



Universidade Norte do Paraná

**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE MESTRADO EM ODONTOLOGIA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: ORTODONTIA**

WILSON GUILHERME NUNES ROSA

**ESTUDO DAS CARACTERÍSTICAS
DOS PERFIL FACIAL EM IDOSOS**

Londrina
2011

WILSON GUILHERME NUNES ROSA

Estudo das características do perfil facial em idosos

Dissertação de mestrado apresentada à Universidade Norte do Paraná (UNOPAR), como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Odontologia, Área de Concentração Ortodontia.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Paula Vanessa Pedron
Olttramari-Navarro

Londrina
2011

**AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR
QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE
ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.**

**Dados Internacionais de catalogação-na-publicação
Universidade Norte do Paraná
Biblioteca Central
Setor de Tratamento da Informação**

R694e Rosa, Wilson Guilherme Nunes Rosa.
Estudo das características do perfil facial em idosos / Wilson Guilherme
Nunes Rosa. Londrina : [s.n], 2011.
57.p.

Dissertação (Mestrado). Odontologia. Ortodontia. Universidade Norte do
Paraná.

Orientador: Prof^ª. Dr^ª. Paula Vanessa Pedron Oltramari- Navarro

1- Odontologia - dissertação de mestrado - UNOPAR 2- Ortodontia 3-
Odontogeriatrics 4- Cefalometria I- Oltramari-Navarro, Paula Vanessa
Pedron, orient. II- Universidade Norte do Paraná.

CDU 616.314-089.23

WILSON GUILHERME NUNES ROSA

ESTUDO DAS CARACTERÍSTICAS DO PERFIL FACIAL EM IDOSOS

Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade Norte do Paraná (UNOPAR), Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Odontologia, Área de Concentração Ortodontia, com nota final igual a _____, conferida pela Banca Examinadora formada pelos professores:

Profa. Dra. Paula Vanessa Pedron Oltramari-Navarro
Profa. Orientadora
Universidade Norte do Paraná (UNOPAR)

Prof Dr. Hélio Hissashi Terada
Universidade Estadual de Maringá (UEM)

Prof. Dr. Ricardo de Lima Navarro
Universidade Norte do Paraná (UNOPAR)

Londrina, ____ de _____ de 2011.



Universidade Norte do Paraná

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Programa do Mestrado em Odontologia – Ortodontia

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Aos cinco dias do mês de dezembro do ano de dois mil e onze, no Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, desta Universidade, às oito horas e trinta minutos, reuniu-se a Banca Examinadora indicada pelo Programa de Pós-Graduação e homologada pelo Colegiado dos Programas Pós-Graduação *Stricto Sensu*, composta por 1. Prof. Dr^a. Paula Vanessa Pedron Ultramari-Navarro, presidente da banca, 2. Prof. Dr. Hélio Hissashi Terada, 3. Prof. Dr. Ricardo de Lima Navarro. A reunião tem por objetivo julgar o trabalho do aluno *Wilson Guilherme Nunes Rosa*, sob o título “*Estudo das características do perfil facial em idosos*”. Os trabalhos foram abertos pela presidente da banca. A seguir foi dada a palavra ao estudante para apresentação do trabalho. Cada examinador arguiu o mestrando, com tempos iguais de arguição e resposta. Terminadas as arguições, procedeu-se o julgamento do trabalho, concluindo a Banca Examinadora de Dissertação por sua **APROVAÇÃO** e com a recomendação de envio dos exemplares no prazo de 60 dias, para homologação pelo Colegiado de Pós-Graduação. Nada mais havendo a tratar, foi lavrada a presente ata, que vai assinada pelos membros da Banca Examinadora.

Londrina, 05 de dezembro de 2011

Examinadores:

Prof. Dr^a. Paula Vanessa Pedron Ultramari-Navarro

Prof. Dr. Hélio Hissashi Terada

Prof. Dr. Ricardo de Lima Navarro

Dedicatória

Dedico este trabalho a Deus, por estar sempre presente em todos os momentos da minha vida, orientando-me e iluminando-me na realização deste trabalho.

Aos meus pais, Maurino Bento Rosa (in memoriam) e Ana Terezinha Nunes Rosa e ao meu irmão, Antônio Sérgio Nunes Rosa, responsáveis por minha formação pessoal e profissional, por me ensinarem o respeito às pessoas, o amor a família, pelo apoio e incentivo em todos os momentos. Enfim, a eles devo minha vida.

À minha querida esposa, Soraia, a nossa união, a sua compreensão, carinho e paciência, certificam a afirmação de que és o amor da minha vida...

Aos meus filhos Isadora e Wilson Júnior, pelo carinho inocente e verdadeiro, para quem muitas vezes me ausentei no cumprimento dos meus compromissos profissionais, o amor que nos une tem sido o combustível necessário para finalizar essa caminhada.

Agradecimentos

Agradeço especialmente à Profa. Dra. Paula Vanessa Pedron Oltramari-Navarro, orientadora deste trabalho, pelo seu empenho, dedicação, presteza, competência e valiosa contribuição na minha iniciação na pesquisa científica e formação profissional, sem o seu braço forte e amigo, esse trabalho não se realizaria. Obrigado por tudo!

Ao Prof. Dr. Ricardo de Lima Navarro, sua colaboração foi definitiva para a realização deste trabalho, obrigado pela forma gentil e amiga em compartilhar o seu vasto conhecimento, por estar sempre pronto a estender a sua mão, sempre que solicitado, muito obrigado.

Ao Prof. Dr. Renato Rodrigues de Almeida, seu exemplo é a verdadeira definição do ser Professor, espero poder honrar a condição de ter sido seu aluno, levo comigo o referencial de profissional e ser humano a quem desejo me espelhar.

Ao Prof. Dr. Márcio Rodrigues de Almeida, pelos ensinamentos e experiências transmitidos, pelo incentivo e apoio constantes, pelo despertar do senso crítico e pela forma fraternal com que sempre me tratou.

A Profa. Dra. Ana Cláudia de Castro Ferreira Conti , pelos ensinamentos e pela oportunidade de um aprendizado alicerçado em evidências científicas , e acima de tudo, pela forma gentil e educada com que sempre nos tratou.

A Profa. Dra. Thais Maria Freire Fernandes, nosso convívio foi breve, mas não menos importante, acho que pude presenciar o início de uma carreira brilhante, continue sempre assim, não mude absolutamente nada, muito obrigado.

À Universidade Norte do Paraná, UNOPAR, representada pelo chanceler, Prof. Elisabeth Bueno Laffranchi e pela Reitora, Prof. Wilma Jandre Melo.

À Pró-Reitoria de Pesquisa, e Pós Graduação representada pelo Prof. Dr. Hélio Hiroshi Suguimoto.

Ao Centro de Ciências Biológica da Saúde representada pelo Prof. Ruy Moreira da Costa Filho.

À Coordenação do Curso de Mestrado em Odontologia, representada pelo Prof. Dr. Alcides Gonini Junior.

À coordenadora do Centro de Pesquisa Profa. Audrey de Souza Marquez e todos os professores que participaram do Projeto EELO.

Ao colega Ms José Gustavo Camacho, pela generosidade em compartilhar parte do seu trabalho, sempre a disposição quando requisitado e pelas palavras de incentivo.

A todos os funcionários da secretaria e da clínica de Odontologia da UNOPAR.

Aos alunos da iniciação científica, Diego, Roberta, Tiago, Helena, Solange e Marjorie, pela dedicação e apoio.

Ao novo amigo, Daniel Bonné, pela formatação dos trabalhos, pela forma gentil e competente que realiza sua atividade profissional.

Aos meus amigos de turma, Cristina, Deolino, Diego, Luciana, Maurício, Mauro, pela amizade sincera e troca de experiência, pelos momentos difíceis, pelos momentos de alegria, levo parte de cada um de vocês no meu coração, valeu!

Ao amigo Alexandre Bandeira, vejo em você tudo aquilo que desejo ver nos meus filhos, vou aguardar ansiosamente o seu nome se destacando no cenário da Ortodontia Brasileira, que essa jornada, seja apenas o início de muitas outras, que possam levá-lo ao lugar que você merece, obrigado por tudo.

Ao meu amigo - irmão Humberto Barreiros Zago, companheiro de labuta, viagem, de hotel, nosso convívio foi determinante para que pudéssemos chegar até aqui. Nossa amizade irá para além desta vida.

Aos Idosos que participaram do projeto "EELO", pois sem eles esse trabalho não teria sido realizado.

ROSA, Wilson Guilherme Nunes. **Estudo das Características do Perfil facial em idosos**. 2010. 57 f. Dissertação (Mestrado em Ortodontia) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Norte do Paraná, Londrina, 2011.

RESUMO

O objetivo deste estudo transversal foi avaliar as características cefalométricas em idosos considerando as diferenças entre os gêneros, faixas etárias, grupos étnicos, perfil facial e características da oclusão. A amostra foi composta por 250 idosos fisicamente independentes, de ambos os gêneros, sendo 163 mulheres (média de idade: 68,08 anos), e 87 homens (média de idade: 70,49 anos). Para análise facial, realizaram-se fotografias extrabucais padronizadas em perfil, respeitando a posição natural da cabeça (PNC), além de telerradiografias em norma lateral para análise cefalométrica. Os exames radiográficos foram capturados utilizando o *scanner Microtek San Maker i800* e o programa *Scan Wizard 5.0*, com 300dpi de resolução, e escala 100%, no sistema para foto branco e preto. Em seguida, as imagens foram analisadas no programa *Dolphin Imaging 11.5®*, no qual foram avaliadas as grandezas cefalométricas relacionadas às características esqueléticas e tegumentares do perfil facial. O tratamento estatístico avaliou a influência das variáveis gênero e faixa etária (teste t independente), além do grupo étnico, perfil facial e características da oclusão (ANOVA a um critério) sobre as grandezas cefalométricas (nível de significância de 5%). A análise dos dados demonstrou: 1) As grandezas cefalométricas avaliadas demonstraram valores significativamente menores para o gênero feminino; 2) Observou-se diminuição significativa dos valores cefalométricos relacionados ao padrão de crescimento facial com o avançar da idade; 3) Verificaram-se diferenças cefalométricas significantes entre os grupos étnicos e o perfil facial; 4) Os pacientes dentados demonstraram valores absolutos maiores para todos os componentes avaliados, seguidos pelos indivíduos com perdas dentárias parciais e os edêntulos. Pode-se concluir que as alterações cefalométricas observadas neste estudo são inerentes ao amadurecimento facial e apresentam características específicas para cada uma das variáveis avaliadas. Essas modificações devem ser consideradas no momento do planejamento de pacientes jovens, com vistas a minimizar as modificações decorrentes do processo natural do envelhecimento.

Palavras-chave: Ortodontia, Odontogeriatrica, Análise facial, Cefalometria

ROSA, WILSON GUILHERME NUNES. **Study the characteristics of the facial profile in the elderly.** 2011. 57 f. Dissertation (Master's in Orthodontics) – Center of Biological Sciences and Health, Universidade Norte do Paraná, Londrina, 2011.

ABSTRACT

This transversal study aimed to assess the cephalometric characteristics in the elderly taking into account differences between genders, age ranges, ethnic groups, facial profile, and occlusion characteristics. The sample consisted of 250 physically independent elderly, of both genders, in that 163 were women (average age: 68.08 years), and 87, men (average age: 70.49 years). For facial analysis, standardized extrabuccal profile photographs were taken, respecting the head's natural position (HNP), in addition to conventional lateral cephalograms for cephalometric analysis. Radiographic exams were made using a *Microtek San Maker i800 scanner*, the *Scan Wizard 5.0* software with a 300dpi resolution, and a 100% scale in the black and white photograph system. Subsequently, the images were analyzed by the *Dolphin Imaging 11.5®* software, wherein the cephalometric variables related to skeletal and soft tissue characteristics of the facial profile were evaluated. The statistical treatment evaluated the influence of gender and age range variables (independent t test), in addition to ethnic group, facial profile, and occlusion characteristics (ANOVA to one criterion) upon the cephalometric measurements (5% level of significance). The analysis of the data showed: 1) The cephalometric measurements evaluated showed significantly lower values for the female gender; 2) A significant decrease in the cephalometric values was observed related to the facial growth pattern with the advancement of age; 3) Significant cephalometric differences were noted between the ethnical groups and the facial profiles; 4) Dentulous patients proved to have greater absolute values for all the components evaluated, followed by the individuals with partial dental losses and those that were edentulous. It may be concluded that the cephalometric alterations observed in this study are inherent to facial maturity, and have specific characteristics for each one of the evaluated variables. These modifications must be taken into account when planning the treatment for younger patients, in order to minimize the modifications arising from the natural aging process.

Key words: Orthodontics, Odontogeriatrics, Facial analysis, Cephalometry

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Análise facial, aspecto perfil: reto, convexo e côncavo.27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Grandezas cefalométricas analisadas.....28

Tabela 2. Caracterização da população de estudo29

Tabela 3. Grandezas cefalométricas avaliadas: Média e Desvio-Padrão (DP)30

Tabela 4. Erro sistemático e casual entre a 1^a e a 2^a avaliação para as grandezas cefalométricas avaliadas: Média, desvio-padrão (DP) das duas medições, teste “t” pareado (“t” e “p”) e erro de Dahlberg31

Tabela 5. Comparação entre os gêneros das variáveis do componente maxilar, mandibular e relação maxilo-mandibular, padrão de crescimento, perfil tegumentar.....32

Tabela 6. Grandezas cefalométricas que apresentaram diferença significativa quanto à faixa etária33

Tabela 7. Comparação entre as raças das variáveis do componente maxilar, relação maxilo-mandibular, perfil tegumentar e componente dentoalveolar34

Tabela 8. Comparação entre o padrão facial das variáveis do componente maxilar, mandibular , relação maxilo-mandibular, padrão de crescimento, perfil tegumentar e componente dentoalveolar35

Tabela 9. Comparação entre o padrão de oclusão e as variáveis do componente maxilar, mandibular e relação maxilo-mandibular.....37

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IBGE.....	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
CPOD.....	Dentes cariados, perdidos e obturados
UNOPAR.....	Universidade Norte do Paraná
EELO.....	Estudo sobre o Envelhecimento e Longevidade
UBS.....	Unidade Básica de Saúde
CEP.....	Comitê de Ética em Pesquisa
TCLE.....	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	17
3. ARTIGO	24
3.1 Estudo das características do perfil facial em idosos.....	24
4.CONCLUSÃO	47
REFERÊNCIAS.....	49
APÊNDICE.....	54
ANEXO	51

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

O fenômeno do envelhecimento populacional é um tema que tem despertado grande atenção do setor de saúde e do meio acadêmico no Brasil e no mundo. Com os avanços da Medicina e da ciência, a expectativa de vida da população tem aumentado consideravelmente. Em 1991, a proporção de idosos da população brasileira era de 7,3% e, em 2006, esse percentual passou para 9,1%. Projeções indicam que o grupo populacional acima de 60 anos é o que mais cresce no Brasil, estima-se que em 2025 haverá um contingente de 31,8 milhões de pessoas com 60 anos ou mais, o que situará o país como o sexto maior do mundo em número de idosos^{1, 2}.

Apesar de ser um processo natural, o envelhecimento propicia diversas modificações ao organismo. O conhecimento das características e das transformações pelas quais passam os indivíduos com o avanço da idade, sejam elas sistêmicas, fisiológicas ou anatômicas, além dos fatores relacionados à saúde, que resultam do estilo de vida, assume um papel relevante no cuidado ao idoso^{3, 4}. Nesse sentido, as pessoas com 60 anos ou mais preocupam-se cada vez mais com a saúde e a estética⁵. Em virtude desta realidade, o número de idosos que necessita de tratamento odontológico e, por consequência, da ortodontia é crescente, exigindo dos profissionais um preparo adequado, para que possam contribuir com o tratamento destes indivíduos.

Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi avaliar as características cefalométricas em idosos considerando as diferenças entre os gêneros, faixas etárias, grupos étnicos, perfil facial e características da oclusão.

2 REVISÃO

BIBLIOGRÁFICA

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O fenômeno do envelhecimento populacional é um tema que tem despertado grande atenção do setor de saúde e do meio acadêmico no Brasil e no mundo. Em países com maior desenvolvimento econômico e grau de escolaridade, o número médio de filhos por mulheres é baixo e a população idosa vem aumentando há algum tempo. Segundo a Organização Mundial de Saúde⁶, existem no mundo atualmente 650 milhões de idosos (acima de 60 anos) e a projeção para 2025 é que este grupo populacional atinja dois bilhões de pessoas. Destes, aproximadamente 66% vivem em países em desenvolvimento e este percentual poderá atingir 75% em 2025.

Esta tendência também está ocorrendo no Brasil, como mostram os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Em 1991, a proporção de idosos da população brasileira era de 7,3% e em 2006 esse percentual passou para 9,1%. Projeções indicam que o grupo populacional acima de 60 anos é o que mais cresce no Brasil, e estima-se que em 2025 haverá um contingente de 31,8 milhões de pessoas com 60 anos ou mais, o que situará o país como o sexto maior do mundo em número de idosos².

Nesse sentido, os progressos da Medicina, aliados a fatores sócio-econômicos diminuíram drasticamente o número de mortes prematuras. Atualmente, as doenças cardiovasculares e o câncer constituem as principais causas de morte, e isto se deve não ao aumento da incidência destas patologias, mas a maior longevidade e principalmente ao controle e eficácia dos medicamentos na eliminação das doenças infecciosas^{4,7}.

Como consequência, a cada dia um maior número de idosos, com 60 anos ou mais, se preocupa com a saúde e a estética⁵. Estas transformações nem sempre são acompanhadas de modificações no atendimento às necessidades de saúde dessa população. Juntamente com o envelhecimento populacional, a transição epidemiológica, caracterizada pelo aumento de doenças crônico-degenerativas em detrimento das infecto-contagiosas resulta em uma maior demanda por serviços de saúde. Neste contexto, a saúde bucal merece atenção especial, uma vez que são

verificados para esta população altos níveis de edentulismo e alta prevalência de cárie e de doença periodontal⁹. Esta constatação foi confirmada no levantamento das condições de saúde bucal da população brasileira no ano 2000¹⁰.

Apesar de ser um processo natural, o envelhecimento propicia diversas modificações ao organismo. O conhecimento das características e das transformações pelas quais passam os indivíduos como avanço da idade, sejam elas sistêmicas, fisiológicas ou anatômicas, além dos fatores relacionados à saúde, que resultam do estilo de vida, assume um papel relevante no cuidado ao idoso^{3, 4}.

Assim, a condição precária da saúde bucal afeta um grande número de pessoas ao redor do mundo, e contribui para o aumento da morbidade e mortalidade¹¹. A perda total de dentes (edentulismo) ainda é aceita pela sociedade como algo normal e natural com o avanço da idade, e não como reflexo da falta de políticas preventivas de saúde, destinadas principalmente à população adulta, para que mantenha seus dentes até idades mais avançadas¹². Num estudo recente realizado no Brasil, verificou-se que a porcentagem de uso de próteses totais era de 57,91%¹⁰. Esta alta porcentagem também é encontrada em países desenvolvidos, como o Japão, onde 50% dos idosos com 65 anos fazem uso de prótese total. Esta porcentagem é maior que 50% para os idosos acima de 80 anos¹³.

Considerando esta realidade, a Odontologia tem se preocupado em promover uma melhora na qualidade de vida dos idosos, buscando resultados estéticos e funcionais, para restabelecer a oclusão e também favorecer o seu convívio social. Geralmente, o atendimento odontológico nesses pacientes objetiva devolver a saúde bucal, dentro de algumas limitações, como ausência de dentes, problemas periodontais e más oclusões. Portanto, há a necessidade da interação de diversas especialidades, entre elas, Prótese, Implantodontia, Periodontia, Cirurgia, e mais recentemente, a Ortodontia⁵.

No Brasil, observaram-se condições inadequadas de saúde bucal na população idosa, com altos índices de dentes cariados, perdidos e obturados (CPOD), elevada prevalência de edentulismo e necessidade de reabilitação protética¹⁴.

Assim, a Ortodontia atua no tratamento de pacientes idosos em conjunto com

outras especialidades, por meio do preparo de dentes pilares para próteses fixas, correção das inclinações dentárias, abertura de espaços para implantes, tratamento das más oclusões, o que irá permitir o funcionamento do sistema estomatognático e favorecer um bom perfil facial⁵.

Um aspecto relevante na Ortodontia é o estudo das características do envelhecimento facial. Esta análise é um importante recurso diagnóstico para estabelecer referências de normalidade, as quais irão orientar os profissionais no tratamento ortodôntico de pacientes idosos. Alguns autores¹⁵⁻²² buscaram o entendimento e a quantificação das alterações craniofaciais que ocorrem como consequência do amadurecimento facial.

Os estudos à cerca do crescimento historicamente concentraram-se nas primeiras duas décadas de vida²³⁻³³. Inicialmente, acreditava-se que o crescimento parava logo após a puberdade. Além disso, havia uma abundância de documentação ortodôntica de pacientes mais jovens em comparação aos adultos, o que aumentava a falta de informações disponíveis sobre pessoas maduras, apesar das evidências que apoiavam a continuidade das alterações craniofaciais na fase adulta²¹.

Assim, o conhecimento de que existe uma continuidade do crescimento do esqueleto craniofacial em adultos não é um conceito novo. Humphry³⁴ já em 1858 observou um aumento na dimensão do crânio em um indivíduo idoso. Pfitzner³⁵, alguns anos mais tarde (1899), verificou que o crescimento era contínuo ao longo da vida e ocorria em proporções detectadas antropometricamente.

O estudo longitudinal sobre o crescimento de Behrents^{15, 36, 37} (1985) foi o primeiro a investigar de forma mais aprofundada as alterações no complexo craniofacial durante o processo de envelhecimento. Esta pesquisa foi realizada a partir do arquivo do Centro de Crescimento Bolton-Brush (Cleveland, Ohio). Os autores avaliaram as características cefalométricas de 113 pacientes não tratados, com idades entre 17 e 19 anos. Estes mesmos pacientes foram reavaliados quando atingiram a faixa etária entre 65-83 anos. Os autores observaram que após os 17 anos, houve crescimento significativo, porém num ritmo menos acelerado. Verificaram também diferenças expressivas entre os gêneros, com maior

crescimento para o gênero masculino em todas as idades avaliadas. Embora este estudo longitudinal tenha apresentado uma amostra significativa, a segunda faixa etária foi analisada em um intervalo muito amplo, tornando difícil concluir de forma precisa em que momento as alterações morfológicas ocorreram, se no final da adolescência, aos vinte anos, ou muitos anos mais tarde, na vida adulta.

Em outro estudo longitudinal, Bishara et al.¹⁷ (1994) verificaram as alterações dentofaciais em 30 indivíduos com oclusão normal, avaliados aos 25 e aos 46 anos de idade. As análises foram realizadas a partir de telerradiografias e modelos de gesso. Os resultados indicaram que as mulheres apresentaram aumentos significativos em todas as grandezas lineares do esqueleto facial, diminuição do ângulo da base do crânio e proeminência mandibular, aumento da convexidade facial e tendência vertical de crescimento. Os homens demonstraram alterações semelhantes, porém com aumento na proeminência maxilar. Ambos os gêneros demonstraram maior apinhamento com o amadurecimento, sobretudo no arco inferior. Os autores destacaram, ainda, que estas mudanças deveriam ser consideradas como parte do processo normal de maturação.

Dando continuidade ao estudo descrito anteriormente, Bishara et al.¹⁶ (1998), descreveram as alterações dos tecidos moles que são comumente consideradas pelos ortodontistas durante o diagnóstico e planejamento, bem como na avaliação de mudanças no perfil facial. Faziam parte da amostra 20 indivíduos do gênero masculino e 15 do gênero feminino, nos quais foram avaliados cefalogramas disponíveis entre 5 e 45 anos de idade. Os resultados indicaram que as mudanças foram similares em magnitude e direção em ambos os gêneros. Por outro lado, o período das grandes mudanças nos tecidos moles ocorreu mais cedo no gênero feminino (10 a 15 anos) em relação ao gênero masculino (15 a 25 anos). O ângulo de convexidade dos tecidos moles (GI-Sn-Pog'), que exclui o nariz, expressa pouca mudança entre 15 e 45 anos. Os lábios superiores e inferiores tornaram-se significativamente mais retruídos em relação à linha estética entre 15 e 25 anos em ambos os gêneros, a mesma tendência continuou entre 25 e 45 anos. Essas mudanças podem influenciar a decisão dos tratamentos com ou sem extrações.

Ainda nesse sentido, West et al.²² (1999) avaliaram cefalometricamente as alterações do crescimento craniofacial e as modificações que ocorreram em 58

indivíduos desde a adolescência tardia até a idade adulta, entre 15 e 48 anos. Os autores verificaram crescimento estatisticamente significativo, demonstrando aumentos significantes no comprimento mandibular, no terço médio da face, na alturas facial anterior e posterior. Estas alterações apresentaram expressões diferentes nos gêneros avaliados: os homens apresentaram rotação anti-horária da mandíbula, enquanto as mulheres rotação horária. As alterações em tecido mole também foram diferentes entre os gêneros: nos homens, o nariz e o mento cresceram para baixo e para frente, e os lábios acompanharam esta tendência; nas mulheres, houve crescimento semelhante para nariz e mento, contudo verificou-se retrusão dos lábios. A erupção dentária continuou em ambos os gêneros durante o período avaliado.

Em um estudo mais recente, Pecora et al.²¹(2008) investigaram as alterações no complexo craniofacial em 39 indivíduos (19 homens e 20 mulheres). Os autores observaram alterações esqueléticas significantes a partir do final da adolescência até a idade adulta média, embora também ocorreram alterações esqueléticas não significantes, da idade adulta média até a tardia. Já as alterações em tecido mole foram consideradas estatisticamente significantes em todas as faixas etárias analisadas. Este estudo comprovou a continuidade das mudanças no complexo craniofacial com o avançar da idade, embora as mudanças após a adolescência tenham se mostrado de menor magnitude em relação àquelas ocorridas neste período.

Nesse contexto, o envelhecimento facial reflete a dinâmica dos efeitos cumulativos do tempo sobre a pele, tecidos moles, e componentes estruturais profundos da face, constituindo uma sinergia complexa de alterações da textura da pele e perda de volume facial. Muitas manifestações do envelhecimento facial refletem os efeitos combinados da gravidade, reabsorção óssea, diminuição da elasticidade do tecido, e redistribuição da plenitude subcutânea³⁸⁻⁴¹.

Ainda, é importante destacar o efeito da idade na altura da linha dos lábios durante a avaliação da zona estética. Isso porque, com o envelhecimento, os lábios se tornam menos elásticos e apresentam menor mobilidade. Como resultado dessa mudança, pessoas mais velhas mostram menos os dentes superiores e mais os dentes inferiores durante o sorriso³⁸⁻⁴¹.

Para a realização da análise morfológica da face, devem ser considerados os aspectos frontal e lateral. Arnett^{42, 43}(1993) determinou alguns fatores em sua análise facial, destacando-se: simetria, equilíbrio entre os lábios superior e inferior em relação aos dentes, linha do sorriso, selamento labial, ângulo nasolabial, convexidade facial, contornos do sulco maxilar e mandibular e projeção do nariz.

Considerando o perfil facial, o paciente com perfil reto é identificado pela normalidade facial; a má oclusão, quando presente, é apenas dentária, não associada a qualquer discrepância esquelética sagital ou vertical. A avaliação do perfil é caracterizada por um grau moderado de convexidade. Os pacientes com perfil convexo e côncavo são caracterizados pelo degrau sagital respectivamente positivo e negativo entre a maxila e a mandíbula, visualizados principalmente na avaliação lateral da face⁴⁴. A convexidade facial aumentada é definida pelo excesso maxilar (mais raro), ou pela deficiência mandibular. Normalmente, observa-se uma maxila com boa expressão na face, enquanto o terço inferior está deficiente e com a linha mento-pescoço encurtada. Apresenta, usualmente, um ângulo nasolabial bom, associado ao sulco mentolabial marcado pela eversão do lábio inferior⁴⁴. Por outro lado, o perfil côncavo é determinado pela deficiência maxilar, prognatismo mandibular ou associação de ambos. Nestes pacientes, o terço médio da face apresenta aspecto deficiente, mesmo que esteja normal, pois o excesso mandibular desloca para anterior o tecido mole da maxila, mascarando a leitura da projeção zigomática. O terço inferior da face apresenta tendência de aumento, principalmente no prognatismo mandibular, e a linha mento-pescoço apresenta-se normal nos pacientes com deficiência maxilar, ou com excesso nos prognatas. O sulco mentolabial encontra-se aberto, devido à verticalização compensatória dos incisivos inferiores⁴⁴.

Em razão da escassez de pesquisas com pacientes acima dos 60 anos, o objetivo deste estudo transversal foi avaliar as características cefalométricas em idosos considerando as diferenças entre os gêneros, faixas etárias, grupos étnicos, perfil facial e características da oclusão.

3 Artigo

3 ARTIGO

3.1. ESTUDO DAS CARACTERÍSTICAS DO PERFIL FACIAL EM IDOSOS

RESUMO

O objetivo deste estudo transversal foi avaliar as características cefalométricas em idosos considerando as diferenças entre os gêneros, faixas etárias, grupos étnicos, perfil facial e características da oclusão. A amostra foi composta por 250 idosos fisicamente independentes, de ambos os gêneros, sendo 163 mulheres (média de idade: 68,08 anos), e 87 homens (média de idade: 70,49 anos). Para análise facial, realizaram-se fotografias extrabuciais padronizadas em perfil, respeitando a posição natural da cabeça (PNC), além de telerradiografias em norma lateral para análise cefalométrica. Os exames radiográficos foram capturados utilizando o scanner *Microtek San Maker i800* e o programa *Scan Wizard 5.0*, com 300dpi de resolução, e escala 100%, no sistema para foto branco e preto. Em seguida, as imagens foram analisadas no programa *Dolphin Imaging 11.5®*, no qual foram avaliadas as grandezas cefalométricas relacionadas às características esqueléticas e tegumentares do perfil facial. O tratamento estatístico avaliou a influência das variáveis gênero e faixa etária (teste t independente), além do grupo étnico, perfil facial e características da oclusão (ANOVA a um critério) sobre as grandezas cefalométricas (nível de significância de 5%). A análise dos dados demonstrou: 1) As grandezas cefalométricas avaliadas demonstraram valores significativamente menores para o gênero feminino; 2) Observou-se diminuição significativa dos valores cefalométricos relacionados ao padrão de crescimento facial com o avançar da idade; 3) Verificaram-se diferenças cefalométricas significantes entre os grupos étnicos e o perfil facial; 4) Os pacientes dentados demonstraram valores absolutos maiores para todos os componentes avaliados, seguidos pelos indivíduos com perdas dentárias parciais e os edêntulos. Pode-se concluir que as alterações cefalométricas observadas neste estudo são inerentes ao amadurecimento facial e apresentam características específicas para cada uma das variáveis avaliadas. Essas modificações devem ser consideradas no momento do planejamento de pacientes jovens, com vistas a minimizar as modificações decorrentes do processo natural do envelhecimento.

Palavras-chave: Ortodontia, Odontogeriatrics, Análise facial, Cefalometria

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional em todo o mundo tornou-se um acontecimento incontestável. Com os avanços da Medicina e da Ciência, a expectativa de vida da população tem aumentado consideravelmente. Como consequência, a cada dia um maior número de idosos, com 60 anos ou mais, se preocupa com a saúde e a estética¹.

Apesar de ser um processo natural, o envelhecimento propicia diversas modificações ao organismo. O conhecimento das características e das transformações pelas quais passam os indivíduos com o avanço da idade, sejam elas sistêmicas, fisiológicas ou anatômicas, além dos fatores relacionados à saúde, que resultam do estilo de vida, assume um papel relevante no cuidado ao idoso^{2, 3}.

Considerando esta realidade, a Odontologia tem se preocupado em promover uma melhora na qualidade de vida dos idosos, buscando resultados estéticos e funcionais, para restabelecer a oclusão e também favorecer o seu convívio social. Geralmente, o atendimento odontológico nesses pacientes objetiva devolver a saúde bucal, dentro de algumas limitações, como ausência de dentes, problemas periodontais e más oclusões⁴⁻⁷. Em virtude desta realidade, o número de idosos que necessita de tratamento odontológico é crescente, exigindo dos profissionais um treinamento adequado para que estejam aptos ao tratamento destes indivíduos.

Um aspecto relevante na Ortodontia é o estudo das características do envelhecimento facial. Esta análise é um importante recurso diagnóstico para estabelecer referências de normalidade, as quais irão orientar os profissionais durante o tratamento ortodôntico. Contudo, os estudos à cerca do crescimento historicamente concentraram-se nas primeiras duas décadas de vida^{5, 9}, isso porque inicialmente acreditava-se que o crescimento parava logo após a puberdade¹⁰. Poucos estudos¹⁰⁻¹⁷ buscaram o entendimento e a quantificação das alterações craniofaciais que ocorrem como consequência do amadurecimento.

Em razão da escassez de pesquisas com pacientes acima dos 60 anos, este estudo objetivou investigar as características cefalométricas em idosos considerando as diferenças entre os gêneros, faixas etárias, grupos étnicos, perfil facial e características da oclusão.

MATERIAL E MÉTODOS

Amostra

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Norte do Paraná (UNOPAR) (Processo n. PP/0070/09) (Anexo 1).

Durante o processo de triagem, os voluntários foram informados dos objetivos do estudo, como também de todos os procedimentos de avaliação clínica, por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), devidamente explicados pela equipe participante do estudo e assinado pelos idosos (Apêndice 1).

A amostra do estudo foi composta por 250 idosos fisicamente independentes, de ambos os gêneros, sendo 163 mulheres, com média de idade de 68,08 anos (mín. 60,08; máx. 82,06) e 87 homens, com média de idade de 70,49 anos (mín. 60,27; máx. 85,88).

Como critérios de inclusão no estudo, os idosos deveriam apresentar dentes naturais ou reabilitados por próteses. Foram excluídos os indivíduos desdentados não reabilitados por próteses e aqueles com assimetria facial clinicamente detectável.

Coleta de dados

- Análise Facial

Para a análise facial, os indivíduos permaneciam em pé, em Posição Natural da Cabeça (PNC)¹⁸, de forma a mostrar o perfil facial ao examinador. Em seguida, foram realizadas fotografias extrabucais (perfil), utilizado negatoscópio (atrás do paciente) e câmera fotográfica digital Sony Cibershot DSC-S750, montada em tripé, com distância padronizada de 1 metro (face do indivíduo – câmera). Os idosos foram orientados a manter os lábios relaxados¹⁹.

A análise facial permitiu a classificação do aspecto facial em perfil (reto, côncavo ou convexo)(Figura 1).

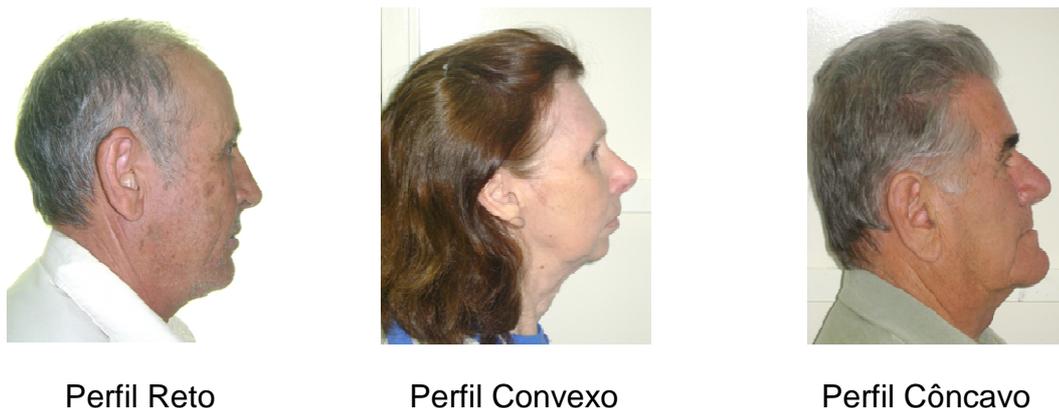


Figura 1. Análise facial, aspecto perfil: reto, convexo e côncavo.

Aquisição das Telerradiografias em Norma Lateral

Todas as telerradiografias em norma lateral foram obtidas por meio do aparelho Orthophos Plus(Siemens), com índice de magnificação de 10%. Para os exames desta amostra, o feixe de raios X foi calibrado (0,64 sec, 77 KVP e 14 mA) e o paciente localizado a 1,52m de distância do cefalostato.

Os exames radiográficos foram capturados utilizando o *scanner Microtek San Maker i800* e o programa *Scan Wizard 5.0*, com 300dpi de resolução, e escala 100%, no sistema para foto branco e preto. Em seguida, todas as imagens foram analisadas por um único examinador previamente calibrado no programa *Dolphin Imaging 11.5® (Patherson, Chatsworth, Calif)*, no qual foram avaliadas as grandezas cefalométricas relacionadas às características esqueléticas e tegumentares do perfil facial (Tabela 1). Previamente à medida das grandezas cefalométricas, foi permitido ao examinador o tratamento das imagens, com a possibilidade de melhorar brilho e contraste, com o intuito de obter melhor identificação das estruturas.

Tabela 1. Grandezas cefalométricas analisadas

Componente maxilar	
SNA	Ângulo formado pelas linhas SN e NA (relação da maxila com a base do crânio)
A-Nperp	Distância entre o ponto A e a linha N-perp
Co-A	Linha do ponto Co ao ponto A (comprimento efetivo de maxila)
Componente mandibular	
SNB	Ângulo formado pelas linhas SN e NB (relação da mandíbula com a base do crânio)
P-Nperp	Distância entre o Ponto P e linha N-perp
Co-Gn	Linha do ponto Co ao ponto Gn (comprimento efetivo da mandíbula)
Componente maxilomandibular	
ANB	Diferença entre os ângulos SNA e SNB
NAP	Perfil esquelético
Padrão de crescimento	
FMA	Ângulo estabelecido pela intersecção das linhas formadas pelo Plano de Frankfurt (linha que passa pelos pontos Po e Or) e Plano Mandibular (linha que passa pelos pontos Go e Me)
SN.GoGn	Ângulo formado entre as linhas SN e GoGn
ENA-Me	Altura facial anterior inferior
Na-Me	Altura facial anterior total
Perfil Tegumentar	
GI-Pr-Pog'	Convexidade Facial Total: ângulo formado pelos pontos Glabella mole (GI) ponta do nariz (Pr) e pogônio mole (Pog')
GI-Sn-Pog'	Ângulo do perfil facial: formado pelos pontos glabella mole (GI), subnasal (Sn) e ponto Pog'
H.NB	Ângulo formado entre a linha H e a linha NB
LS:PrPog'	Relação do lábio superior com a linha Pr-Pog'
LI:PrPog'	Relação do lábio inferior com a linha Pr-Pog'
ANL	Ângulo nasolabial
Componente Dentoalveolar	
1-NA	Posição do incisivo superior em relação a linha NA
1.NA	Ângulo do incisivo superior e a linha NA
1-NB	Posição do incisivo inferior em relação a linha NB
1.NB	Ângulo do incisivo inferior e a linha NB

Tratamento Estatístico

Os resultados obtidos receberam tratamento estatístico no programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 15.0.

Para avaliar a calibração do examinador, foram repetidas as medidas de 40 pacientes, selecionados aleatoriamente, com intervalo médio de 30 dias. Isso permitiu avaliar os erros sistemático (teste “t” pareado) e casual (cálculo de erro proposto por Dahlberg).

Após teste de normalidade de Shapiro-Wilk, os dados foram descritos pelos parâmetros de média e desvio padrão. Com o objetivo de comparar a influência do gênero e faixa etária sobre as grandezas cefalométricas, utilizou-se teste t

independente. Além disso, foi utilizada análise de variância a um critério, seguida de pós-teste de Bonferroni para avaliar a influência da raça, padrão facial e características da oclusão sobre as grandezas cefalométricas.

RESULTADOS

- Caracterização da população do estudo

As características predominantes nesta população idosa foram: gênero feminino (65,20%), idade de 60 a 70 anos (67,20%), raça leucoderma (79,60%), perfil facial reto (72,80%) e presença de dentes naturais e algum tipo de prótese (41,60%).

Os dados referentes à caracterização da população de estudo e descrição das características cefalométricas são apresentadas nas Tabelas 2 e 3.

Tabela 2. Caracterização da população de estudo

Variáveis	Frequência	
	Absoluta (n)	Relativa (%)
GÊNERO		
Masculino	87	34,80%
Feminino	163	65,20%
FAIXA ETÁRIA		
60-70 anos	168	67,20%
> 70 anos	82	32,80%
RAÇA		
Leucoderma	199	79,60%
Melanoderma	41	16,40%
Xantoderma	10	4,00%
PERFIL FACIAL		
Reto	182	72,80%
Convexo	17	6,80%
Côncavo	51	20,40%
CARACTERÍSTICAS DA OCLUSÃO		
Dentes Naturais	49	19,60%
Prótese total superior e inferior	97	38,80%
Outras condições*	104	41,60%

*Pacientes com perdas dentárias parciais reabilitadas com diversos tipos de próteses, incluindo próteses totais em um dos arcos, próteses parciais removíveis, próteses fixas e próteses sobre implantes.

Tabela 3. Grandezas cefalométricas avaliadas: Média e Desvio-Padrão (DP)

Variáveis Cefalométricas	Média	DP
Componente Maxilar		
SNA	81,62	4,87
A-NPERP	-0,99	5,34
Co-A	86,01	6,03
Componente Mandibular		
SNB	81,47	4,73
P-NPERP	-0,12	8,89
Co-GN	124,32	7,92
Relação Maxilo-Mandibular		
ANB	0,16	4,34
NAP	-2,46	10,50
Padrão de crescimento		
FMA	25,74	6,84
Sn.GoGn	30,14	7,83
ENA-Me	67,12	7,99
Na-Me	119,32	9,49
Perfil Tegumentar		
GI-Pr-Pog'	134,11	10,03
GI-Sn-Pog'	171,80	5,05
H.NB	3,89	8,02
LS:PrPog'	-6,66	4,10
LI:PrPog'	-3,75	4,15
ANL	102,67	11,62
Componente Dentoalveolar		
1-NA	5,77	3,84
1.NA	22,44	8,39
1-NB	7,26	3,70
1.NB	26,10	7,74

- Calibração do Examinador

Das 22 grandezas avaliadas, apenas uma variável angular (SN.GoGn) apresentou erro sistemático estatisticamente significativo. Os erros aleatórios variaram de 0,26mm (LS:PrPog') a 1,80mm (Co-Gn) e de 0,49° (SNB) a 2,83° (GI-Pr-Pog') (Tabela 4). Estes resultados demonstraram que 95,45% das variáveis estudadas apresentaram precisão e coerência. Essa magnitude de erro é compreensível e certifica a calibração do examinador para o estudo.

Tabela 4. Erro sistemático e casual entre a 1ª e a 2ª avaliação para as grandezas cefalométricas avaliadas: Média, desvio-padrão (DP) das duas medições, teste “t” pareado (“t” e “p”) e erro de Dahlberg

Variáveis	1ª. Medida		2ª. Medida		t	P	Erro de Dahlberg
	Média	DP	Média	DP			
Componente Maxilar							
SNA (°)	81,35	4,56	81,11	4,72	0,89	0,38	1,18
A-NPerp (mm)	-0,35	5,15	-0,75	5,07	2,00	0,05	0,91
Co-A (mm)	85,81	5,07	85,52	4,88	0,91	0,37	1,40
Componente Mandibular							
Co-Gn (mm)	125,29	8,43	125,09	8,94	0,48	0,63	1,80
SNB (°)	80,38	4,78	80,56	4,87	1,75	0,09	0,49
P-NPerp(mm)	1,00	8,13	0,63	8,36	1,35	0,18	1,24
Relação Maxilomandibular							
ANB (°)	0,42	4,11	0,48	4,34	0,48	0,63	0,55
NAP (°)	-2,68	9,59	-2,85	9,60	0,63	0,53	1,18
Componente Vertical							
FMA (°)	26,77	6,33	26,52	6,55	1,38	0,17	0,83
SN.GoGn (°)	31,38	7,82	30,50	7,97	4,76	0,000*	1,04
ENA-Me (AFAl) (mm)	67,89	8,55	67,83	8,44	0,53	0,60	0,50
Na-Me (AFAT)(mm)	120,80	0,89	120,78	10,98	0,11	0,91	0,50
Perfil Tegumentar							
GI-Pr-Pog' (°)	133,34	9,61	133,67	8,42	0,52	0,60	2,83
GI-Sn-Pog' (°)	171,87	4,51	171,97	4,65	0,84	0,41	0,50
H.NB (°)	4,07	8,25	4,03	8,21	0,22	0,83	0,80
LS:PrPog' (mm)	-6,52	3,54	-6,54	3,47	0,46	0,64	0,26
LI:PrPog' (mm)	-3,93	4,08	-3,80	3,99	1,41	0,16	0,41
ANL (°)	103,41	12,00	103,47	11,54	0,13	0,90	2,06
Componente Dentoalveolar							
1-NA	5,98	4,26	6,36	3,59	0,56	0,59	1,63
1.NA	24,86	11,41	25,33	11,52	0,51	0,62	2,19
1-NB	8,57	3,63	8,58	3,51	0,05	0,96	0,77
1.NB	29,68	5,49	29,26	5,92	0,53	0,61	1,92

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$)

- Comparação entre os gêneros

Os dados referentes às comparações quanto ao gênero indicaram diferenças estatisticamente significantes nas medidas: Co-A, Co-Gn, ENA-Me, Na-Me, GI-Pr-Pog' (Tabela 5).

Tabela 5. Comparação entre os gêneros das variáveis do componente maxilar, mandibular e relação maxilo-mandibular, padrão de crescimento, perfil tegumentar

Variáveis Cefalométricas	Gênero	N	Média	Desvio-padrão	p
Componente Maxilar					
Co-A	Feminino	163	83,98	5,12	0,001*
	Masculino	87	89,81	5,78	
Componente Mandibular					
Co-Gn	Feminino	163	120,77	6,22	0,0001*
	Masculino	87	130,97	6,34	
Padrão de crescimento					
ENA-Me	Feminino	163	65,00	6,93	0,0001*
	Masculino	87	71,07	8,38	
Na-Me	Feminino	163	115,91	7,97	0,0001*
	Masculino	87	125,70	8,84	
Perfil Tegumentar					
GI-Pr-Pog'	Feminino	163	135,25	9,85	0,01*
	Masculino	87	131,95	10,06	

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$)

- Comparação entre as faixas etárias

Quando as variáveis cefalométricas foram avaliadas em relação às faixas etárias, foram encontradas diferenças estatisticamente significantes nas medidas: SNB, ANB, NAP, FMA, SN.GoGn, ENA-Me, GI-Sn-Pog', H.NB, Ls:PrPog', LI:PrPog' (Tabela 6).

Tabela 6. Grandezas cefalométricas que apresentaram diferença significativa quanto à faixa etária

Variáveis Cefalométricas	Faixa etária	N	Média	Desvio-padrão	P
Componente Mandibular					
SNB	60 a 70 anos	168	80,90	4,71	0,007 *
	> 70 anos	82	82,62	4,57	
Relação Maxilo-mandibular					
ANB	60 a 70 anos	168	0,64	4,50	0,01 *
	> 70 anos	82	-0,83	3,81	
NAP	60 a 70 anos	168	-1,09	10,64	0,003 *
	> 70 anos	82	-5,27	9,69	
Padrão de crescimento					
FMA	60 a 70 anos	168	26,80	6,88	0,000 *
	> 70 anos	82	23,59	6,25	
Sn.GoGn	60 a 70 anos	168	31,71	7,80	0,000 *
	> 70 anos	82	26,91	6,87	
ENA-Me	60 a 70 anos	168	68,05	8,02	0,008 *
	> 70 anos	82	65,21	7,63	
Perfil Tegumentar					
GI-Sn-Pog'	60 a 70 anos	168	171,21	5,18	0,007 *
	> 70 anos	82	173,03	4,54	
H.NB	60 a 70 anos	168	5,17	8,10	0,000 *
	> 70 anos	82	1,26	7,23	
LS.PrPog'	60 a 70 anos	168	-5,98	4,04	0,000 *
	> 70 anos	82	-8,07	3,89	
LI.PrPog'	60 a 70 anos	168	-3,24	4,06	0,005 *
	> 70 anos	82	-4,80	4,17	

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$)

- Comparação entre os grupos étnicos

Na verificação das variáveis cefalométricas entre os grupos étnicos, encontrou-se diferenças estatisticamente significantes nas medidas: SNA, A-Nperp, ANB, NAP, H.NB, LS:PrPog', LI:PrPog', 1-NB (Tabela 7).

Tabela 7. Comparação entre os grupos étnicos das variáveis do componente maxilar, relação maxilo-mandibular, perfil tegumentar e componente dentoalveolar

Variáveis Cefalométricas	Grupo étnico	N	Média	Desvio-padrão	p
<i>Componente Maxilar</i>					
SNA	Leucoderma ^a	199	81,14	4,72	0,007 *
	Melanoderma ^b	41	83,71	5,03	
	Xantoderma ^{a,b}	10	82,60	5,28	
A-NPERP	Leucoderma ^a	199	-1,53	5,19	0,001 *
	Melanoderma ^b	41	1,76	5,27	
	Xantoderma ^{a,b}	10	-1,42	5,34	
<i>Relação Maxilo-mandibular</i>					
ANB	Leucoderma ^a	199	-0,28	4,26	0,005 *
	Melanoderma ^b	41	2,07	4,13	
	Xantoderma ^{a,b}	10	1,21	4,79	
NAP	Leucoderma ^a	199	-3,62	10,34	0,001 *
	Melanoderma ^b	41	2,89	9,36	
	Xantoderma ^{a,b}	10	-1,29	12,10	
<i>Perfil Tegumentar</i>					
H.NB	Leucoderma ^a	199	2,55	7,61	0,000*
	Melanoderma ^b	41	10,09	7,16	
	Xantoderma ^{a,b}	10	4,98	7,89	
LS:PrPog'	Leucoderma ^a	199	-7,54	3,69	0,000*
	Melanoderma ^b	41	-2,66	3,78	
	Xantoderma ^{a,b}	10	-5,59	3,41	
LI:PrPog'	Leucoderma ^a	199	-4,54	3,73	0,000*
	Melanoderma ^b	41	0,18	4,28	
	Xantoderma ^a	10	-4,11	2,21	
<i>Componente Dento-alveolar</i>					
1-NB	Leucoderma ^a	199	6,76	3,56	0,002*
	Melanoderma ^b	41	9,73	3,58	
	Xantoderma ^{a,b}	10	6,08	2,70	

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$)

Letras diferentes indicam as diferenças entre os grupos (Análise de variância a um critério, pós-teste: Bonferroni)

- Comparação do perfil facial

Quando as variáveis cefalométricas foram comparadas em relação ao perfil facial, encontrou-se alterações estatisticamente significantes nas medidas: SNA, A-Nperp, SNB, P-Nperp, ANB, NAP, FMA, SN.GoGn, ENA-Me, Na-Me, GI-Sn-Pog', H.NB, LS:PrPog', LI:PrPog', ANL, 1-NB, 1.NB, como demonstrado na Tabela 8.

Tabela 8. Comparação entre o padrão facial das variáveis do componente maxilar, mandibular, relação maxilo-mandibular, padrão de crescimento, perfil tegumentar e componente dentoalveolar.

Variáveis Cefalométricas	Padrão Facial	N	Média	Desvio-padrão	P
Componente Maxilar					
SNA	Reto ^a	182	82,00	4,76	0,03*
	Convexo ^{a, b}	17	82,21	3,74	
	Côncavo ^d	51	80,06	5,33	
A-NPERP	Reto ^a	182	-0,46	5,36	0,005*
	Convexo ^{a, b}	17	-0,23	4,98	
	Côncavo ^d	51	-3,14	4,86	
Componente Mandibular					
SNB	Reto ^a	182	80,98	4,07	0,000*
	Convexo ^b	17	76,89	3,45	
	Côncavo ^c	51	84,71	5,38	
P-NPERP	Reto ^a	182	-0,92	7,93	0,000*
	Convexo ^b	17	-10,43	8,42	
	Côncavo ^c	51	6,18	8,00	
Relação Maxilo-mandibular					
ANB	Reto ^a	182	1,02	3,48	0,000*
	Convexo ^b	17	5,32	3,25	
	Côncavo ^c	51	-4,65	3,33	
NAP	Reto ^a	182	-0,36	8,47	0,000*
	Convexo ^b	17	9,635	7,43	
	Côncavo ^c	51	-14,01	8,36	
Padrão de crescimento					
FMA	Reto ^a	182	26,16	6,62	0,000*
	Convexo ^b	17	33,66	5,89	
	Côncavo ^c	51	21,62	4,89	
Sn.GoGn	Reto ^a	182	30,68	7,53	0,000*
	Convexo ^b	17	38,22	6,75	
	Côncavo ^c	51	25,51	6,31	
ENA-Me	Reto ^a	182	67,60	7,79	0,000*
	Convexo ^b	17	72,82	7,75	
	Côncavo ^c	51	63,50	7,32	
Na-Me	Reto ^a	182	119,74	9,39	0,004*
	Convexo ^a	17	124,41	9,75	
	Côncavo ^b	51	116,10	8,91	

Continuação...

Variáveis Cefalométricas	Padrão Facial	N	Média	Desvio-padrão	P
Perfil Tegumentar					
GI-Sn-Pog'	Reto ^a	182	172,24	4,63	0,000*
	Convexo ^b	17	163,85	4,06	
	Côncavo ^c	51	172,90	4,52	
H.NB	Reto ^a	182	5,23	6,79	0,000*
	Convexo ^b	17	13,27	4,54	
	Côncavo ^c	51	-4,02	6,82	
LS:PrPog'	Reto ^a	182	-6,16	3,69	0,000*
	Convexo ^b	17	-2,23	3,16	
	Côncavo ^c	51	-9,96	3,55	
LI:PrPog'	Reto ^a	182	-3,51	3,86	0,000*
	Convexo ^b	17	0,78	2,77	
	Côncavo ^c	51	-6,11	4,07	
ANL	Reto ^a	182	103,62	11,44	0,000*
	Convexo ^b	17	109,77	9,86	
	Côncavo ^c	51	96,93	10,64	
Componente Dento-alveolar					
1-NB	Reto ^a	96	6,92	3,13	0,000*
	Convexo ^b	14	12,10	2,90	
	Côncavo ^c	13	4,59	4,04	
1.NB	Reto ^a	96	25,80	6,65	0,000*
	Convexo ^b	14	33,73	7,28	
	Côncavo ^c	13	20,08	9,74	

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$)

Letras diferentes indicam as diferenças entre os grupos (Análise de variância a um critério, pós-teste: Bonferroni)

- Comparação entre as características da oclusão

Quando as variáveis cefalométricas foram comparadas em relação às características da oclusão, foram encontradas alterações estatisticamente significantes nas medidas: SNA, A-Nperp, Co-A, SNB, P-Nperp, Co-Gn, ANB, NAP, FMA, SN.GoGn, ENA-Me, Na-Me, GI-Sn-Pog', H.NB, LS:PrPog', LI:PrPog' (Tabela 9).

Tabela 9. Comparação entre o padrão de oclusão e as variáveis do componente maxilar, mandibular e relação maxilo-mandibular.

Variáveis Cefalométricas	Padrão de oclusão	N	Média	Desvio-padrão	p
<i>Componente Maxilar</i>					
SNA	Dentes Naturais ^a	49	83,56	3,74	0,006*
	Prótese Total ^b	97	80,94	5,30	
	Outras condições ^b	104	81,35	4,71	
A-NPERP	Dentes Naturais ^a	49	2,58	4,45	0,000*
	Prótese Total ^b	97	-2,49	5,12	
	Outras condições ^b	104	-1,27	5,19	
Co-A	Dentes Naturais ^a	49	89,63	6,44	0,000*
	Prótese Total ^b	97	84,78	5,68	
	Outras condições ^b	104	85,46	5,51	
<i>Componente Mandibular</i>					
SNB	Dentes Naturais ^a	49	80,16	3,40	0,000*
	Prótese Total ^b	97	83,35	5,34	
	Outras condições ^{a,b}	104	80,33	4,09	
P-NPERP	Dentes Naturais ^a	49	-0,99	7,84	0,000*
	Prótese Total ^b	97	3,00	8,64	
	Outras condições ^a	104	-2,61	8,77	
Co-GN	Dentes Naturais ^a	49	128,16	8,02	0,000*
	Prótese Total ^b	97	122,86	7,51	
	Outras condições ^b	104	123,87	7,74	
<i>Relação Maxilo-mandibular</i>					
ANB	Dentes Naturais ^a	49	3,40	2,89	0,000*
	Prótese Total ^b	97	-2,40	3,63	
	Outras condições ^b	104	1,03	4,16	
NAP	Dentes Naturais ^a	49	5,92	5,99	0,000*
	Prótese Total ^b	97	-9,27	8,97	
	Outras condições ^c	104	-0,06	9,58	
<i>Padrão de crescimento</i>					
FMA	Dentes Naturais ^{a,c}	49	28,03	6,12	0,000*
	Prótese Total ^b	97	22,85	5,87	
	Outras condições ^c	104	27,37	7,09	
Sn.GoGn	Dentes Naturais ^{a,c}	49	33,86	6,45	0,000*
	Prótese Total ^b	97	26,47	7,50	
	Outras condições ^c	104	31,81	7,36	
ENA-Me	Dentes Naturais ^a	49	72,77	6,92	0,000*
	Prótese Total ^b	97	62,78	7,49	
	Outras condições ^c	104	68,49	6,71	
Na-Me	Dentes Naturais ^a	49	126,07	7,95	0,000*
	Prótese Total ^b	97	114,83	8,86	
	Outras condições ^c	104	120,33	8,59	

Continuação...

Variáveis Cefalométricas	Padrão de oclusão	N	Média	Desvio-padrão	p
<i>Perfil Tegumentar</i>					
GI-Sn-Pog'	Dentes Naturais ^a	49	170,07	5,52	0,002*
	Prótese Total ^b	97	173,09	4,28	
	Outras condições ^{ab}	104	171,42	5,21	
H.NB	Dentes Naturais ^a	49	9,42	6,15	0,000*
	Prótese Total ^b	97	-0,39	7,32	
	Outras condições ^c	104	5,27	7,37	
LS:PrPog'	Dentes Naturais ^{a,c}	49	-4,66	3,99	0,000*
	Prótese Total ^b	97	-8,45	3,61	
	Outras condições ^c	104	-5,94	3,95	
LI:PrPog'	Dentes Naturais ^{a,c}	49	-1,90	3,72	0,000*
	Prótese Total ^b	97	-4,98	4,07	
	Outras condições ^c	104	-3,48	4,08	

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$)

Letras diferentes indicam as diferenças entre os grupos (Análise de variância a um critério, pós-teste: Bonferroni)

DISCUSSÃO

Este estudo transversal investigou as características do perfil facial em idosos considerando diferenças entre os gêneros (masculino e feminino), as faixas etárias (60-70 anos e acima de 70 anos), o perfil facial (reto, côncavo e convexo), os grupos étnicos, (leucoderma, melanoderma e xantoderma) e as características da oclusão.

As comparações quanto ao gênero indicaram diferenças estatisticamente significantes nas medidas Co-A, Co-Gn, ENA-Me, Na-Me, GI-Pr-Pog' (Tabela 5). Neste estudo, verificaram-se valores menores para o gênero feminino nas medidas lineares, seguindo a tendência descrita na literatura^{1,10-13,15}. Thilander et al.²⁰ (2005) observaram medidas lineares com valores absolutos maiores no gênero masculino em relação ao feminino, embora seu estudo tenha sido realizado em uma amostra mais jovem (5 a 31 anos). Também os trabalhos de Behrents¹¹ (1985) e Pecora et al.¹⁰ (2008), realizados em amostras de indivíduos com idade mais avançada, observaram valores médios significativamente maiores para as medidas Co-A ($p=0,001$) e Co-Gn ($p=0,0001$) para homens em relação às mulheres. Da mesma forma, as medidas ENA-Me ($p=0,0001$) e Na-Me ($p=0,0001$) também foram observadas com esta mesma relação entre os gêneros nos trabalhos de Behrents¹¹ (1985) e Formby et al.¹⁵ (1994). Em contrapartida, no presente trabalho a medida do ângulo do perfil facial incluindo o nariz (GI-Pr-Pog', ($p=0,01$) demonstrou um valor significativamente maior para o gênero feminino, não concordando com os resultados de Formby et al. (1994)¹⁵ e Bishara et al. (1998)¹². Esses resultados podem ser explicados porque essa medida sofre influência do tamanho do nariz, que tende a apresentar uma magnitude maior para os homens em relação às mulheres²¹, culminando com um ângulo do perfil facial incluindo o nariz menor para o gênero masculino em relação ao feminino.

Quando as variáveis cefalométricas foram comparadas em relação às faixas etárias, encontraram-se diferenças estatisticamente significantes nas medidas SNB, ANB, NAP, FMA, SN.GoGn, ENA-Me, GI-Sn-Pog', H.NB, Ls:PrPog, LI:PrPog (Tabela 6). A maioria das grandezas cefalométricas relacionadas ao padrão de crescimento analisadas (FMA, $p=0,000$; SN.GoGn, $p=0,000$; ENA-Me, $p=0,008$) apresentaram valores médios significativamente menores com o avançar da idade (acima 70 anos), demonstrando perda vertical com o envelhecimento. Verificou-se, ainda, um aumento significativo no valor médio da medida SNB ($p=0,007$) na faixa etária acima

de 70 anos, e uma diminuição significativa nas medidas ANB ($p=0,01$) e NAP ($p=0,003$), que traduzem um deslocamento mandibular no sentido anti-horário. Essa mesma tendência de aumento da concavidade facial foi observada para o perfil tegumentar (GI-Sn-Pog', $p=0,007$; H.NB, $p=0,000$; LS:PrPog', $p=0,000$; LI:PrPog' (0,005). Estes resultados podem ser explicados pela diminuição da dimensão vertical em função da perda óssea progressiva comum em idosos²²⁻²⁵, especialmente considerando que a maioria dos indivíduos analisados nesta amostra apresentavam perdas dentárias múltiplas (Tabela 2). A redução óssea constitui um processo fisiológico que inicia geralmente na terceira e quarta décadas de vida, sendo mais marcante nas mulheres em comparação aos homens^{25, 26} e bastante influenciada pela presença dos dentes. A perda dentária causa uma reabsorção vertical irreversível do osso alveolar^{22, 23}. Essas mudanças em relação à perda dentária são verificadas de forma mais rápida e significativa na maxila em relação à mandíbula²⁷. Nesse estudo, a provável perda óssea na maxila e mandíbula em função do envelhecimento e do elevado grau de edentulismo desta amostra, constituíram fatores determinantes para a redução da dimensão vertical e o aumento da concavidade facial, traduzidos nas medidas estudadas.

Considerando os grupos étnicos presentes na amostra, encontraram-se diferenças estatisticamente significantes nas medidas: SNA, ANperp, ANB, NAP, HNB, LS:PrPog, LI:PrPog, 1-NB (Tabela 7). Os estudos que verificaram padrões cefalométricos para as diferentes etnias concentraram-se em pacientes jovens²⁸⁻³⁰, e demonstraram que as várias grandezas cefalométricas avaliadas apresentavam valores maiores para os melanodermas, seguidos pelos xantodermas e leucodermas. Apesar do presente estudo compreender uma amostra com a faixa etária superior (acima dos 60 anos), os valores encontrados mantiveram essa mesma tendência dos pacientes jovens.

Quando as variáveis cefalométricas foram comparadas em relação ao perfil facial, encontraram-se alterações estatisticamente significantes na maioria das medidas avaliadas (Tabela 8). Para esta classificação, realizou-se a avaliação morfológica da face em perfil, por meio de uma análise facial subjetiva³¹. Os resultados para esta análise seguiram a mesma tendência daqueles obtidos para a avaliação das medidas relacionadas ao perfil esquelético e tegumentar. As variáveis relacionadas ao componente maxilar apresentaram valores significativamente menores no perfil côncavo, enquanto aquelas relacionadas ao componente

mandibular demonstraram valores significativamente menores no perfil convexo. As medidas cefalométricas referentes ao padrão de crescimento concordaram com as demais, demonstrando valores significativamente menores no perfil côncavo, intermediários no perfil reto e maiores no perfil convexo. Em relação ao perfil esquelético e tegumentar, os resultados também seguiram a mesma tendência, demonstrando valores significativamente menores para o perfil côncavo. Embora os valores padrão de comparação disponíveis na literatura³²⁻³⁷ tenham sido obtidos a partir de indivíduos mais jovens, os resultados obtidos neste estudo demonstraram que esta diferença entre o perfil reto, côncavo e convexo se mantiveram com o envelhecimento. O componente dentoalveolar analisado, demonstrou valores compatíveis com as compensações necessárias para uma relação maxilomandibular favorável. Quanto ao perfil, os predominantes foram o reto e o côncavo, possivelmente relacionados com o alto índice de perdas dentárias ocorrido na amostra estudada.

Comparando-se as variáveis cefalométricas em relação às características da oclusão, observaram-se alterações estatisticamente significantes para a maioria das medidas avaliadas (Tabela 9). As grandezas cefalométricas obtidas nos pacientes dentados demonstraram valores absolutos maiores para todos os componentes avaliados, provavelmente em decorrência de uma maior integridade nos processos alveolares, o que resultou na manutenção da dimensão vertical. Os indivíduos com perdas dentárias parciais apresentaram valores cefalométricos intermediários, enquanto que para os indivíduos edêntulos, verificaram-se valores menores. Este fato se deve provavelmente à condição de perda óssea alveolar, decorrente da perda dentária²²⁻²⁵. Neste estudo, detectou-se edentulismo em 38,80% da amostra, dado que se assemelha ao trabalho de Salonen, Hellden, Carlsson³⁸ (1990), no qual foi observado edentulismo em 35% dos indivíduos entre 60 a 69 anos, 70% na faixa entre 70 a 79 anos e 80% para os idosos acima de 80 anos. Esta elevada perda dentária também foi observada em outros estudos com população idosa³⁸⁻⁴⁰, inclusive em países desenvolvidos como no Japão, onde 50% dos idosos com 65 anos fazem uso de prótese total, sendo este percentual ainda maior nos idosos acima de 80 anos⁴¹.

Considerando os aspectos cefalométricos observados neste estudo para os indivíduos idosos, é válido salientar que o profissional deve evitar tratamentos ortodônticos que promovam a retrusão excessiva do perfil facial, especialmente nos

casos de indivíduos com perfil reto que necessitem de extrações dentárias. O conhecimento dessas alterações inerentes ao amadurecimento irá contribuir para o estabelecimento de protocolos de tratamento mais conservadores e que minimizem os efeitos do envelhecimento sobre as características faciais.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que as alterações cefalométricas observadas neste estudo são inerentes ao amadurecimento facial e apresentam características específicas para cada uma das variáveis avaliadas. Essas modificações devem ser consideradas no momento do planejamento de pacientes jovens, com vistas a minimizar as modificações decorrentes do processo natural do envelhecimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Valle-Corotti KM, Valle CVM, Neves LS, Henriques JFC, Pinzan A. A ortodontia na atuação odontogeriatrica. R Dental Press Ortodon ortop Facial 2008 mar\abr;13(2):84-96.
 - 2 Watt RG. Strategies and approaches in oral disease prevention and health promotion. Bull World Health Organ. 2005 Sep;83(9):711-8.
 - 3 Padilha DMP, Hilgert JB, Hugo FN, Bos AJG, Ferrucci L. Number of Teeth and Mortality Risk in the Baltimore Longitudinal Study of Aging. Journal of Gerontology. 2008;63A(7):739-44.
 - 4 Kokich VG. Esthetics: the orthodontic-periodontic restorative connection. Semin Orthod. 1996 Mar;2(1):21-30.
 - 5 Melsen B. Preprosthetic movement of anterior teeth. Rev Belge Med Dent. 1982 May;37(3):111-4.
 - 6 Melsen B, Agerbaek N, Markenstam G. Intrusion of incisors in adult patients with marginal bone loss. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1989 Sep;96(3):232-41.
 - 7 Ogihara S, Marks MH. Alveolar bone upper growth in furcation area using a combined orthodontic-regenerative therapy: a case report. J Periodontol. 2002 Dec;73(12):1522-7.
-

-
- 8 Meng HP, Goorhuis J, Kapila S, Nanda RS. Growth changes in the nasal profile from 7 to 18 years of age. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1988 Oct;94(4):317-26.
 - 9 Snodell SF, Nanda RS, Currier GF. A longitudinal cephalometric study of transverse and vertical craniofacial growth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1993 Nov;104(5):471-83.
 - 10 Pecora NG, Baccetti T, McNamara JA, Jr. The aging craniofacial complex: a longitudinal cephalometric study from late adolescence to late adulthood. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2008 Oct;134(4):496-505.
 - 11 Behrents RG. The biological basis for understanding craniofacial growth during adulthood. *Prog Clin Biol Res.* 1985;187:307-19.
 - 12 Bishara SE, Jakobsen JR, Hession TJ, Treder JE. Soft tissue profile changes from 5 to 45 years of age. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1998 Dec;114(6):698-706.
 - 13 Bishara SE, Treder JE, Jakobsen JR. Facial and dental changes in adulthood. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1994 Aug;106(2):175-86.
 - 14 Björk A. Variations in the Growth Pattern of the Human Mandible: Longitudinal Radiographic Study by the Implant Method *J Dent Res.* 1955;1:400-11.
 - 15 Formby WA, Nanda RS, Currier GF. Longitudinal changes in the adult facial profile. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1994 May;105(5):464-76.
 - 16 Israel H. Recent knowledge concerning craniofacial aging. *Angle Orthod.* 1973 Apr;43(2):176-84.
 - 17 West KS, McNamara JA, Jr. Changes in the craniofacial complex from adolescence to midadulthood: a cephalometric study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1999 May;115(5):521-32.
 - 18 Moorrees CFA, Keen MR. Natural head position, a basic consideration in the interpretation of cephalometric radiographs. *Am J Phys Anthropol.* 1958;6:213-34.
 - 19 Viazis AD. A cephalometric analysis based on natural head position. *J Clin Orthod.* 1991;25:172-81.
 - 20 Thilander B, Persson M, Adolfsson U. Roentgen-cephalometric standards for a Swedish population. A longitudinal study between the ages of 5 and 31 years. *Eur J Orthod.* 2005 Aug;27(4):370-89.
 - 21 Genecov JS, Sinclair PM, Dechow PC. Development of the nose and soft tissue profile. *Angle Orthod.* 1990 Fall;60(3):191-8.
 - 22 Ulm CW, Solar P, Ulm MR, Matejka M. Sex-related changes in the bone mineral content of atrophic mandibles. *Calcif Tissue Int.* 1994 Mar;54(3):203-7.
-

-
-
- 23 Ulm C, Kneissel M, Schedle A, Solar P, Matejka M, Schneider B, et al. Characteristic features of trabecular bone in edentulous maxillae. *Clin Oral Implants Res.* 1999 Dec;10(6):459-67.
 - 24 Kim ST, Won SY, Kim SH, Paik DJ, Song WC, Koh KS, et al. Variations in the trabecular bone ratio of the maxilla according to sex, age, and region using micro-computed tomography in Koreans. *J Craniofac Surg.* Mar;22(2):654-8.
 - 25 von Wowern N, Stoltze K. Sex and age differences in bone morphology of mandibles. *Scand J Dent Res.* 1978(86):478-85.
 - 26 Gulsahi A, Yuzugullu B, Imirzalioglu P. Assessment of panoramic radiomorphometric indices in Turkish patients of different age groups, gender and dental status. *Dentomaxillofac Radiol.* 2008(37):288-92.
 - 27 Glowacki , j. Impact of postmenopausal osteoporosis on the oral and maxillofacial surgery patient. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2007(19):187-98.
 - 28 Takahashi R, Pinzan A, Henriques JFC, Freitas MR, Janson GRP, Almeida RR. Análise cefalométrica comparativa das alturas faciais, anterior e posterior, em jovens brasileiros, descendentes de xantodermas e leucodermas, com oclusão normal. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial.* 2005;10(6):42-59.
 - 29 de Freitas LM, de Freitas KM, Pinzan A, Janson G, de Freitas MR. A comparison of skeletal, dentoalveolar and soft tissue characteristics in white and black Brazilian subjects. *J Appl Oral Sci.* 2010 Mar-Apr;18(2):135-42.
 - 30 Fernandes TMF, Pinzan A, Sathler R, Freitas MR, Janson G. Soft tissue comparative study of japanese-brazilian descents, Whites and Japanese. *Dental Press J Orthod.* In press.
 - 31 Reis SAB, Abrao J, Capelozza Filho L, Claro CAA. Analise facial subjetiva. *R Dental Press Ortodon ortop Facial.* 2006 set\out;11(5):159-72.
 - 32 Bjork A. The face in profile. an anthropological x-ray investigation of Swedish children and conscripts. 1947.
 - 33 Downs WB. Variations in facial relationships; their significance in treatment and prognosis. *Am J Orthod.* 1948 Oct;34(10):812-40.
 - 34 Ricketts RM. Planning treatment on the basis of the facial pattern and an estimative of its growth. *Angle Orthod.* 1957;27(1):14-37.
 - 35 Subtelny JD. Intelligibility and associated physiological factors of cleft palate speakers. *J Speech Hear Res.* 1959 Dec;2:353-60.
 - 36 Holdaway RA. A soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part I. *Am J Orthod.* 1983 Jul;84(1):1-28.
-
-

- 37 Martins DR, Janson GRP, Almeida RR, Pinzan A, Freitas MR, Henriques JFC. Atlas de crescimento craniofacial. São Paulo: Santos 1998.
- 38 Salonen L, Hellden L, Carlsson GE. Prevalence of signs and symptoms of dysfunction in the masticatory system: an epidemiologic study in an adult Swedish population. *J Craniomandib Disord*. 1990 Fall;4(4):241-50.
- 39 Mesas AE, Andrade SM, Cabrera MAS. Condições de saúde bucal de idosos de comunidade urbana de Londrina, Paraná. *Rev Bras Epidemiol*. 2006;9(4):471-80.
- 40 Schmitter M, Rammelsberg P, Hassel A. The prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in very old subjects. *J Oral Rehabil*. 2005 Jul;32(7):467-73.
- 41 Okubo M, Fujinami Y, Minakuchi S. Effect of complete dentures on body balance during standing and walking in elderly people. *J Prosthodont Res*. 2010 Jan;54(1):42-7.
-

4 Conclusão

4 CONCLUSÃO

Pode-se concluir que as alterações cefalométricas observadas neste estudo são inerentes ao amadurecimento facial e apresentam características específicas para cada uma das variáveis avaliadas. Essas modificações devem ser consideradas no momento do planejamento de pacientes jovens, com vistas a minimizar as modificações decorrentes do processo natural do envelhecimento.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

1. Carvalho JAM, Garcia RA. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico *Cad Saúde Pública*. 2003;19(3):725-33.
 2. IBGE, Estatística IBdGe. *Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o Período 1980-2050 – Revisão 2008*. 2008.
 3. Watt RG. Strategies and approaches in oral disease prevention and health promotion. *Bull World Health Organ*. 2005 Sep;83(9):711-8.
 4. Padilha DMP, Hilgert JB, Hugo FN, Bos AJG, Ferrucci L. Number of Teeth and Mortality Risk in the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *Journal of Gerontology*. 2008;63A(7):739-44.
 5. Valle-Corotti KM, Valle CVM, Neves LS, Henriques JFC, Pinzan A. A Ortodontia na atuação odontogeriatrica. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2008 mar./abr;13(2):84-93.
 6. OMS. *World Health Statistics*. 2008; 2008. p. 1-110.
 7. Abnet CC, Qiao YL, Dawsey SM, Dong ZW, Taylor PR, Mark SD. Tooth loss is associated with increased risk of total death and death from upper gastrointestinal cancer, heart disease, and stroke in a Chinese population-based cohort. *Int J Epidemiol*. 2005 Apr;34(2):467-74.
 8. Moreira RS, Nico LS, Tomita NE, Ruiz T. Oral health of Brazilian elderly: a systematic review of epidemiologic status and dental care access. *Cad Saúde Pública, Rio de Janeiro*. 2005 nov-dez;21(6):1665-75.
 9. BRASIL, Saúde MdSSdAà. *Projeto SB Brasil. 2003: Condições de Saúde bucal da população brasileira 2002-2003*. 2004.
 10. Hamalainen P, Meurman JH, Kauppinen M, Keskinen M. Oral infections as predictors of mortality. *Gerodontology*. 2005 march;22:151-7.
 11. Rosa AGF, Fernandez RAC, Pinto VG, Ramos LR. Condições de saúde bucal em pessoas de 60 anos ou mais no município de São Paulo (Brasil). *Rev Saude Publica*. 1992;26(3):155-60.
 12. Okubo M, Fujinami Y, Minakuchi S. Effect of complete dentures on body balance during standing and walking in elderly people. *J Prosthodont Res*. 2010 Jan;54(1):42-7.
 13. Mesas AE, Andrade SM, Cabrera MAS. Condições de saúde bucal de idosos de comunidade urbana de Londrina, Paraná. *Rev Bras Epidemiol*. 2006;9(4):471-80.
 14. Behrents RG. The biological basis for understanding craniofacial growth during adulthood. *Prog Clin Biol Res*. 1985;187:307-19.
-
-

15. Bishara SE, Jakobsen JR, Hession TJ, Treder JE. Soft tissue profile changes from 5 to 45 years of age. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1998 Dec;114(6):698-706.
 16. Bishara SE, Treder JE, Jakobsen JR. Facial and dental changes in adulthood. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1994 Aug;106(2):175-86.
 17. Björk A. Variations in the Growth Pattern of the Human Mandible: Longitudinal Radiographic Study by the Implant Method *J Dent Res.* 1955;1:400-11.
 18. Formby WA, Nanda RS, Currier GF. Longitudinal changes in the adult facial profile. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1994 May;105(5):464-76.
 19. Israel H. Recent knowledge concerning craniofacial aging. *Angle Orthod.* 1973 Apr;43(2):176-84.
 20. Pecora NG, Baccetti T, McNamara JA, Jr. The aging craniofacial complex: a longitudinal cephalometric study from late adolescence to late adulthood. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2008 Oct;134(4):496-505.
 21. West KS, McNamara JA, Jr. Changes in the craniofacial complex from adolescence to midadulthood: a cephalometric study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1999 May;115(5):521-32.
 22. Bjork A. The face in profile. an anthropological x-ray investigation of Swedish children and conscripts. 1947.
 23. Downs WB. Variations in facial relationships; their significance in treatment and prognosis. *Am J Orthod.* 1948 Oct;34(10):812-40.
 24. Ricketts RM. Planning treatment on the basis of the facial pattern and an estimative of its growth. *Angle Orthod.* 1957;27(1):14-37.
 25. Subtelny JD. Intelligibility and associated physiological factors of cleft palate speakers. *J Speech Hear Res.* 1959 Dec;2:353-60.
 26. Holdaway RA. A soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part I. *Am J Orthod.* 1983 Jul;84(1):1-28.
 27. Martins DR, Janson GRP, Almeida RR, Pinzan A, Freitas MR, Henriques JFC. *Atlas de crescimento craniofacial.* São Paulo: Santos 1998.
 28. Meng HP, Goorhuis J, Kapila S, Nanda RS. Growth changes in the nasal profile from 7 to 18 years of age. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1988 Oct;94(4):317-26.
 29. Snodell SF, Nanda RS, Currier GF. A longitudinal cephalometric study of transverse and vertical craniofacial growth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1993 Nov;104(5):471-83.
-

30. Beugre-Kouassi AM, Beugre JB, Sonan NK, Faure J, Roux H, Djaha K. Cephalometric study of cranio-facial growth of 902 Black African children and adolescents aged 8 to 20. *Odontostomatol Trop.* 2005 Jun;28(110):19-26.
 31. Hamamci N, Arslan SG, Sahin S. Longitudinal profile changes in an Anatolian Turkish population. *Eur J Orthod.* Apr;32(2):199-206.
 32. Baccetti T, Franchi L, McNamara JA, Jr. Longitudinal growth changes in subjects with deepbite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* Aug;140(2):202-9.
 33. Humphry GM. A treatise on the human skeleton,. Cambridge: Macmillan and Company 1858.
 34. Pfitzner W. Social-anthropologische Studies. *Z Morph Anthropol.* 1899;1:325-77.
 35. Behrents RG. An atlas of growth in the aging craniofacial skeleton. Ann Arbor: The University of Michigan 1985.
 36. Behrents RG. Growth in the aging craniofacial skeleton. Ann Arbor: The University of Michigan 1985.
 37. Al Wazzan KA. The visible portion of anterior teeth at rest. *J Contemp Dent Pract.* 2004 Feb 15;5(1):53-62.
 38. Dickens BF. Changes in frontal soft tissue dimensions of the lower face by age and gender. *World J Orthod.* 2002;3:313-20.
 39. Dong JK. The sthetics of the smile: a review of some recent studies. . *Journal of Prosthodontics.* 1999;12:9-19.
 40. Vig R, Brundo G. The kinetics of anterior tooth display. *Journal of Prosthetic Dentistry.* 1978;39:502-4.
 41. Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning--Part II. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1993 May;103(5):395-411.
 42. Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1993 Apr;103(4):299-312.
 43. Reis SAB, Abrao J, Capelozza Filho L, Claro CAA. Análise facial subjetiva. *R Dental Press Ortodon ortop Facial.* 2006 set\out;11(5):159-72.
-
-

APÊNDICE

APÊNDICE 1

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de consentimento livre e esclarecido para participação na pesquisa intitulada “ESTUDO SOBRE O ENVELHECIMENTO EM LONDRINA” (de acordo com a Resolução 196 de 10/10/1996 do Conselho Nacional de Saúde).

Eu, _____,
RG nº _____, livremente, consinto em participar da pesquisa “ESTUDO SOBRE O ENVELHECIMENTO EM LONDRINA” sob responsabilidade do professor _____, docente da Universidade do Paraná, localizada à Av. Paris, 675, Jardim Piza, Londrina/PR.

Objetivo da pesquisa:

Este estudo pretende avaliar idosos fisicamente independentes do município de Londrina/PR.

Procedimentos que serão necessários:

A pesquisa será conduzida da seguinte maneira:

- a) Inicialmente, será realizada uma entrevista estruturada com o objetivo de obter informações sobre perfil sociodemográfico, capacidade cognitiva, uso de medicamentos, consumo alimentar entre outros.
- b) Será necessário coletar uma pequena quantidade de sangue em jejum para realizar exames de sangue. O risco decorrente da sua participação é o mesmo de procedimentos rotineiros de coleta de sangue, ou seja, não haverá nenhum risco porque será utilizado material descartável e as pessoas são totalmente treinadas para realizar esta tarefa.
- c) Será realizado um exame físico, denominado de bioimpedância, que tem por objetivo medir a massa gorda e magra. Será necessário estar de jejum por pelo menos 5 horas. E também não há nenhum risco a sua saúde.
- d) Será necessário coletar urina de 24 horas. O recipiente será fornecido pelos pesquisadores e esses orientarão o procedimento de coleta que será realizado em sua residência. Não há nenhum risco a sua saúde durante a coleta.
- e) Serão aferidos o peso, a altura, circunferências do braço, panturrilha, cintura. Estes procedimentos não causam nenhum dano físico e nem mental.
- f) Será necessário submeter-se a alguns testes físicos para avaliar a capacidade funcional, de exercício e atividade física diária. Estes procedimentos não causam nenhum dano físico e nem mental.
- g) Serão realizadas avaliações odontológicas que incluirão fotos do rosto, exame da boca para avaliar a condição dos dentes, gengiva e próteses bucais e avaliação da presença de dores faciais e ruídos durante a abertura bucal. Estes procedimentos não causam nenhum dano físico e nem mental.

Privacidade:

Os dados individualizados serão confidenciais. Os resultados coletivos serão divulgados apenas em eventos e revistas científicos e não é possível a sua identificação.

Benefícios:

As informações obtidas nesta pesquisa poderão ser úteis cientificamente e de ajuda para todos, porém não será oferecida nenhuma compensação financeira pela participação no estudo.

Riscos:

Não haverá nenhum risco para a integridade física, mental ou moral em função da participação neste estudo.

Desistência:

Será possível desistir a qualquer momento deste estudo, sem qualquer consequência. O(a) senhor(a) tem o direito de pedir outros esclarecimentos sobre a pesquisa que considerar necessário e de se recusar a participar ou interromper a sua participação a qualquer momento, sem que isso lhe traga qualquer prejuízo.

Contato com os pesquisadores:

Caso haja necessidade de esclarecimento de dúvidas ou reclamações ligue para o Centro de Pesquisa em Saúde da UNOPAR, (43) 3371-7990, nos seguintes horários: 8h às 12h, e 14h às 17h.

Declaro estar ciente das informações deste termo de consentimento livre e esclarecido e concordo em participar desta pesquisa.

Londrina, _____ de _____ de _____.

Assinatura do entrevistado

Anexo
