento da evolução de cada caso. Através desta análise pode determinar-se o biotipo facial que ajuda a caracterizar um indivíduo. Particularmente quando se estudam crianças, este parâmetro permite avaliar a tendência de crescimento das estruturas craniofaciais.

Este trabalho teve como objectivo a realização de um estudo piloto com o intuito de diagnosticar o biotipo facial de 50 crianças com idades compreendidas entre os 6 e 10 anos e verificar a existência de distúrbios no sistema respiratório responsáveis pelo estabelecimento da respiração mista ou oral, em vez da respiração nasal. Adicionalmente procurou-se diagnosticar a etiologia da obstrução respiratória.

Para a concretização deste trabalho realizou-se a história clínica completa de cada indivíduo da amostra, foi aplicado um questionário referente ao parâmetro da respiração, realizou-se a análise cefalométrica resumida de Ricketts para determinação do biotipo facial e, por fim, foi feito um diagnóstico otorrinolaringológico dos pacientes com respiração mista.

Foi possível verificar: a existência de uma elevada prevalência de patologias do sistema respiratório na população estudada e a associação entre a respiração mista e o desenvolvimento do biotipo dolicofacial, sendo este resultado estatisticamente significativo.

Palavras-chave: alergias, respiração oral, biotipo facial.

ABSTRACT

Currently, the high Western's population incidence of respiratory diseases may compromise the nasal airway, leading to changes in the normal development of both the face and the skull.

The Ricketts' cephalometric analysis is a very useful orthodontic method in diagnosing and outlining a treatment plan as well as following the progress made in each case. Moreover, this method allows the determination of an individual's characteristic facial biotype. When treating children it estimates the tendency of their craniofacial structures growth.

This thesis's objective was to conduct a pilot study in 50 children, aged 6 to 10 years old, in order to diagnose their facial biotype and to assess the existence of respiratory system disorders responsible for the development of mixed or oral breathing, instead of nasal. Additionally, diagnose of the of airway's obstruction etiology was attempted.

The author completed a full clinical history of the individuals and applied a questionnaire to determine their breathing type. The determination of their facial biotype was accomplished using the Ricketts cephalometric analysis. Finally, the individuals who presented mixed breathing were subjected to a diagnostic evaluation of the E.N.T. (ear-nose-throat).

This study found: a high prevalence of respiratory diseases in the population studied and the association between mixed breathing and the development of the dolico-facial biotype. This result was statistically significant.

Key words: allergies, oral breathing, facial biotype.

Índice

1.	INTRODUÇÃO	1
1.1)	ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO	3
	1.1)1. <i>Função respiratória do Nariz</i>	5
1.2)	RESPIRAÇÃO	5
	1.2)1. <i>Ciclo da respiração</i>	6
	1.2)2. <i>Respiração Oral</i>	7
1.3)	DESENVOLVIMENTO CRANIOFACIAL	10
1.4)	TEORIAS DE CONTROLO DO CRESCIMENTO	11
	1.4)1. <i>Teoria da matriz funcional de crescimento</i>	12
1.5)	TIPOS DE CRESCIMENTO PÓS-NATAL.....	12
	1.5)1. <i>Crescimento da calote craniana</i>	13
	1.5)2. <i>Crescimento da base do crânio</i>	13
	1.5)3. <i>Crescimento do complexo nasomaxilar</i>	13
	1.5)4. <i>Crescimento da mandíbula</i>	14
1.6)	HÁBITOS ORAIS	15
1.7)	RESPIRAÇÃO ORAL E DESENVOLVIMENTO DE MÁ-OCCLUSÕES	17
1.8)	ANÁLISE CEFALOMÉTRICA E BIOTIPO FACIAL	19
2.	JUSTIFICAÇÃO E OBJECTIVOS	23
3.	METODOLOGIA.....	27
3.1)	MATERIAL.....	29
	3.1)1. <i>Amostra</i>	29
	3.1)2. <i>Radiografias</i>	29
	3.1)2.1. <i>Aparelho Radiológico</i>	29
	3.1)2.2. <i>Procedimento para a obtenção dos traçados cefalométricos</i>	29
	3.1)3. <i>Fotografias</i>	30
3.2)	MÉTODOS.....	30
	3.2)1. <i>Procedimento para a obtenção da telerradiografia</i>	31
	3.2)2. <i>Obtenção dos traçados cefalométricos</i>	31
	3.2)3. <i>Avaliação clínica pelo Otorrinolaringologista</i>	33
	3.2)4. <i>Análise estatística dos resultados</i>	34
4.	RESULTADOS	35

5.	DISCUSSÃO	57
6.	CONCLUSÃO	63
7.	BIBLIOGRAFIA	67
8.	ANEXOS	75
	ANEXO 1 – ÍNDICE DE TABELAS.....	77
	ANEXO 2 – ÍNDICE DE FIGURAS	79
	ANEXO 3 – CONSENTIMENTO INFORMADO.....	81
	ANEXO 4 – QUESTIONÁRIO.....	82
	ANEXO 5 – HISTÓRIA CLÍNICA.....	83
	ANEXO 6 – DESCRIÇÃO DOS PONTOS CEFALOMÉTRICOS	85
	ANEXO 7 - PLANOS CEFALOMÉTRICOS DA ANÁLISE RESUMIDA DE RICKETTS	87
	ANEXO 8 - MEDIDAS LINEARES E ANGULARES UTILIZADAS DA ANÁLISE CEFALOMÉTRICA RESUMIDA DE RICKETTS PARA DETERMINAÇÃO DA CLASSE ESQUELÉTICA E DO BIOTIPO FACIAL ¹⁰	88
	ANEXO 9 – TABELAS E GRÁFICOS RESULTANTES DA ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	89

1. INTRODUÇÃO

Os factores hereditários desempenham um importante papel na determinação do tamanho e da forma da face de um indivíduo. No entanto existem diversos factores ambientais que podem modelar este desenvolvimento e condicionar aspectos estéticos e funcionais das várias estruturas craniofaciais. A título de exemplo, a prevalência de alergias nas populações ocidentais tem vindo a aumentar rapidamente nos últimos 30 anos e existem estudos (van Niekerk, 1979) que permitem concluir que as alergias tendem a ser mais comuns em crianças que habitam em grandes centros urbanos, em comparação com crianças que habitam em zonas rurais^{1,2}.

A incidência aumentada de alergias, associada a outras causas obstrutivas e a hábitos orais deletérios, que diminuem ou inviabilizam a permeabilidade das vias aéreas, podem condicionar de forma marcante o desenvolvimento do crânio e da face.

O presente trabalho foi desenvolvido com o intuito de averiguar se o comprometimento da via aérea superior pode ou não predispor a um desenvolvimento anormal da face.

1.1) Anatomia e Fisiologia do Sistema Respiratório

O sistema respiratório é constituído pelo nariz, a faringe, a laringe, a traqueia, os brônquios (um para cada pulmão), os bronquíolos, os pulmões e os músculos da respiração (diafragma e músculos intercostais)³.

Este sistema possui cinco funções básicas:

- transportar o ar para as superfícies de trocas gasosas nos pulmões;
- providenciar uma grande área para trocas gasosas entre o ar atmosférico e a corrente sanguínea;
- proteger as superfícies respiratórias da desidratação e alterações de temperatura, assim como a defesa perante agentes patogénicos;
- produzir os sons que permitem a fala, o canto e a comunicação não verbal;
- providenciar sensações olfactivas ao sistema nervoso central⁴⁻⁶.

Deste modo, o sistema respiratório providencia a via pela qual o oxigénio presente no ar atmosférico entra no organismo e o dióxido de carbono é excretado do mesmo. À medida que o ar inspirado é conduzido até aos pulmões, sofre um processo de aquecimento ou arrefecimento para atingir a temperatura corporal, é humedecido para se tornar saturado com vapor de água e é filtrado com o auxílio do muco existente de modo a impedir que poeiras e outras partículas progridam até às vias aéreas inferiores^{3,5,6}.

Nariz e Cavidade Nasal

A cavidade nasal é a via principal de entrada de ar e consiste numa cavidade muito irregular dividida em duas passagens iguais separadas por um septo. A porção óssea posterior do septo é formada pela lâmina perpendicular do osso etmóide e pelo vómer. A zona anterior é constituída por cartilagem hialina. O limite superior da cavidade nasal é formado pela lâmina cribriforme do osso etmóide e pelos ossos esfenóide, frontal e nasal. O limite inferior é formado pelo palato duro na porção anterior e pelo palato mole na porção posterior. A parede medial é constituída pelo septo nasal. As paredes laterais são constituídas pela maxila, osso etmóide e corneto ou concha nasal inferior. A parede posterior corresponde à parede da faringe^{3,7}.

As narinas são as portas de entrada na cavidade nasal e estão recobertas de muco. As narinas posteriores, ou coanas, correspondem a aberturas da cavidade nasal para a faringe. Os seios paranasais são cavidades existentes nas estruturas ósseas da face e crânio que contêm ar e desempenham uma função importante durante a fala. Os principais seios são: os seios maxilares, seios frontais e esfenoidais, e seios etmoidais³.

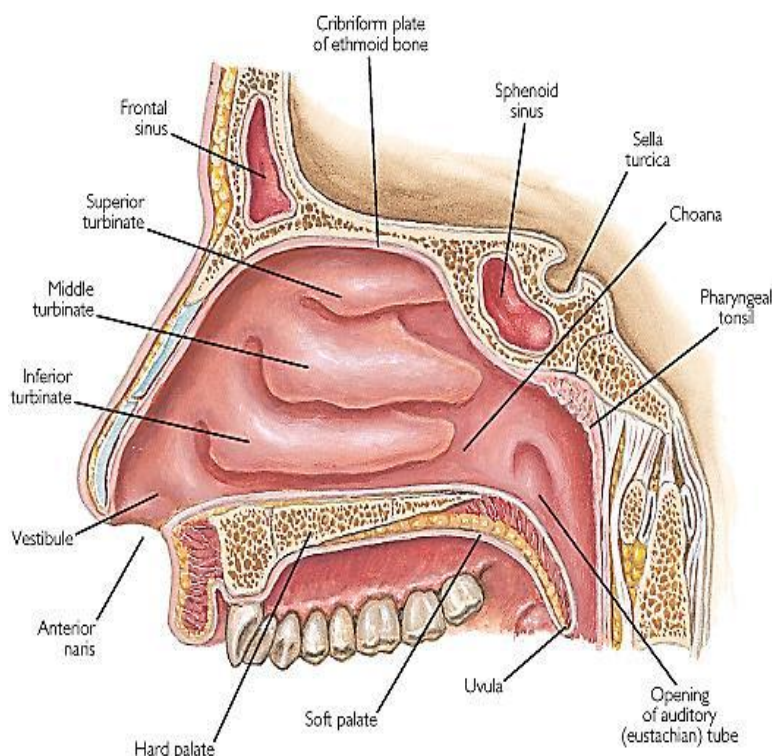


Figura 1 - Anatomia da Cavidade Nasal⁶²

1.1)1. Função respiratória do Nariz

O nariz constitui a primeira passagem de ar do sistema respiratório e desempenha uma importante função no início do processo de aquecimento, humidificação e filtração do ar inspirado^{3,5,6}.

Os cornetos, ou conchas nasais, aumentam a área de superfície da cavidade nasal e causam turbulência, distribuindo o ar inspirado. Esta grande área de superfície maximiza o aquecimento, humidificação e filtração do ar. O aquecimento do ar é promovido por uma enorme rede vascular existente na superfície mucosa. A filtração e limpeza do ar ocorrem à medida que os cílios existentes nas narinas apreendem as maiores partículas de poeiras e outros contaminantes existentes no ar. As partículas mais pequenas (como os microrganismos) ficam aderidas no muco existente. Este protege o epitélio subjacente de agressões e irritações, assim como previne a sua desidratação. Os movimentos sincronizados dos cílios conduzem o muco, progressivamente, para a zona posterior da cavidade nasal de forma a que possa ser expectorado ou deglutido. A humidificação do ar ocorre à medida que este percorre a mucosa nasal humedecida, tornando-se saturado com vapor de água³.

1.2) Respiração

A expansão da caixa torácica durante a inspiração ocorre devido à acção muscular que é, na maioria das vezes, um processo involuntário podendo, no entanto, ser controlado voluntariamente. Os principais músculos envolvidos na respiração normal (sem esforço) são os músculos intercostais e o diafragma. Quando se verifica uma respiração com dificuldade ou muito profunda estes músculos são assistidos pelos músculos do pescoço, ombros e abdómen³.

O diafragma é uma estrutura muscular com forma de abóbada que separa a cavidade torácica da cavidade abdominal, constituindo o pavimento da primeira e o tecto da segunda. Quando o diafragma está contraído, as fibras musculares tornam-se mais curtas aumentando desta forma o comprimento da caixa torácica. Este fenómeno leva à diminuição da pressão na cavidade torácica e ao aumento da pressão na cavidade abdominal e pélvica. Os músculos intercostais e o diafragma contraem simultaneamente, aumentando a cavidade torácica em todas as direcções, isto é: de trás para a frente, de um lado ao outro e de cima para baixo³.

1.2)1. Ciclo da respiração

A respiração consiste em três fases: inspiração, expiração e uma pausa. O ritmo médio da respiração é de 12 a 15 ciclos por minuto. A inspiração ocorre quando a capacidade da cavidade torácica é aumentada pela contracção simultânea dos músculos intercostais e do diafragma, levando a uma diminuição considerável na pressão na cavidade pleural em comparação com a pressão atmosférica. A pressão dentro dos alvéolos e nas passagens de ar diminui, atraindo ar para dentro dos pulmões numa tentativa de igualar a pressão do ar alveolar e atmosférico. O processo da inspiração é activo (uma vez que necessita de energia para que haja contracção muscular) e, em repouso, dura cerca de 2 segundos³.

A expiração ocorre quando o relaxamento dos músculos intercostais e do diafragma resulta no movimento descendente e interior das costelas. Quando isto acontece a pressão dentro dos pulmões excede a pressão atmosférica e o ar é expelido do tracto respiratório. No final da expiração os pulmões ainda contêm algum ar e o seu colapso completo é prevenido pela pleura. Este processo é passivo (uma vez que não requer dispêndio de energia) e, em repouso, dura cerca de 3 segundos, ocorrendo de seguida uma pausa antes do próximo ciclo começar³.

O controlo da respiração é normalmente involuntário. Contudo a respiração pode ser modificada durante a fala, manifestações emocionais (durante o choro, gargalhadas ou situação de medo), devido a drogas (sedativos, álcool, por exemplo) e durante o sono. A temperatura é outro factor que influencia a respiração: quando uma pessoa se encontra num estado febril a respiração aumenta devido ao aumento da taxa metabólica; pelo contrário, em situações de hipotermia o metabolismo diminui, assim como a frequência respiratória³.

Os humanos possuem uma respiração predominantemente nasal, apesar da resistência ao ar ser mais baixa pela via oral. Todas as pessoas respiram parcialmente pela via oral em certas condições fisiológicas, denominadamente durante o exercício físico. No entanto, a respiração nasal é a plataforma inicial para a resposta imunitária contra agentes potencialmente nocivos e o contacto entre o ar inspirado e os nervos olfactivos localizados no tecto da cavidade nasal, providencia o sentido do olfacto, que está intimamente associado à sensação do gosto^{5,8}.

A actividade respiratória normal influencia o desenvolvimento das estruturas craniofaciais, favorecendo o seu crescimento harmonioso devido à interacção com a mastigação, deglutição, posição da língua e dos lábios. De facto, durante a respiração normal cria-se uma pressão

negativa entre a língua e o palato duro – a língua eleva-se e, ao apoiar-se intimamente contra o palato, exerce um estímulo positivo para o seu desenvolvimento^{6,9-12}.

1.2)2. Respiração Oral

A respiração oral apresenta uma etiologia multifactorial podendo ser de natureza obstrutiva ou decorrente de hábitos orais deletérios. A sua incidência é maior em crianças de idade pré-escolar e pode estar associada ao Síndrome da Apneia do Sono Obstrutiva, uma situação potencialmente severa. Este síndrome está intimamente associado com questões anatómicas: obesidade (um problema com carácter social que tem vindo a aumentar drasticamente entre as crianças dos países desenvolvidos), anatomia anormal da via aérea superior (que inclui a hipertrofia das amígdalas e adenóides) e outras anomalias do sistema craniofacial, como por exemplo a retrognatia mandibular e macroglossia, que reduzem a capacidade respiratória^{1,6,10,13-16}.

Entre as causas obstrutivas são de maior relevância e incidência: desvios do septo nasal, hipertrofia de cornetos, hipertrofia das amígdalas e adenóides, rinite, alergias respiratórias, sinusite e pólipos nasais. Os hábitos orais deletérios podem levar a deformações da arcada dentária, alterando o equilíbrio facial e contribuindo desta forma para o estabelecimento da respiração oral. Entre os mais frequentes destacam-se: a sucção digital, uso de chupeta, interposição lingual e interposição labial. A temática dos hábitos orais é desenvolvida posteriormente^{6,9-11,13,17-20}.

- As alergias respiratórias têm vindo a aumentar rapidamente, em particular nas populações ocidentais e grandes áreas urbanas, pelo que a sua etiologia dificilmente pode ser explicada somente por factores genéticos. Foram desenvolvidas duas hipóteses em relação a este tema: a primeira advoga que novos factores de risco desconhecidos há várias décadas atrás tornaram-se relevantes quando associados à nutrição, exposição ambiental a novos alergénios (por exemplo agentes poluentes) e ao estilo de vida. A segunda hipótese defende que factores considerados “protectores”, que se encontravam relacionados com um estilo de vida mais tradicional no passado, foram perdidos, o que levou a um aumento da susceptibilidade perante doenças atópicas¹.
- Os desvios do septo nasal podem ser devidos a causas traumáticas ou a defeitos congénitos e podem ter uma localização mais anterior ou posterior, invadindo uma parte da cavidade nasal. A permeabilidade da passagem de ar contralateral é normalmente

suficiente para permitir a ventilação através do nariz. Os pacientes podem ser assintomáticos durante o dia podendo, contudo, apresentar queixas de obstrução nasal que são particularmente problemáticas à noite^{7,21}.

- A rinite é uma doença extremamente prevalente, caracterizada por queixas subjectivas de corrimento e/ou obstrução nasal, espirros, tosse e prurido no nariz, olhos e palato mole. Pode envolver também os ouvidos, seios e garganta causando cefaleias. As alergias são a causa mais frequente de rinites crónicas e estão frequentemente associadas com sensibilidade ao pólen (tipo sazonal) e/ou a ácaros (tipo perene). A característica comum verificada em casos de rinite é o aumento da permeabilidade e dilatação da mucosa nasal devido a edema e vasodilatação excessiva dos seios cavernosos. A rinite alérgica pode estar associada a pólipos nasais, desvios do septo e a asma. A exposição aguda a alergénios induz uma reacção inflamatória bifásica em que os primeiros sintomas aparecem dentro de poucos minutos e incluem espirros, prurido e rinorreia. Os sintomas predominantes da fase tardia são a congestão e obstrução nasal. Em casos de alergia pode verificar-se também a hipertrofia dos cornetos, uma vez que estas estruturas possuem muitos vasos sanguíneos e a mucosa que os reveste reage de forma acentuada aos alergénios inspirados^{5,7,21-23}.

- A sinusite é uma doença inflamatória que envolve os quatro pares de estruturas que circundam as cavidades nasais. A maioria dos casos de sinusite acomete mais de que um seio, sendo o seio maxilar o mais afectado por esta condição, seguido pelos seios etmoidais, frontais e esfenoidais. As manifestações clínicas mais comuns incluem congestão sinusal, secreção de muco, sensação de pressão, dor na face e cefaleias. A sinusite é classificada segundo: o seu tempo de duração (aguda ou crónica), a sua etiologia (infecciosa ou não infecciosa) e, no caso de ser infecciosa, é ainda classificada segundo o tipo de patogénico implicado (bacteriana, viral ou fúngica)^{7,24}.

- Os pólipos nasais são prolongamentos edemaciados da mucosa respiratória alta e podem ser classificados como pseudotumores nasossinusais. Os pólipos nasais tendem a desenvolver-se em casos de inflamação local persistente e têm como local de origem mais comum o septo nasal e cornetos. Os pólipos antrinasais são mais comuns em crianças e adultos jovens e apresentam como sintomas: obstrução nasal progressiva (podendo chegar a ser total), rinorreia, cefaleias e alterações do olfacto. Na rinoscopia anterior os pólipos nasais apresentam um aspecto edemaciado e coloração cinzenta pálida²⁵.

A respiração oral leva ao estabelecimento de uma nova postura corporal para compensar a diminuição do fluxo do ar pelo nariz a permitir a respiração. Desta forma, a obstrução respiratória nasal e o hábito de respiração oral têm sido vinculados a uma série de anomalias faciais, esqueléticas e dentárias, que constituem a denominada facies adenoideia ou síndrome da face longa^{1,6,9,11,17,26-28}.

As características típicas da facies adenoideia incluem uma face estreita e longa, boca entreaberta em repouso, nariz pequeno e arrebitado com narinas pequenas, pouco desenvolvidas e orientadas para a frente, lábio superior curto e incompetente e um lábio inferior grosso e evertido, bochechas flácidas e olheiras, sendo comum a criança apresentar um aspecto adoentado. Estas características nem sempre estão presentes e muitas vezes observam-se respiradores orais em que faltam a maioria destes elos^{6,12,17,20,29-31}.



Figura 2 - Exemplo de pacientes participantes no estudo que apresentam características de facies adenoideia

Em relação às anomalias dento-esqueléticas próprias deste síndrome, Ricketts descreveu-as como um quadro específico de maloclusão que denominou “síndrome da obstrução respiratória” e que apresenta as seguintes características:

- compressão do maxilar superior acompanhada de uma protrusão da arcada superior e inclinação anterosuperior do plano palatino;
- mordida cruzada posterior, uni ou bilateral, acompanhada de uma mordida aberta anterior;
- depressão mandibular, que radiograficamente se manifesta por uma rotação posterior e aumento da hiperdivergência;
- posição baixa da língua (para permitir um maior fluxo de ar) com avanço anterior e interposição da língua entre os incisivos;
- presença de hábitos secundários (deglutição atípica, sucção labial) que agravam a posição dos incisivos;
- apinhamento dentário;
- posição mais vertical da cabeça^{1,6,9-11,17,20,27,28,31,32}.

A posição baixa da língua está associada a um crescimento rotacional posterior da mandíbula, com abertura do eixo facial e aumento da altura facial inferior. Este tipo de crescimento favorece uma maior abertura da boca na posição de repouso mandibular¹⁰.

1.3) Desenvolvimento Craniofacial

O padrão de crescimento refere-se às relações de proporções verificadas num determinado momento e às alterações sofridas com o passar do tempo. Desde o nascimento até à idade adulta todo o corpo sofre diversas alterações e as proporções observadas nos recém-nascidos são muito distintas – a cabeça tem um tamanho de cerca de 30% em relação ao resto do corpo, enquanto num adulto se verifica que a cabeça compreende somente 12% do tamanho do corpo. O mesmo se constata quando se compara o tamanho da face e do crânio de um recém-nascido com um adulto – à nascença a face é muito menor que o crânio, verificando-se posteriormente um aumento bastante superior em termos de proporção dos maxilares e restantes ossos da face do que das estruturas que formam o crânio⁸.

O crescimento individual do maxilar superior e da mandíbula desloca a arcada dentária nos três planos do espaço e afecta secundariamente a oclusão através do crescimento e desenvolvimento dos ossos que formam a face e base do crânio. O desenvolvimento facial realiza-se mediante a integração entre a reabsorção e aposição óssea, possuindo cada osso zonas distintas de crescimento. No maxilar superior existem áreas de aposição óssea ao nível

da abóbada palatina, tuberosidade posterior e apófise frontal e zigomática. Já a zona da face anterior do corpo e base da apófise malar constituem zonas de reabsorção óssea. Na mandíbula ocorre reabsorção no bordo anterior do ramo vertical e na face postero-inferior do corpo da mandíbula, enquanto se verifica aposição óssea sobretudo na apófise alveolar, na sínfise e no côndilo. É possível verificar que nem todas as zonas apresentam a mesma intensidade de crescimento e que este ocorre a ritmos diferentes e em momentos distintos do desenvolvimento. Cada osso do complexo craniofacial apresenta, com o crescimento, um deslocamento em relação aos ossos adjacentes: trata-se de um deslocamento de carácter primário uma vez que é o crescimento do próprio osso que obriga à sua deslocação. Por sua vez, cada um dos ossos faciais apresenta um deslocamento secundário provocado pelo crescimento e remodelação dos ossos vizinhos¹⁷.

O crescimento dos tecidos moles ocorre através da combinação de processos de hiperplasia (aumento do número de células) e hipertrofia (aumento do tamanho individual de cada célula) resultando num crescimento intersticial que ocorre em todas as zonas do tecido⁸.

1.4) Teorias de controlo do crescimento

Existem três teorias importantes que foram desenvolvidas para tentar explicar o crescimento craniofacial: a primeira defende que o osso é o determinante primário do próprio crescimento; a segunda defende que a cartilagem é o determinante primário do crescimento esquelético, enquanto o osso responde de uma forma secundária e passiva; a terceira defende que a matriz de tecido mole em que os elementos esqueléticos estão envolvidos é o determinante primário do crescimento e, tanto os ossos quanto a cartilagem reagem de forma secundária ao seu desenvolvimento. Actualmente as teorias mais valorizadas são a segunda e a terceira (da cartilagem e da matriz funcional)^{8,33}.

A distinção entre uma área de crescimento e um centro de crescimento esclarece as diferenças entre as teorias do controlo do crescimento. A área de crescimento é meramente um local onde ocorre o crescimento, enquanto um centro de crescimento é o local onde este ocorre de forma independente (controlado geneticamente) sendo que todos os centros de crescimento são áreas, mas o inverso não é verdadeiro. O maior ponto a favor da teoria de que os tecidos que formam o osso possuem um estímulo próprio baseia-se na permanência do padrão de crescimento, o que significa que as principais áreas de crescimento também são centros^{8,33}.

1.4)1. Teoria da matriz funcional de crescimento

Esta teoria foi desenvolvida por Moss em 1960 e admite o potencial inato de crescimento das cartilagens dos ossos longos sustentando, porém, que nem a cartilagem do côndilo mandibular nem a cartilagem do septo nasal são um determinante do crescimento dos maxilares. Esta teoria defende que o crescimento da face ocorre como uma resposta às necessidades funcionais e é mediado pelos tecidos moles nos quais os maxilares estão envolvidos – desta forma os tecidos moles crescem e tanto o osso como a cartilagem reagem. O crescimento do crânio é um bom exemplo desta teoria pois existem evidências que o crescimento da calote craniana ocorre como uma resposta directa ao crescimento do cérebro – exemplo de crianças com hidrocefalia cujo crânio apresenta um tamanho duas ou três vezes superior ao normal devido à pressão intracraniana que se verifica. Outro exemplo é a relação entre o tamanho do olho e o tamanho da órbita – neste caso, o olho é a matriz funcional que condiciona o maior ou menor desenvolvimento da órbita. Moss teoriza que o maior determinante do crescimento da maxila e da mandíbula é o aumento das cavidades nasais e oral, as quais crescem em resposta às necessidades funcionais^{8,33-35}.

1.5) Tipos de crescimento pós-natal

Existem três tipos de crescimento ósseo relacionados com o desenvolvimento craniofacial: crescimento cartilaginoso, crescimento sutural e formação óssea intramembranosa. O crescimento cartilaginoso baseia-se na proliferação inicial de cartilagem e a sua posterior ossificação estando localizado na zona da base do crânio, no tabique nasal e no côndilo mandibular. O crescimento sutural consiste na aposição óssea ao nível das suturas que separam os ossos e é responsável pelo crescimento da calote craniana (que se vai adaptando ao aumento do tamanho do cérebro). Também se verifica este tipo de crescimento na área da face e ao nível da sutura palatina (onde ocorre o aumento transversal do maxilar até à adolescência). A formação óssea intramembranosa baseia-se numa proliferação óssea a partir do perióstio e dos espaços medulares internos. Verifica-se um aumento tridimensional da cabeça por aposição óssea superficial e remodelação interna de cada um dos ossos. Este constitui o tipo de crescimento mais importante no desenvolvimento da face e dos maxilares nos primeiros anos de vida, uma vez que os tipos de crescimento sutural e cartilaginoso vão diminuindo^{8,17}.

1.5)1. Crescimento da calote craniana

A calote craniana é composta por diversos ossos achatados que são originados directamente pela formação óssea intramembranosa, sem precursores cartilagosos – o crescimento resulta inteiramente da actividade do periósteo nas superfícies dos ossos. A aposição de osso nas suturas do crânio constitui o principal mecanismo de crescimento da calote craniana apesar de haver uma tendência de remoção de osso na superfície interna da mesma, enquanto ocorre deposição óssea na superfície externa – esta remodelação óssea permite a mudança no contorno da calote durante o crescimento^{8,17}.

1.5)2. Crescimento da base do crânio

A base do crânio desempenha um papel fundamental no crescimento craniofacial, auxiliando a integração, em termos funcionais e espaciais, das várias estruturas que lhe são adjacentes (cavidade nasal, cavidade oral e faringe). Para além disso, a base do crânio encontra-se relacionada com as vértebras cervicais e com a mandíbula influenciando, desta forma, padrões específicos na variação da morfologia craniofacial¹.

Ao contrário da calote craniana, os ossos da base do crânio são formados inicialmente por cartilagem e depois transformados em osso através da ossificação endocondral, verificando-se este tipo de crescimento essencialmente nas estruturas da linha média^{8,17}.

As principais áreas de crescimento e ossificação são: a sincondrose esfeno-occipital, sincondrose interesfenoidal e a sincondrose esfenoetmoidal. Estas sincondroses possuem áreas de hiperplasia celular com faixas de células cartilaginosas maduras que se estendem em duas direcções opostas, sendo posteriormente substituídas por osso^{8,17}.

1.5)3. Crescimento do complexo nasomaxilar

A maxila desenvolve-se no período pós-natal inteiramente por ossificação intramembranosa e, portanto, ao não existir substituição de cartilagem, o crescimento ocorre por aposição de osso nas suturas que articulam a maxila ao crânio e à base do crânio e por remodelação da superfície óssea. O padrão de crescimento da face dá-se numa direcção anteroinferior em relação ao crânio, verificando-se um deslocamento secundário criado pelo crescimento posterior da base do crânio e pelo crescimento das suturas. Até aos seis anos de idade o crescimento pelo deslocamento da base do crânio constitui uma parte importante do crescimento anterior da maxila. As suturas associadas à maxila estão situadas numa posição posterior e superior para permitir o seu reposicionamento para baixo e para a frente e desta

forma, o espaço que de outro modo se abriria nas suturas é preenchido através da proliferação óssea que ocorre neste local. As suturas mantêm-se com a mesma largura e os processos da maxila tornam-se mais longos. A aposição óssea vai ocorrendo em ambos os lados da sutura e os ossos com os quais a maxila se articula também se tornam maiores. Na região da tuberosidade o osso é adicionado de forma a criar espaço adicional para o molar decíduo e, posteriormente, para os molares permanentes. O crescimento cartilaginoso do tabique nasal auxilia o movimento antero-inferior do maxilar e o deslocamento anterior do nariz. O crescimento sutural está presente tanto nas suturas que unem o maxilar com os ossos retrofaciais como nas que unem os ossos retrofaciais com a base do crânio. A sutura média palatina também facilita a ampliação transversal do maxilar superior^{8,17}.

1.5)4. Crescimento da mandíbula

A mandíbula cresce por actividade cartilaginosa e intramembranosa – ambos os tipos de crescimento são fundamentais no que diz respeito ao aumento de tamanho e forma do ramo e corpo da mandíbula ao longo do seu desenvolvimento^{8,17}.

Na altura do nascimento a mandíbula possui as características essenciais verificadas no adulto, embora se diferencie em termos morfológicos. É um osso largo, com um ângulo goníaco muito obtuso e o ramo é mais pequeno em relação ao corpo. Não possui osso do tipo cortical, o corpo da mandíbula contém os troncos vasculonervosos dos gérmens dentários e não é possível identificar o côndilo e a apófise coronóide, embora estejam presentes numa forma primitiva. Numa fase precoce do desenvolvimento (3.º e 4.º mês da vida pós-natal) verifica-se uma aposição óssea na face externa e reabsorção na face interna da parte anterior do corpo da mandíbula e esta alarga-se para acomodar os primeiros dentes da dentição decídua. Este tipo de aposição óssea dura até aos quatro ou cinco anos, altura a partir da qual a face externa do corpo da mandíbula se transforma numa zona de reabsorção óssea. A partir deste momento o arco basal já não se alarga e cessa a possibilidade de crescimento anterior do corpo da mandíbula^{8,17}.

A cartilagem média que une as hemimandíbulas permite um desenvolvimento transversal amplo para acomodar as peças dentárias, que compensa a falta de alargamento do corpo da mandíbula. Quando ocorre a erupção dos incisivos inferiores a sincondrose continua a proliferar e mantêm-se aberta até aos oito meses, momento a partir do qual se encerra definitivamente. Esta altura é muito precoce em termos de desenvolvimento transversal da mandíbula, principalmente quando comparada com o potencial de crescimento em largura do

maxilar superior em que a sutura palatina se mantém aberta até à adolescência. Uma vez que o aumento anterior da mandíbula cessa aos quatro ou cinco anos de idade e o crescimento transversal cessa aos oito meses de idade, o corpo da mandíbula cresce numa direcção posterior, constituindo esta a única via possível para que os molares permanentes tenham espaço para erupcionar^{8,17}.

Durante a secunda década de vida o centro do crescimento está localizado ao nível do ramo da mandíbula e côndilo que se desenvolve numa direcção postero-superior - a cartilagem presente nesta zona constitui um tecido óptimo que permite um rápido crescimento e adaptação do côndilo às exigências funcionais e dinâmica mastigatória^{8,17}.

1.6) Hábitos Orais

Os distúrbios respiratórios, como a respiração oral, podem ser decorrentes da presença de hábitos orais deletérios. Estes podem ter origem fisiológica, emocional ou aprendida e os seus prejuízos serão determinados, em especial, pela frequência, intensidade, duração e o objecto utilizado, bem como pela idade da criança na época de instalação dos hábitos. Os hábitos orais incluem a sucção digital, a interposição lingual ou labial e a chupeta, podendo comprometer o equilíbrio da neuromusculatura orofacial, o crescimento craniofacial e propiciar alterações oclusais^{17,36-38}.

A sucção digital é um hábito muito comum durante a infância e não parece estar relacionado com o tipo de alimentação, a duração do período de amamentação ou razões psicológicas, aparte do importante papel que representa na vida de uma criança. A sucção digital inicia-se durante o primeiro ano de vida e geralmente continua até aos três ou quatro anos de idade. A persistência deste hábito pode ser vista como um sinal de ansiedade e instabilidade emocional da criança. Entre as diversas formas que se verificam de sucção digital, a mais comum é a sucção do dedo polegar, mantido numa posição vertical com a unha dirigida para os dentes inferiores. No entanto, por vezes, dois ou mais dedos sofrem sucção simultaneamente. Os efeitos típicos da sucção digital incluem a protrusão dos incisivos superiores, a retroinclinação dos incisivos inferiores com conseqüente aumento da sobremordida horizontal e mordida aberta anterior. Frequentemente observa-se um estreitamento da arcada superior devido à redução da pressão de ar dentro da cavidade oral e a actividade da musculatura das bochechas durante a sucção, principalmente do músculo bucinador. Esta compressão do maxilar superior conduz frequentemente a uma mordida cruzada unilateral por desvio funcional da mandíbula. Nem todas estas alterações estão

presentes nos pacientes com história de hábitos prolongados. Os efeitos da sucção digital dependem da sua duração, frequência e intensidade, do número de dedos implicados, da posição em que são introduzidos na boca e do padrão morfogenético da criança. A duração do hábito é importante uma vez que, se este for eliminado antes dos três anos de idade, os efeitos produzidos são mínimos e corrigem-se espontaneamente. A frequência com que se pratica o hábito, se durante o dia e/ou à noite, também afecta as suas consequências – os efeitos serão diferentes numa criança que realize sucção esporadicamente ou se mantiver o dedo constantemente na boca. A intensidade do hábito está relacionada com a sucção passiva (o dedo está simplesmente introduzido na boca) ou se a sucção é activa (acompanhada de uma contracção de toda a musculatura perioral). O padrão morfogenético da criança pode interferir nas consequências do hábito pelo seguinte motivo: se a criança apresentar um padrão de crescimento mandibular vertical tenderá a desenvolver uma mordida aberta e qualquer hábito que a favoreça vai agravar esta tendência¹⁷.

A sucção labial surge como um hábito nas crianças que apresentam más-oclusões acompanhadas de uma sobremordida horizontal aumentada, embora também possa surgir como uma variante ou substituto da sucção digital. Na maioria dos casos, o lábio inferior é o que se encontra mais implicado no desenvolvimento do hábito. A interposição repetida do lábio inferior entre os incisivos resulta na protrusão dos incisivos superiores, lingualização dos incisivos inferiores e consequente aumento da sobremordida horizontal e mordida aberta anterior¹⁷.

O uso de chupeta é um hábito frequente na maioria das crianças com menos de dois anos de idade. Durante a dentição decídua, a utilização contínua da chupeta está quase sempre associada com a presença de mordida aberta anterior e, frequentemente, mordida cruzada posterior. A mordida aberta anterior é uma consequência da inibição do crescimento vertical da porção anterior das apófises alveolares. Este efeito é geralmente temporário e quando o hábito cessa restabelece-se o contacto incisal num curto espaço de tempo. A alta incidência de mordida cruzada posterior observada em crianças pequenas com hábito de chupeta é devida, provavelmente, ao aumento da actividade muscular das bochechas, combinada com a falta de suporte e pressão da língua sobre os caninos e molares superiores, uma vez que esta se dirige para trás e para baixo quando a chupeta se encontra introduzida na cavidade oral^{17,39}.

A interposição lingual caracteriza-se pela posição da língua entre as arcadas dentárias durante a deglutição. Os resultados deste hábito são a protrusão dos incisivos superiores e inferiores e a mordida aberta. Geralmente este hábito desenvolve-se como uma postura

adaptativa para garantir o correcto selamento oral em casos em que há falta de contacto interincisivo¹⁷.

Existem estudos que defendem que o desmame precoce leva a que as crianças não satisfaçam as suas necessidades de sucção e podem, desta forma, adquirir hábitos de sucção não nutritivos. O estudo de Ferreira e Toledo com 427 crianças, de três a seis anos, demonstrou que quanto maior o período de aleitamento materno, menor a ocorrência de hábitos de sucção, respiração oral e bruxismo. Vários estudos afirmam que a amamentação exclusiva por seis meses satisfaz a necessidade fisiológica de sucção da criança, diminuindo a sucção não nutritiva. Segundo o autor anteriormente citado, existem evidências em relação à associação entre o padrão respiratório e o histórico de aleitamento materno. As crianças consideradas respiradoras nasais, sem problemas respiratórios, são normalmente amamentadas de forma natural durante os primeiros seis meses de vida. Em contrapartida, as crianças que não são amamentadas ou o período de amamentação é restrito aos três meses de idade, tendem a desenvolver problemas respiratórios, tornando-se respiradoras orais^{36,37,40}.

1.7) Respiração Oral e desenvolvimento de má-oclusões

Em 1870 Meyer afirmou que a respiração oral era um factor etiológico do desenvolvimento da maloclusão. Existem diversas hipóteses que foram formuladas em relação a este tema e podem ser agrupadas em quatro secções:

- no primeiro grupo encontram-se as hipóteses que defendem a existência de uma relação entre a respiração oral e a morfologia facial: a respiração oral altera a corrente de ar e as pressões através da cavidade nasal e oral causando um desequilíbrio no desenvolvimento destas estruturas. Relacionada com esta hipótese surge a “teoria das diferenças de pressão” que explica que o palato ogival dos respiradores orais é consequência das diferenças de pressões entre a cavidade nasal e oral. O fluxo de ar na boca empurra o palato em direcção à cavidade nasal, onde a pressão é menor que a normal¹⁷.

- o segundo grupo de hipóteses defende que a respiração oral altera o equilíbrio muscular exercido pela língua, bochechas e lábios sobre o arco maxilar. No respirador oral, que mantém a boca entreaberta, a língua adopta uma posição mais baixa e avançada ficando situada no interior do arco mandibular; a arcada maxilar fica privada da pressão e suporte lingual e torna-se estreita ao não poder contrariar a pressão exercida pelos lábios e bochechas. Dentro deste grupo encontra-se a “teoria da compressão” proposta por Tomes em 1872 e apoiada por Angle, Moyers e Woodside, entre outros¹⁷.

- o terceiro grupo de hipóteses defende que a respiração oral é consequência da inflamação crónica da nasofaringe que obstrui a passagem de ar pelo nariz: o factor inflamatório é o agente responsável pela deformidade do maxilar. A falta de utilização do nariz nos respiradores orais conduz a uma involução da sua estrutura que por sua vez se reflecte na boca¹⁷.

- o quarto grupo nega qualquer relação significativa entre a morfologia facial e o modo de respirar. O palato em ogiva seria uma característica hereditária não relacionada com nenhum tipo de trastorno funcional. Humphrey e Leighton, numa revisão de 1033 escolas, concluíram que existia uma distribuição bastante similar das maloclusões entre respiradores nasais e orais, observando também que metade das crianças que mantinham a boca aberta respirava pelo nariz. Num estudo realizado por Gwynne-Evans e Ballard de quinze anos de duração, chegou-se à conclusão que a morfologia facial permanece constante durante o crescimento, sem nenhum tipo de relação com diferentes hábitos funcionais respiratórios e que a respiração oral nem produz deformidades nem induz facies adenoideia¹⁷.

Não existe uma relação simples causa-efeito entre a função respiratória e o desenvolvimento dentofacial, tratando-se de uma interacção complexa entre factores hereditários e factores ambientais. Desta forma não é possível predizer que um determinado tipo de respiração vá provocar uma determinada alteração morfológica, embora, indubitavelmente, potenciará a anomalia se o padrão morfogenético for sensível à mesma tendência de desenvolvimento¹⁷.

1.8) Análise cefalométrica e Biotipo facial

A cefalometria é uma técnica baseada na antropometria que permite medir a base do crânio, a face, os maxilares e as posições dentárias, englobando o estudo morfológico tanto das estruturas duras como dos tecidos moles. Apresenta um grande interesse em diversas áreas na Medicina Dentária, mas em particular em ortodontia, uma vez que esta especialidade engloba a correcção de anomalias morfológicas das estruturas dentofaciais.

Em termos históricos a análise da cefalometria radiográfica apresentou vários objectivos, entre os quais: a observação de detalhes das relações ósseas e dentárias que não podiam ser observadas de outra forma; o estudo do complexo craniofacial e os padrões de crescimento; o diagnóstico de malformações craniofaciais, comparação em termos de forma e tamanho do crânio e face de indivíduos de diferentes populações, sujeitos a diferentes condições ambientais, com idades distintas ou géneros opostos, com o intuito de realizar estudos transversais; e a realização de planos de tratamento^{1, 10,17}.

Para além disto a análise cefalométrica é considerada uma ferramenta muito útil na avaliação das proporções dentofaciais e no estudo das bases anatómicas que predis põem as más-oclusões. Através do VTO (Visualized Treatment Objective), a cefalometria permite também realizar uma previsão do crescimento e tratamento de um paciente. Actualmente, na análise inicial de um paciente, a cefalometria é utilizada como um meio de diagnóstico que pode ser posteriormente integrado com o VTO^{1,10,17}.

Existem várias análises cefalométricas disponíveis para realizar o diagnóstico e plano de tratamento em diferentes pacientes. Uma das análises mais utilizada é a análise cefalométrica de Ricketts que constitui um método relativamente simples e bastante completo para diagnosticar anomalias esqueléticas, dentárias e estéticas, e para realizar o plano de tratamento de um paciente. Os componentes principais desta análise são: análise cefalométrica de perfil, análise cefalométrica frontal e predição do crescimento a curto e longo prazo. A partir da análise cefalométrica lateral de Ricketts, que engloba 32 factores, foi desenvolvida a análise cefalométrica lateral resumida de Ricketts, que constitui uma versão simplificada da anterior em que são somente analisados 13 factores divididos em 6 campos^{10,17}:

- Campo I: Problema dentário
 - Extrusão do incisivo inferior
 - Ângulo interincisivo

- Campo II: Relação maxilomandibular
 - Convexidade facial
 - Altura facial inferior
- Campo III: Problema dento-esquelético
 - Posição do molar superior
 - Protrusão do incisivo inferior
 - Inclinação do incisivo inferior
- Campo IV: Problema estético
 - Protrusão labial
- Campo V: Relação craniofacial
 - Profundidade facial
 - Eixo facial
 - Ângulo do plano mandibular
 - Profundidade maxilar
- Campo VI: Problema estrutural
 - Arco mandibular.

Um dos principais dados a ser obtido da análise cefalométrica resumida de Ricketts é o biotipo facial. O biotipo apresenta uma grande importância porque, juntamente com a idade e o gênero, ajuda a identificar o paciente, sugerindo um esquema básico de tratamento. Ricketts definiu três padrões faciais: mesofacial, dolicofacial e braquifacial^{10,41}.

O biotipo dolicofacial é encontrado em pacientes com uma face longa e estreita, com um perfil convexo e cujas arcadas dentárias apresentam frequentemente apinhamento. Estes indivíduos possuem uma musculatura débil e o ângulo do plano mandibular muito inclinado, com uma tendência para a mordida aberta anterior devido à direção vertical de crescimento da mandíbula. Os lábios estão geralmente tensos devido ao aumento da altura facial inferior e à protusão dos dentes anterosuperiores. Este padrão está normalmente associado com a má-oclusão de Classe II, Divisão 1. As cavidades nasais são estreitas e, portanto, estes pacientes estão propensos a problemas nasorespiratórios. Nos pacientes dolicofaciais, a tendência de crescimento vertical do mento impede o avanço da sínfise mandibular e, desta forma, o melhoramento espontâneo da convexidade facial^{10,41}.

O biotipo mesofacial caracteriza indivíduos em que a face apresenta uma grande proporcionalidade em termos de diâmetro vertical e transversal. Este padrão está normalmente

associado com a má-oclusão de Classe I, em que a relação maxilomandibular é normal e a musculatura e perfil dos tecidos moles são harmónicos. Nestes pacientes o prognóstico para o tratamento é quase sempre favorável^{10,41}.

O biotipo braquifacial corresponde a indivíduos com uma face curta e a mandíbula forte e quadrada. As arcadas dentárias são amplas e a má-oclusão associada a este padrão é a Classe II divisão 2, com um sobremordida vertical profunda no sector anterior. A tendência de crescimento dá-se no sentido anterior e inferior, a qual favorece o prognóstico para o tratamento^{10,41}.

A cefalometria do paciente respirador oral detecta quase sempre um padrão dolicofacial, muitas vezes severo. Considera-se que este é um padrão morfogenético predisponente e que, por sua vez, é agravado por este tipo de respiração¹⁰.

2. JUSTIFICAÇÃO E OBJECTIVOS

A forma do crânio e da face de um indivíduo pode ser condicionada por diversos aspectos que incluem, para além da hereditariedade, uma multiplicidade de factores ambientais aos quais as populações actuais estão mais expostas do que antigamente.

Apesar das condições de vida se terem tornado muito favoráveis nos países ocidentais, verifica-se uma elevada prevalência de alergias nos centros urbanos (provavelmente devido aos níveis crescentes de poluição encontrados no ar atmosférico) que, associadas à obesidade infantil e hábitos orais deletérios, contribuem para o desenvolvimento de doenças associadas ao sistema respiratório (desde as simples rinites alérgicas ao síndrome da apneia do sono obstrutiva). Estas condições desempenham um importante papel no desenvolvimento das estruturas craniofaciais, podendo comprometer a sua funcionalidade e estética^{1,2,6,10,13-16,42}.

A cefalometria resumida de Ricketts permite o estudo da morfologia craniofacial com determinação do biotipo facial, assim como as posições e inter-relações das estruturas dento-maxilofaciais. Permite também avaliar o tipo de crescimento craniofacial e realizar sobreposições parciais ao longo do tratamento, para estudar a evolução de cada caso.

A relação entre a respiração oral e o desenvolvimento do biotipo dolicofacial é ainda controversa, pois ambos estão relacionados sem se poder afirmar, com certeza, qual dos elementos constitui o factor etiológico do desenvolvimento do outro.

O presente trabalho foi desenvolvido com o intuito de tentar averiguar se o comprometimento da via aérea superior pode ou não predispor a um desenvolvimento anormal da face.

Este trabalho teve como objectivos:

- Realizar um estudo piloto com o intuito de diagnosticar o biotipo facial de crianças com idades compreendidas entre os 6 e 10 anos.
- Correlacionar o padrão respiratório e a classificação do biotipo facial em crianças com respiração nasal, oral e mista.
- Quantificar a percentagem de crianças com respiração mista na população estudada e qual a etiologia da mesma.

3. METODOLOGIA

3.1) Material

3.1)1. Amostra

A amostra foi constituída por 50 crianças (25 do género masculino e 25 do género feminino) com idades entre os 6 e 10 anos. Foi seleccionada esta faixa etária uma vez que as crianças ainda não atingiram a puberdade e desta forma o desenvolvimento craniofacial não se encontra concluído, sendo possível detectar as tendências do crescimento e ainda aconselhar a intervenção adequada^{9,43,42}.

Critérios de inclusão

- Pacientes de ambos os géneros com idade compreendida entre os 6 e 10 anos
- Pacientes não submetidos a tratamento ortodôntico prévio

Critérios de exclusão⁹

- Pacientes submetidos a tratamento ortodôntico prévio
- Pacientes submetidos a intervenção cirúrgica para remoção das amígdalas e/ou adenóides, correcção de desvios do septo nasal, etc.;

3.1)2. Radiografias

As telerradiografias dos pacientes foram realizadas no momento da consulta na Clínica Dentária Universitária utilizando a unidade de raio-X Proline XC da PLANMECA.

3.1)2.1. Aparelho Radiológico

O gerador de raio-X foi um microprocessador de potencial constante, com um tubo D-052SB. O foco foi de 0,5x0,5 mm com uma filtragem total de 2,5mm. Foi utilizado um sensor com dimensões de: 225mm no sentido vertical e 180mm no sentido horizontal. A voltagem oscilou entre 60 e 80 kV regulável em 5 escalas. Utilizou-se a voltagem de 66 e 68 kV para todos os pacientes uma vez que se tratavam de crianças. A corrente radiográfica foi de 12mA com um tempo de exposição de 15 segundos⁴⁴.

3.1)2.2. Procedimento para a obtenção dos traçados cefalométricos

Para a obtenção dos traçados e das medidas cefalométricas foi utilizado o programa *Nemoceph Dental Studio Nx 2006, versão 6.0* (Software Nemotec).

3.1)3. Fotografias

A todos os pacientes que participaram neste estudo foram tiradas fotografias intra e extra-orais.

- Fotografias extra-orais: frontal em PIM, frontal em repouso, frontal em sorriso, lateral em PIM e lateral em repouso.
- Fotografias intra-orais: frontal, lateral direita, lateral esquerda, oclusal superior e oclusal inferior.

3.2) Métodos

Os pais ou responsáveis dos indivíduos que participaram no estudo assinaram, em primeiro lugar, um consentimento informado que esclarecia o carácter do mesmo (Anexo 3).

De seguida foi realizado um questionário focado do parâmetro da respiração e cujo objectivo foi realizar uma pré-selecção dos pacientes que tinham história de problemas respiratórios^{12,28} (Anexo 4).

Os indivíduos que participaram no estudo foram submetidos a uma avaliação clínica completa que incluiu:

- O preenchimento da história clínica de odontopediatria e ortodontia já existentes na Clínica Dentária Universitária (Anexo 5);
- Exame clínico completo da cavidade oral e estruturas anexas;
- Testes para averiguar o tipo de respiração:
 - Verificação da presença ou não de condensação de ar num espelho extra-oral colocado sob as narinas para determinar se os pacientes respiravam pelo nariz ou pela boca e com ou sem esforço – os pacientes foram instruídos para respirar normalmente durante alguns segundos, após assoarem o nariz^{13,39,45};
 - Verificação da capacidade de manter a boca encerrada com água durante 3 minutos – os pacientes que não foram capazes de realizar este teste, ou que o realizaram em esforço, foram incluídos do grupo de pacientes com respiração oral ou mista^{12,13,45};
- Exames complementares de diagnóstico
 - Ortopantomografia
 - Telerradiografia de perfil
 - Fotografias intra e extra-orais.

Para determinar o biotipo facial dos indivíduos que participaram no estudo procedeu-se à execução dos traçados cefalométricos.

3.2)1. Procedimento para a obtenção da telerradiografia

As telerradiografias de perfil foram tiradas segundo o protocolo utilizado no Mestrado Integrado em Medicina Dentária da Universidade Católica, de acordo com os seguintes procedimentos^{1,44}:

1. A distância entre o sensor posicionado no cefalostato e foco emissor de raio-x foi de 152 cm;
2. Posicionamento da cabeça no cefalostato:
 - 2.1) Ajuste da altura do cefalostato, até as olivas estarem ao mesmo nível dos ouvidos do indivíduo;
 - 2.2) Ajuste das olivas de forma cuidadosa até serem introduzidas no ouvido do indivíduo;
 - 2.3) Ajuste do posicionador nasal até entrar em contacto com o Násion cutâneo do indivíduo;
 - 2.4) Ajuste do ângulo da cabeça até o plano de Frankfurt estar paralelo ao solo.
3. Lábios juntos mas sem realizar tensão e as arcadas dentárias em intercuspidação máxima.

3.2)2. Obtenção dos traçados cefalométricos

Os traçados cefalométricos foram efectuados apenas por um investigador e realizados sob as mesmas condições.

As telerradiografias foram importadas directamente para o programa informático e os traçados cefalométricos foram obtidos da seguinte forma:

- Captura da telerradiografia;
- Calibração da telerradiografia;
- Selecção da análise cefalométrica pretendida;
- Marcação dos pontos sobre a telerradiografia (Anexo 6);
- Obtenção do quadro de resultados.

3.2)2.1. Cefalometria Resumida de Ricketts e Biotipo Facial

Através da análise cefalometria resumida de Ricketts, o biotipo facial foi determinado pelo valor dos seguintes parâmetros¹⁰ (Anexos 7 e 8):

	Norma	Desvio Padrão	Correcção Biológica
Altura facial inferior	47°	±4°	-
Profundidade facial	87°	±3°	+0,3°/ano
Eixo facial	90°	±3°	-
Ângulo do plano mandibular	26°	±4°	-0,3°/ano
Arco mandibular	26	±4°	+0,5°/ano

Tabela 1 - Determinação do Biotipo Facial

Após o cálculo da média aritmética destas cinco variáveis foi possível determinar o índice de VERT (quantidade de crescimento vertical). O cálculo deste índice foi obtido com a norma referente aos 9 anos de idade, tendo sido realizada a correcção biológica correspondente a cada parâmetro citado anteriormente para os indivíduos com mais de 9 anos de idade¹⁰.

Para cada um dos parâmetros foi calculado o desvio do indivíduo em relação à norma, sendo que os desvios para o padrão dolicofacial foram registados com o sinal (-) negativo, os desvios para o padrão braquifacial foram registados com o sinal (+) positivo e os desvios que se mantiveram na norma foram registados com o valor (0). Este valor foi dividido pelo desvio padrão de cada medida correspondente e por fim obteve-se a média dos 5 desvios com os sinais correspondentes. O VERT negativo traduziu o caso de um indivíduo dolicofacial e o VERT positivo o caso de um indivíduo braquifacial¹⁰.

Existe uma tabela formulada por Ricketts que classifica o biotipo facial de acordo com o valor do VERT em: dolicofacial severo (-2), dolicofacial (-1), dolicofacial suave (-0,5), mesofacial (0), braquifacial (+0,5) e braquifacial severo (+1). No entanto, uma vez que os indivíduos observados não apresentaram valores de VERT nem muito negativos nem muito positivos, de forma a simplificar o tratamento estatístico dos dados obtidos, optou-se pela classificação dos indivíduos somente entre dolicofacial, mesofacial e braquifacial^{10,46}.

Após a análise completa dos indivíduos, estes foram divididos em dois grupos:

- Grupo 1 - Indivíduos com respiração nasal:
- Grupo 2 - Indivíduos com respiração mista.

Nenhum indivíduo foi classificado como sendo respirador exclusivamente oral, uma vez que não se verificou nenhum caso em que não existisse alguma permeabilidade da via aérea nasal.

3.2)3. Avaliação clínica pelo Otorrinolaringologista

Os indivíduos do Grupo 2 foram posteriormente avaliados pelo Dr. Raúl Amaral, assistente graduado do serviço de Otorrinolaringologia do Hospital São Teotónio de Viseu, que diagnosticou a causa do desenvolvimento da respiração mista e investigou as prováveis patologias natorrespiratórias associadas. Para isto, foi realizada novamente uma breve história clínica e rinoscopia anterior. Esta técnica consiste na inspeção da cavidade nasal com o auxílio de um espéculo nasal (rinoscópio). Este é introduzido no vestíbulo, com as lâminas fechadas, e com a sua porção superior levemente lateralizada. De seguida, as lâminas são abertas cuidadosamente para se observarem as estruturas no interior da fossa nasal, o septo e cornetos inferiores. As principais alterações possíveis de verificar são o aspecto e cor da mucosa, vascularização, presença de secreções, aspecto e características das secreções, desvios do septo nasal, edema dos cornetos, presença de tumores, ulcerações, perfurações e corpos estranhos^{19,34,36,38,42,43,47-49}.

Durante o exame otorrinolaringológico, foi também possível avaliar o tamanho das amígdalas palatinas que podem ser classificadas em 4 graus diferentes, dependendo do grau de obstrução proporcionado ao nível da orofaringe:

- grau 0 – amígdalas limitadas à fossa amigdalina
- grau I - obstruções amigdalinas até 25% da orofaringe;
- grau II - obstrução de 25-50%;
- grau III - obstrução de 50-75%;
- grau IV - obstrução maior que 75% da luz da orofaringe.^{19,34,36,38,42,43,47-49}

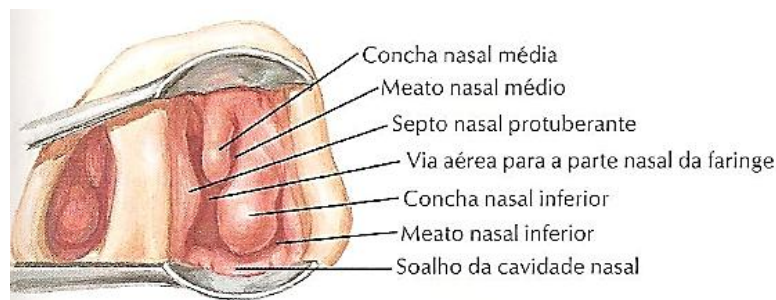


Figura 3 - Ilustração esquemática da rinoscopia anterior⁷

3.2)4. Análise estatística dos resultados

O tratamento estatístico dos dados obtidos através do questionário, avaliação clínica e determinação do biotipo facial, foi realizado com o software SPSS para Windows, versão 17.0. De seguida foi aplicado o teste qui-quadrado que é utilizado para avaliar se existe independência entre duas variáveis, sendo que a significância estatística foi determinada para $P < 0,05$. A hipótese nula (H_0) deste teste afirma que “as variáveis são independentes”^{12,27,28,38,42,45,50-53}.

No entanto, este teste apresenta algumas limitações, uma das quais é não dever ser utilizado quando existem células da tabela contingência com valores esperados inferiores a 5 (ou, para minimizar o erro, não deverão ultrapassar 20% do total de células). A solução mais comumente utilizada passa pelo reagrupamento das categorias das variáveis e/ou pela substituição pelo teste exacto de Fisher no caso de tabelas 2×2 ⁵¹⁻⁵³.

Durante a análise estatística, para algumas variáveis, foi possível rejeitar H_0 , o que não significa que estas são dependentes, pois o qui-quadrado não fornece informação sobre a força de associação entre as variáveis estudadas. Desta forma mediu-se a força ou grau de associação calculando o coeficiente V de Cramer⁵¹⁻⁵³.

Este coeficiente varia entre 0 e 1 da seguinte forma:

- $< 0,2$ – associação muito fraca
- $\geq 0,2$ e $< 0,4$ – associação fraca
- $\geq 0,4$ e $< 0,7$ – associação moderada
- $\geq 0,7$ e $< 0,9$ – associação elevada
- $\geq 0,9$ e ≤ 1 – associação muito elevada.

4. RESULTADOS

De seguida serão apresentadas as tabelas e gráficos referentes à análise estatística efectuada sobre os parâmetros de maior interesse para o estudo.

A avaliação da respiração foi realizada durante o exame clínico conforme descrito na metodologia e, posteriormente, confirmada pela avaliação clínica do Dr. Raúl Amaral, permitindo concluir que 28% dos indivíduos apresentam respiração mista.

Respiração		
	Frequência	Percentagem
Nasal	36	72
Mista	14	28
Total	50	100

Tabela 2 – Avaliação da respiração

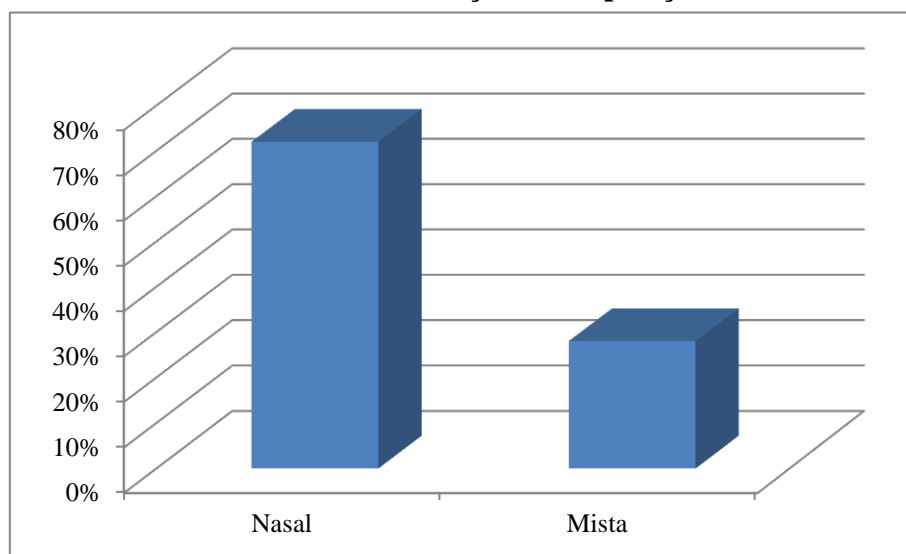


Figura 4 – Gráfico Avaliação da respiração

Em relação à questão de rressonar durante a noite, 30% dos indivíduos responderam afirmativamente a este parâmetro durante o preenchimento do questionário.

Relativamente à presença de alergias, a questão referente a este parâmetro no questionário, foi somente respondida de forma afirmativa em relação aos indivíduos já diagnosticados. No entanto, durante a avaliação clínica pelo Dr. Raúl Amaral, foi possível confirmar a história de alergias e o diagnóstico de rinite alérgica em alguns indivíduos que desconheciam ser portadores desta condição. No total foi possível concluir que 26% dos indivíduos da amostra possuíam alergias.

A avaliação do parâmetro referente às patologias respiratórias também esteve presente no questionário aplicado, e foram consideradas as seguintes condições: asma, sinusite, rinite e pneumonias de repetição, desde que tivessem sido previamente diagnosticadas por um especialista. À semelhança do que foi descrito para o parâmetro das alergias, o Dr. Raúl Amaral diagnosticou novos casos de sinusite e rinite alérgica e fez a confirmação dos restantes pacientes que afirmavam serem portadores de alguma destas condições. No total foi possível concluir que 26% dos indivíduos da amostra possuíam patologias respiratórias.

	Rressonar		Alergias		Patologias Respiratórias	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%
Sim	15	30	13	26	13	26
Não	35	70	37	74	37	74
Total	50	100	50	100	50	100

Tabela 3 – Parâmetros relacionados com a respiração

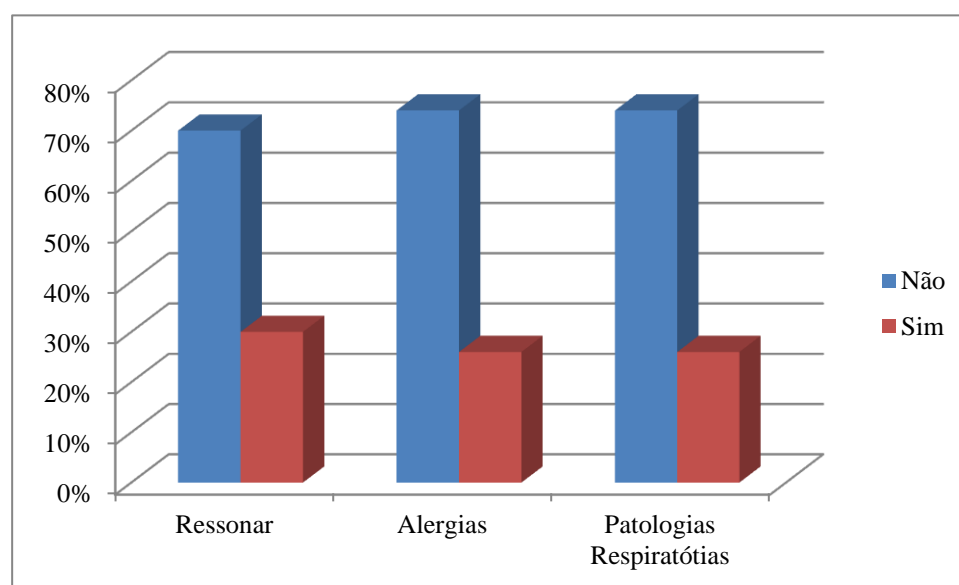


Figura 5 – Gráfico Parâmetros relacionados com a respiração

A avaliação da hipertrofia das amígdalas foi realizada durante o exame clínico inicial e confirmada pelo Dr. Raúl Amaral, sendo possível concluir que 44% dos indivíduos possuíam hipertrofia das amígdalas (e/ou dos adenóides).

Amígdalas		
	Frequência	Percentagem
Presentes e Normais	28	56
Presentes e Hipertrofiadas	22	44
Total	50	100

Tabela 4 - Avaliação das amígdalas

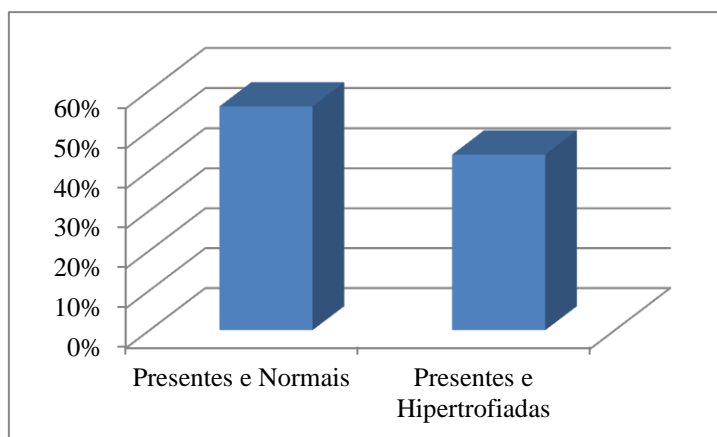


Figura 6 – Gráfico Avaliação das amígdalas

Para todas as tabelas efectuadas foi testada a hipótese nula: *as variáveis são independentes.*

Dolicofacial * Respiração Mista Crosstabulation					
		Respiração Mista		Total	
		Não	Sim		
Dolicofacial	Não	<u>Count</u>	28	6	34
		<u>Expected Count</u>	24,5	9,5	34,0
		<u>% within Dolicofacial</u>	82,4%	17,6%	100,0%
		<u>% within Respiração Mista</u>	77,8%	42,9%	68,0%
		<u>% of Total</u>	56,0%	12,0%	68,0%
	Sim	<u>Count</u>	8	8	16
		<u>Expected Count</u>	11,5	4,5	16,0
		<u>% within Dolicofacial</u>	50,0%	50,0%	100,0%
		<u>% within Respiração Mista</u>	22,2%	57,1%	32,0%
		<u>% of Total</u>	16,0%	16,0%	32,0%
Total	<u>Count</u>	36	14	50	
	<u>Expected Count</u>	36,0	14,0	50,0	
	<u>% within Dolicofacial</u>	72,0%	28,0%	100,0%	
	<u>% within Respiração Mista</u>	100,0%	100,0%	100,0%	
	<u>% of Total</u>	72,0%	28,0%	100,0%	

Chi-Square Tests				
	<u>Value</u>	<u>df</u>	<u>Asymp. Sig. (2-sided)</u>	<u>Exact Sig. (2-sided)</u>
Pearson Chi-Square	5,649 ^a	1	,017	
Fisher's Exact Test				,040
N of Valid Cases	50			

Symmetric Measures			
		<u>Value</u>	<u>Approx. Sig.</u>
Nominal by Nominal	<u>Phi</u>	,336	,017
	<u>Cramer's V</u>	,336	,017
N of Valid Cases		50	

Tabela 5 - Associação entre indivíduos com Biotipo Dolicofacial e Respiração Mista

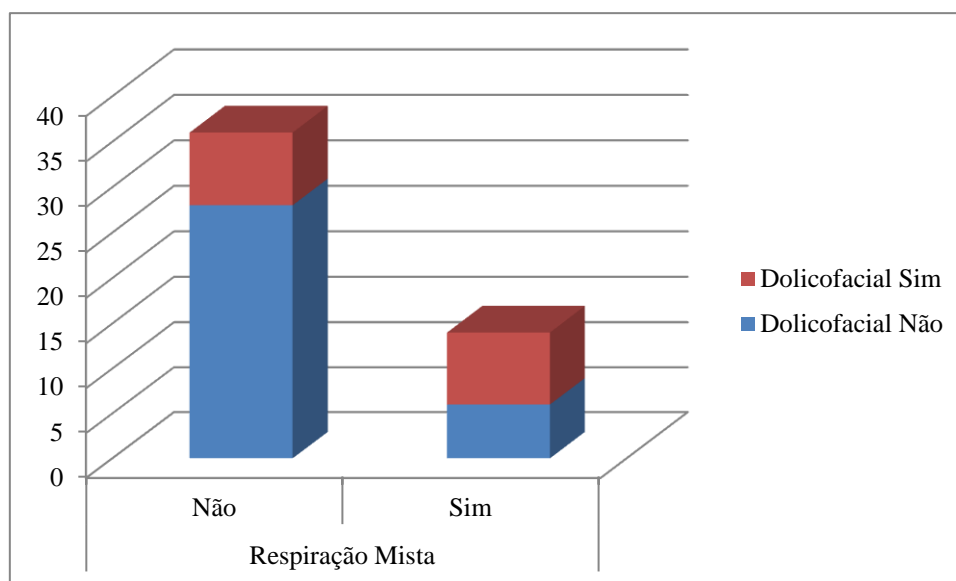


Figura 7 - Associação entre indivíduos com Biotipo Dolicofacial e Respiração Mista

Em relação à associação entre os indivíduos que apresentam biotipo dolicofacial e respiração mista verificou-se que: 50% dos indivíduos que apresentam respiração mista (8), são dolicofaciais. Não foi possível aplicar o teste qui-quadrado pois na tabela de contingência existem valores esperados inferiores a 5, pelo que foi substituído pelo teste exacto de Fisher. Para este caso é possível verificar que a hipótese nula H_0 foi rejeitada o que significa que as variáveis não são independentes, existindo significância estatística (0,040). A força de associação determinada pelo coeficiente V de Cramer é fraca.

Classe 2 Esquelética * Dolicofacial Crosstabulation					
		Dolicofacial		Total	
		Não	Sim		
Classe 2 Esquelética	Não	<u>Count</u>	24	6	30
		<u>Expected Count</u>	20,4	9,6	30,0
		<u>% within Classe 2 Esquelética</u>	80,0%	20,0%	100,0%
		<u>% within Dolicofacial</u>	70,6%	37,5%	60,0%
		<u>% of Total</u>	48,0%	12,0%	60,0%
	Sim	<u>Count</u>	10	10	20
		<u>Expected Count</u>	13,6	6,4	20,0
		<u>% within Classe 2 Esquelética</u>	50,0%	50,0%	100,0%
		<u>% within Dolicofacial</u>	29,4%	62,5%	40,0%
		<u>% of Total</u>	20,0%	20,0%	40,0%
Total	<u>Count</u>	34	16	50	
	<u>Expected Count</u>	34,0	16,0	50,0	
	<u>% within Classe 2 Esquelética</u>	68,0%	32,0%	100,0%	
	<u>% within Dolicofacial</u>	100,0%	100,0%	100,0%	
	<u>% of Total</u>	68,0%	32,0%	100,0%	

Chi-Square Tests

	<u>Value</u>	<u>df</u>	<u>Asymp. Sig. (2-sided)</u>	<u>Exact Sig. (2-sided)</u>
Pearson Chi-Square	4,963 ^a	1	,026	
Fisher's Exact Test				,034
N of Valid Cases	50			

Symmetric Measures

		<u>Value</u>	<u>Approx. Sig.</u>
Nominal by Nominal	<u>Phi</u>	,315	,026
	<u>Cramer's V</u>	,315	,026
N of Valid Cases		50	

Tabela 6 - Associação entre indivíduos com Classe 2 Esquelética e Biotipo Dolicofacial

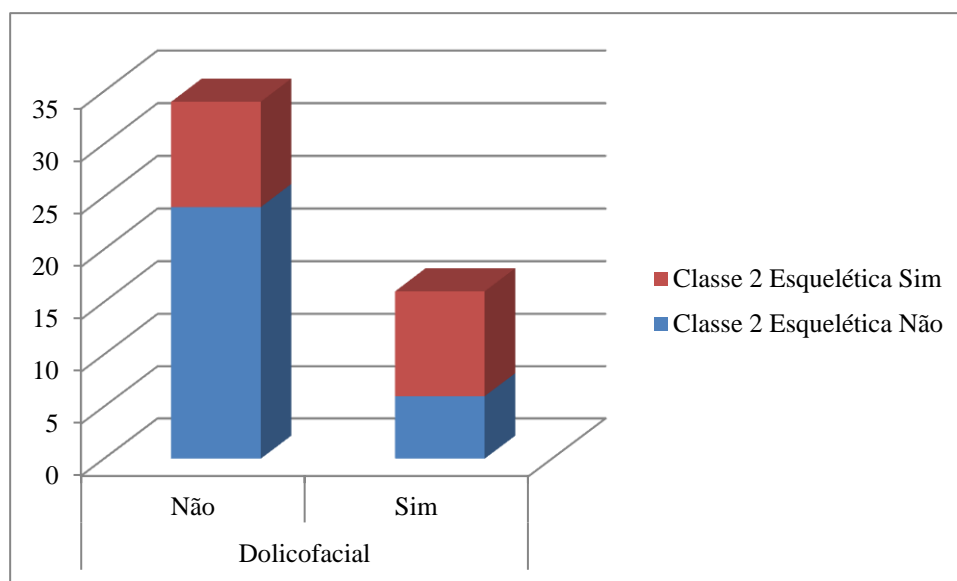


Figura 8 - Associação entre indivíduos com Classe 2 Esq. e Biotipo Dolicofacial

Em relação à associação entre os indivíduos que apresentam classe 2 esquelética e biotipo dolicofacial verificou-se que: 50% dos indivíduos que apresentam classe 2 esquelética (10), também apresentam biotipo dolicofacial, tendo sido possível aplicar o teste qui-quadrado. Para este caso é possível verificar que a hipótese nula H_0 foi rejeitada o que significa que as variáveis não são independentes, existindo significância estatística (0,026). A força de associação determinada pelo coeficiente V de Cramer é fraca.

Respiração Mista * Alergias Crosstabulation					
		Alergias		Total	
			Sim	Não	
Respiração Mista	Não	Count	5	31	36
		Expected Count	9,4	26,6	36,0
		% within Respiração Mista	13,9%	86,1%	100,0%
		% within Alergias	38,5%	83,8%	72,0%
		% of Total	10,0%	62,0%	72,0%
	Sim	Count	8	6	14
		Expected Count	3,6	10,4	14,0
		% within Respiração Mista	57,1%	42,9%	100,0%
		% within Alergias	61,5%	16,2%	28,0%
		% of Total	16,0%	12,0%	28,0%
Total	Count	13	37	50	
	Expected Count	13,0	37,0	50,0	
	% within Respiração Mista	26,0%	74,0%	100,0%	
	% within Alergias	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	26,0%	74,0%	100,0%	

Chi-Square Tests				
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	9,802 ^a	1	,002	
Fisher's Exact Test				,004
N of Valid Cases	50			

Symmetric Measures			
		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	-,443	,002
	Cramer's V	,443	,002
N of Valid Cases		50	

Tabela 7 - Associação entre indivíduos que possuem Respiração Mista e Alergias

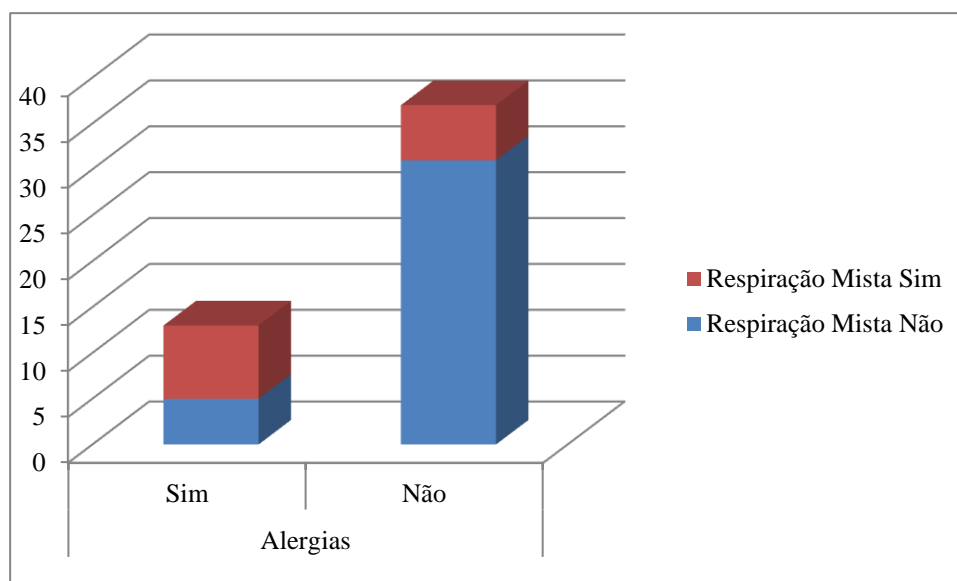


Figura 9 - Associação entre indivíduos que possuem Respiração Mista e Alergias

Em relação à associação entre os indivíduos que possuem respiração mista e alergias verificou-se que: 57,1% dos indivíduos que apresentam respiração mista (8), também possuem alergias. Não foi possível aplicar o teste qui-quadrado pois na tabela de contingência existem valores esperados inferiores a 5, pelo que foi substituído pelo teste exacto de Fisher. Para este caso é possível verificar que a hipótese nula H_0 foi rejeitada o que significa que as variáveis não são independentes, existindo significância estatística (0,004). A força de associação, determinada pelo coeficiente V de Cramer é moderada.

Respiração Mista * Patologias Respiratórias Crosstabulation					
		Patologias Respiratórias		Total	
		Sim	Não		
Respiração Mista	Não	Count	1	35	36
		Expected Count	9,4	26,6	36,0
		% within Respiração Mista	2,8%	97,2%	100,0%
		% within Patologias Respiratórias	7,7%	94,6%	72,0%
		% of Total	2,0%	70,0%	72,0%
	Sim	Count	12	2	14
		Expected Count	3,6	10,4	14,0
		% within Respiração Mista	85,7%	14,3%	100,0%
		% within Patologias Respiratórias	92,3%	5,4%	28,0%
		% of Total	24,0%	4,0%	28,0%
Total	Count	13	37	50	
	Expected Count	13,0	37,0	50,0	
	% within Respiração Mista	26,0%	74,0%	100,0%	
	% within Patologias Respiratórias	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	26,0%	74,0%	100,0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	36,037 ^a	1	,000	
Fisher's Exact Test				,000
N of Valid Cases	50			

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	-,849	,000
	Cramer's V	,849	,000
N of Valid Cases		50	

Tabela 8 - Associação entre indivíduos que possuem Respiração Mista e Patologias Respiratórias

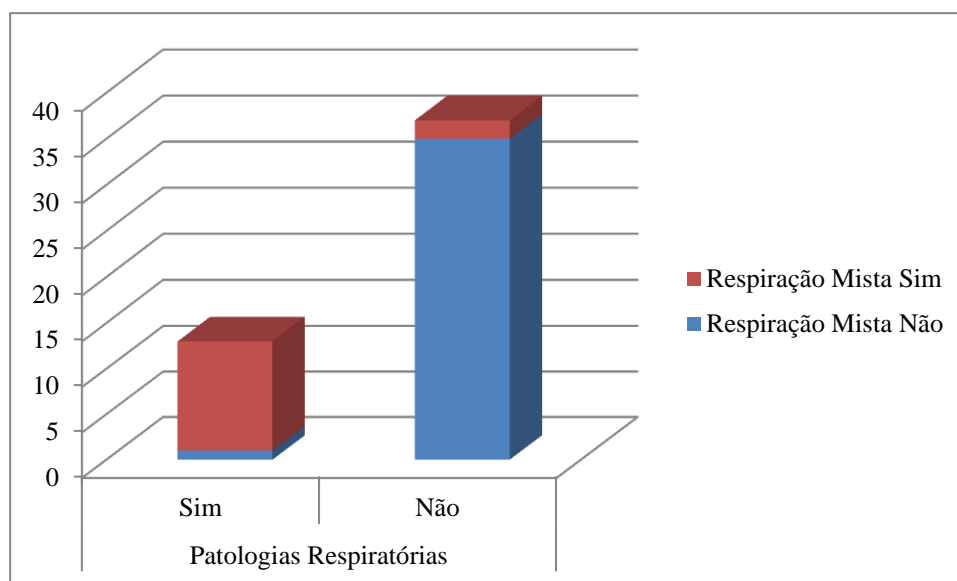


Figura 10 - Associação entre indivíduos que possuem Respiração Mista e Patologias Respiratórias

Em relação à associação entre os indivíduos que possuem respiração mista e patologias respiratórias verificou-se que: 92,3% dos indivíduos que apresentam respiração mista (12), também possuem patologias respiratórias. Não foi possível aplicar o teste qui-quadrado pois na tabela de contingência existem valores esperados inferiores a 5, pelo que foi substituído pelo teste exacto de Fisher. Para este caso é possível verificar que a hipótese nula H_0 foi rejeitada o que significa que as variáveis não são independentes, existindo significância estatística (0,000). A força de associação, determinada pelo coeficiente V de Cramer é elevada.

Para além das tabelas e gráficos apresentados anteriormente, foram analisadas outras variáveis (independentes dos objectivos do estudo) recolhidas através do questionário e exame clínico que se encontram no Anexo 9 mas cuja análise não permitiu a determinação de associações.

Existem alguns pontos que podem ser salientados:

- Em relação ao género a amostra cumpriu o que estava previsto nos objectivos deste estudo – 50% indivíduos do género feminino e 50% de indivíduos do género masculino;
- A classificação esquelética dos indivíduos foi determinada através da cefalometria resumida de Ricketts e permitiu concluir que 58% dos indivíduos apresentam padrão esquelético de Classe I;
- A avaliação do biotipo facial foi determinada através da cefalometria resumida de Ricketts e permitiu concluir que 36% dos indivíduos apresentam biotipo braquifacial, 34% biotipo mesofacial e 30% biotipo dolicofacial;
- Em relação aos hábitos orais, a sua presença e frequência foram determinadas durante a aplicação do questionário e foram posteriormente repartidas em 4 grupos:
 - Sim (presença do hábito) durante menos de 1 ano
 - Sim (presença do hábito) entre 1 e 2 anos
 - Sim (presença do hábito) superior a 2 anos
 - Não (ausência do hábito)

Foi possível concluir que 50% dos indivíduos da amostra utilizaram biberão por um período superior a 2 anos, a maioria dos indivíduos (88%) não realizou sucção digital em nenhuma altura do seu crescimento e 30% dos indivíduos utilizaram chupeta por um período superior a 2 anos;

- A relação molar foi determinada pelo exame clínico e permitiu concluir que 54% dos indivíduos possuem classe I molar, 40% classe II molar, 2% classe III molar e 4% dos indivíduos não possuíam os molares permanentes erupcionados, pelo que não foi possível avaliar a relação molar nestes casos;

- Em relação à presença de mordida cruzada posterior, esta foi avaliada pelo exame clínico inicial e permitiu concluir que somente 18% dos indivíduos possuíam este tipo de má-oclusão e sempre de forma unilateral.
- A mordida aberta anterior foi avaliada no exame clínico inicial e permitiu concluir que 14% dos indivíduos possuem esta má-oclusão;
- 44% dos indivíduos do género feminino e 36% dos indivíduos do género masculino apresentam classe 2 esquelética.
- 16% dos indivíduos do género feminino e 12% dos indivíduos do género masculino possuem respiração mista
- 18% dos indivíduos do género feminino e 14% dos indivíduos do género masculino possuem biotipo dolicofacial.
- 50% dos indivíduos que possuem respiração mista ressonam durante a noite. Para analisar a associação respiração mista e a variável ressonar durante a noite, foi aplicado o teste exacto de Fisher cujo nível de significância (0,085) permitiu aceitar H0 (independência de variáveis).
- 21,4% dos indivíduos que possuem respiração mista realizaram sucção digital por mais de 2 anos. Para analisar a associação respiração mista e o hábito de sucção digital, foi aplicado o teste exacto de Fisher cujo nível de significância (0,219) permitiu aceitar H0 (independência de variáveis).
- 28,6% dos indivíduos que possuem respiração mista utilizaram chupeta por um período inferior a um ano. Para analisar a associação respiração mista e o hábito de utilização de chupeta, foi aplicado o teste exacto de Fisher cujo nível de significância (0,338) permitiu aceitar H0 (independência de variáveis).
- 50% dos indivíduos que possuem respiração mista utilizaram biberão por um período superior a 2 anos. Para analisar a associação respiração mista e o hábito de

utilização de biberão, foi aplicado o teste exacto de Fisher cujo nível de significância (0,953) permitiu aceitar H0 (independência de variáveis).

- 37% dos indivíduos que possuem respiração mista também possuem classe II molar. Para analisar a associação respiração mista e a relação molar de classe II, foi possível aplicar o teste qui-quadrado cujo nível de significância (0,700) permitiu aceitar H0 (independência de variáveis).
- 14,3% dos indivíduos que possuem respiração mista também possuem mordida cruzada posterior unilateral. Para analisar a associação respiração mista e a mordida cruzada posterior unilateral, foi aplicado o teste exacto de Fisher cujo nível de significância (1.000) permitiu aceitar H0 (independência de variáveis).
- 28,6% dos indivíduos que possuem respiração mista também possuem mordida aberta anterior. Para analisar a associação respiração mista e a mordida aberta anterior, foi aplicado o teste exacto de Fisher cujo nível de significância (0,085) permitiu aceitar H0 (independência de variáveis).
- 28,6% dos indivíduos que possuem mordida aberta realizaram sucção digital por um período superior a 2 anos. Para analisar a associação mordida aberta anterior e o hábito de sucção digital, foi aplicado o teste exacto de Fisher cujo nível de significância (0,199) permitiu aceitar H0 (independência de variáveis).
- 28,6% dos indivíduos que possuem mordida aberta utilizaram chupeta por um período superior a 2 anos. Para analisar a associação mordida aberta anterior e o hábito de chupeta, foi aplicado o teste exacto de Fisher cujo nível de significância (0,852) permitiu aceitar H0 (independência de variáveis).
- 42,9% dos indivíduos que possuem mordida aberta utilizaram biberão por um período superior a 2 anos. Para analisar a associação mordida aberta anterior e o hábito de utilização de biberão, foi aplicado o teste exacto de Fisher cujo nível de significância (0,189) permitiu aceitar H0 (independência de variáveis).

De seguida são apresentados dois exemplos de indivíduos que participaram no estudo e que apresentam características distintas em relação à classificação esquelética, biotipo facial e tipo de respiração.

Clínico 1 – Exemplo de paciente com Classe 1 Esquelética, Biotipo Mesofacial e Respiração Nasal



Figura 11 - Fotografias extra-orais frontais do Caso Clínico 1: A – PIM; B- Repouso; C- Sorriso

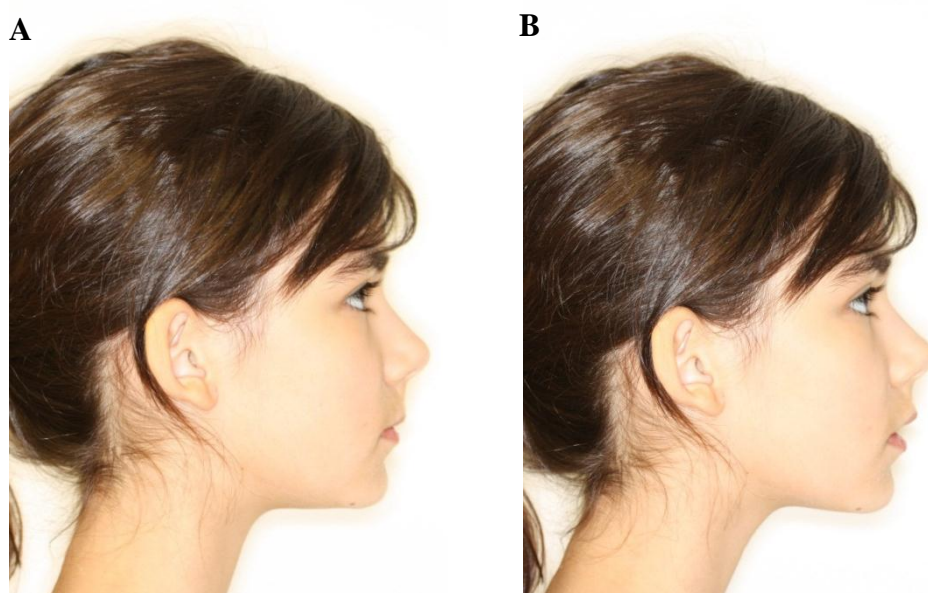


Figura 12 - Fotografias extra-orais de perfil do Caso Clínico 1: A – PIM; B - Repouso

A paciente apresenta biotipo mesofacial e respiração nasal, sendo possível observar que a face é equilibrada.

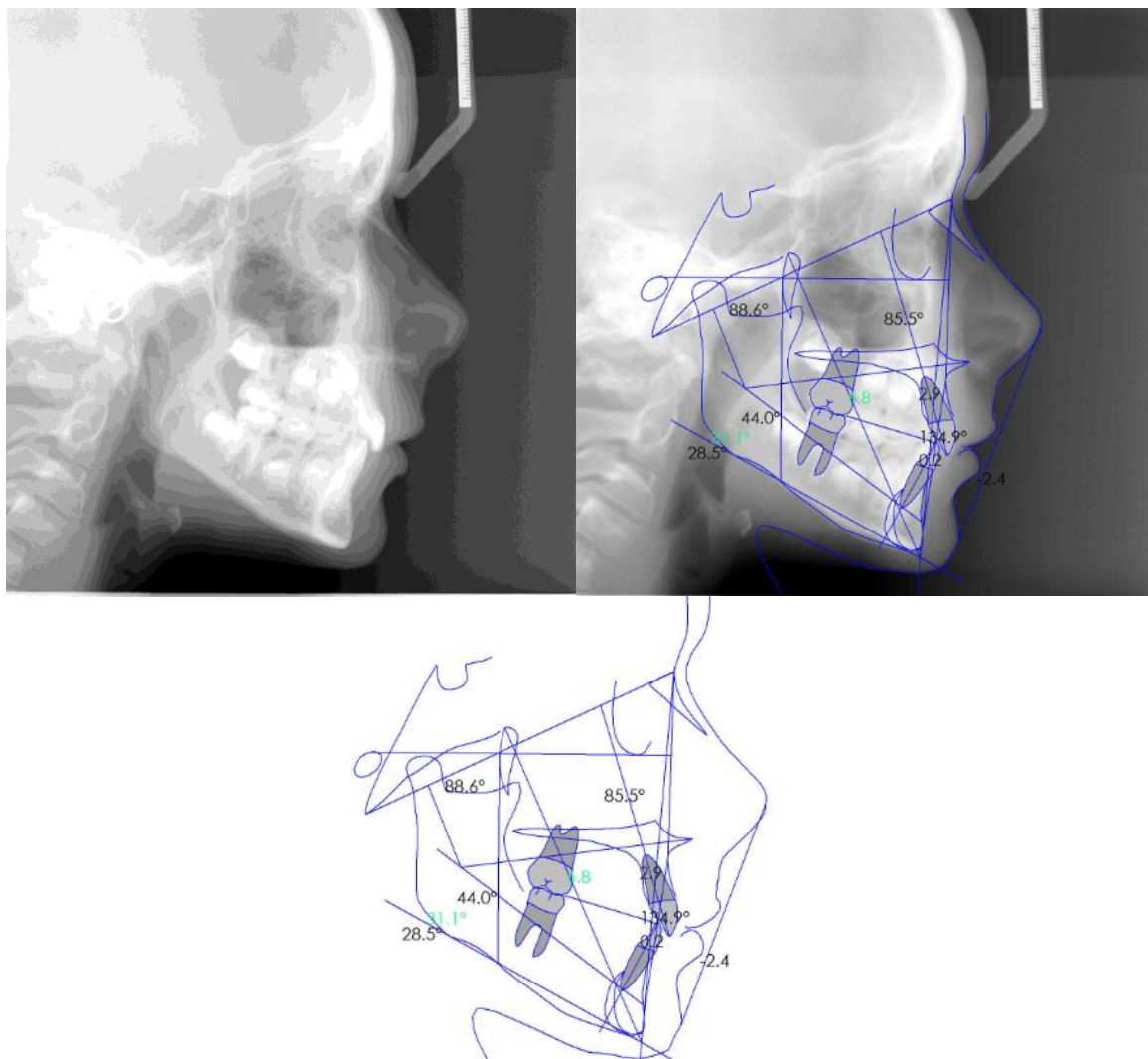


Figura 13 - Telerradiografia lateral e Cefalometria resumida de Ricketts do Caso Clínico 1

Medida	Activo	Un.Desvio	<	Media	>	Dif	Correção	Classe
Mandible (Lower)								
Facial Axis	88.6°	N	87.0°	90.0°	93.0°	-1.4°		MesoFacial
Facial Depht Angle	85.5°	N	84.2°	87.2°	90.2°	-1.7°		MesoFacial
Mandibular Plane ...	28.5°	N	21.8°	25.8°	29.8°	2.7°		MesoFacial
Lower Facial Height	44.0°	N	43.0°	47.0°	51.0°	-3.0°		MesoFacial
Mandibular Arch	31.1°	x	22.4°	26.4°	30.4°	4.8°	Diminuir 0.8°	Prognatia
Maxilla (Upper)								
Convexity	2.9	N	-0.2	1.8	3.8	1.0		Clase I Osea
Maxillary Depth	88.8°	N	87.0°	90.0°	93.0°	-1.2°		Normal
Teeth								
Lower Incisor Protr...	0.2	N	-1.3	1.0	3.3	-0.8		Normal
Lower Incisor Incl...	19.8°	N	18.0°	22.0°	26.0°	-2.2°		Normal
Upper Molar Positi...	6.8	-x	9.8	12.8	15.8	-5.9	Aumentar -2.9	Clase III
Extrusión II	0.5	N	-0.8	1.3	3.3	-0.7		Normal
Interincisal Angle	134.9°	N	126.0°	132.0°	138.0°	2.9°		Normal
Soft Tissue								
Protrusión Labial	-2.4	N	-4.2	-2.2	-0.2	-0.3		Normal

Tabela 9 - Tabela de resultados da análise resumida de Ricketts do Caso Clínico 1

Caso Clínico 2 – Exemplo de paciente com Classe 2 Esquelética, Biotipo Dolicofacial e Respiração Mista

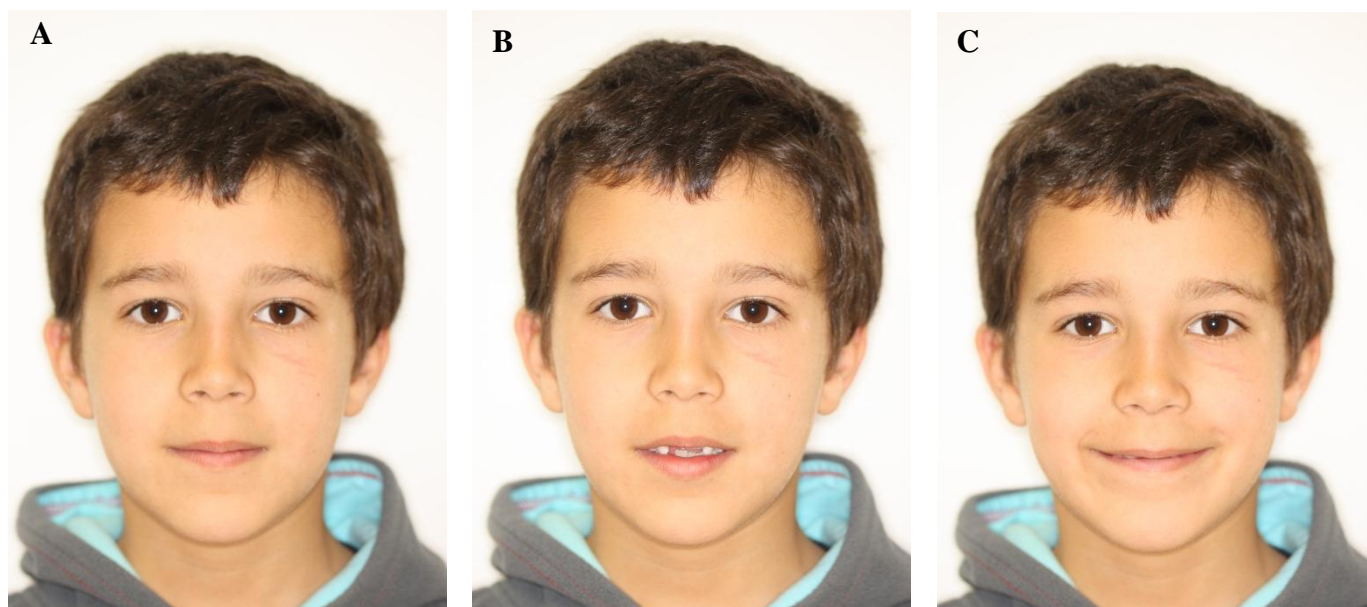


Figura 14 - Fotografias extra-orais frontais do Caso Clínico 2: A – PIM; B- Repouso; C- Sorriso

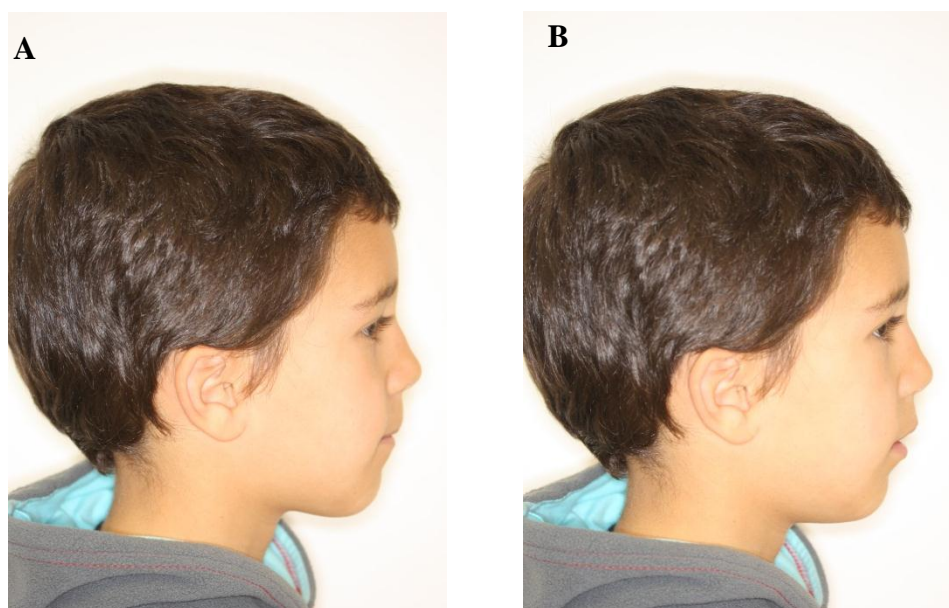


Figura 15 - Fotografias extra-orais de perfil do Caso Clínico 2: A – PIM; B - Repouso

O paciente apresenta biotipo dolicofacial e respiração mista, sendo possível observar que possui características da facies adenoideia.

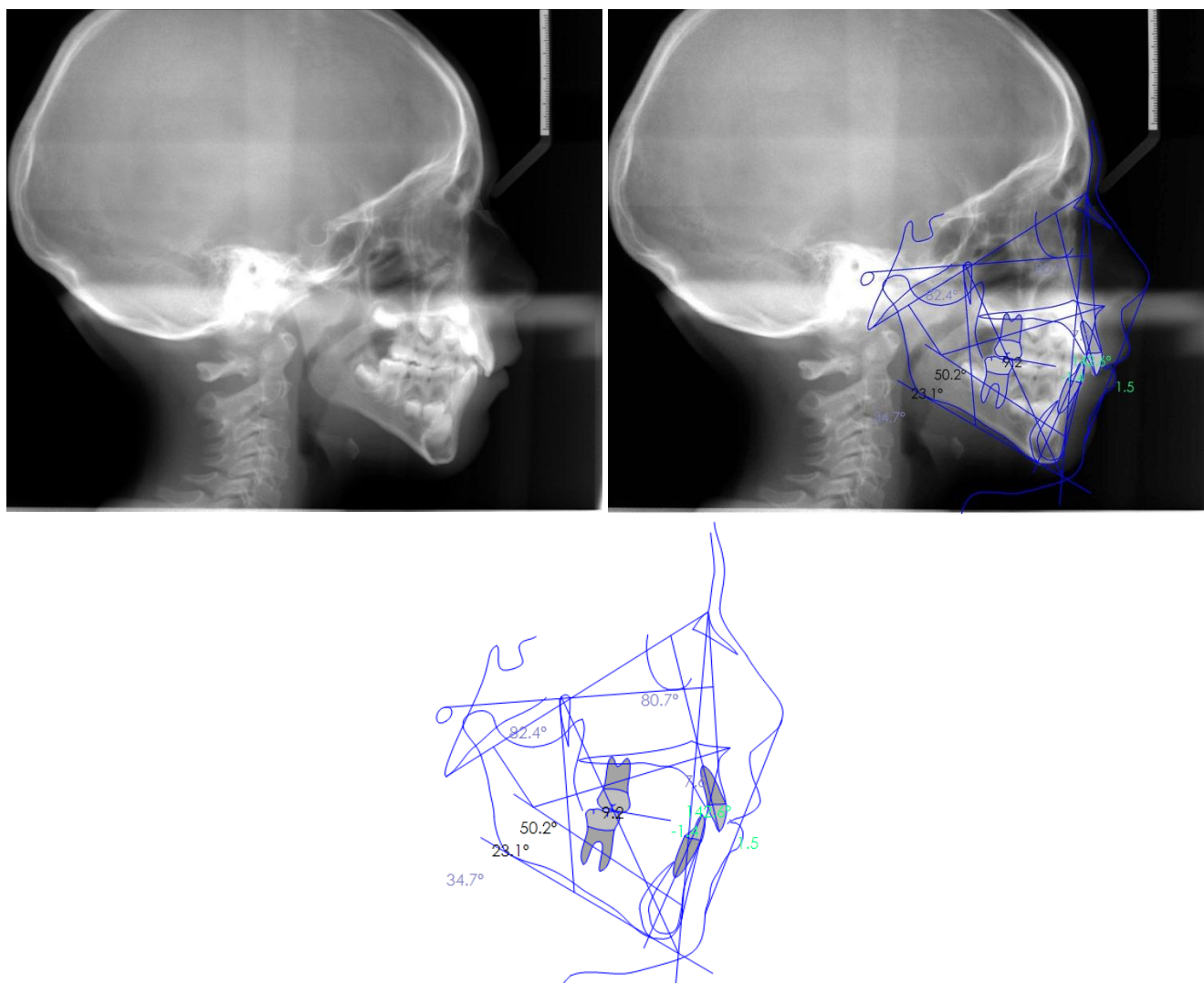


Figura 16 - Telerradiografia lateral e Cefalometria resumida de Ricketts do Caso Clínico 2

Medida	Activo	Un.Desvio	<	Media	>	Dif	Correção	Classe
Mandible (Lower)								
Facial Axis	82.4°	-xx	87.0°	90.0°	93.0°	-7.6°	Aumentar -4.6°	DólicoFacial
Facial Depth Angle	80.7°	-xx	84.0°	87.0°	90.0°	-6.3°	Aumentar -3.3°	DólicoFacial
Mandibular Plane ...	34.7°	xx	22.0°	26.0°	30.0°	8.7°	Diminuir 4.7°	DólicoFacial
Lower Facial Height	50.2°	N	43.0°	47.0°	51.0°	3.2°		MesoFacial
Mandibular Arch	23.1°	N	22.0°	26.0°	30.0°	-2.9°		Normal
Maxilla (Upper)								
Convexity	7.6	xx	0.0	2.0	4.0	5.6	Diminuir 3.6	
Maxillary Depth	89.4°	N	87.0°	90.0°	93.0°	-0.6°		Normal
Teeth								
Lower Incisor Protr...	-1.4	-x	-1.3	1.0	3.3	-2.4	Aumentar -0.1	Retrusión
Lower Incisor Incl...	10.0°	-xx	18.0°	22.0°	26.0°	-12.0°	Aumentar -8.0°	Linguo-versión
Upper Molar Positi...	9.2	N	9.0	12.0	15.0	-2.8		Clase I
Extrusión II	3.5	x	-0.8	1.3	3.3	2.3	Diminuir 0.3	Extruido
Interincisal Angle	142.6°	x	126.0°	132.0°	138.0°	10.6°	Diminuir 4.6°	Aument.
Soft Tissue								
Protrusión Labial	1.5	x	-4.0	-2.0	0.0	3.5	Diminuir 1.5	Protusión Lab...

Tabela 10 - Tabela de resultados da análise resumida de Ricketts do Caso Clínico 2

Em relação à avaliação pelo Dr. Raúl Amaral, os 14 indivíduos diagnosticados com respiração mista foram submetidos a uma nova história clínica e rinoscopia anterior sendo possível concluir que 11 destes pacientes (78,6%) possuíam rinite alérgica hipertrófica (hipertrofia dos cornetos inferiores), de forma isolada ou combinada com outras patologias/anomalias:

- 4 dos pacientes possuíam rinite alérgica hipertrófica isolada;
- 2 pacientes apresentavam rinite alérgica hipertrófica associada a hipertrofia das amígdalas com grau de obstrução II (obstrução entre 25-50% da luz da orofaringe);
- 1 paciente apresentava rinite alérgica hipertrófica associada com um desvio anterior do septo nasal;
- 2 pacientes apresentavam rinite alérgica hipertrófica, sinusite e desvio anterior do septo nasal;
- 1 paciente apresentava rinite alérgica hipertrófica e asma;
- 1 paciente apresentava rinite alérgica hipertrófica e sinusite.

Os 3 pacientes que não foram diagnosticados com rinite alérgica hipertrófica apresentavam as seguintes condições:

- 1 paciente apresentava hipertrofia das amígdalas com grau de obstrução IV (obstrução superior a 75% da luz da orofaringe);
- 1 paciente apresentava hipertrofia das amígdalas com grau de obstrução II (obstrução entre 25-50% da luz da orofaringe) associada a desvio anterior do septo nasal;
- 1 paciente apresentava um hipodesenvolvimento da cavidade nasal associado a compressão maxilar.

5. DISCUSSÃO

A Medicina Dentária não é uma ciência isolada e, como tal, é imprescindível ter uma visão global de cada paciente de forma a abranger a sua complexidade.

A melhor forma de garantir o tratamento adequado de um paciente na prática clínica passa, em primeiro lugar, pelo seu estudo completo procurando compreender a sua história clínica, o motivo da consulta, os seus objectivos e necessidades e por fim estabelecer um plano de tratamento ideal. Para isto é fundamental, quando necessário, procurar a opinião e colaboração de outras especialidades médicas que podem constituir uma mais-valia no tratamento integrado de cada paciente.

Neste estudo em particular, o objectivo de estabelecer uma relação entre o biotipo facial e problemas do sistema respiratório contou com a colaboração entre a área da Medicina Dentária e a especialidade médica de Otorrinolaringologia.

Em relação à determinação do biotipo facial, esta foi realizada recorrendo à análise cefalométrica resumida de Ricketts e permitiu concluir que 36% dos indivíduos apresentam biotipo braquifacial, 34% biotipo mesofacial e 30% biotipo dolicofacial. Estes resultados encontram-se de acordo com os obtidos por Marques (2009) e Casado (1992), que determinaram nos seus trabalhos a prevalência do biotipo braquifacial em 55,8% e 67,3% dos indivíduos, respectivamente. Estes valores encontram-se em concordância, considerando que a população estudada é caucasiana e apresenta maior tendência a desenvolver este padrão facial^{54,55}.

Por sua vez, os trabalhos desenvolvidos por Ribeiro (2009) e Bianchini (2007) concluíram que a maior percentagem de indivíduos possuíam biotipo mesofacial e Penin (2007) concluiu que 50% dos indivíduos do seu estudo apresentaram biotipo dolicofacial^{13,46,56}.

Em relação à determinação do tipo de respiração foi realizado um questionário, história clínica completa e observação clínica no âmbito da Medicina Dentária e Otorrinolaringologia. Neste estudo foi possível concluir que 28% dos indivíduos apresentavam respiração mista, não se verificando diferença estatística em relação ao género. Nenhum paciente foi diagnosticado com respiração exclusivamente oral.

Este resultado está de acordo com Menezes (2006) e com Felcar (2010), que determinaram a prevalência de respiradores orais numa determinada amostra. Ambos os autores afirmam que o padrão de respiração exclusivamente oral é raro, sendo mais comum a existência de respiração mista e, conseqüentemente, incluíram no mesmo grupo os indivíduos que apresentam estes dois tipos de respiração. Menezes concluiu que a prevalência de respiradores

orais na amostra estudada foi de 53,3%, e Felcar obteve a percentagem de 56,8%, não se verificando diferença estatística em relação ao género. Da mesma forma, Frasson (2006) realizou um estudo em que foi avaliada a altura facial posterior e também neste trabalho a respiração mista foi incluída no grupo dos respiradores orais^{12,18,45}.

Na associação entre o biotipo facial e o tipo de respiração foi possível concluir que 50% dos indivíduos que possuem respiração mista apresentam biotipo dolicofacial. É possível comparar este resultado com o trabalho desenvolvido por Bianchini (2007), Mattar (2002) e Mocellin (2000) que verificaram que o biotipo dolicofacial constituiu o padrão mais prevalente em respiradores orais^{13,42,57}.

McNamara (1981) também obteve resultados interessantes ao analisar 4 casos clínicos e relacionou a interação entre alterações na função do sistema respiratório e no padrão de desenvolvimento craniofacial. Observou que os pacientes com respiração oral apresentavam uma maior inclinação do plano mandibular, o que se verifica em paciente com biotipo dolicofacial. Da mesma forma, Lessa (2005) realizou um estudo com 60 crianças com respiração oral e respiração nasal, com idades compreendidas entre os 6 e 10 anos e após análise cefalométrica concluiu que os pacientes com respiração oral apresentaram uma inclinação do plano mandibular estatisticamente maior que os respiradores nasais, demonstrando a tendência de desenvolvimento de um padrão de crescimento vertical nos respiradores orais^{31,43}.

Apesar de Menezes (2006) e Bresolin (1983) não terem determinado o biotipo facial, obtiveram resultados que podem ser relacionados com este estudo. Menezes concluiu que existia associação entre a respiração oral e características como: face alongada, olheiras, narinas estreitas, selamento labial inadequado, lábios hipotónicos e lábio superior fino, que constituem sinais típicos de pacientes com facies adenoideia que podem ser associados com o biotipo dolicofacial; Bresolin avaliou a altura facial anterior superior e a altura facial total anterior e concluiu que estes valores foram significativamente maiores nos pacientes respiradores orais, afirmando que os respiradores orais apresentam faces mais longas com maxilas mais estreitas e mandíbulas retrognáticas. Este estudo suporta as afirmações que defendem que uma via nasal obstruída está associada com um crescimento facial aberrante^{45,58}.

Faria (2002) avaliou a morfologia dentofacial em crianças dos 7 aos 10 anos com respiração nasal e respiração oral e concluiu que os últimos apresentavam retrognatismo maxilar e mandibular, defendendo que esta situação ocorre devido à obstrução da via aérea superior que

resulta na hipoplasia da cavidade nasal e que os indivíduos com obstrução respiratória apresentavam rotação posterior da mandíbula e faces mais longas com um padrão de crescimento vertical¹¹.

Por sua vez, Frasson (2006) avaliou a altura facial anterior total e não encontrou diferenças estatisticamente significativas na comparação dos grupos com respiração nasal e respiração predominante oral, afirmando que a respiração oral pode não ser sempre o factor etiológico responsável por alterações no padrão facial⁵⁹.

Para determinar a etiologia da respiração mista, os indivíduos do estudo diagnosticados com este tipo de respiração foram posteriormente submetidos a uma avaliação realizada no serviço de Otorrinolaringologia no Hospital São Teotónio de Viseu. A partir desta avaliação foi possível concluir que 78,6% dos pacientes analisados apresentavam rinite alérgica hipertrófica. Em termos estatísticos foi possível associar a respiração mista com a prevalência de alergias e outras patologias respiratórias, tendo-se concluído que 57,1% dos pacientes com respiração mista possuem alergias e 92,3% possuem patologias respiratórias (neste grupo foram incluídas a sinusite, rinite e asma).

Rubin (1980) afirma que o tipo de respiração é um dos factores que influencia a posição de repouso dos músculos elevadores da mandíbula e que, por exemplo, a obstrução da via aérea nasal causada por rinite alérgica tem como consequência a depressão da mandíbula em posição de repouso para permitir a respiração oral⁶⁰.

Shapiro (1988) afirma que estudos laboratoriais em animais e estudos em humanos relacionam a obstrução da via aérea nasal e o crescimento facial aberrante. Nos estudos realizados em indivíduos com alergias, as crianças respiradoras orais apresentavam faces estreitas e longas com retrognatismo mandibular em comparação com os indivíduos do grupo controlo. Também segundo este autor, a incidência de doenças alérgicas tem vindo a aumentar o que justifica a percentagem de indivíduos dolicofaciais encontrados no seu estudo⁶¹.

No presente trabalho foi possível concluir que 44% dos indivíduos da amostra total (com respiração nasal e mista) apresentavam as amígdalas hipertrofiadas, não se encontrando no entanto associação estatisticamente significativa com a respiração mista. Por sua vez, Mocellin (2000) realizou análise cefalométrica de Ricketts em 30 pacientes com queixas de obstrução nasal entre os 7 e 12 anos e concluiu que a maior causa de obstrução nasal era a hipertrofia adenoamigdalinea seguida pela hipertrofia dos cornetos por rinite alérgica⁴².

Dentro do grupo dos indivíduos diagnosticados com respiração mista, 28,6% (4 indivíduos) apresentaram desvio anterior do septo nasal. D'Ascanio (2010) avaliou indivíduos com

respiração oral e desvio do septo nasal e comparou os valores obtidos com indivíduos com respiração nasal, concluindo que os primeiros apresentavam altura facial anterior total aumentada²⁶.

Para minorar a probabilidade de erro na classificação do biotipo facial podem ser realizadas análises cefalométricas complementares. A título de exemplo existe uma análise que determina a altura facial anterior superior, inferior e total aplicando um índice morfológico da face, concluindo desta forma a sua altura e largura. No entanto, não é possível comparar directamente as conclusões de uma análise com outra distinta, pois os pontos cefalométricos e as medidas angulares determinadas podem não ser relacionáveis¹³.

A análise cefalométrica resumida de Ricketts constitui um método fácil de interpretar e prático que consegue obter conclusões fiáveis em relação ao padrão facial de um indivíduo, sendo uma ferramenta muito utilizada para realizar o diagnóstico e plano de tratamento de um paciente em estudo.

Para obter um diagnóstico completo, os valores da análise cefalométrica devem ser relacionados com os dados obtidos através de outros meios auxiliares de diagnóstico, tais como fotografias e modelos de estudo, sem descurar a importância da avaliação clínica inicial.

Uma das limitações inerentes a este estudo é o número de casos estudados. Futuramente torna-se necessário acompanhar o desenvolvimento dos pacientes diagnosticados com respiração mista e biotipo dolicofacial e aumentar o número de indivíduos avaliados, de forma a obter resultados com maior significância estatística.

6. CONCLUSÃO

Analisando os resultados obtidos é possível verificar que existe prevalência significativa de crianças com problemas respiratórios causados essencialmente por alergias, mas também por diversas anomalias que levam à obstrução da via aérea nasal, o que resulta no estabelecimento da respiração mista.

Quando a respiração se torna predominantemente oral em indivíduos em fase de crescimento activo, a posição alterada da mandíbula influencia negativamente o desenvolvimento das estruturas craniofaciais.

Para realizar o correcto diagnóstico de um paciente é fundamental expandir o seu estudo a diferentes áreas da saúde que podem, de forma muito positiva, contribuir para um plano de tratamento integrado, em que se encontra uma resposta para todos, ou pelo menos para a maioria, dos problemas diagnosticados.

Este trabalho permitiu concluir que o biotipo dolicofacial é frequentemente encontrado em crianças com respiração mista. Desta forma, o diagnóstico precoce de anomalias da função respiratória por parte dos pediatras e médicos de família é de extrema importância para evitar o desenvolvimento deste padrão, que pode condicionar tanto a função, como estética do sistema estomatognático.

Para confirmar os resultados obtidos neste trabalho torna-se imperativo o acompanhamento dos pacientes diagnosticados com respiração mista e biotipo dolicofacial e a realização de um estudo alargado, com amostras significativas.

7. BIBLIOGRAFIA

1. Graber TM, Vanarsdall RL. *Orthodontics Current Principles & Techniques*. 4th ed. Elsevier Mosby; 2005.
2. Niekerk C van, Weinberg E, Shores S. Comparative study of urban and rural Xhosa children. *Clin Allergy*. 1979;(9):319-324.
3. Waugh A, Grant A. *Ross and Wilson Anatomy and Physiology in Health and Illness*. 10th ed. Elsevier Limited; 2006.
4. Martini FH, Bartholomew EF. *Essentials of Anatomy & Physiology*. 4th ed. Pearson Benjamin Cummings
5. Pevernagie D a, Meyer MM De, Claeys S. Sleep, breathing and the nose. *Sleep Medicine Reviews*. 2005;9(6):437-51.
6. Ribeiro F, Bianconi CC, Mesquita MC. Respiração Oral: Alterações Oclusais e Hábitos Oraís. *Revista CEFAC*. 2002;4:187-190.
7. Norton NS. *Netter Atlas de Cabeça e Pescoço*. 1st ed. Saunders Elsevier; 2007.
8. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. *Ortodontia Contemporânea*. 4th ed. Elsevier Editora Ltda; 2008.
9. Sousa JBR, Anselmo-lima WT, Valera FCP, Gallego AJ, Matsumoto MAN. Cephalometric assessment of the mandibular growth pattern in mouth-breathing children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2005;69:311-317.
10. Gregoret J. *Ortodoncia y Cirurgia Ortognatica - diagnóstico y planificación*. Espaxs; 1997.
11. Faria PTM, Oliveira Ruellas AC de, Matsumoto MAN, Anselmo-Lima WT, Pereira FC. Dentofacial Morphology of Mouth Breathing Children. *Brazilian Dental Journal*. 2002;13(2):129-32.
12. Felcar JM, Bueno IR, Carolina A, et al. Prevalência de respiradores bucais em crianças de idade escolar. *Ciência & Saúde Colectiva*. 2010;15(2):437-444.
13. Bianchini AP, Ferreira ZC, Vieira MM. A study on the relationship between mouth breathing and facial morphological pattern. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2007;73(4):500-505.
14. Izu SC, Itamoto CH, Pradella-Hallinan M, et al. Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) in mouth breathing children. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*. 2010;76(5):552-6.
15. Ersu R, Arman AR, Save D, et al. Prevalence of snoring and symptoms of sleep-disordered breathing in primary school children in istanbul. *Chest*. 2004;126(1):19-24.

16. Schwab R, Strohl K. Pro/Con Editorials : sleep apnea is an anatomic disorder. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2003;168(4):270-273.
17. Brusola JAC. *Ortodoncia clinica y terapeutica*. 1st ed. Masson -Salvat; 1992.
18. Frasson JMD, Magnani MBBDA, Nouer DF, Siqueira VCVD, Lunardi N. Estudo cefalométrico comparativo entre respiradores nasais e predominantemente bucais. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. 2006;72(1):72-82.
19. Lopatiene K, Babarskas A. Malocclusion and upper airway obstruction. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*. 2002;38(3):277-83.
20. Francesco RC Di, Passerotii G, Paulucci B, Miniti A. Respiração oral na criança: repercussões diferentes de acordo com o diagnóstico. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. 2004;70(5):665-670.
21. Sibbald B, Rink E. Epidemiology of seasonal and perennial rhinitis: clinical presentation and medical history. *Thorax*. 1991;46(12):895-901.
22. Strannegård O, Strannegård IL. The causes of the increasing prevalence of allergy: is atopy a microbial deprivation disorder? *Allergy*. 2001;56(2):91-102.
23. Hilberg O. Objective measurement of nasal airway dimensions using acoustic rhinometry: methodological and clinical aspects. *Allergy*. 2002;57 Suppl 7:5-39.
24. Fauci AS, Braunwald E. *Harrison's Principles of Internal Medicina*. 17th ed. McGraw Hill
25. Abritta D, Coraçari R, Maniglia JV. Microcirurgia na polipose nasal: análise evolutiva clínica e cirúrgica. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. 2004;70(2):156-162.
26. D'Ascanio L, Lancione C, Pompa G, et al. Craniofacial growth in children with nasal septum deviation: A cephalometric comparative study. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2010;74(10):1180-3.
27. Berjis N, Sonbolesten M, Jabbarifar E. Evaluation the effects of adenoidal hypertrophy on occlusion and indexes of face and jaw in 6-12 years old children. *Shiraz E-Medical Journal*. 2005;6(3):1-6.
28. Souki BQ, Pimenta GB, Souki MQ, et al. Prevalence of malocclusion among mouth breathing children: Do expectations meet reality? *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2009;73(5):767-73.
29. Lima LCDO, Baraúna MA, Sologurem MJJ, Canto RSDT, Gastaldi AC. Postural alterations in children with mouth breathing assessed by computerized biophotogrammetry. *Journal of applied oral science : revista FOB*. 2004;12(3):232-7.
30. Cattoni DM, Fernandes FD, Francesco RC. Características do sistema estomatognático de crianças respiradoras orais: enfoque antroposcópico. *Pró-fono Revista de Atualização Científica*. 2007;19(4):347-351.

31. McNamara JA. Influence of respiratory pattern on craniofacial growth. *The Angle Orthodontist*. 1981;51(4):269-300.
32. Ricketts RM. Respiratory obstruction syndrome. *American Journal of Orthodontics*. 1968;(54):495-507.
33. Carlson DS. Theories of Craniofacial Growth in the Postgenomic Era. *Seminars in Orthodontics*. 2005;11(4):172-183.
34. Moss ML. Growth of the calvaria in the rat. The determination of osseous morphology. 94:333-362, 1954. *Am J Anat*. 1954;94:333-362.
35. Moss ML. The primary role of functional matrices in facial growth. *American Journal of Orthodontics*. 1969;55(6):566-77.
36. Trawitzki LVV, Anselmo-Lima WT, Melchior MO, Grechi TH, Valera FCP. Aleitamento e hábitos orais deletérios em respiradores orais e nasais. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. 2005;71(6):747-751.
37. Neiva FCB, Ramos JDA, Issler H. Desmame precoce: implicações para o desenvolvimento motor-oral Early weaning: implications to oral motor development. *Jornal de Pediatria*. 2003;79:7-12.
38. Almeida FLD, Silva AMTD, Serpa EDO. Relação entre má oclusão e hábitos orais em respiradores orais. *Revista CEFAC*. 2009;11(1):86-93.
39. Emmerich A, Fonseca L, Elias AM, Medeiros U. Relação entre hábitos bucais, alterações oronasofaríngeas e mal-oclusões em pré-escolares de Vitória, Espírito Santo, Brasil. *Caderno de Saúde Pública, rio de Janeiro*. 2004;20(3):689-697.
40. Ferreira MI, Toledo AO. Relação entre tempo de aleitamento materno e hábitos bucais. *Revista ABO Nacional*. 1997;5:317-20.
41. Ricketts RM. Cephalometric analysis and synthesis. *Angle Orthod*. 1961;(31):141-156.
42. Mocellin M, Fugmann E, Gavazzoni F. Estudo Cefalométrico - Radiográfico e Otorrinolaringológico correlacionando o grau de Obstrução Nasal e o Padrão de Crescimento Facial em pacientes não tratados Ortodonticamente. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. 2000;66:116-120.
43. Lessa FCR, Enoki C, Feres MFN, et al. Influência do padrão respiratório na morfologia craniofacial. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. 2005;71(2):156-160.
44. Melo JF. Contribuição para a interpretação da análise resumida de Ricketts nas classes III esqueléticas hiperdivergentes - Dissertação para obtenção do grau de mestre - Universidade Católica Portuguesa. 2010.
45. Menezes VAD, Leal RB, Pessoa RS, Pontes RMES. Prevalência e fatores associados à respiração oral em escolares participantes do projeto Santo Amaro-Recife, 2005. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. 2006;72(3):394-399.

46. Ribeiro FRS. Cefalometria Lateral - Tipo facial de uma amostra da população de Viseu - Dissertação para obtenção do grau de Mestre, Universidade católica Portuguesa. 2009.
47. Meirelles RC. Exame da Cavidade Nasal e Tratamento Cirúrgico da Obstrução Nasal. *Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto*. 2008;7:24-32.
48. Sebusiani BB, Pignatari S, Armínio G. Hipertensão pulmonar em pacientes com hipertrofia adenoamigdaliana. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. 2003;69(6):819-823.
49. Brodsky L, Kock RJ. Anatomic correlates of normal and diseased adenoids in children. *The Laryngoscope*. 1992;102(11):1268-1274.
50. Melink S, Vagner MV, Hocevar-Boltezar I, Ovsenik M. Posterior crossbite in the deciduous dentition period, its relation with sucking habits, irregular orofacial functions, and otolaryngological findings. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2010;138(1):32-40.
51. Ribeiro I. Prescrição de Antibióticos em Medicina Dentária - Dissertação para obtenção do grau de mestre - Universidade Católica Portuguesa. 2011:110.
52. Vidal P. *Estatística Prática para as Ciências Sociais*. LIDEL; 2005.
53. Pestana M, Gagueiro J. *Descobrimo a regressão com a complementaridade do SPSS*. 1st ed. Edições Sílabo; 2005.
54. Marques AFM. Relação entre Biotipo Facial e Plano Oclusal, Estudo Transversal - Dissertação para obtenção do grau de Mestre. 2009.
55. Casado AC. Valores cefalometricos en poblacion adulta ideal española. Tipo facial - Tesis Doctoral. 1992.
56. Penin TBF. Análise Cefalométrica Lateral de Ricketts: Jovens da região norte do Brasil. Tese de Mestrado, Universidade Metodista de São Paulo, Brasil. 2007.
57. Mattar SE. Padrão esquelético e características oclusais de crianças respiradoras bucais e nasais - dissertação de tese de mestrado. 2002.
58. Bresolin D, Shapiro PA, Shapiro GG, Chapko MK, Dassel S. Mouth breathing in allergic children: its relationship to dentofacial development. *American journal of orthodontics*. 1983;83(4):334-40.
59. Frasson JMD, Magnani MBBDA, Nouer DF, Siqueira VCV de, Lunardi N. Comparative Cephalometric Study Between Nasal and Predominantly Mouth Breathers. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2006;72(1):72-81.
60. Rubin RM. Mode of respiration and facial growth. *American Journal of Orthodontics*. 1980;78(5):504-510.

61. Shapiro PA. Effects of nasal obstruction on facial development. *J Allergy Clin Immunol.* 1988;81(5):967-71.

62. Netter FH. *Atlas of Human Anatomy*. 5th ed. Saunders Elsevier; 2010.

8. ANEXOS

Anexo 1 – Índice de Tabelas

Tabela 2 - Determinação do Biotipo Facial.....	32
Tabela 2 – Avaliação da Respiração.....	37
Tabela 3 – Parâmetros relacionados com a respiração.....	38
Tabela 4 – Avaliação das amígdalas.....	39
Tabela 5 - Associação entre indivíduos com Biotipo Dolicofacial e Respiração Mista.....	40
Tabela 6 - Associação entre indivíduos com Classe 2 Esquelética e Biotipo Dolicofacial.....	42
Tabela 7 - Associação entre indivíduos que possuem Respiração Mista e Alergias.....	44
Tabela 8 - Associação entre indivíduos que possuem Respiração Mista e Patologias Respiratórias.....	46
Tabela 9 - Tabela de resultados da análise resumida de Ricketts do Caso Clínico 1.....	52
Tabela 10 - Tabela de resultados da análise resumida de Ricketts do Caso Clínico 2.....	54
Tabela 11 - Descrição dos pontos cefalométricos.....	85
Tabela 12 - Planos cefalométricos da análise de Ricketts.....	87
Tabela 13 - Análise cefalométrica de Ricketts.....	88
Tabela 14 - Classificação Esquelética.....	89
Tabela 15 - Biotipo Facial.....	89
Tabela 16 – Género.....	90
Tabela 17 - Hábitos Oraís.....	91
Tabela 18 - Relação molar.....	92
Tabela 19 - Mordida cruzada posterior.....	92
Tabela 20 - Mordida aberta anterior.....	93

Tabela 21 - Associação entre gênero e classe 2 esquelética.....	94
Tabela 22 - Associação entre gênero e respiração mista.....	95
Tabela 23 - Associação entre gênero e biotipo dolicofacial.....	97
Tabela 24 - Associação entre respiração mista e ressonar.....	99
Tabela 25 - Associação entre respiração mista e sucção digital.....	100
Tabela 26 - Associação entre respiração mista e hábito de chupeta.....	102
Tabela 27 - Associação entre respiração mista e hábito de biberão.....	103
Tabela 28 - Associação entre respiração mista e classe II molar.....	105
Tabela 29 - Associação entre respiração mista e mordida cruzada posterior unilateral.....	106
Tabela 30 - Associação entre respiração mista e mordida aberta anterior.....	108
Tabela 31 - Associação entre mordida aberta anterior e sucção digital.....	109
Tabela 32- Associação entre mordida aberta anterior e hábito de chupeta.....	111
Tabela 33 - Associação entre mordida aberta anterior e hábito de biberão.....	112

Anexo 2 – Índice de Figuras

Figura 4 - Anatomia da Cavidade Nasal	4
Figura 5 - Exemplo de pacientes participantes no estudo que apresentam características de facies adenoideia.....	9
Figura 6 - Ilustração esquemática da rinoscopia anterior	33
Figura 4 – Avaliação da Respiração.....	37
Figura 5 – Parâmetros relacionados com a respiração.....	38
Figura 6 – Avaliação das amígdalas.....	39
Figura 7 - Associação entre indivíduos com Biotipo Dolicofacial e Respiração Mista.....	41
Figura 8 - Associação entre indivíduos com Classe 2 Esq. e Biotipo Dolicofacial	43
Figura 9 - Associação entre indivíduos que possuem Respiração Mista e Alergias	45
Figura 10 - Associação entre indivíduos que possuem Respiração Mista e Patologias Respiratórias.....	47
Figura 11 - Fotografias extra-orais frontais do Caso Clínico.....	51
Figura 12 - Fotografias extra-orais de perfil do Caso Clínico.....	51
Figura 13 - Telerradiografia lateral e Cefalometria resumida de Ricketts do Caso Clínico 1.....	52
Figura 14 - Fotografias extra-orais frontais do Caso Clínico 2.....	53
Figura 15 - Fotografias extra-orais de perfil do Caso Clínico 2.....	53
Figura 16 - Telerradiografia lateral e Cefalometria resumida de Ricketts do Caso Clínico 2.....	54
Figura 17 – Gráfico classificação esquelética.....	89
Figura 18 – Gráfico biótipo facial.....	89
Figura 19 – Gráfico género.....	90

Figura 20 – Gráfico hábitos orais.....	91
Figura 21 – Gráfico relação molar.....	92
Figura 22 – Gráfico mordida cruzada posterior.....	92
Figura 23 – Gráfico mordida aberta anterior.....	93
Figura 24 – Gráfico associação entre género e classe 2 esquelética.....	95
Figura 25 – Gráfico associação entre género e respiração mista.....	96
Figura 26 – Gráfico associação entre género e biotipo dolicofacial.....	98
Figura 27 – Gráfico associação entre respiração mista e ressonar.....	100
Figura 28 – Gráfico associação entre respiração mista e sucção digital.....	101
Figura 29 – Gráfico associação entre respiração mista e hábito de chupeta.....	103
Figura 30 – Gráfico associação entre respiração mista e hábito de biberão.....	104
Figura 31 – Gráfico associação entre respiração mista e classe II molar.....	106
Figura 32 – Gráfico associação entre respiração mista e mordida cruzada posterior unilateral.....	107
Figura 33 – Gráfico associação entre respiração mista e mordida aberta anterior.....	109
Figura 34 – Gráfico associação entre mordida aberta anterior e sucção digital.....	110
Figura 35 – Gráfico associação entre mordida aberta anterior e hábito de chupeta.....	112
Figura 36 – Gráfico associação entre mordida aberta anterior e hábito de biberão.....	113

Anexo 3 – Consentimento Informado

Consentimento Informado

Eu, Joana Veiga Estibeiro Gomes de Andrade, aluna do 5º ano do Curso de Medicina Dentária da Universidade Católica Portuguesa, venho por este meio informar que estou a realizar um estudo em crianças com idades compreendidas entre os 11 e 12 anos, com o objectivo de avaliar as alterações do biotipo facial em respiradores orais. Será realizado um exame clínico, um questionário, fotografias e exames radiográficos (telerradiografia e ortopantomografia).

Esta metodologia enquadra-se no desenvolvimento de um estudo de carácter científico na área disciplinar de Ortodontia da Universidade Católica Portuguesa, para obtenção do grau de mestre em Medicina Dentária.

Os dados recolhidos são estritamente confidenciais e serão exclusivamente utilizados pelos investigadores deste projecto.

A participação neste estudo não implicará qualquer tipo de encargo para o paciente.

Obrigado pela colaboração.

Eu, _____ fui devidamente informado (a) e esclarecido (a), autorizo a disponibilização da informação deste questionário e exame clínico para o estudo estatístico desta investigação.

Viseu, _____ de _____ de 2010

Assinatura do paciente

Assinatura do Aluno

Assinatura do Orientador

Anexo 4 – Questionário

Questionário

Nome do paciente: _____

Processo: _____

Data de nascimento: _____

Género: _____

Morada: _____

Telefone / Telemóvel: _____

	Não	Sim	Se sim...
1. Costuma ir ao dentista? 1.1 Quantas vezes por ano?			Uma Duas Mais <input type="checkbox"/>
2. Escova os dentes todos os dias? 2.1 Quantas vezes por dia?			Uma Duas Mais <input type="checkbox"/>
3. Alguma vez usou aparelho ortodôntico?			Removível Fixo <input type="checkbox"/>
4. Chuchou/chucha no dedo ou noutro objecto?			Até que idade?
5. Usou chupeta?			Até que idade?
6. Utilizou biberão?			Até que idade?
7. Foi submetido a alguma cirurgia ao nariz/amígdalas/adenóides?			Em que idade?
8. Respira pela boca durante o dia?			
9. Respira pela boca enquanto dorme?			
10. Ressona durante a noite?			
11. Tem algum tipo de alergia?			Qual?
12. Foi-lhe diagnosticada alguma patologia respiratória?			Qual?

História Clínica

Nome do Paciente:

Processo:

Data de Nascimento:

Género:

Morada:

Telefone/Telemóvel:

Data da consulta:

Comportamento Inicial:

Antecedentes Familiares:

Antecedentes Médicos:

Antecedentes Pessoais:

 É uma criança saudável?

 Observações:

Alergias:

Doenças Renais:

Doenças de sangue:

Herpes labial:

Desmaios:

Intervenções cirúrgicas:

Diabetes:

Problemas Respiratórios:

Problemas de crescimento:

Epilepsia:

Internamentos hospitalares:

Medicamentos / Tratamentos actuais:

Análise da face

1. Frontal (oval/redonda/quadrada):
2. Assimetria facial (mento desviado):
3. Contração peri-oral:
4. Perfil (recto/convexo/côncavo):
5. Altura facial antero-inferior (normal/aumentada/diminuída):
6. Ângulo naso-labial (normal/aberto/fechado):
7. Sulco lábio-mentoniano (normal/profundo/inexistente):

Análise Funcional

1. Morfologia labial:

	Tamanho		Espessura			Tonicidade		
	Normal	Curto	Normal	Fino	Grosso	Normal	Hipo	Hiper
Lábio Sup								
Lábio Inf								

2. Sorriso Gengival: mm
3. Relação incisivo-labial: mm
4. Desvio da linha média dentária:
 - a. Superior: mm
 - b. Inferior: mm
5. Deglutição (normal/atípica):
6. Dicção: D-T-M S-Che-Z
7. Respiração – Teste do Espelho (nasal/oral/mista):
8. Respiração – Teste do Copo de Água (nasal/oral/mista):
9. Trajecto de abertura (rectilíneo/oblíquo/baioneta):

Análise intra-oral

1. Diastema inter-incisivo:
2. Freio labial superior (normal/alto/baixo):
3. Língua (normal/pequena/grande/edentações):
4. Freio lingual (normal/curto):
5. Amígdalas (normais/hipertrofiadas/removidas):
6. Saúde gengival (normal/gengivite/recessões):
7. Higiene oral (boa/média/má):
8. Alterações de dentes permanentes (forma, tamanho, cor, hipoplasia):

Classificação dentária

1. Relação molar:
2. Sobremordida horizontal: mm
3. Sobremordida vertical: mm
4. Mordida cruzada:
 - a. Uni/bi lateral
 - b. Anterior/posterior
5. Mordida aberta:

Anexo 6 – Descrição dos pontos cefalométricos

Descrição dos pontos cefalométricos	
1- PONTOS CRANIANOS	
Násion (Na)	Ponto mais anterior da sutura fronto-nasal;
Básion (Ba)	Ponto mais antero-inferior do forâmen magnum;
Póron (Po)	Ponto mais superior do meato auditivo externo;
Sela (S)	Ponto situado no centro geométrico da sela turca.
Pterigoideu (Pt)	Ponto situado no bordo inferior do forâmen redondo, que coincide com o ponto mais posterior e superior da fossa pterigomaxilar;
Orbitário (Or)	Ponto mais inferior do contorno orbitário.
2- PONTOS MAXILARES	
Espinha Nasal Anterior (ENA)	Ponto localizado na extremidade anterior da espinha nasal;
Espinha Nasal Posterior (ENP)	Ponto localizado na extremidade posterior da espinha nasal;
Ponto A (A)	Ponto mais posterior da concavidade anterior da maxila.
3- PONTOS MANDIBULARES	
Ponto B (B)	Ponto mais posterior da concavidade anterior da mandíbula;
Pogónion (Pg)	Ponto mais anterior da sínfise mentoniana;
Suprapogónion (Pm)	Ponto onde a curvatura do bordo anterior da sínfise passa de côncava a convexa;
Mentoniano (Me)	Ponto mais inferior da sínfise mentoniana;
Gónion (Go)	Ponto mais inferior e posterior do ângulo da mandíbula;

Tabela 11 - Descrição dos pontos cefalométricos

Gnátion (Gn)	Ponto mais antero-inferior da sínfise mentoniana;
Antegonial (Ag)	Ponto mais posterior da chanfradura antegonial;
Condilion (Co)	Ponto mais postero-superior do contorno do côndilo mandibular.
Xi	Ponto localizado no centro geométrico do ramo da mandíbula;
DC	Ponto médio do côndilo, a nível do plano basocraneano;
Ponto D (D)	Ponto localizado no centro da sínfise mentoniana.
4- PONTOS DENTÁRIOS	
Bordo do incisivo inferior (B1)	Ponto do bordo incisal do incisivo mandibular;
Bordo do incisivo superior (A1)	Ponto do bordo incisal do incisivo maxilar;
Ápex do incisivo inferior (Br)	Ponto mais apical da raiz do incisivo mandibular;
Ápex do incisivo superior (Ar)	Ponto mais apical da raiz do incisivo maxilar
5- PONTOS DOS TECIDOS MOLES	
Nasal (EN)	Ponto mais anterior do tecido mole do nariz;
Mento (Dt)	Ponto mais anterior do tecido mole do mento;
Lábio superior (UL)	Ponto mais anterior do lábio superior;
Lábio inferior (LL)	Ponto mais anterior do lábio inferior.

Tabela 11 - Descrição dos pontos cefalométricos (continuação)

Anexo 7 - Planos cefalométricos da análise resumida de Ricketts

Planos cefalométricos da análise resumida de Ricketts	
Plano de Frankfurt (FH)	Plano que une os pontos Or e Po;
Vertical Pterigoideia (PTV)	Linha perpendicular ao plano de Frankfurt, a nível do ponto mais posterior da fossa pterigomaxilar;
Plano basocraneano (Ba-Na)	Plano que une os pontos Na e Ba, representa a base craniana;
Eixo facial (Pt-Gn)	Une os pontos Pt e Gn;
Plano facial (Na-Pog)	Une o Na ao Pog;
Linha Na-A	Une o Na ao ponto A;
Plano palatino (ENA-ENP)	Une a espinha nasal anterior à espinha nasal posterior;
Plano oclusal	Formado pelos pontos de máxima intercuspidação dos 1°M, 1°PM e C;
Plano mandibular (Ag-Me)	Une o Antegonial ao Menton;
Eixo do corpo mandibular (Xi-Pm)	Une o Xi ao Suprapogónion;
Linha Xi-ENA	Une o Xi à espinha nasal anterior;
Eixo do condilar (Xi-DC)	Une o Xi ao eixo condilar;
Plano dentário (A-Pog)	Une o ponto A ao pogónion;
Eixo dos incisivos maxilar e mandibular	Maior eixo longitudinal dos incisivos;
Plano estético de Ricketts	Une o ponto En ao Dt.

Tabela 12 - Planos cefalométricos da análise de Ricketts

Anexo 8 - Medidas lineares e angulares utilizadas da análise cefalométrica resumida de Ricketts para determinação da classe esquelética e do biotipo facial¹⁰

Análise Cefalométrica de Ricketts	
Convexidade facial	É a distância entre o ponto A e o plano facial. Define o padrão esquelético.
Profundidade facial	É o ângulo formado pelo plano facial e o plano de Frankfurt. Localiza o mento no sentido sagital
Altura facial inferior	Ângulo formado pelos planos Xi-ENA e Xi-Pm.
Eixo facial	É o ângulo formado pelo eixo facial e o plano básion-násion. Indica a direcção de crescimento do mento.
Ângulo do plano mandibular	Ângulo formado pelo plano mandibular e pela horizontal de Frankfurt. Indicador da rotação mandibular e do tipo facial.
Arco mandibular	É o ângulo formado entre o eixo do corpo mandibular e o eixo condilar. Indicador do grau de inclinação do côndilo e do desenvolvimento mandibular.

Tabela 13 - Análise cefalométrica de Ricketts

Anexo 9 – Tabelas e gráficos resultantes da análise estatística

Classificação Esquelética		
	Frequência	Porcentagem
Classe I	29	58
Classe II	20	40
Classe III	1	2
Total	50	100

Tabela 14 - Classificação Esquelética

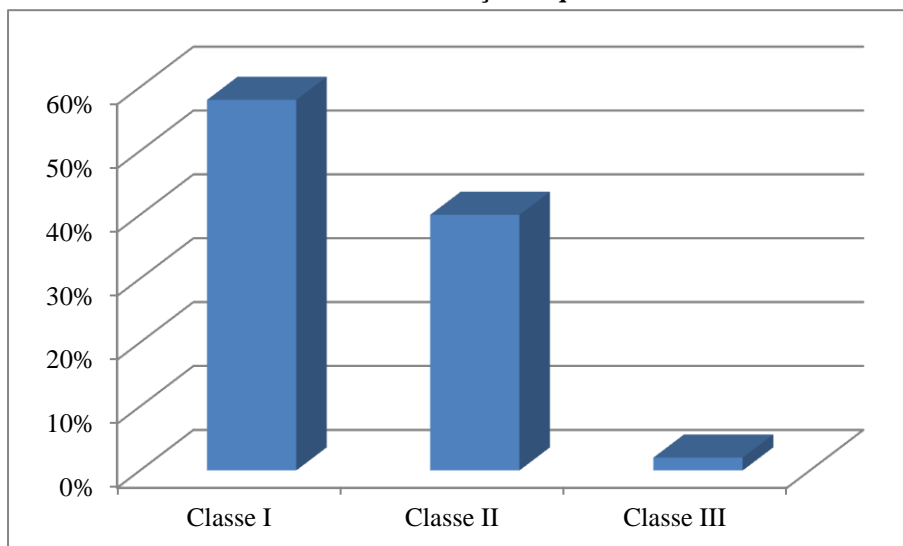


Figura 17 – Gráfico classificação esquelética

Biotipo Facial		
	Frequência	Porcentagem
Mesofacial	17	34
Dolicofacial	15	30
Braquifacial	18	36
Total	50	100

Tabela 15 - Biotipo Facial

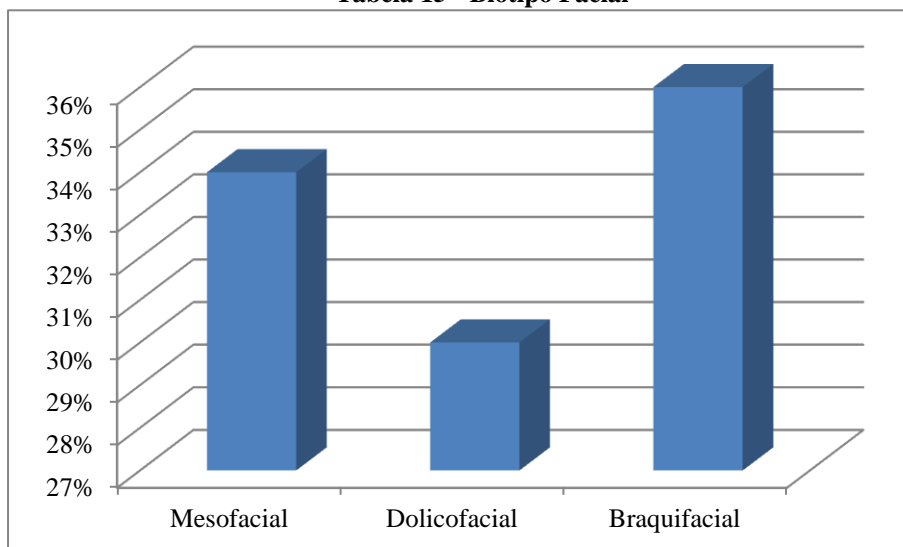


Figura 18 – Gráfico biótipo facial

Género		
	Frequência	Porcentagem
Feminino	25	50
Masculino	25	50
Total	50	100

Tabela 16 - Género

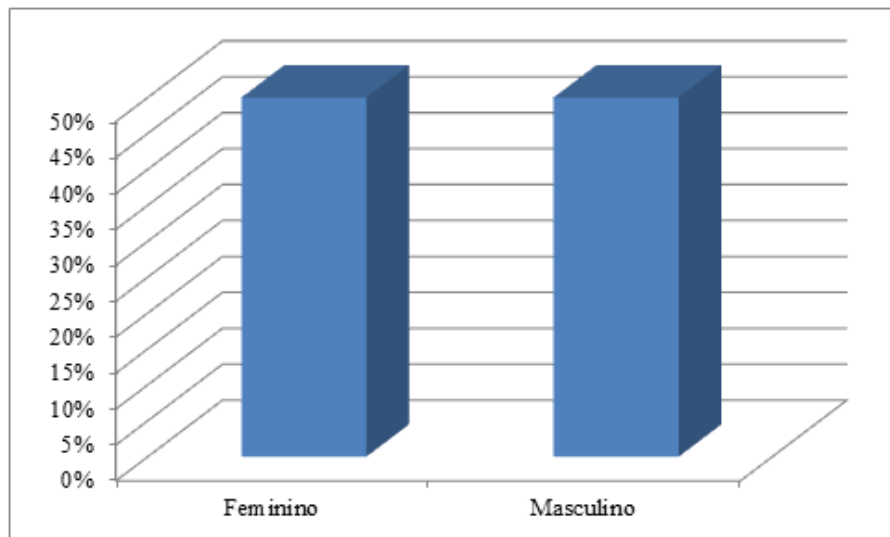


Figura 19 – Gráfico género

Hábitos Oraís

	Sucção Digital		Chupeta		Biberão	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%
Sim - menos que 1 ano	1	2	8	16	4	8
Sim - entre 1 e 2 anos	0	0	12	24	12	24
Sim - mais que 2 anos	5	10	15	30	25	50
Não	44	88	15	30	9	18
Total	50	100	50	100	50	100

Tabela 17 - Hábitos Oraís

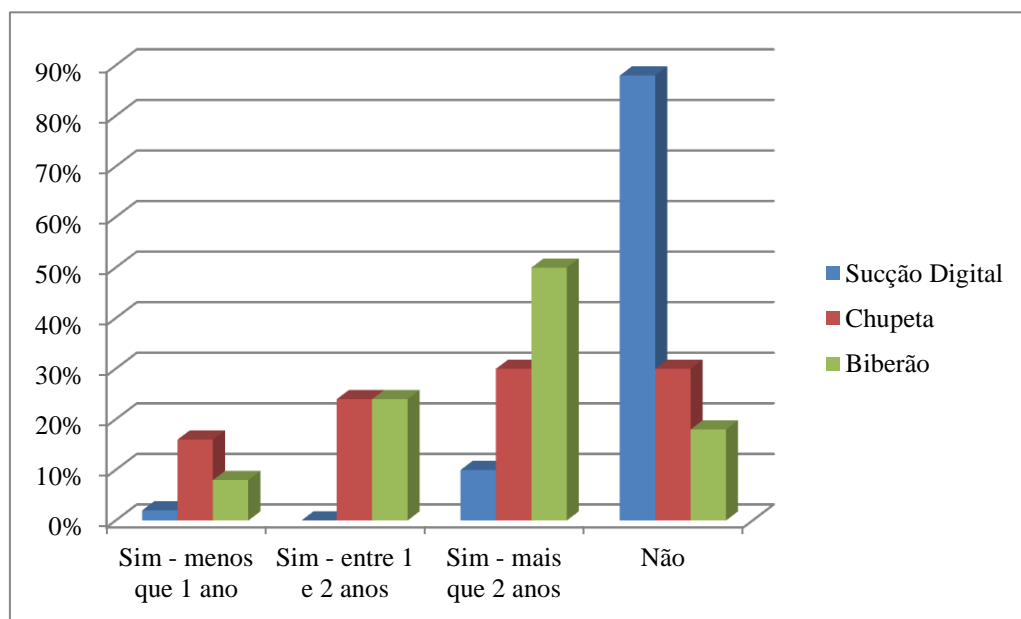


Figura 20 – Gráfico hábitos orais

Relação Molar		
	Frequência	Porcentagem
Classe I Molar	27	54
Classe II Molar	20	40
Classe III Molar	1	2
Impossível Classificar	2	4
Total	50	100

Tabela 18 – Relação Molar

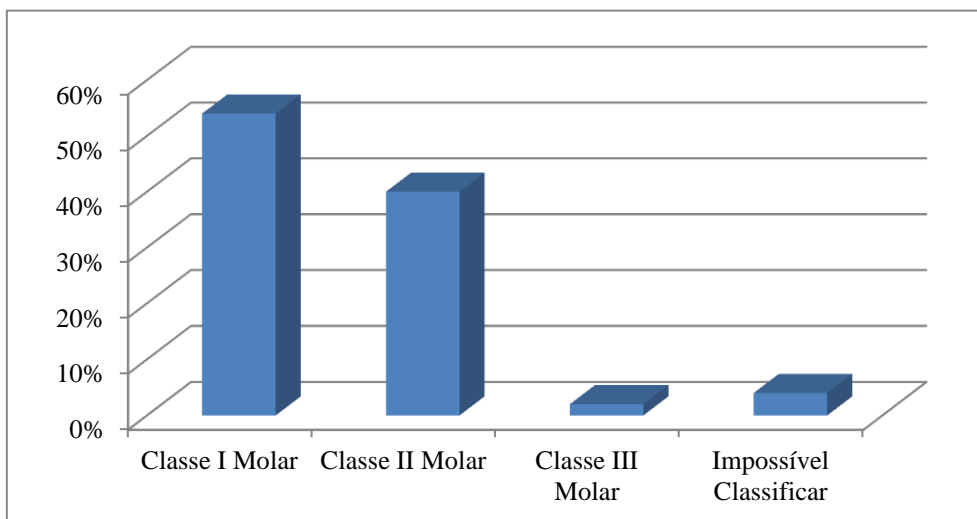


Figura 21 – Gráfico Relação Molar

Mordida Cruzada Posterior		
	Frequência	Porcentagem
Presente Unilateral	9	18
Presente Bilateral	0	0
Ausente	41	82
Total	50	100

Tabela 19 - Mordida cruzada posterior

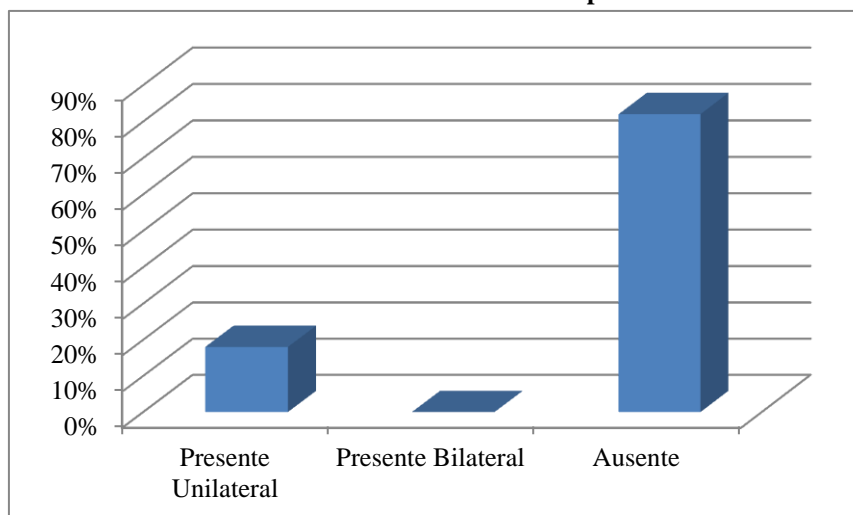


Figura 22 – Gráfico mordida cruzada posterior

Mordida Aberta Anterior		
	Frequência	Porcentagem
Presente	7	14
Ausente	42	84
Total	49	98

Tabela 20 – Mordida aberta anterior

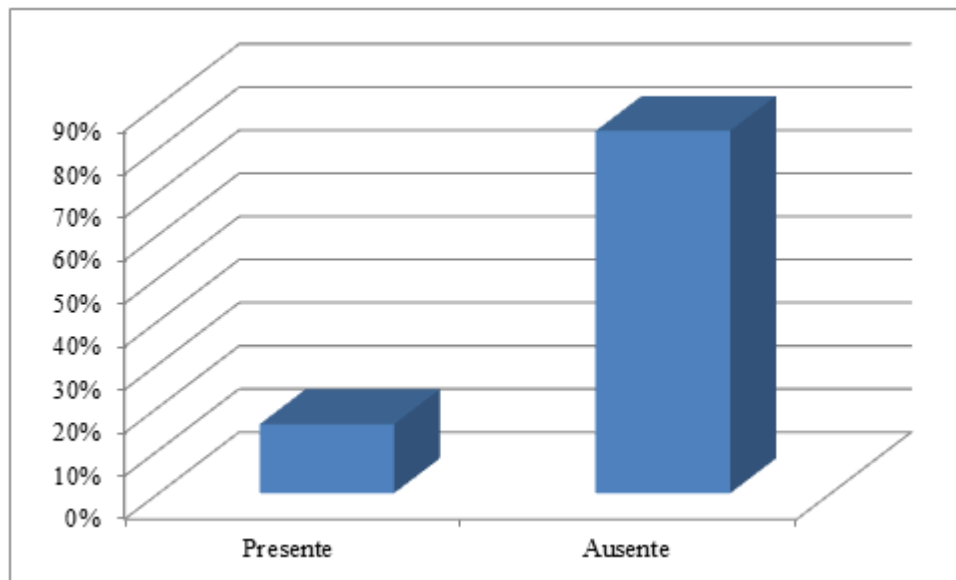


Figura 23 – Gráfico mordida aberta anterior

Género * Classe 2 Esquelética Crosstabulation					
		Classe 2 Esquelética		Total	
		Não	Sim		
Género	Feminino	<u>Count</u>	14	11	25
		<u>Expected Count</u>	15,0	10,0	25,0
		<u>% within Género</u>	56,0%	44,0%	100,0%
		<u>% within Classe 2 Esquelética</u>	46,7%	55,0%	50,0%
		<u>% of Total</u>	28,0%	22,0%	50,0%
	Masculino	<u>Count</u>	16	9	25
		<u>Expected Count</u>	15,0	10,0	25,0
		<u>% within Género</u>	64,0%	36,0%	100,0%
<u>% within Classe 2 Esquelética</u>		53,3%	45,0%	50,0%	
	<u>% of Total</u>	32,0%	18,0%	50,0%	
Total	<u>Count</u>	30	20	50	
	<u>Expected Count</u>	30,0	20,0	50,0	
	<u>% within Género</u>	60,0%	40,0%	100,0%	
	<u>% within Classe 2 Esquelética</u>	100,0%	100,0%	100,0%	
	<u>% of Total</u>	60,0%	40,0%	100,0%	

Chi-Square Tests				
	<u>Value</u>	<u>df</u>	<u>Asymp. Sig. (2-sided)</u>	<u>Exact Sig. (2-sided)</u>
Pearson Chi-Square	,333 ^a	1	,564	
Fisher's Exact Test				,773
N of Valid Cases	50			

Symmetric Measures				
		<u>Value</u>	<u>Approx. Sig.</u>	
Nominal by Nominal	<u>Phi</u>	-,082	,564	
	<u>Cramer's V</u>	,082	,564	
N of Valid Cases		50		

Tabela 21 - Associação entre género e classe 2 esquelética

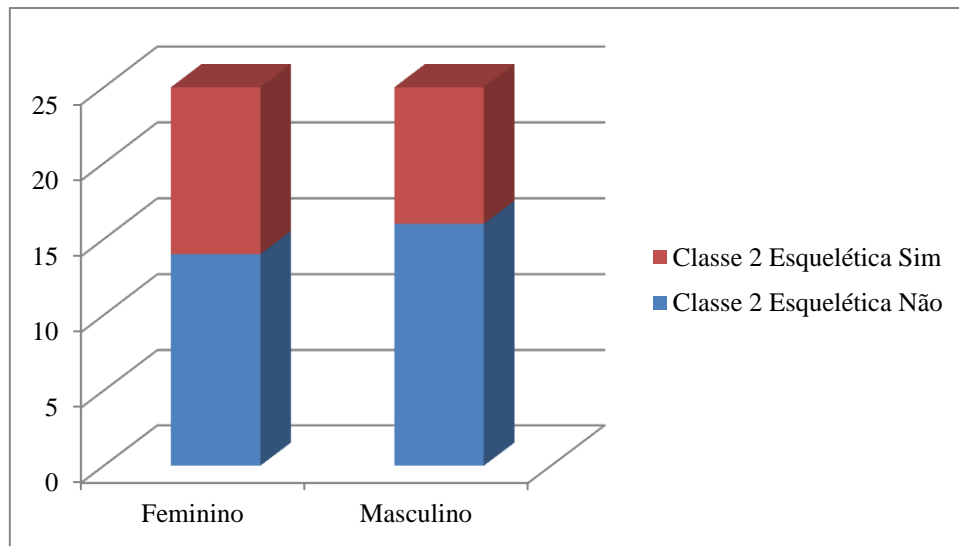


Figura 24 – Gráfico associação entre gênero e classe 2 esquelética

Gênero * Respiração Mista Crosstabulation					
		Respiração Mista		Total	
		Não	Sim		
Gênero	Feminino	Count	17	8	25
		Expected Count	18,0	7,0	25,0
		% within Gênero	68,0%	32,0%	100,0%
		% within Respiração Mista	47,2%	57,1%	50,0%
		% of Total	34,0%	16,0%	50,0%
	Masculino	Count	19	6	25
		Expected Count	18,0	7,0	25,0
		% within Gênero	76,0%	24,0%	100,0%
		% within Respiração Mista	52,8%	42,9%	50,0%
		% of Total	38,0%	12,0%	50,0%
Total	Count	36	14	50	
	Expected Count	36,0	14,0	50,0	
	% within Gênero	72,0%	28,0%	100,0%	
	% within Respiração Mista	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	72,0%	28,0%	100,0%	

Tabela 42 - Associação entre gênero e respiração mista

Chi-Square Tests				
	<u>Value</u>	<u>df</u>	<u>Asymp. Sig. (2-sided)</u>	<u>Exact Sig. (2-sided)</u>
Pearson Chi-Square	,397 ^a	1	,529	
Fisher's Exact Test				,754
N of Valid Cases	50			

Symmetric Measures				
		<u>Value</u>	<u>Approx. Sig.</u>	
Nominal by Nominal	Phi	-,089	,529	
	Cramer's V	,089	,529	
N of Valid Cases		50		

Tabela 52 - Associação entre gênero e respiração mista (continuação)

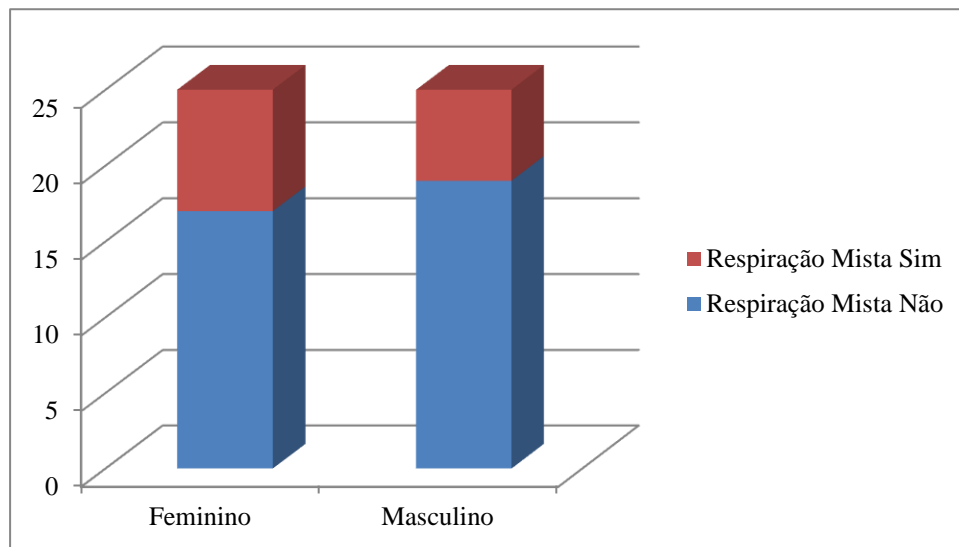


Figura 25 – Gráfico associação entre gênero e respiração mista

Género * Dolicofacial Crosstabulation					
		Dolicofacial		Total	
		Não	Sim		
Género	Feminino	<u>Count</u>	16	9	25
		<u>Expected Count</u>	17,0	8,0	25,0
		<u>% within Género</u>	64,0%	36,0%	100,0%
		<u>% within Dolicofacial</u>	47,1%	56,3%	50,0%
		<u>% of Total</u>	32,0%	18,0%	50,0%
	Masculino	<u>Count</u>	18	7	25
		<u>Expected Count</u>	17,0	8,0	25,0
		<u>% within Género</u>	72,0%	28,0%	100,0%
		<u>% within Dolicofacial</u>	52,9%	43,8%	50,0%
		<u>% of Total</u>	36,0%	14,0%	50,0%
Total	<u>Count</u>	34	16	50	
	<u>Expected Count</u>	34,0	16,0	50,0	
	<u>% within Género</u>	68,0%	32,0%	100,0%	
	<u>% within Dolicofacial</u>	100,0%	100,0%	100,0%	
	<u>% of Total</u>	68,0%	32,0%	100,0%	

Chi-Square Tests				
	<u>Value</u>	<u>df</u>	<u>Asymp. Sig. (2-sided)</u>	<u>Exact Sig. (2-sided)</u>
Pearson Chi-Square	,368 ^a	1	,544	
Fisher's Exact Test				,762
N of Valid Cases	50			

Symmetric Measures				
		<u>Value</u>	<u>Approx. Sig.</u>	
Nominal by Nominal	<u>Phi</u>	-,086	,544	
	<u>Cramer's V</u>	,086	,544	
N of Valid Cases		50		

Tabela 23 - Associação entre género e biotipo dolicofacial

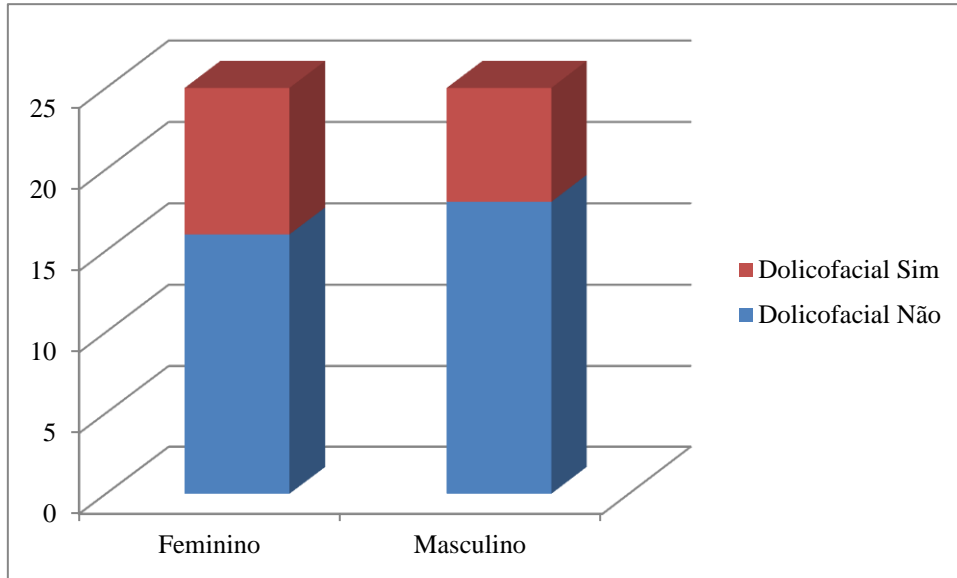


Figura 26 – Gráfico associação entre gênero e biotipo dolicofacial

Respiração Mista * Ressonar Crosstabulation

		Ressonar		Total	
		Sim	Não		
Respiração Mista	Não	Count	8	28	36
		Expected Count	10,8	25,2	36,0
		% within Respiração Mista	22,2%	77,8%	100,0%
		% within Ressonar	53,3%	80,0%	72,0%
		% of Total	16,0%	56,0%	72,0%
	Sim	Count	7	7	14
		Expected Count	4,2	9,8	14,0
		% within Respiração Mista	50,0%	50,0%	100,0%
		% within Ressonar	46,7%	20,0%	28,0%
		% of Total	14,0%	14,0%	28,0%
Total	Count	15	35	50	
	Expected Count	15,0	35,0	50,0	
	% within Respiração Mista	30,0%	70,0%	100,0%	
	% within Ressonar	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	30,0%	70,0%	100,0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	3,704 ^a	1	,054	
Fisher's Exact Test				,085
N of Valid Cases	50			

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	-,272	,054
	Cramer's V	,272	,054
N of Valid Cases		50	

Tabela 24 - Associação entre respiração mista e ressonar

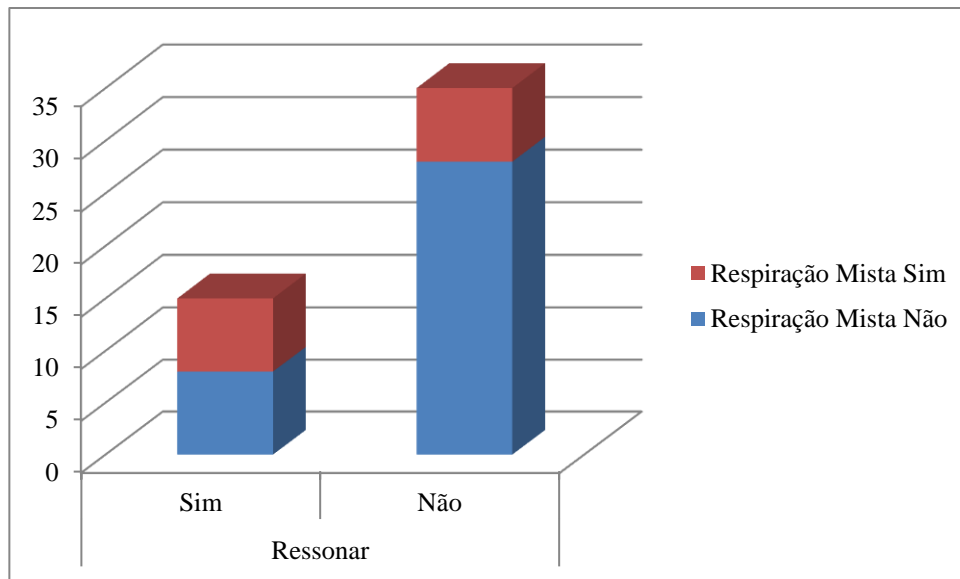


Figura 27 – Gráfico associação entre respiração mista e rressonar

		Sucção Digital			Total	
		Sim - menos que 1 ano	Sim - mais que 2 anos	Não		
Respiração Mista	Não	Count	1	2	33	36
		Expected Count	,7	3,6	31,7	36,0
		% within Respiração Mista	2,8%	5,6%	91,7%	100,0%
		% within Sucção Digital	100,0%	40,0%	75,0%	72,0%
		% of Total	2,0%	4,0%	66,0%	72,0%
	Sim	Count	0	3	11	14
		Expected Count	,3	1,4	12,3	14,0
		% within Respiração Mista	,0%	21,4%	78,6%	100,0%
		% within Sucção Digital	,0%	60,0%	25,0%	28,0%
		% of Total	,0%	6,0%	22,0%	28,0%
Total	Count	1	5	44	50	
	Expected Count	1,0	5,0	44,0	50,0	
	% within Respiração Mista	2,0%	10,0%	88,0%	100,0%	
	% within Sucção Digital	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	2,0%	10,0%	88,0%	100,0%	

Tabela 25 - Associação entre respiração mista e sucção digital

Chi-Square Tests			
	<u>Value</u>	<u>df</u>	<u>Asymp. Sig. (2-sided)</u>
Pearson Chi-Square	3,125 ^a	2	,210
N of Valid Cases	50		

Symmetric Measures			
		<u>Value</u>	<u>Approx. Sig.</u>
Nominal by Nominal	<u>Phi</u>	,250	,210
	<u>Cramer's V</u>	,250	,210
N of Valid Cases		50	

Tabela 25 - Associação entre respiração mista e sucção digital (continuação)

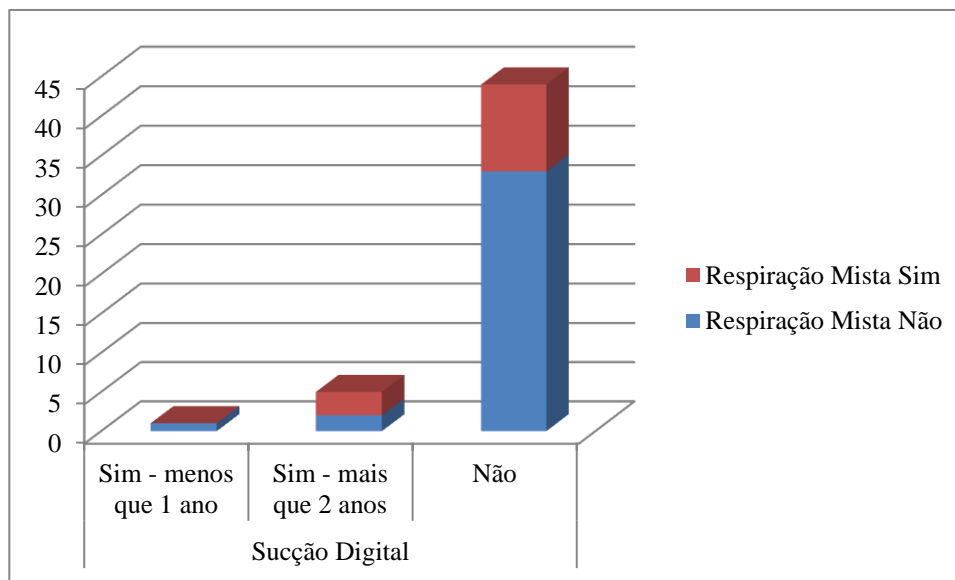


Figura 28 – Gráfico associação entre respiração mista e sucção digital

Respiração Mista * Chupeta Crosstabulation							
		Chupeta				Total	
		Sim - menos que 1 ano	Sim - entre 1 e 2 anos	Sim - mais que 2 anos	Não		
Respiração Mista	Não	Count	4	10	12	10	36
		Expected Count	5,8	8,6	10,8	10,8	36,0
		% within Respiração Mista	11,1%	27,8%	33,3%	27,8%	100,0%
		% within Chupeta	50,0%	83,3%	80,0%	66,7%	72,0%
		% of Total	8,0%	20,0%	24,0%	20,0%	72,0%
	Sim	Count	4	2	3	5	14
		Expected Count	2,2	3,4	4,2	4,2	14,0
		% within Respiração Mista	28,6%	14,3%	21,4%	35,7%	100,0%
		% within Chupeta	50,0%	16,7%	20,0%	33,3%	28,0%
		% of Total	8,0%	4,0%	6,0%	10,0%	28,0%
Total	Count	8	12	15	15	50	
	Expected Count	8,0	12,0	15,0	15,0	50,0	
	% within Respiração Mista	16,0%	24,0%	30,0%	30,0%	100,0%	
	% within Chupeta	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	16,0%	24,0%	30,0%	30,0%	100,0%	

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	3,373 ^a	3	,338
N of Valid Cases	50		

Symmetric Measures			
	Value	Approx. Sig.	
Nominal by Nominal	Phi	,260	,338
	Cramer's V	,260	,338
N of Valid Cases	50		

Tabela 26 - Associação entre respiração mista e hábito de chupeta

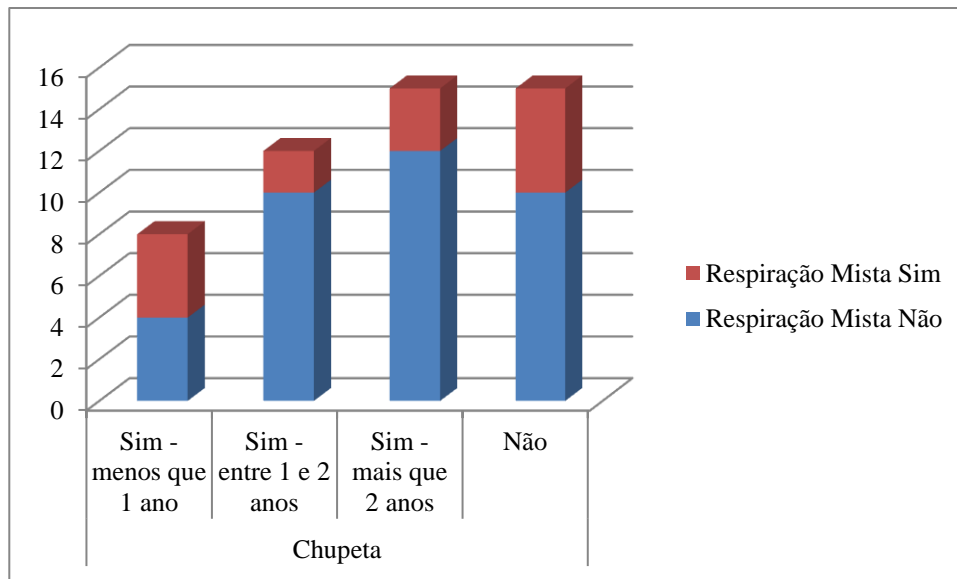


Figura 29 – Gráfico associação entre respiração mista e hábito de chupeta

Respiração Mista * Biberão Crosstabulation							
		Biberão				Total	
		Sim - menos que 1 ano	Sim - entre 1 e 2 anos	Sim - mais que 2 anos	Não		
Respiração Mista	Não	Count	3	8	18	7	36
		Expected Count	2,9	8,6	18,0	6,5	36,0
		% within Respiração Mista	8,3%	22,2%	50,0%	19,4%	100,0%
		% within Biberão	75,0%	66,7%	72,0%	77,8%	72,0%
		% of Total	6,0%	16,0%	36,0%	14,0%	72,0%
	Sim	Count	1	4	7	2	14
		Expected Count	1,1	3,4	7,0	2,5	14,0
		% within Respiração Mista	7,1%	28,6%	50,0%	14,3%	100,0%
		% within Biberão	25,0%	33,3%	28,0%	22,2%	28,0%
		% of Total	2,0%	8,0%	14,0%	4,0%	28,0%
Total	Count	4	12	25	9	50	
	Expected Count	4,0	12,0	25,0	9,0	50,0	
	% within Respiração Mista	8,0%	24,0%	50,0%	18,0%	100,0%	
	% within Biberão	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	8,0%	24,0%	50,0%	18,0%	100,0%	

Tabela 27 - Associação entre respiração mista e hábito de biberão

Chi-Square Tests			
	<u>Value</u>	<u>df</u>	<u>Asymp. Sig. (2-sided)</u>
Pearson Chi-Square	,336 ^a	3	,953
N of Valid Cases	50		

Symmetric Measures			
		<u>Value</u>	<u>Approx. Sig.</u>
Nominal by Nominal	<u>Phi</u>	,082	,953
	<u>Cramer's V</u>	,082	,953
N of Valid Cases		50	

Tabela 27 - Associação entre respiração mista e hábito de biberão (continuação)

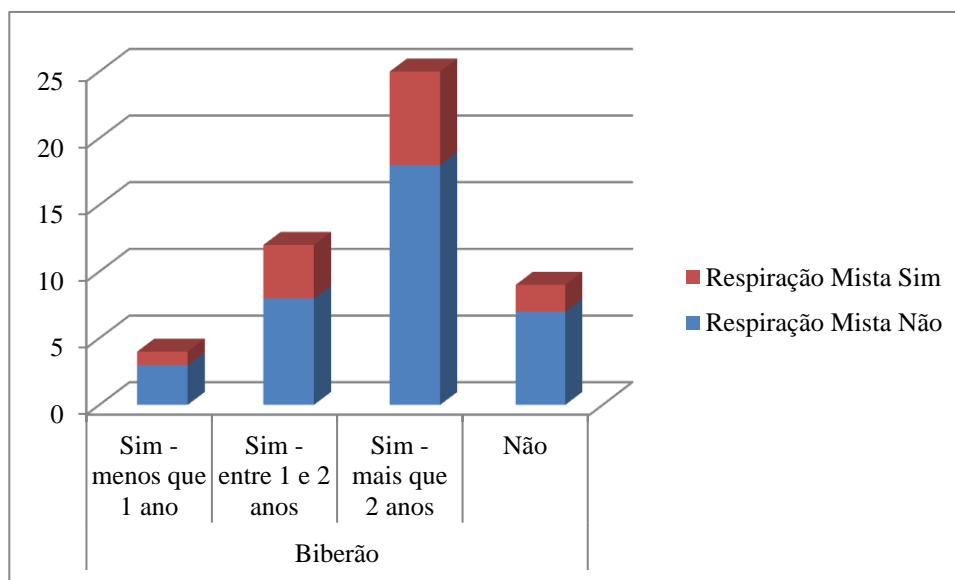


Figura 30 – Gráfico associação entre respiração mista e hábito de biberão

Respiração Mista * Classe II Molar Crosstabulation					
		Classe II Molar		Total	
		Não	Sim		
Respiração Mista	Não	<u>Count</u>	21	15	36
		<u>Expected Count</u>	21,6	14,4	36,0
		<u>% within Respiração Mista</u>	58,3%	41,7%	100,0%
		<u>% within Classe II Molar</u>	70,0%	75,0%	72,0%
		<u>% of Total</u>	42,0%	30,0%	72,0%
	Sim	<u>Count</u>	9	5	14
		<u>Expected Count</u>	8,4	5,6	14,0
		<u>% within Respiração Mista</u>	64,3%	35,7%	100,0%
		<u>% within Classe II Molar</u>	30,0%	25,0%	28,0%
		<u>% of Total</u>	18,0%	10,0%	28,0%
Total	<u>Count</u>	30	20	50	
	<u>Expected Count</u>	30,0	20,0	50,0	
	<u>% within Respiração Mista</u>	60,0%	40,0%	100,0%	
	<u>% within Classe II Molar</u>	100,0%	100,0%	100,0%	
	<u>% of Total</u>	60,0%	40,0%	100,0%	

Chi-Square Tests				
	<u>Value</u>	<u>df</u>	<u>Asymp. Sig. (2-sided)</u>	<u>Exact Sig. (2-sided)</u>
Pearson Chi-Square	,149 ^a	1	,700	
Fisher's Exact Test				,758
N of Valid Cases	50			

Symmetric Measures			
		<u>Value</u>	<u>Approx. Sig.</u>
Nominal by Nominal	<u>Phi</u>	-,055	,700
	<u>Cramer's V</u>	,055	,700
N of Valid Cases		50	

Tabela 28 - Associação entre respiração mista e classe II molar

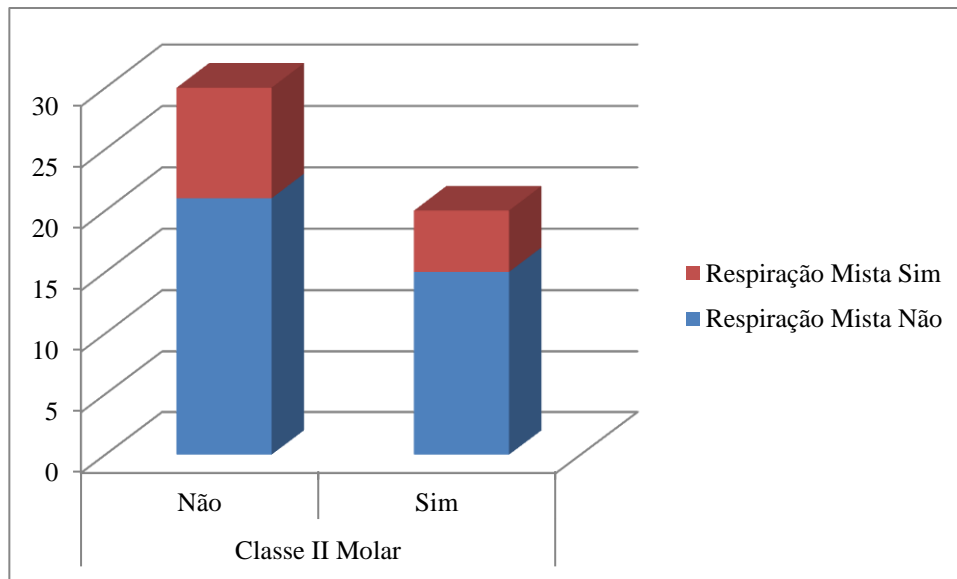


Figura 31 – Gráfico associação entre respiração mista e classe II molar

		Mordida Cruzada Posterior Unilateral		Total	
		Não	Sim		
Respiração Mista	Não	Count	29	7	36
		Expected Count	29,5	6,5	36,0
		% within Respiração Mista	80,6%	19,4%	100,0%
		% within Mordida Cruzada Posterior Unilateral	70,7%	77,8%	72,0%
		% of Total	58,0%	14,0%	72,0%
	Sim	Count	12	2	14
		Expected Count	11,5	2,5	14,0
		% within Respiração Mista	85,7%	14,3%	100,0%
		% within Mordida Cruzada Posterior Unilateral	29,3%	22,2%	28,0%
		% of Total	24,0%	4,0%	28,0%
Total	Count	41	9	50	
	Expected Count	41,0	9,0	50,0	
	% within Respiração Mista	82,0%	18,0%	100,0%	
	% within Mordida Cruzada Posterior Unilateral	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	82,0%	18,0%	100,0%	

Tabela 29 - Associação entre respiração mista e mordida cruzada posterior unilateral

Chi-Square Tests				
	<u>Value</u>	<u>df</u>	<u>Asymp. Sig. (2-sided)</u>	<u>Exact Sig. (2-sided)</u>
Pearson Chi-Square	,182 ^a	1	,670	
Fisher's Exact Test				1,000
N of Valid Cases	50			

Symmetric Measures			
		<u>Value</u>	<u>Approx. Sig.</u>
Nominal by Nominal	Phi	-,060	,670
	Cramer's V	,060	,670
N of Valid Cases		50	

Tabela 29 - Associação entre respiração mista e mordida cruzada posterior unilateral (continuação)

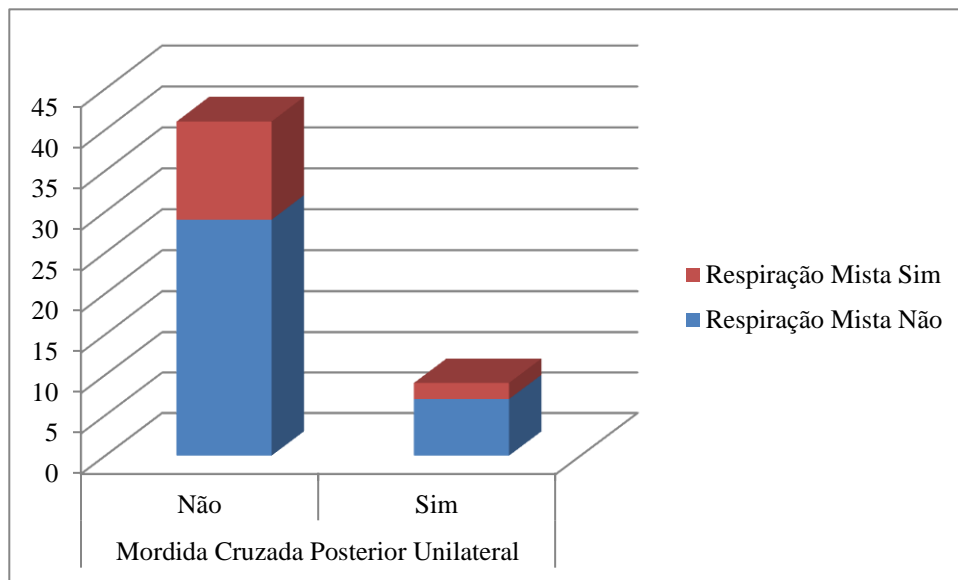


Figura 32 – Gráfico associação entre respiração mista e mordida cruzada posterior unilateral

Respiração Mista * Mordida Aberta Anterior Crosstabulation					
		Mordida Aberta Anterior		Total	
		Presente	Ausente		
Respiração Mista	Não	<u>Count</u>	3	33	36
		<u>Expected Count</u>	5,0	31,0	36,0
		<u>% within Respiração Mista</u>	8,3%	91,7%	100,0%
		<u>% within Mordida Aberta Anterior</u>	42,9%	76,7%	72,0%
		<u>% of Total</u>	6,0%	66,0%	72,0%
	Sim	<u>Count</u>	4	10	14
		<u>Expected Count</u>	2,0	12,0	14,0
		<u>% within Respiração Mista</u>	28,6%	71,4%	100,0%
		<u>% within Mordida Aberta Anterior</u>	57,1%	23,3%	28,0%
		<u>% of Total</u>	8,0%	20,0%	28,0%
Total	<u>Count</u>	7	43	50	
	<u>Expected Count</u>	7,0	43,0	50,0	
	<u>% within Respiração Mista</u>	14,0%	86,0%	100,0%	
	<u>% within Mordida Aberta Anterior</u>	100,0%	100,0%	100,0%	
	<u>% of Total</u>	14,0%	86,0%	100,0%	

Chi-Square Tests				
	<u>Value</u>	<u>df</u>	<u>Asymp. Sig. (2-sided)</u>	<u>Exact Sig. (2-sided)</u>
Pearson Chi-Square	3,429 ^a	1	,064	
Fisher's Exact Test				,085
N of Valid Cases	50			

Symmetric Measures			
		<u>Value</u>	<u>Approx. Sig.</u>
Nominal by Nominal	<u>Phi</u>	-,262	,064
	<u>Cramer's V</u>	,262	,064
N of Valid Cases		50	

Tabela 30 - Associação entre respiração mista e mordida aberta anterior)

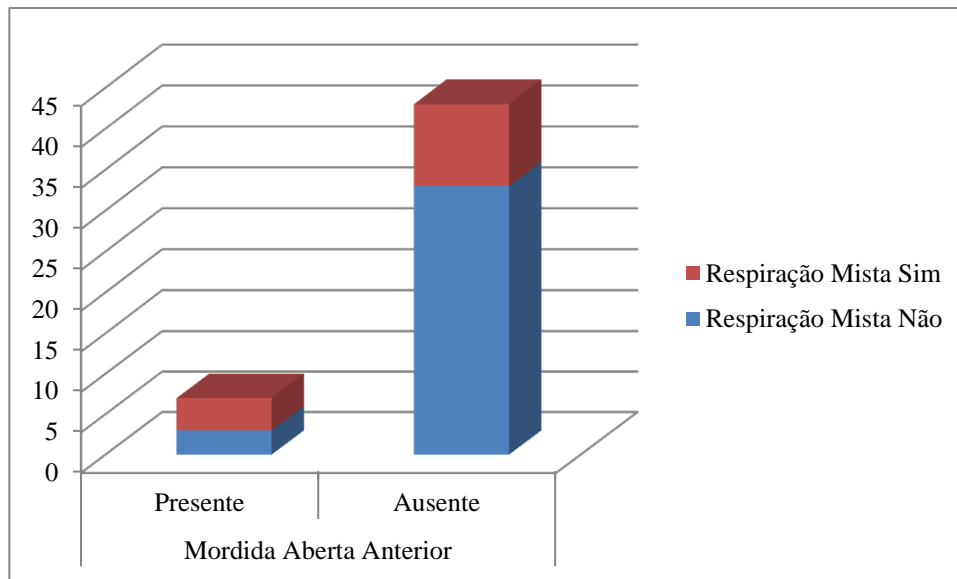


Figura 33 – Gráfico associação entre respiração mista e mordida aberta anterior

		Sucção Digital			Total	
		Sim - menos que 1 ano	Sim - mais que 2 anos	Não		
Mordida Aberta Anterior	Presente	Count	0	2	5	7
		Expected Count	,1	,7	6,2	7,0
		% within Mordida Aberta Anterior	,0%	28,6%	71,4%	100,0%
		% within Sucção Digital	,0%	40,0%	11,4%	14,0%
		% of Total	,0%	4,0%	10,0%	14,0%
	Ausente	Count	1	3	39	43
		Expected Count	,9	4,3	37,8	43,0
		% within Mordida Aberta Anterior	2,3%	7,0%	90,7%	100,0%
		% within Sucção Digital	100,0%	60,0%	88,6%	86,0%
		% of Total	2,0%	6,0%	78,0%	86,0%
Total	Count	1	5	44	50	
	Expected Count	1,0	5,0	44,0	50,0	
	% within Mordida Aberta Anterior	2,0%	10,0%	88,0%	100,0%	
	% within Sucção Digital	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	2,0%	10,0%	88,0%	100,0%	

Tabela 31 - Associação entre mordida aberta anterior e sucção digital

Chi-Square Tests			
	<u>Value</u>	<u>df</u>	<u>Asymp. Sig. (2-sided)</u>
Pearson Chi-Square	3,224 ^a	2	,199
N of Valid Cases	50		

Symmetric Measures			
		<u>Value</u>	<u>Approx. Sig.</u>
Nominal by Nominal	Phi	,254	,199
	Cramer's V	,254	,199
N of Valid Cases		50	

Tabela 31 - Associação entre mordida aberta anterior e sucção digital (continuação)

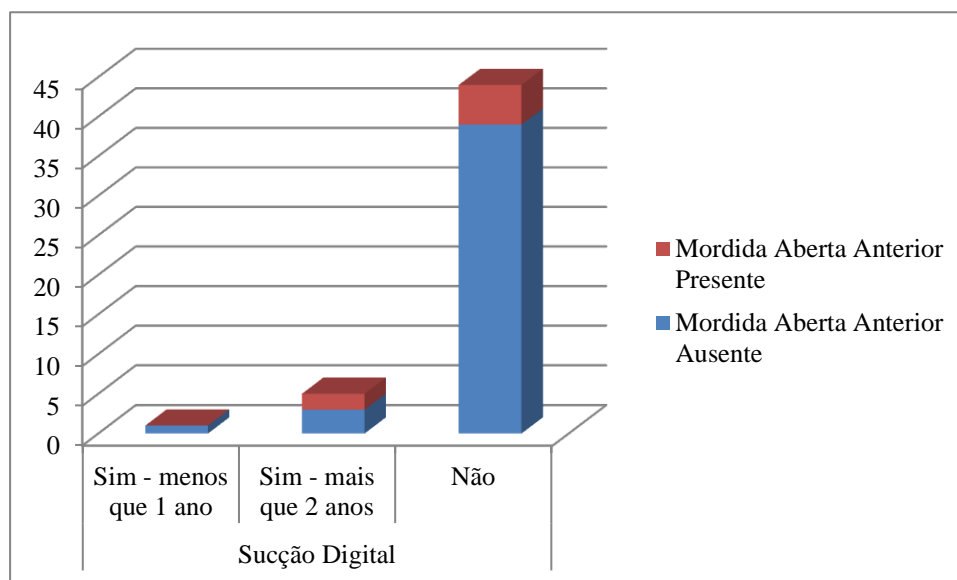


Figura 34 – Gráfico associação entre mordida aberta anterior e sucção digital

Mordida Aberta Anterior*Chupeta Crosstabulation							
		Chupeta				Total	
			Sim - menos que 1 ano	Sim - entre 1 e 2 anos	Sim - mais que 2 anos	Não	
Mordida Aberta Anterior	Presente	Count	1	1	2	3	7
		Expected Count	1,1	1,7	2,1	2,1	7,0
		% within Mordida Aberta Anterior	14,3%	14,3%	28,6%	42,9%	100,0%
		% within Chupeta	12,5%	8,3%	13,3%	20,0%	14,0%
		% of Total	2,0%	2,0%	4,0%	6,0%	14,0%
	Ausente	Count	7	11	13	12	43
		Expected Count	6,9	10,3	12,9	12,9	43,0
		% within Mordida Aberta Anterior	16,3%	25,6%	30,2%	27,9%	100,0%
		% within Chupeta	87,5%	91,7%	86,7%	80,0%	86,0%
		% of Total	14,0%	22,0%	26,0%	24,0%	86,0%
Total	Count	8	12	15	15	50	
	Expected Count	8,0	12,0	15,0	15,0	50,0	
	% within Mordida Aberta Anterior	16,0%	24,0%	30,0%	30,0%	100,0%	
	% within Chupeta	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	16,0%	24,0%	30,0%	30,0%	100,0%	

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	,789 ^a	3	,852
N of Valid Cases	50		
Symmetric Measures			
	Value	Approx. Sig.	
Nominal by Nominal	Phi	,126	,852
	Cramer's V	,126	,852
N of Valid Cases	50		

Tabela 32- Associação entre mordida aberta anterior e hábito de chupeta

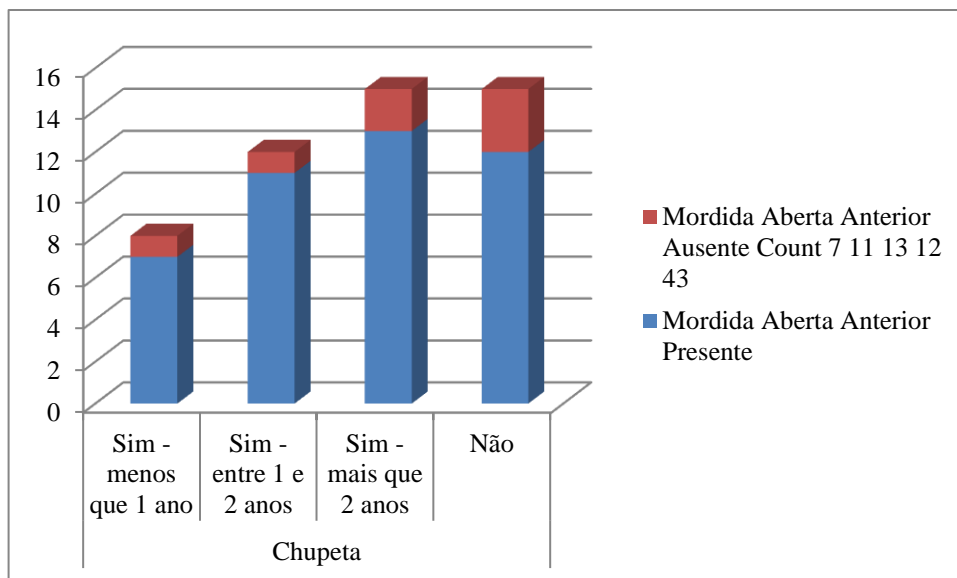


Figura 35 – Gráfico associação entre mordida aberta anterior e hábito de chupeta

Mordida Aberta Anterior*Biberão Crosstabulation							
		Biberão				Total	
		Sim - menos que 1 ano	Sim - entre 1 e 2 anos	Sim - mais que 2 anos	Não		
Mordida Aberta Anterior	Presente	Count	2	1	3	1	7
		Expected Count	,6	1,7	3,5	1,3	7,0
		% within Mordida Aberta Anterior	28,6%	14,3%	42,9%	14,3%	100,0%
		% within Biberão	50,0%	8,3%	12,0%	11,1%	14,0%
		% of Total	4,0%	2,0%	6,0%	2,0%	14,0%
	Ausente	Count	2	11	22	8	43
		Expected Count	3,4	10,3	21,5	7,7	43,0
		% within Mordida Aberta Anterior	4,7%	25,6%	51,2%	18,6%	100,0%
		% within Biberão	50,0%	91,7%	88,0%	88,9%	86,0%
		% of Total	4,0%	22,0%	44,0%	16,0%	86,0%
Total	Count	4	12	25	9	50	
	Expected Count	4,0	12,0	25,0	9,0	50,0	
	% within Mordida Aberta Anterior	8,0%	24,0%	50,0%	18,0%	100,0%	
	% within Biberão	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	8,0%	24,0%	50,0%	18,0%	100,0%	

Tabela 33 - Associação entre mordida aberta anterior e hábito de biberão

Chi-Square Tests			
	<u>Value</u>	<u>df</u>	<u>Asymp. Sig. (2-sided)</u>
Pearson Chi-Square	4,771 ^a	3	,189
N of Valid Cases	50		

Symmetric Measures			
		<u>Value</u>	<u>Approx. Sig.</u>
Nominal by Nominal	<u>Phi</u>	,309	,189
	<u>Cramer's V</u>	,309	,189
N of Valid Cases		50	

Tabela 33 - Associação entre mordida aberta anterior e hábito de biberão (continuação)

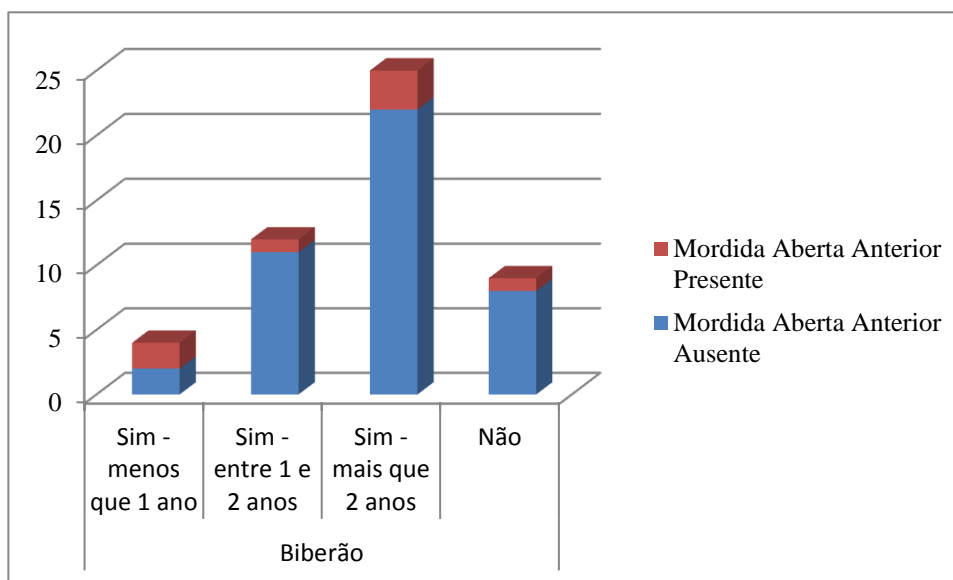


Figura 36 – Gráfico associação entre mordida aberta anterior e hábito de biberão