

Giulia Solimeno

**Prevalência de desvios da linha média  
numa população jovem – Estudo Observacional**

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2023



Giulia Solimeno

**Prevalência de desvios da linha média  
numa população jovem – Estudo Observacional**

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2023

Giulia Solimeno

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências da Saúde  
da Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos  
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária.

---

## **RESUMO**

**Objetivos:** O objetivo deste estudo foi determinar a prevalência de desvio da linha média facial e inclinação da linha média dentária do sorriso na dentição natural em pacientes frequentadores das CPMD – (FCS - UFP) com idade compreendidas entre 18 e 30 anos.

**Metodologia:** Estudo descritivo observacional transversal, aprovado pela Comissão de Ética da UFP. Observação de características do sorriso estético: simetria (centralidade ou falta de centralidade da linha média dentária com a linha média facial) e a inclinação, em fotografias extraorais, e através do software PowerPoint (2010)®. Análise descritiva/inferencial (maioritariamente não-paramétrico) com IBM®SPSS®Statistics vs. 29 ( $\alpha= 0,05$ ).

**Resultados:** A falta de coincidência da linha média dentária superior com a linha média facial mostrou ser a mais prevalente na amostra total (60,6 %) juntamente com a presença de inclinação (89,4 %), com predomínio de desvio para direita (33,7 %) não superando 3,5° de inclinação (média de 2,32°). A prevalência dos indivíduos com a linha média dentária centrada com a linha média facial resultou no intervalo de 30,0 % - 49,5 % da amostra total.

**Conclusões:** Verificou-se que a maioria dos indivíduos apresentava um leve desvio da linha média dentária, principalmente para o lado direito. No entanto, esses desvios estavam dentro de limites estéticos aceitáveis, por volta de 1mm e a inclinação média foi de 2,32°. Não foi encontrada uma associação significativa entre o desvio da linha média dentária e a inclinação em relação ao gênero. Em geral, um desvio da linha média dentária de até 2 mm, com uma inclinação máxima de 3,5° - 4°, é considerado aceitável para o planeamento do tratamento ortodôntico e reabilitação oral.

**Palavras-chave:** “Estética”, “Atratividade”, “Linha média”, “Medicos Dentista”, “Sorriso”, “Medicina Dentária”

**ABSTRACT**

**Objective:** The goal of this study was to determine the prevalence of facial midline deviation and midline smile inclination in natural dentition in patients attending the CPMD - (FCS - UFP) aged between 18 and 30 years.

**Methods:** A cross-sectional observational descriptive study, approved by the UFP Ethics Committee. Observation of characteristics of the aesthetic smile: symmetry (centrality or lack of centrality of the dental midline with the facial midline) and the inclination, in extraoral photographs, and through the PowerPoint (2010) ® software. Descriptive/inferential analysis (mostly non-parametric) with IBM© SPSS® Statistics vs. 29 ( $\alpha= 0.05$ ).

**Results:** The lack of coincidence of the upper dental midline with the facial midline proved to be the most prevalent in the total sample (60.6 %) along with the presence of inclination (89.4 %) with a predominance of deviation to the right (33.7 %) not exceeding 3.5° of inclination (mean 2.32°). The prevalence of individuals with dental midline centered with facial midline resulted in the range of 30.0 % - 49.5 % of the total sample.

**Conclusions:** It was found that most individuals had a slight deviation of the dental midline, especially to the right side. However, these deviations were within acceptable aesthetic limits, around 1 mm and the average inclination was 2,32°. No significant association was found between dental midline deviation and gender bias. In general, a deviation of the dental midline of up to 2 mm, with a maximum slope of 3,5° - 4°, is considered acceptable for the planning of orthodontic treatment and oral rehabilitation.

**Key words:** “Aesthetics”, “Attractiveness”, “Middle line”, “Dentists”, “Smile”, “Dentistry”

**DEDICATÓRIA**

**Aos meus pais,**

**Aos meus amigos que me acompanharam nesta viagem,**

**sem vocês eu nunca teria conseguido.**

## **AGRADECIMENTOS**

É com grande emoção que dedico um tempo para agradecer todas as pessoas que contribuíram para o sucesso dessa jornada acadêmica, acompanhando-me em cada etapa dessa aventura. Em primeiro lugar gostaria de expressar a minha profunda gratidão e sinceros agradecimentos aos meus pais que têm sido uma fonte constante de encorajamento, apoio e motivação, essenciais para superar os desafios e manter a minha determinação intacta.

Ao meu pai, gostaria de prestar homenagem a ti e expressar toda a minha gratidão pelo teu apoio inabalável. Tu foste sempre o meu pilar, incentivando-me a perseguir os meus sonhos e a ultrapassar os meus limites. Estiveste presente em cada etapa, pronto para me ouvir, orientar e fornecer o encorajamento necessário para seguir em frente. A tua incondicionalidade motivou-me a perseverar quando os desafios pareciam insuperáveis. Estou profundamente grata pelo teu empenho e sacrifícios. Estiveste sempre ao meu lado, apoiando-me nos momentos de dúvida e celebrando os meus sucessos com um orgulho imenso. A tua confiança em mim tem sido uma fonte inesgotável de motivação. Hoje, ao concluir esta dissertação, partilho este sucesso contigo. És a pessoa que me inspirou a dar sempre o meu melhor.

À minha mãe, desejo expressar a minha profunda gratidão por tudo o que fizeste por mim. Foste a minha fonte de inspiração e a minha maior apoiante ao longo desta aventura. O teu amor incondicional, bondade e força interior têm sido pilares essenciais para o meu sucesso. Encorajaste-me a seguir as minhas paixões, a acreditar em mim mesma e a nunca desistir, independentemente dos obstáculos encontrados. Foste a minha confidente, conselheira e rocha nos momentos de dúvida e desânimo. A tua presença amorosa trouxe uma luz e conforto incomparáveis a cada etapa do meu percurso de tese. Estou profundamente grata pelos teus sacrifícios e devoção. Estiveste sempre ao meu lado, insuflando-me uma confiança inabalável e lembrando-me do meu potencial. És um exemplo de resiliência, perseverança e força.

**A vocês eu devo tudo que eu sou!**

Ao meu irmão que eu sei que ele me ama e quer o melhor para mim, e mesmo em nossos maus momentos, tinha servido para me estimular a fazer cada vez mais.

À minha amiga especial Marta, dos quais tive a sorte de conhecer aqui no Porto tem sido um grande apoio nestes cinco anos e com quem partilho muitos momentos inesquecíveis. Tenho certeza que essa amizade, mesmo que a quilômetros de distância, será para a vida.

## **Prevalência de desvios da linha média numa população jovem – Estudo Observacional**

À minha amiga e binómia Giorgia por ter partilhado esta aventura comigo, por toda a sintonia e companheirismo diário, as nossas ideias, discussões e apoio moral têm sido de valor inestimável. Formamos uma equipa solidária, propícia à troca e a aprendizagem mútua, e sou grata por isso. O nosso binómio será eterno!

À minha amiga Sara que apesar da distância, ela sempre esteve lá para uma vídeochamada quando eu tinha necessidade e cada vez que regressava ao meu país, reencontrei a sensação de casa.

À minha amiga e colega de casa deste último ano, Erica, com quem tive o prazer de poder confiar, passar noites em frente a um bom filme e apoiar uma a outra sobre questões universitárias e não.

Às pessoas conhecidas neste último ano vai um agradecimento especial, fazendo-me viver com leveza cada momento, e nos momentos não, estimulando-me com a frase habitual "estás quase" e eles sempre terão um lugar especial no meu coração.

Gostaria de expressar a minha profunda gratidão à professora Gabriella Flaminio, do ensino secundário, pelo seu apoio e empenho como minha professora. A sua influência foi inestimável e desempenhou um papel essencial no meu percurso de aperfeiçoamento. Graças ao seu constante encorajamento, paciência e competência, pude desenvolver as minhas capacidades, fazer progressos significativos nas disciplinas científicas, o que contribuiu para me aproximar do mundo da saúde e da disciplina de medicina dentária. Os seus métodos de ensino inovadores e a sua capacidade de tornar acessíveis conceitos complexos contribuíram para aumentar a minha confiança e estimular a minha curiosidade. Esteve sempre disponível para responder às minhas perguntas e dar-me os conselhos necessários para melhorar e ser quem sou agora. Estou grato pela bondade que ela demonstrou comigo. O seu apoio e encorajamento constantes permitiram-me acreditar nas minhas capacidades e perseverar perante os desafios. Mais uma vez, obrigado por tudo o que fizeste por mim. A sua influência positiva ficará gravada na minha memória. Orgulho-me de ter sido seu aluno e estarei sempre grato pelo seu impacto duradouro na minha vida académica.

Um agradecimento muito especial à minha orientadora Prof. Liliana, que foi mais de uma professora, uma amiga com o qual fui capaz de confrontar e me abrir em todos os aspectos da vida, profissional e não. Sou imensamente grata por sua confiança em mim e por me encorajar

## **Prevalência de desvios da linha média numa população jovem – Estudo Observacional**

a ir além dos meus limites. Gostaria também de expressar minha profunda gratidão pelo apoio e orientação que recebi ao longo deste ano todo, sua experiência, gentileza e conselhos valiosos foram cruciais para o sucesso desta pesquisa.

Saliento o apoio incondicional da Professora Conceição Manso por concordar em avaliar o meu trabalho juntamente com o Professor Paulo Ribeiro, pelos valiosos comentários e sugestões fornecidas. Suas críticas construtivas e conselhos esclarecedores contribuíram para melhorar a qualidade da minha dissertação.

Agradeço a Diretora das CPMD e Diretora da FCS - UFP, a Professora Doutora Sandra Gavinha, por ter autorizado e apoiado a realização deste estudo nas instalações da Faculdade.

À todos os Colaboradores da Universidade Fernando Pessoa, o meu muito obrigada pelo seu empenho diário, por serem tão prestativos e atenciosos e assim tornarem a minha passagem por este curso ainda mais agradável.

Não posso deixar de mencionar o meu primeiro cãozinho, Roy, que sempre esteve em meus pensamentos ao longo desses longos cinco anos, cuidados por meus pais e com os quais desfrutei cada momento durante os períodos em que regresssei para casa durante as férias.

Por fim gostaria de expressar minha profunda gratidão e sinceros agradecimentos pela conclusão da minha dissertação a mim mesma, para a minha determinação na consecução dos objectivos fixados. Tem sido uma viagem longa e insidiosa, mas Giulia, podes dizer que conseguiste e agora és um MÉDICO DENTISTA!!

"O valor das coisas não está no tempo que elas duram, mas na intensidade com que acontecem. Por isso, existem momentos inesquecíveis, coisas inexplicáveis e pessoas incomparáveis."

**- *Fernando Pessoa***

## ÍNDICE

RESUMO .....	v
ABSTRACT .....	vi
AGRADECIMENTOS .....	viii
ÍNDICE DE TABELAS .....	xiii
LISTA DE SIGLAS, ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS .....	xiv
I. INTRODUÇÃO .....	1
II. MATERIAIS E MÉTODOS .....	6
II.1 Tipo de estudo .....	6
II.2 Participantes .....	6
II.3 Tipo e Técnica de seleção: .....	6
II.4 Critérios de inclusão: .....	6
II.5 Critérios de exclusão: .....	7
II.6 Recolha de dados.....	7
II.7 Processamento das imagens .....	8
II.8 Considerações Éticas .....	8
II.9 Tratamento de Dados.....	9
III. RESULTADOS .....	10
IV. DISCUSSÃO .....	14
Limitações .....	18
V. CONCLUSÃO .....	19
BIBLIOGRAFIA.....	20
ANEXO 1 – Consentimento Informado .....	23
ANEXO 2 – Ficha de recolha de dados.....	25
ANEXO 3 – Parecer da Comissão de Ética .....	26
ANEXO 4 – Autorização da Diretora das Clínicas Pedagógicas de Medicina Dentária da FCS .....	27
ANEXO 5 – Parecer da Comissão de Ética sobre Alteração do título .....	28

**ÍNDICE DE TABELAS**

<b>Tabela 1</b> – Caracterização sociodemográfica da amostra (n=104).....	10
<b>Tabela 2</b> – Prevalência de centralidade e de desvio da linha média dentária, e da Inclinação da linha média dentária (n=104). .....	11
<b>Tabela 3</b> – Relação da Linha Média Dentária com variáveis sociodemográficas. ....	12
<b>Tabela 4</b> – Relação do grau de Inclinação (°) do sorriso com variáveis sociodemográficas. ..	13

**LISTA DE SIGLAS, ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS**

**CPMD** Clínica Pedagógica de Medicina Dentária

**UFP**- Universidade Fernando Pessoa

**FCS** - Faculdade Ciências da Saúde

**MD** – Médico/s Dentista/s

**SPSS** – *Statistical Package for the Social Sciences*

**Ic - Ic** – Linha que passa entre os cantos dos olhos

**Co – Co** – Linha Intercomissural

## **I. INTRODUÇÃO**

O conceito de simetria bilateral perfeita da face e do corpo é muito teórico e raramente encontrado nos organismos vivos. Quando duas partes bilaterais congruentes ocorrem numa única entidade, há uma distinção entre esquerda e direita.. Assimetrias funcionais e morfológicas, como o fato de ser destro o canhoto e uma preferência por um dos olhos o pernas in certe tarefas, são comun entre os humanos. Algumas destas assimetrias são identificadas a nível embrionário ou genético e codificadas no sistema nervoso central (Bishara, Burkey e Kharouf, 1994). A maioria das pessoas também têm uma assimetria no tamanho da coroa dentária esquerda e direita, que pode ser percebida por medição mas não visualmente (Burke, 1971). Uma ligeira assimetria facial pode ser encontrada em indivíduos normais, mesmo naqueles com rostos esteticamente atraentes. Esta ligeira assimetria facial é comum, normalmente indistinguível e não requer tratamento. O ponto em que a assimetria "normal" se torna "anormal" não é facilmente definido e é frequentemente determinado pelo sentido de equilíbrio do médico e pelo sentido de desequilíbrio do doente (Bishara, Burkey e Kharouf, 1994). A assimetria facial é considerada um fator importante na percepção da beleza e da atratividade. A importância atribuída à aparência facial remonta às civilizações antigas e continua a prevalecer na sociedade moderna (Türkkahraman e Gökalp, 2004). Além da relevância da estética facial, destaca-se a importância dada ao sorriso. Ao longo do desenvolvimento humano, uma aparência facial bonita e atraente traz consigo diversas vantagens (Gyawali e Singh, 2017). A imagem desempenha um papel na aceitação nos círculos sociais (Marson *et al.*, 2014). Indivíduos considerados atraentes são frequentemente percebidos como mais bem-sucedidos profissionalmente, com melhor saúde e desfrutando de vidas mais felizes e satisfatórias (Marson *et al.*, 2014). Durante as interações sociais, os olhos e a boca atraem a maior parte da atenção, sendo a boca o centro da comunicação. Nesse sentido, o sorriso desempenha um papel crucial na expressão e na aparência facial (Van der Geld *et al.*, 2007). A discussão sobre estética dentária é frequentemente destacada devido à subjetividade individual, uma vez que "a beleza está nos olhos de quem a percebe" (Oreški, Čelebić e Petričević, 2017). A interpretação da beleza facial varia entre indivíduos e é influenciada por sua experiência, poder socioeconômico e educação. Além disso, a beleza facial está relacionada à conformidade com princípios que incluem alinhamento, simetria e proporções faciais adequadas (Bhuvaneshwaran, 2010). Para alcançar a harmonia de um sorriso, é necessário alcançar uma perfeita integração entre a composição facial e a composição dentária (Bhuvaneshwaran, 2010). A simetria facial e a coordenação da linha

## **Prevalência de desvios da linha média numa população jovem – Estudo Observacional**

média são critérios essenciais para alcançar a harmonia e o equilíbrio facial tendo uma importância determinante na estética e a necessidade de melhorar a estética facial é uma das principais razões pelas quais os pacientes procuram o ortodontista (Bidra *et al.*, 2009).

A simetria, a normalidade, o dimorfismo sexual e a juventude eram considerados os elementos clássicos da beleza facial (Bidra *et al.*, 2009). Por definição, a simetria é a "correspondência de tamanho, forma e posição relativa de partes em lados opostos de uma linha de demarcação ou plano médio ou em torno de um centro ou eixo" (Bidra *et al.*, 2009). A simetria é um dos principais factores que contribuem para um sorriso atraente (Da Silva-Concílio *et al.*, 2009). A estética do sorriso não é apenas essencial para a atratividade da face, mas é um importante fator que contribui para o bem-estar psicossocial do indivíduo. A análise do sorriso é uma parte importante da avaliação estética geral da face. Um sorriso agradável depende da harmonia entre os diferentes parâmetros que definem a sua estética, e que devem ser considerados no momento da reabilitação oral, para responder à crescente necessidade dos pacientes em obter um sorriso atraente (Fontboté *et al.*, 2020). Na literatura existem várias publicações e estudos (Forster *et al.*, 2013) ou (Al-Marzok, Majeed e Ibrahim, 2013) que suportam a ideia de que a variação da morfologia dentária que existe entre as várias etnias ou populações diferentes joga um papel fundamental em influenciar características estéticas do sorriso e daí a relevância da sua utilização nessa pesquisa. A aparência dos dentes pode ser influenciada pelo sexo, idade e escolaridade. Diz-se que as mulheres são mais sensíveis do que os homens à aparência do sorriso e a importância do sorriso diminui com o envelhecimento e os níveis de educacionais (Menezes, Bittencourt e Machado, 2017). Os sorrisos agradáveis têm em comum fatores estéticos que envolvem simetria, equilíbrio, proporção e harmonia. Naturalmente, um sorriso agradável reflete a perfeita harmonia entre dentes, gengiva, lábios e traços faciais. No entanto, não se pode negar a influência da subjetividade nas observações da estética (Cardoso, 2009). A estética facial é cada vez mais objeto de estudo e motivação que leva as pessoas a recorrerem a tratamentos de reabilitação ortodôntica, cirúrgica ou reabilitações protéticas. Principalmente quando se trata de simetria do sorriso, onde a importância da linha média dentária assume um papel relevante quando se pretende reabilitar o sector anterior do sorriso (Sivakumar *et al.*, 2018).

As assimetrias próximas da linha média são significativamente menos atractivas do que as que afectam o aspeto lateral da face, indicando que o impacto visual da simetria na percepção

## **Prevalência de desvios da linha média numa população jovem – Estudo Observacional**

da beleza aumenta consideravelmente quando se aproxima da linha média facial (Cheong, 2011).

A linha média facial e a linha média dentária desempenham um papel importante na estética facial, na medicina dentária cosmética, na cirurgia plástica facial e nos estudos antropológicos (Niraula *et al.*, 2022).

A linha média facial é definida como "a linha vertical que divide uma linha horizontal que se origina no exocanto de um olho e encontra o exocanto do outro olho" (Khan e Kazmi, 2019).

O Glossário de Termos prostodônticos em Maio de 2017 (Ferro, 2017), define a linha média dentária como "a referência a uma linha vertical traçada através da ponta da fenda incisal entre os dois incisivos centrais superiores e paralela às linhas verticais da moldura estética facial" e é o ponto mais focal na estética de uma prótese (Khan e Kazmi, 2019). Um paciente reconhece facilmente uma linha média assimétrica. No entanto, nenhuma das características faciais é completamente simétrica ou centrada (Khan e Kazmi, 2019).

A assimetria facial é um dos problemas mais desafiadores em Ortodontia. Pacientes com assimetria facial severa são geralmente tratados com uma combinação de cirurgia ortodôntica e ortognática para melhorar não apenas a oclusão, mas também a estética facial (Sekiya *et al.*, 2010).

Na literatura, há um debate sobre o posicionamento da linha média dentária, se ela deve coincidir com a linha média facial ou com a linha média das comissuras (Khan e Kazmi, 2019). Tjan, Miller e The, consideraram que a linha média dentária deve coincidir com a linha média das comissuras porque os pacientes geralmente relacionam sua linha média com o lábio superior e não com outras estruturas faciais mais distantes da boca (Tjan, Miller e The, 1984 ). Lombardi observou que a posição correcta da linha média dentária é necessária para a estabilidade da composição dentária, uma vez que o posicionamento incorrecto da linha média torna impossível equilibrar os elementos de ambos os lados. A tensão é produzida devido às forças induzidas que fazem com que o observador sinta que a linha deve se mover para produzir estabilidade e permanência (Lombardi, 1973). Miller *et al.* (1979) foram os primeiros a estudar a relação clínica entre a linha média dentária e a linha média facial em um estudo envolvendo uma amostra de 500 indivíduos humanos. Os autores demonstraram que 70,4 % da amostra apresentava coincidência entre a linha média dentária e a linha média facial (Miller *et al.*, 1979).

## **Prevalência de desvios da linha média numa população jovem – Estudo Observacional**

As fotografias são uma ferramenta importante na medicina dentária e tornaram-se uma parte essencial da documentação, juntamente com os modelos de estudo e as radiografias. Isto deve-se ao facto de não serem invasivas e poderem ser utilizadas para diagnóstico e planeamento do tratamento, comunicação com os pacientes, colegas e técnicos de prótese dentária. A fotografia frontal extra-oral é uma das imagens dentárias padrão e pode ser utilizada para a análise da estética do sorriso (Alarabi, Revie e Bearn, 2019).

Para cada paciente, existe um grau subtil de assimetria, mas o desvio clinicamente perceptível das estruturas medianas (nariz, filtro do lábio superior, queixo ou linha média dentária) não é considerado normal. Em pacientes ortodônticos, a linha média dentária maxilar, a linha média dentária mandibular e a linha média dos tecidos moles faciais muitas vezes não são coincidentes entre si (Bishara, Burkey e Kharouf, 1994). Muitas vezes, o desvio da linha média dentária, bem como o desvio e a inclinação dos dentes, assimetrias da arcada dentária são as consequências de alterações compensatórias produzidas intraoralmente por assimetrias esqueléticas ou dento-alveolares (Jerrold e Lowenstein, 1990). A posição da linha média dentária em relação à linha média facial é uma importante característica de diagnóstico no planeamento do tratamento ortodôntico (Jerrold e Lowenstein, 1990). A correção do desvio da linha média dentária através de tratamento ortodôntico requer uma biomecânica complexa, difícil de alcançar nas fases finais do tratamento, especialmente para um ortodontista inexperiente (Tjan, Miller e The, 1984). Embora o desvio da linha média dentária seja comumente encontrado na prática ortodôntica, poucos estudos têm estudado a prevalência dessa anomalia, que tem um papel importante na estética facial devido à atribuição dominante dos dentes anteriores no sorriso e na função (Tjan, Miller e The, 1984).

Vários estudos afirmam que o desvio da linha média varia de 4 % a 54 % em adolescentes da Arábia Saudita (Alamoudi, 1999), estudantes brasileiros (Eskelsen *et al.*, 2009), estudantes portugueses (Malafaia *et al.*, 2009), jovens indianos (Jayalakshmi *et al.*, 2013). Embora numerosos estudos tenham sublinhado o impacto altamente inestético da inclinação da linha média na percepção geral da atratividade do sorriso entre a população em geral (Liu *et al.*, 2012; Chang *et al.*, 2011; McLeod *et al.*, 2011; Springer *et al.*, 2011) e da inclinação da linha média (Olivares *et al.*, 2013) poucos comentaram quanto comum possam ser essas alterações na população.

### **Prevalência de desvios da linha média numa população jovem – Estudo Observacional**

O objetivo deste estudo é determinar a prevalência de desvio da linha média dentária do sorriso e da sua inclinação em relação com a linha média facial, na dentição natural em pacientes frequentadores das Clínicas Pedagógicas em Medicina Dentária – Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa (FCS - UFP), com idade compreendidas entre 18 e 30 anos.

## **II. MATERIAIS E MÉTODOS**

### **II.1 Tipo de estudo**

Estudo descritivo observacional e transversal, observando e avaliando as características do sorriso estético.

### **II.2 Participantes**

Pacientes frequentadores das Clínicas Pedagógicas em Medicina Dentária -Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa (CPMD - FCS - UFP) (pré-autorização em anexo 3), com idades compreendidas entre os 18 e os 30 anos.

O dimensionamento da amostra de pelo menos 100 pessoas foi realizado através da fórmula seguinte,

$$n = \frac{K^2 N pq}{E^2 (N - 1) + K^2 p}$$

considerando que a população alvo entre Janeiro e Junho de 2023 será de cerca de 200 pessoas com essa idade, e que a percentagem de pessoas com a característica “linha média centrada” será 85 % (Nold *et al.*, 2014), com  $\pm 5$  % de amplitude do intervalo e de 95 % de confiança.

### **II.3 Tipo e Técnica de seleção:**

Amostra de conveniência. Os pacientes da CPMD desta faixa etária foram contactados aquando de uma visita/consulta após verificação dos critérios de exclusão e inclusão.

### **II.4 Critérios de inclusão:**

- Frequentadores das CPMD - FCS - UFP com idade entre 18 e 30 anos;
- Dentição permanente; dentes do 5 e 2 sextante naturais;
- Ter pelo menos 6 dentes anteriores superiores presentes.

## **II.5 Critérios de exclusão:**

- Indivíduos com restaurações esteticamente alteradas nos dentes do 2º sextante ou com lesões cariosas extensas;
- indivíduos com agenesia dentária dos dentes superiores (nos dentes do 2º sextante);
- indivíduos que estejam em tratamento ortodôntico;
- indivíduos com alterações no tônus muscular dos músculos faciais;
- indivíduos com deformidades craniofaciais;
- indivíduos com sinais evidentes de excesso maxilar vertical ou erupção passiva alterada;
- indivíduos com alterações na morfologia dos 6 dentes anteriores, anteriores.

## **II.6 Recolha de dados**

Após a verificação dos critérios de inclusão e de exclusão de cada indivíduo escolhido, foi questionado se gostariam de participar a este estudo de tese e foi validado para assinalar um consentimento informado (Anexo 1). O participante manteve em sua posse um duplicado da informação fornecida sobre o estudo.

A ficha de recolha de dados (Anexo 2) foi constituída por uma parte preenchida por cada participante, na qual são solicitadas informações gerais como o seu género, nacionalidade do participante e do pai, e etnia do pai. Outra parte, preenchida pelo examinador, continha os dados observados e recolhidos relativos ao desvio (esquerda, central ou direita) e à inclinação (°) da linha média dentária.

A cada participante, foram tiradas em ambiente clínico fotografias extra orais frontais com o participante em sorriso em escala 1:1, tendo em conta como referências a linha que passa entre os cantos dos olhos (Ic - Ic) ao plano horizontal e a linha média facial. Os participantes foram convidados a sentar-se numa cadeira, com cabeça reta, o plano Ic-Ic paralelo ao solo. As fotografias foram realizadas sobre um fundo preto com a referência à vertical verdadeira. As fotografias foram tiradas através o uso de um tripé e de uma câmara digital Reflex NIKON® (D80); Nikon, Tokyo, Japan com uma lente Sigma© de 105mm / 2.8 Ex DG OS HSM Macro; Sigma Japan e Sistema iluminação Kit Flash Neewer© NW750II i-TTL, Neewer, Shenzhen, China. A configuração da máquina foi ajustada em modo manual (f =18; ISO = 100; Velocidade de obturação = 1/125). As fotografias foram tiradas sempre no mesmo lugar e com o mesmo examinador a uma distância fixa.

## **Prevalência de desvios da linha média numa população jovem – Estudo Observacional**

De forma a serem mantidas todas as medidas de segurança e higiene, as avaliações foram realizadas num gabinete individualizado, tratado previamente o seu ambiente com recurso ao ozono, assim como as superfícies que foram higienizadas entre as avaliações. O examinador utilizou equipamento de proteção individual descartável, desta forma foi garantido o controlo total da infeção cruzada.

### **II.7 Processamento das imagens**

As imagens foram enviadas para um computador e processadas por um software PowerPoint (2010) ® para medir e individualizar o desvio da linha média nos vários participantes.

Como pontos de referência em todas as fotografias foram identificados os C, ou seja, os cantos oculares, e os Co, as comissuras labiais. As linhas de ligação foram Ic-Ic e Co-Co. Uma vez identificadas as linhas guias para identificação da linha média facial, tendo em conta a sua definição, ou seja, “a linha vertical que divide uma linha horizontal que se origina no exocanto de um olho e encontra o exocanto do outro olho” (Khan e Kazmi, 2019). Tjan e Miller (1984) consideraram a linha média dentária coincidente com a linha média das comissuras orais, porque os pacientes geralmente relacionam sua linha média com a parte superior do lábio em vez de outras estruturas faciais mais distantes da boca. Foi encontrado o ponto medio das linhas Ic-Ic e Co-Co. A linha traçada passante por estes dois pontos e perpendicular as linhas entre os cantos dos olhos e intercomissural, originou a linha média da face. Posteriormente, tendo em conta a definição de linha média dentária como "a referência a uma linha vertical traçada através da ponta da fenda incisal entre os dois incisivos centrais superiores e paralela às linhas verticais do rebordo estético facial" segundo o Glossário de Termos prostodônticos em Maio de 2017 (Ferro, 2017), foi avaliado se esta última coincidiu ou não com a linha média facial. Nos casos em que a linha média dentária não coincidiu foi marcada com uma outra cor e registada se foi um desvio para esquerda ou desvio para direita e medida a distância entre estas duas linhas.

### **II.8 Considerações Éticas**

Este estudo teve a aprovação da Comissão de Ética da UFP com o nº FCS/MED 382/23 de 28 de Fevereiro de 2023 (Anexo 3), sendo necessariamente obtida a autorização da Diretora das Clínicas Pedagógicas de Medicina Dentária da FCS (Anexo 4). Posteriormente foi solicitada uma autorização para adequação do título do estudo, sendo esta concedida, o que incluiu nova aprovação pela Comissão de Ética com o nº FCS/MED 382/23-2 de 4 de Julho de 2023

## **Prevalência de desvios da linha média numa população jovem – Estudo Observacional**

(Anexo 5). O anonimato dos participantes foi mantido através de um código numerado em cada ficha de recolha de dados (Anexo 2). O mesmo código numerado foi inicialmente colocado no consentimento informado (Anexo 1) – documento arquivado em local separado fisicamente das fichas de recolha de dados. O mesmo código foi usado nas imagens recolhidas, que foram codificadas com este, e guardadas em disco externo exclusivo para estes dados e com codificação de acesso ao disco.

### **II.9 Tratamento de Dados**

Os dados recolhidos da ficha de recolha foram organizados e exportados para o Microsoft Excel (2007). A análise estatística foi realizada com o software de análise de dados, o IBM® SPSS® Statistics vs. 29 (IBM Corp. released 2021, Armonk, NY: IBM Corp.).

A análise descritiva de variáveis qualitativas, nominais e ordinais, foi realizada através de contagem das categorias e respetivas percentagens, enquanto que para a variável quantitativa idade se optou por usar a média e desvio padrão, mas também mediana e amplitude interquartil e a amplitude (mínimo e máximo). A inferência para população foi inicialmente realizada através de intervalos de confiança a 95% de confiança (pelo método de Wald) para a centralidade ou ausência desta. A inferência para a população e avaliação da relação com variáveis sociodemográficas foi realizada através de testes de qui-quadrado, considerando um nível de significância de 0,05. A avaliação de relação com a nacionalidade foi feita apenas para as nacionalidades mais presentes na amostra (participantes de Portugal, Itália e França), para evitar falta de validade do teste qui-quadrado.

### III. RESULTADOS

A amostra foi composta por 104 participantes 57 de género feminino (54,8 %) e 47 género masculino (45,2 %) de idade compreendida entre 18 e 30 anos (média de 24,7). Na Tabela 1 são descritas as características sociodemográfica da amostra, em que se encontram o género, a idade e nacionalidade do indivíduo e dos seus pais juntamente com a etnia. A amostra é constituída por pacientes de nacionalidade maioritariamente italiana e a etnia mais frequente é a caucásica, portanto as outras etnias não apresentam relevância estatisticamente significativa para efeitos de comparação.

Tabela 1 – Caracterização sociodemográfica da amostra (n = 104).

<b>variável</b>	<b>característica</b>	<b>resultado</b>
<b>Género</b>	Feminino	57 (54,8 %)
	Masculino	47 (45,2 %)
<b>Idade (anos)</b>	Média (DP)	24,7 (3,0)
	Mediana (P25-P75)	24 (23 – 26,8)
	Min-Max	18-30
<b>Nacionalidade</b>	Italiana	48 (46,2 %)
	Portuguesa	21 (20,2 %)
	Francesa	26 (25 %)
	Espanhola	1 (1 %)
	Belga	3 (2,9 %)
	Brasileira	4 (3,8 %)
	Romena	1 (1 %)
<b>Nacionalidade pai</b>	Italiana	48 (46,2 %)
	Portuguesa	21 (20,2 %)
	Francesa	26 (25 %)
	Espanhola	1 (1 %)
	Belga	2 (1,9 %)
	Brasileira	4 (3,8 %)
	Romena	1 (1 %)
	Libanesa	1 (1 %)
<b>Nacionalidade Mãe</b>	Italiana	48 (46,2 %)
	Portuguesa	21 (20,2 %)
	Francesa	25 (24 %)
	Espanhola	1 (1 %)
	Belga	2 (1,9 %)
	Brasileira	4 (3,8 %)
	Romena	2 (1,9 %)
	Algeriana	1 (1 %)
<b>Etnia pai</b>	caucasiana	96 (92,3 %)
	outra	8 (7,7 %)
<b>Etnia mãe</b>	caucasiana	94 (90,4 %)
	outra	10 (9,6 %)
<b>Centrada</b>	centrada	41 (39,4 %)
	não	63 (60,6 %)
<b>Desvio Esquerda</b> n= 28 (26,9 %)	< 1mm	20 (19,2 %)
	= 1mm	6 (5,8 %)
	> 1mm	2 (1,9 %)
<b>Desvio Direita</b> n= 35 (33,7%)	< 1mm	20 (19,2 %)
	= 1mm	9 (8,7 %)

## Prevalência de desvios da linha média numa população jovem – Estudo Observacional

variável	característica	resultado
	> 1mm	6 (5,8 %)

A tabela 2 mostra a prevalência de centralidade e de desvio da linha média dentária e da sua inclinação (n= 104). As frequências dos parâmetros associados à assimetria da linha média dentária, sendo considerado neste estudo, desvio da linha média menor de 1 mm, igual a 1mm e maior de 1 mm, inclinação da linha média e inclinação da linha média maior que 3, 5°. É possível observar que a situação mais prevalente na amostra corresponde a linha média desviada com um total de 60,6 %. Dentro da população, tendo em conta o intervalo de confiança a 95 %, a prevalência indivíduos com linha média centrada é entre 30,0 % - 49,5 %. Há entre 18,7 % - 36,5 % de indivíduos com linha média desviada para esquerda e entre 24,7 % – 43,6 % de indivíduos com linha média desviada para direita. É possível observar que dentro da amostra o desvio mais prevalente (33,7 %) é o desvio para direita e que dentro da população a medida mais prevalente resulta ser de 1mm de desvio e com igualdade absoluta de 19,2 % seja para o desvio para esquerda seja para o desvio para a direita.

A forma mais comum de linha média dentária encontrada na amostra é inclinada com o 89,4 % e a média de graus de inclinação é de 2,32°. So o 15,4 % da população é portadora de uma linha média com inclinação maior que 3,5°.

Tabela 2 – Prevalência de centralidade e de desvio da linha média dentária, e da inclinação da linha média dentária (n=104).

LM sorriso	característica	Prevalência	IC 95% prevalência	
<b>Centrada</b>	<b>sim</b>	41 ( <b>39,4 %</b> )	<b>30,0 % – 49,5 %</b>	
	não	63 (60,6 %)		
<b>Desvio Esquerda</b> n= 28 ( <b>26,9 %</b> )	< 1mm	20 (19,2 %)	<b>18,7 % – 36,5 %</b>	
	= 1mm	6 (5,8 %)		
	> 1mm	2 (1,9 %)		
<b>Desvio Direita</b> n= 35 ( <b>33,7 %</b> )	< 1mm	20 (19,2 %)	<b>24,7 % – 43,6 %</b>	
	= 1mm	9 (8,7 %)		
	> 1mm	6 (5,8 %)		
				Média (DP)
<b>Inclinada</b>	<b>sim</b>	93 ( <b>89,4 %</b> )	81,9 % – 94,6 %	2,32° (1,29°)
	não	11 (10,6 %)		
<b>Inclinação &gt; 3,5°</b>	<b>sim</b>	16 ( <b>15,4 %</b> )	9,1 % – 23,8 %	4,56° (0,73°)
	não	88 (84,6 %)		
<b>Desvio da LM (não centrada) ou Inclinação da LM</b>	<b>sim</b>	103 ( <b>99,0 %</b> )	94,8 % – 99,9 %	
	não	1 (1,0 %)		

Na tabela 3 estão representadas às relações da linha média dentária com variáveis sociodemográficas, como género, idade, nacionalidade e etnia dos participantes. Dentro da amostra os indivíduos de género feminino apresentam uma prevalência a ter a linha média

### Prevalência de desvios da linha média numa população jovem – Estudo Observacional

dentária desviada com 56,2 % (n= 32) e os 43,9 % (n= 25) apresentam linha média dentária centrada. O género masculino apresentou resultados semelhantes com o 66 % (n= 31) dos indivíduos com linha média dentária desviada e o 34 % (n= 16) apresenta linha média dentária centrada.

Tabela 3 – Relação da Linha Média Dentária com variáveis sociodemográficas.

Linha média dentária					
		desvio à esquerda	centrado	desvio à direita	p
<b>Todos (n= 104)</b>		21 (100 %)	56 (100 %)	28 (100 %)	
<b>Género</b>	Feminino	14 (24,6 %)	25 (43,9 %)	18 (31,6 %)	0,591
	Masculino	14 (29,8 %)	16 (34 %)	17 (36,2 %)	
<b>Etnia pai</b>	caucasiana	27 (28,1 %)	36 (37,5 %)	33 (34,4 %)	0,362
	outra	1 (12,5 %)	5 (62,5 %)	2 (25 %)	
<b>Etnia mãe</b>	caucasiana	26 (27,7 %)	35 (37,2 %)	33 (35,1 %)	0,368
	outra	2 (20 %)	6 (60 %)	2 (20 %)	
<b>Nacionalidade (n= 95)</b>	Italiana	15 (31,3 %)	17 (35,4 %)	16 (33,3 %)	0,647
	Portuguesa	7 (33,3 %)	9 (42,9 %)	5 (23,8 %)	
	Francesa	5 (19,2 %)	10 (38,5 %)	11 (42,3 %)	
	<i>Sub - total</i>	27 (28,4 %)	36 (37,9 %)	32 (33,7 %)	

<sup>a,b</sup> - letras diferentes indicam diferenças significativas da % observada na população, sendo <sup>a</sup> o maior valor de % e <sup>b</sup> o menor, de acordo com o teste de qui-quadrado.

Não há relação significativa entre a centralidade ou falta de centralidade da linha média dentária e o género, a etnia, ou a nacionalidade do participante ( $p > 0,05$  para todas as relações; Tabela 3).

Na tabela 4 está representado o grau de inclinação da linha média dentária em relação com as variáveis sociodemográficas, como género, idade, nacionalidade e a etnia dos participantes ao estudo. Como descrito na tabela a maioria dos sujeitos (n=93) apresentam uma inclinação da linha média dentária; entre estes, 15,8 % (n= 9) de indivíduos femininos apresentam uma linha média inclinada maior de 3,5° e o 14,9 % do género masculino tem mais de 3,5°.

## Prevalência de desvios da linha média numa população jovem – Estudo Observacional

Tabela 4 – Relação do grau de inclinação (°) do sorriso com variáveis sociodemográficas.

		Inclinada	Inclinação > 3,5°	Desvio da LM (não centrada) ou Inclinação da LM
		sim	sim	sim
<b>Género</b>	Feminino	48 (84,2 %)	9 (15,8 %)	56 (98,2 %)
	Masculino	45 (95,7 %)	7 (14,9 %)	47 (100 %)
	<b>p</b>	0,057	0,900	1,000*
<b>Etnia pai</b>	caucasiana	85 (88,5 %)	14 (14,6 %)	95 (99 %)
	outra	8 (100 %)	2 (25 %)	8 (100 %)
	<b>p</b>	0,595*	0,606*	1,000*
<b>Etnia mãe</b>	caucasiana	83 (88,3 %)	14 (14,9 %)	93 (98,9 %)
	outra	10 (100 %)	2 (20 %)	10 (100 %)
	<b>p</b>	0,595*	0,650*	1,000*
<b>Nacionalidade (n=95)</b>	Italiana	43 (89,6 %)	7 (14,6 %)	48 (100 %)
	Portuguesa	19 (90,5 %)	4 (19 %)	21 (100 %)
	Francesa	23 (88,5 %)	4 (15,4 %)	25 (96,2 %)
	<b>p</b>	0,975	0,894	0,262

\*Valor de p calculado através do teste exato de Fisher. Se nada assinalado, foi calculado através do teste de qui-quadrado.

Não há relação significativa entre inclinação e inclinação >3,5° da linha média dentária e o género, a etnia dos pais, ou a nacionalidade do participante ( $p > 0,05$  para todas as relações; Tabela 4).

#### **IV. DISCUSSÃO**

A estética do sorriso sempre foi considerada uma parte importante das reabilitações complexas no campo da medicina dentária. Ao longo dos anos, muitos académicos têm-se concentrado no estudo dos parâmetros estéticos do sorriso e das técnicas de imitação do sorriso natural utilizando materiais e métodos específicos. Assim como este estudo, também outros autores recorreram à utilização de fotografias. Para conseguir um rosto atraente, é ideal manter as proporções, o alinhamento e a simetria do rosto. Para além disso, é importante que a linha média dentária coincida com as características do rosto e com a linha média facial que desempenham um papel importante na determinação do grau de atração de um sorriso para os pacientes que procuram um sorriso harmonioso. No entanto, além da medição do desvio da linha média, outros parâmetros essenciais do sorriso foram incluídos, como a inclinação da linha média.

Uma questão muito controversa diz respeito ao plano de referência a utilizar nas medições fotogramétricas. A adequação da linha que corta a linha intercantal tem sido amplamente discutida na literatura, mas não se chegou a um consenso completo sobre o plano ou linha de referência ideal. Neste estudo foram escolhidos como pontos de referência os cantos oculares e as comissuras labiais sendo que em vários estudos como o de (Alarabi, Revie e Bearn, 2019) foi demonstrado que a escolha dos pontos de referência na linha média da face afeta significativamente o erro de medição do desvio médio da linha média dentária. Alarabi *et al.* utilizou diferentes métodos de medição e os erros aumentaram quando a cabeça não estava centrada na posição zero, que corresponde à posição da cabeça sem rotações; verificou-se que quanto mais próximo for ponto de referência aos incisivos superiores, menor seria o erro (Alarabi, Revie e Bearn, 2019). Além disso, neste presente estudo, o uso das pontas nasais e ponta do philtrum não foi considerado, segundo o qual (Bidra *et al.*, 2009) causam um elevado erro.

O 56,2 % das 57 mulheres deste estudo apresentaram desvio, e apenas o 43,9 %, não apresentou. Dos 47 homens da amostra, só o 34 % não apresentaram desvio, enquanto a maioria, 66 % apresentaram desvio. Isso indica que, mesmo no gênero masculino, há uma prevalência da falta de coincidência da linha média maxilar em relação à linha média facial.

Priyadharshni e Felicita verificaram a prevalência da linha média dentária em indivíduos do sexo feminino era coincidente com a linha média facial em 69 % da amostra. Dos 31 %

### **Prevalência de desvios da linha média numa população jovem – Estudo Observacional**

restantes, ou seja, aqueles que não apresentaram coincidência da linha média dentária com a linha média facial, 10% apresentaram desvio de 1- 4 mm para a esquerda e 21 % apresentaram desvio de 1- 3 mm para a direita (Priyadharshni e Felicita, 2019). Ao contrário, no nosso estudo verificou-se que, entre os indivíduos do sexo feminino, os que apresentavam uma linha média não coincidente eram os mais prevalentes com o 56,2 % em comparação com 43,9 % dos que a tinham coincidente. Por outro lado, coincide relativamente ao facto que entre os que têm desvio a direita são mais prevalentes com 31,6 %.

Jiménez-Castellanos analisou o desvio e a sua inclinação numa amostra de 158 participantes e verificou que só o 36,1 % (n=57) da população teve desvio da linha média dentária superior que era compreendida entre 2,06 e 1,29 mm e uma frequência de inclinação de 12,7 % (n= 20) dos quais 17 apresentam uma inclinação maior de 3,5 graus (Jiménez-Castellanos *et al.*, 2016). Ao contrário o nosso estudo obteve resultados opostos, numa amostra ligeiramente menor (104 participantes), no qual o 60,6 % (n= 63) dos participantes tiveram desvio da linha média dentária sendo, portanto, a maioria da amostra juntamente com a inclinação que representa o 89,4 % (n= 93) da população dos quais só 16 tiveram a linha média dentária inclinada de mais de 3,5°.

Como no nosso estudo, Nold *et al.*, comparam a relação entre linha média maxilar e a linha média facial de acordo com os géneros e ambos verificaram que não há uma relação estatisticamente significativa entre a prevalência deste tipo de desvio aos géneros dos indivíduos avaliados (Nold *et al.*, 2014) .

A literatura relata alterações na posição dentária decorrentes do processo de envelhecimento. Entretanto, devido à falta de estudos de rastreamento a longo prazo, essas alterações são difíceis de serem identificadas e tornam-se inconclusivas. Para além destas alterações relatadas não temos conhecimento de quaisquer estudos sobre o posicionamento dos dentes ou estudos que relacionem os desvios da linha média dos dentes superiores com a idade. (Morley, 1999).

Jayalakshmi e colaboradores (2013) observaram que o desvio linha média dentária foi de  $1,62 \pm 0,43$  mm nos homens e  $1,32 \pm 0,16$  mm para as mulheres, em relação à linha média facial. Eles também propuseram que a linha média dentária maxilar fosse colocada em uma coincidência com a linha média facial ou ligeiramente com uma diferença não superior a 2 mm. No entanto, Jayalakshmi *et al.* não relataram o lado do desvio da linha média

### **Prevalência de desvios da linha média numa população jovem – Estudo Observacional**

(Jayalakshmi *et al.*, 2013). Eskelsen *et al.* relataram que quando a linha média dentária maxilar é desviada, ela é mais frequentemente desviada para a esquerda em ambos os sexos contrariamente a este estudo que não dá indicação de uma frequência seja significativa de um desvio para esquerda ou para direita (Eskelsen *et al.* em 2009).

Cardash, Ormanier e Laufer, apresentaram um conjunto de fotografias, com uma linha média dentária com um desvio respetivamente de <1 mm, entre 1- 2 mm e >2 mm a um grupo de pessoas, incluindo médicos dentistas e leigos (Cardash, Ormanier e Laufer, 2003). Os resultados mostraram que quase metade dos participantes não foi capaz de detetar o desvio de linha de <2 mm. No entanto Kokich *et al.* avaliaram as opiniões de dentistas clínicos, ortodontistas e leigos sobre mudanças estéticas dentárias (Kokich *et al.*, 1999). Como resultado obtiveram que o desvio de 4 mm foi considerado como o menos estético apenas pelos ortodontistas que conseguiram identificar os desvios. Os dois outros grupos, um composto por dentistas clínicos e o outro por leigos, não perceberam nenhuma diferença significativa, nem mesmo com um desvio de quatro milímetros. (Kokich, Kiyak e Shapiro, 1999). Isso significa que os dois grupos teriam que para identificar uma linha média dentária superior desviada esta última deve ser superior a quatro milímetros.

Alhammadi *et al.* no seu estudo utilizou estudantes de medicina dentária e concluiu que mais de 75 % foram capazes de perceber desvios de linha média, mostrando que esses são críticos em relação à estética do sorriso (Alhammadi *et al.*, 2018). Estes resultados concordam com os de Garcia-Costa *et al.*, no qual utilizaram fotografias com desvio de 1 a 4 mm e foram analisadas por MD, alunos de Medicina Dentária e adolescentes leigos e mostraram a perspetiva estética dos profissionais e estudantes era semelhante para sorrisos com linha média coincidente ou com pequeno desvio de 1 mm e são estatisticamente superiores às dos adolescentes leigos (Garcia-Costa *et al.*, 2022). Ao contrário dos demais grupos, os profissionais parecem ser mais críticos à estética quando se trata de desvios mais graves. Estes resultados se concordam com o estudo de Olivares *et al.* em que desvios da linha média dentária inferiores a 4 mm não têm impacto na percepção estética dos leigos, discrepâncias maiores podem ter outras implicações (Olivares *et al.*, 2013). No estudo de Pinho *et al.* os ortodontistas foram menos tolerantes na sua avaliação da discrepância da linha média dentária e classificaram os desvios de 1,0 mm como menos atrativos (Pinho *et al.*, 2007).

Os estudos mostram, em geral, que os médicos dentistas são mais sensíveis às mudanças na aparência dentofacial do que o público em geral devido à experiência e treino que recebem.

### **Prevalência de desvios da linha média numa população jovem – Estudo Observacional**

Portanto, durante o tratamento ortodôntico, é comum considerar a aparência estética dos pacientes de todas as idades e formações profissionais. Estudos concordam: um desvio mínimo da linha média dentária não afeta a aparência do sorriso e os pacientes adolescentes não o percebem. Os desvios de pequena magnitude não afetam os adolescentes leigos, mas os dentistas geralmente podem identificar desvios da linha média superiores a 2 mm. Considere então um limite de 2 mm mais restrito como limite de desvio aceitável da linha média dentária.

A inclinação da linha média parece ter um impacto ainda mais negativo do que o seu desvio na atratividade do sorriso, (Liu *et al.*, 2012) estudou de que forma as mulheres e homens percebem a inclinação da linha média dentária e dos incisivos centrais obteve o limite de aceitação para ambos os gêneros foi de 5 graus. Embora surpreendentemente, a prevalência da inclinação da linha média em a população não foi previamente descrita. Como demonstrado no nosso estudo, as inclinações da linha média representam o 84,4 % da amostra. Além disso, a frequência dos indivíduos com inclinação maior de 3,5 graus, que é o limiar onde vários autores afirmam que a população em geral começa a considerá-lo inestético (Silva *et al.*, 2013), foi consideravelmente menor (15,4 %). O sexo, assim como para o desvio, não apresentou diferenças estatisticamente significativas ( $P > .05$ ) na frequência da inclinação.

Estudos futuros, com amostras maiores e restritas a uma população específica, talvez poderão estudar aprofundadamente e acrescentar também a componente psicológica e a forma como este elemento pode influenciar as variações estéticas em particular na percepção de um sorriso estético. Isso pode ajudar os clínicos a entender melhor os elementos essenciais a serem considerados no sucesso de uma correta reabilitação dentária.

### **Limitações**

Neste estudo, era esperado alcançar uma amostra com um número maior de participantes e uma maior diversidade étnica, a fim de possibilitar a comparação das variáveis dependentes e participantes de diferentes etnias. Estudos realizados anteriormente diferem em metodologia e utilizo dos pontos de referências para individualizar a linha média facial. A análise estética facial engloba diversos métodos, incluindo a medição direta por meio de um paquímetro, medição em fotografias, análise cefalométrica e utilização de imagens computadorizadas. Esta investigação foi realizada com recurso de fotografias de sujeitos, que são um substituto 2D de um objeto 3D (rosto). Outra limitação foi a presença de um único examinador a analisar as imagens, o que pode levar a uma maior probabilidade de erros.

Outra das limitações do nosso estudo é a dimensão da amostra, o facto de ter sido realizado apenas em 104 pessoas, tendo em conta que se fosse realizado numa amostra maior e podendo ser aplicado a mais indivíduos de uma cada nacionalidade poder-se-ia tentar tipificar o tipo de linha média dento-facial mais comum numa determinada população.

Em comparação com outros estudos no qual utilizaram como pontos de referências o Nasion, as asas nasais e a ponta do Philtrum, para individualização da linha média facial, neste estudo a utilização dos pontos de referências, foi restrito, só a dois pontos (Ic e Co), para a dificuldade de perceber com precisão, na fotografia, a posição dos vários pontos, o que pode restar precisão ao estudo.

## **V. CONCLUSÃO**

Na população de jovem frequentadores das Clínicas Pedagógicas em Medicina Dentária — Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa (CPMD-FCS-UFP), com idade compreendidas entre 18 e 30 anos, o desvio da linha média dentária maxilar não coincide com a linha média facial na maior parte dos indivíduos constituintes da amostra, sendo o desvio para direita prevalente, mas sem relevância estatística. O desvio mais frequentemente encontrado foi o de 1 mm o que não é considerado um sorriso inestético, estando dentro dos parâmetros estéticos toleráveis. Não foram encontradas evidências estatísticas que associem o género ao desvio da linha média dentária. Relativamente à inclinação, a média da inclinação observada na amostra foi de 2,32°.

Um desvio considera-se aceitável se não superar os 2 mm com inclinação máxima de 3,5° - 4°, valores encontrados nos pacientes deste estudo. Estes resultados são importantes porque ajudam a delinear o plano de tratamento e definir quais procedimentos devem ser realizados durante qualquer tratamento ortodôntico e/ou de reabilitação oral.

**BIBLIOGRAFIA**

- Alarabi, A. M., Revie, G. F. and Bearn, D. R. (2019). Quantification of maxillary dental midline deviation in 2D photographs: Methodology trial. *International Orthodontics*, 17(2), pp. 312 – 323.
- Alamoudi, N. (1999). The prevalence of crowding, attrition, midline discrepancies and premature tooth loss in the primary dentition of children in Jeddah, Saudi Arabia. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 24(1), pp. 53 - 58.
- Alhammadi, M. S. *et al.* (2018). Perception of facial, dental, and smile esthetics by dental students. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 30(5), pp. 415 – 426.
- Al-Marzok, M. I., Majeed, K. R. A. and Ibrahim, I. K. (2013). Evaluation of maxillary anterior teeth and their relation to the golden proportion in malaysian population. *BMC Oral Health*, 13(1), pp. 2 - 5.
- Bhuvaneshwaran M. (2010). Principles of smile design. *Journal of conservative dentistry*, 13(4), pp. 225 - 232.
- Bidra, A. S. *et al.* (2009). The relationship of facial anatomic landmarks with midlines of the face and mouth. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 102(2), pp. 94 – 103.
- Bishara, S. E., Burkey, P.S. and Kharouf, J. G. (1994). Dental and facial asymmetries: a review. *The Angle Orthodontist*, 64(2), pp. 89 - 98.
- Burke, P. H.(1971). Stereophotogrammetric measurement of normal facial asymmetry in children. *Human Biology*, 43(4), pp. 536 - 548.
- Cardash, H. S., Ormanier, Z. and Laufer, B. Z. (2003). *Observable deviation of the facial and anterior tooth midlines*, 89(3), pp. 282 - 285.
- Cardoso, I. L. (2009). Desenho estético do sorriso: identificação de parâmetros de normalidade. *Revista Clínica de Ortodontia Dental Press*, 8(5), pp. 68 – 73.
- Chang, C. A. *et al.* (2011). Smile esthetics from patients' perspectives for faces of varying attractiveness. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 140(4), pp. e171 - e180.
- Cheong, Y. W., Lo, L. J. (2011). Facial asymmetry: etiology, evaluation, and management. *Chang Gung medical journal*, 34(4), pp. 341 – 351
- Eskelsen, E. *et al.* (2009). Concurrence between the maxillary midline and bisector to the interpupillary line. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 21(1), pp. 37 – 41.
- Ferro, K. J. (2017). The Glossary of Prosthodontic Terms: Ninth Edition. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 117(5), pp. e1 - e105.
- Fontboté, S.B. *et al.* (2020). Percepción de parámetros estéticos de la sonrisa en Odontólogos, estudiantes de odontología y pacientes de la Universidad Mayor de Santiago, Chile. *Avances en Odontología*, 36(4), pp. 191 – 199.
- Forster, A. *et al.* (2013). Width ratios in the anterior maxillary region in a Hungarian population: Addition to the golden proportion debate. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 110(3), pp. 211 - 215.
- Garcia-Costa, W. *et al.* (2022). Influência do Desvio da Linha Média Superior na Atratividade do Sorriso. *CES Odontología*, 35(1), pp. 5 – 16.
- Gyawali, R. and Singh, V. P. (2017). Analysis of maxillary anterior teeth proportion in relationship with lower facial height and malocclusion. *Journal of College of Medical Sciences-Nepal*, 13(2), 262 - 267.
- Jayalakshmi, N. S. *et al.* (2013). Acceptable deviation between facial and dental midlines in dentate population. *Journal of Indian Prosthodontist Society*, 13(4), pp. 473 – 477.

## Prevalência de desvios da linha média numa população jovem – Estudo Observacional

- Jerrold, L. and Lowenstein, L. J. (1990). The midline: diagnosis and treatment. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 97(6), pp. 453 - 462.
- Jiménez-Castellanos, E. *et al.* (2016). Prevalence of alterations in the characteristics of smile symmetry in an adult population from southern Europe. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 115(6), pp. 736 – 740.
- Kokich, V. O., Asuman Kiyak, H. and Shapiro, P. A. (1999). Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 11(6), pp. 311 – 324.
- Liu, X. Q. *et al.* (2012). An internet evaluation of Chinese public preferences for asymmetrically altered incisor angulations. *The Chinese journal of dental research : the official journal of the Scientific Section of the Chinese Stomatological Association (CSA)*, 15(2), pp.129 - 137.
- Lombardi, R. E. (1973). The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 29(4), pp. 358 – 382.
- Malafaia, F. M. *et al.* (2009). Concurrence between interpupillary line and tangent to the incisal edge of the upper central incisor teeth. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 21(5), pp. 318 – 322.
- Marson, F. C. *et al.* (2014). Percepção da atratividade do sorriso. *Uningá Review*, 20(1), pp. 26 - 29.
- McLeod, C. *et al.* (2011). Esthetics and smile characteristics evaluated by laypersons. *The Angle Orthodontist*, 81(2), pp. 198 - 205.
- Mehwish Khan and Syed Murtaza Raza Kazmi. (2019). Coincidence of Dental Midline with Facial Midline in a Sample of Pakistani Population. *Journal of College of Physicians and Surgeons Pakistan*, 29(3), pp. 210 - 213.
- Menezes, E. B. C., Bittencourt, M. A. V. and Machado, A. W. (2017). Do different vertical positions of maxillary central incisors influence smile esthetics perception? *Dental Press Journal of Orthodontics*, 22(2), pp. 95 – 105.
- Morley, J. (1999). The role of cosmetic dentistry in restoring a youthful appearance. *Journal of the American Dental Association*, 130(8), pp. 1166 - 72.
- Niraula, N. *et al.* (2022). Dental-Facial Midline: An Esthetic Based Classification. *The Open Dentistry Journal*, 15(1), pp. 405 – 409.
- Nold, S. *et al.* (2014). Analysis of Select Facial and Dental Esthetic Parameters. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 34(5), pp. 623 – 629.
- Olivares, A. *et al.* (2013). Canting of the occlusal plane: Perceptions of dental professionals and laypersons. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 18(3), pp. 516 - 520.
- Oreški, N.P., Čelebić, A. and Petričević, N. (2017). Assessment of esthetic characteristics of the teeth and surrounding anatomical structures. *Acta stomatologica Croatica*, 51(1), pp. 22 - 32.
- Pinho, S. *et al.* (2007). Impact of dental asymmetries on the perception of smile esthetics. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 132(6), pp. 748 – 753.
- Priyadharshni, S. and Felicita, A. S. (2019). Prevalence of maxillary midline shift in female patients reported to Saveetha Dental College. *Drug Invention Today*, 11(1), pp.77 - 80.
- Risako, K. *et al.* (2016). Defining the location of the dental midline is critical for oral esthetics in camouflage orthodontic treatment of facial asymmetry. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 150(6), pp. 1028 - 1038.
- Sekiya, T. (2010). Elimination of transverse dental compensation is critical for treatment of patients with severe facial asymmetry. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 137(4), pp. 552 - 562.
- Silva, B. *et al.* (2013). Laypersons' Perception of Facial and Dental Asymmetries. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 33(6), pp. e162 – e171.

## **Prevalência de desvios da linha média numa população jovem – Estudo Observacional**

Sivakumar, N. *et al.* (2018). A review on smile arc - An orthodontist's perspective. *Drug Invention Today*, 10, pp. 2630 – 2635.

Springer, N. C. *et al.* (2011). Smile esthetics from the layperson's perspective. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 139(1), pp. e91 - e101.

Tjan, A. H. L., Miller, G. D. and The, J. G. P. (1984). Some esthetic factors in a smile. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 51(1), pp. 24 - 28.

Türkkahraman, H. and Gökalp, H. (2004). Facial profile preferences among various layers of Turkish population. *The Angle Orthodontist*, 74(5), pp. 640 - 647.

Van der Geld, P. *et al.* (2007). Smile attractiveness: Self-perception and influence on personality. *The Angle Orthodontist*, 77(5), pp. 759 - 765.

## ANEXO 1 – Consentimento Informado

### FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM INVESTIGAÇÃO

de acordo com a “Declaração de Helsínquia” da Associação Médica Mundial (Helsínquia 1964; Tóquio 1975; Veneza 1983; Hong Kong 1989; Somerset West 1996 e Edimburgo 2000) Por favor, leia com atenção a seguinte informação. Se achar que algo está incorreto ou que não está claro, não hesite em solicitar mais informações. Se concorda com a proposta que lhe foi feita, queira assinar este documento.

DESIGNAÇÃO DO ESTUDO: Avaliação das características estáticas do sorriso numa população jovem.

INVESTIGADORA: Giulia Solimeno

Enquadramento: Investigação de âmbito académico a efetuar nas Clínicas Pedagógicas da FCS-UPP

Condições: Este estudo não envolve procedimentos que não se enquadrem na prática clínica normal nem pretende testar novos produtos ou medicamentos.

Descrição e objetivo do estudo: Este estudo poderá conhecer quais são as características do sorriso estético. Permitirá uma melhor comunicação profissional do paciente e servirá também como auxílio diagnóstico e no plano de tratamento.

Procedimento: Serão fotografias de rosto, uma fotografia do sorriso e serão recolhidos dados sociodemográficos relevantes.

Confidencialidade: Os dados obtidos serão exclusivamente para fins científicos e de pesquisa, não serão divulgados os nomes individuais das pessoas que concordam em fazer parte deste estudo.

Observações: A sua decisão de participação terá de ser voluntária, bem como a desistência do estudo quando o pretender. O facto de participar neste estudo não implicará custos adicionais

.....

**Prevalência de desvios da linha média numa população jovem – Estudo Observacional**

Eu, abaixo-assinado, (nome completo do voluntário) -----  
-----, compreendi a explicação que me  
foi fornecida acerca da minha participação na investigação que se tenciona realizar, bem  
como do estudo em que serei incluído. Foi-me dada oportunidade de fazer as perguntas que  
julguei necessárias e de todas obtive resposta satisfatória. Tomei conhecimento de que, de  
acordo com as recomendações da Declaração de Helsínquia, a informação ou explicação que  
me foi prestada versou os objectivos e os métodos e, se ocorrer uma situação de prática  
clínica, os benefícios previstos, os riscos potenciais e o eventual desconforto. Além disso, foi-  
me afirmado que tenho o direito de recusar a todo o tempo a minha participação no estudo,  
sem que isso possa ter como efeito qualquer prejuízo pessoal.

Por isso, consinto que me seja aplicado o método ou o tratamento, se for caso disso, propostos  
pelo investigador.

( ) Sim aceito participar no estudo

Porto, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

Assinatura do voluntário: \_\_\_\_\_

Assinatura da investigadora responsável: \_\_\_\_\_

**Prevalência de desvios da linha média numa população jovem – Estudo Observacional**

**ANEXO 2 – Ficha de recolha de dados**

**Código participante:** \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Género: \_\_\_F \_\_\_M \_\_\_Outro

Nacionalidade: \_\_\_\_\_

Nacionalidade Pai: \_\_\_\_\_ Etenia Pai: \_\_\_\_\_

	<b>Esquerda</b>	<b>Central</b>	<b>Direita</b>
<b>Desvio da linha média</b>			

<b>Inclinação da linha média</b>	°
----------------------------------	---

### ANEXO 3 – Parecer da Comissão de Ética



Universidade Fernando Pessoa

Exma. Senhora  
Prof. Doutora Sandra Gavinha  
Diretora da FCS

Nº	Data
FCS/MED – 382/23	28 de Fevereiro de 2023

Exma. Senhora Professor Doutora,

A Comissão de Ética analisou o projeto de investigação apresentado por Giulia Solimeno, intitulado “Prevalência de desvios da linha média numa população jovem portuguesa – Estudo Observacional”, a realizar no âmbito do Mestrado Integrado em Medicina Dentária.

O objetivo deste trabalho é determinar a prevalência de desvio da linha média facial e inclinação da linha média dentária do sorriso na dentição natural em pacientes frequentadores das Clínicas Pedagógicas em Medicina Dentária -Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa (FCS-UFF).

Trata-se de um projeto interessante, com objetivos bem definidos e que se espera que traga conclusões significantes no âmbito da Medicina Dentária.

Deste modo, a Comissão de Ética considera nada haver a opor quanto à realização deste projeto.

Com os melhores cumprimentos.

A Presidente da  
Comissão de Ética da UFP

  
Inês Lopes Cardoso



Fundação Ensino e Cultura “Fernando Pessoa”

NIPC: 502 957 602 - Reg. Comercial nº. 26 Conservatória do Registo Comercial do Porto

UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA [REITORIA] - [FACULDADE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA] - [FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS]

Praça 9 de Abril, 349 - 4249-004 Porto - Portugal - T. +351 22 507 1300 (chamada para a rede fixa nacional)

[FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE] Rua Carlos da Maia, 296 - 4200-150 Porto - Portugal - T. +351 22 507 4630 (chamada para a rede fixa nacional)

<http://www.ufp.pt> - [geral@fundacaofernandopessoa.pt](mailto:geral@fundacaofernandopessoa.pt)

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE FERNANDO PESSOA

Rua Delfim Maia, 334 - 4200-253 Porto - Portugal

T. +351 22 509 6371 (chamada para a rede fixa nacional)

<https://ess.fernandopessoa.pt> - [geral@ess.fernandopessoa.pt](mailto:geral@ess.fernandopessoa.pt)

**ANEXO 4 – Autorização da Diretora das Clínicas Pedagógicas de Medicina Dentária da FCS**



**PARECER PRÉVIO DA DIREÇÃO TÉCNICA DAS CLÍNICAS PEDAGÓGICAS DE MEDICINA DENTÁRIA DA UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA (CPMD-UFP)**

-Para efeito de submissão de trabalhos de investigação à Comissão de Ética da UFP-

---

No seguimento da solicitação efetuada pela aluna Giulia Solimeno ID: 38628 para o desenvolvimento do trabalho de investigação intitulado: *Prevalência de desvios da linha média numa população jovem portuguesa – Estudo observacional*, nas Clínicas Pedagógicas de Medicina Dentária da Universidade Fernando Pessoa (CPMD-UFP), sob orientação da Mestre Liliana Gavinha Costa e coorientação da Sra. Prof. Doutora Maria da Conceição Manso e do Sr. Prof. Doutor Paulo Ribeiro, a Direção Técnica emite um parecer prévio favorável para a realização do projeto nas CPMD-UFP, sob o modelo metodológico apresentado.

A Direção Técnica das CPMD-UFP pronunciar-se-á definitivamente sobre a autorização para a realização da investigação em apreço, mediante a apresentação da documentação que constitui o projeto de investigação.

Com os melhores cumprimentos,

**Sandra Gavinha**

Direção Técnica das CPMD-UFP

**18.01.2023**

ANEXO 5 – Parecer da Comissão de Ética sobre Alteração do título



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

Exma. Senhora  
Prof. Doutora Sandra Gavinha  
Diretora da FCS

Nº	Data
FCS/MED – 382/23-2	4 de Julho de 2023

Exma. Senhora Professor Doutora,

A Comissão de Ética analisou a adenda ao projeto de investigação apresentado por Giulia Solimeno, intitulado "Prevalência de desvios da linha média numa população jovem portuguesa – Estudo Observacional", a realizar no âmbito do Mestrado Integrado em Medicina Dentária.

Relativamente à alteração do título do trabalho de "Prevalência de desvios da linha média numa população jovem portuguesa– Estudo Observacional" para "Prevalência de desvios da linha média numa população jovem – Estudo Observacional", a CE não se opõe.

Com os melhores cumprimentos.

A Presidente da  
Comissão de Ética da UFP

  
Inês Lopes Cardoso



FUNDAÇÃO ENSINO E CULTURA "FERNANDO PESSOA"

NIPC. 502 057 502 • Reg. Comercial nº 26 Conservatória do Registo Comercial do Porto

FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS  
Praça 9 de Abril, 349 • 4249-004 Porto • Portugal  
T. +351 22 507 1300\* • <https://www.ufp.pt>  
[geral@fundacaofernandopessoa.pt](mailto:geral@fundacaofernandopessoa.pt)

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
Rua Carlos da Maia, 296 • 4200-150 Porto • Portugal  
T. +351 22 507 4630\* • <https://www.ufp.pt>  
[geral@fundacaofernandopessoa.pt](mailto:geral@fundacaofernandopessoa.pt)

FACULDADE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
Praça 9 de Abril, 349 • 4249-004 Porto • Portugal  
T. +351 22 507 1300\* • <https://www.ufp.pt>  
[geral@fundacaofernandopessoa.pt](mailto:geral@fundacaofernandopessoa.pt)

\* (chamada para a rede fixa nacional)