

Carlos Daniel Presa Vieitas

**Avaliação Radiográfica do Posicionamento do Forâmen Mentoniano em Pacientes da  
Clínica Pedagógica da UFP**

Universidade Fernando Pessoa  
Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2022



Carlos Daniel Presa Vieitas

**Avaliação Radiográfica do Posicionamento do Forâmen Mentoniano em Pacientes da  
Clínica Pedagógica da UFP**

Universidade Fernando Pessoa  
Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2022

Carlos Daniel Presa Vieitas

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:** Avaliação das variações anatómicas do forâmen mentoniano, quanto à localização e forma em pacientes adultos, numa amostra de pacientes que frequentam as Clínicas Pedagógicas de Medicina Dentária da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa.

**Métodos:** Foram selecionadas 300 radiografias panorâmicas de adultos com idade superior a 18 anos. Analisando-se a localização do Forâmen Mentoniano das radiografias digitais avaliadas. A recolha de dados relativos à localização horizontal, vertical e de forma foram alvo de cálculo de coeficiente de concordância intra-operador. A análise estatística dos resultados foi realizada recorrendo ao IBM© SPSS® Statistics vs. 28.0,  $p < 0.05$

**Resultados:** Encontrou-se 87,7% de casos na mesma localização vertical bilateralmente, 70% dos casos se apresenta bilateralmente na mesma localização horizontal, que as posições mais prevalentes quando classificadas de forma unilateral, são as mesmas quando classificadas de forma bilateral. Verificou-se que 56,1% dos casos apresentam a forma oval bilateralmente, com diferença significativa entre géneros com mais ocorrência no 3.º quadrante do sexo masculino. A posição vertical mais prevalente foi abaixo do nível dos ápices, que se apresentou em 88,3% dos casos do lado direito e 87% do lado esquerdo dos casos e que a posição horizontal mais prevalente foi entre os pré-molares em 52,3% dos casos do lado direito e 52% do lado esquerdo.

**Conclusões:** Para determinadas decisões cirúrgicas e terapêuticas, a localização do forâmen em cada paciente é um de elevada importância na prática clínica. Sendo que a existência de valores padrão ajuda a aumentar a segurança e eficácia desses atos médicos.

**Palavras-chave:** Forâmen mentoniano; Ortopantomografia; Radiografia panorâmica; mentoniano; Radiologia dentária

## ABSTRACT

**Goals:** Evaluation of anatomical variations of the mentonian foramen, regarding location and shape in adult patients, in a sample of patients attending the Dental Health's Pedagogical Clinics of the Faculty of Health Sciences of Fernando Pessoa University.

**Methods:** A total of 300 panoramic radiographs of adults over 18 years of age were selected. The location of the mentonian foramen was analyzed in the evaluated digital radiographs. The collection of data regarding the horizontal and vertical locations and shape were subject to an intra-operator agreement coefficient calculation. The statistical analysis of the results was performed using IBM© SPSS® Statistics vs. 28.0, with  $p < 0.05$

**Results:** It was found that 87.7% of cases resided in the same vertical location bilaterally, 70% of cases are present bilaterally in the same horizontal location, that the most prevalent positions when classified unilaterally, are the same when classified bilaterally. It was found that 56.1% of cases present the oval shape bilaterally, with a significant difference between genders with more occurrences in the 3rd quadrant in males. The most prevalent vertical position was below the level of the apices, which occurred on the right side in 88.3% of cases and 87% on the left side and that the most prevalent horizontal position was between the premolars on the right side in 52.3% of cases and 52% on the left side.

**Conclusions:** For certain surgical and therapeutic decisions, the location of the foramen in each patient is of great importance in clinical practice. The existence of standard values helps to increase the safety and effectiveness of these medical acts.

**Key words:** Mentonian foramen; Orthopantomography; Panoramic radiography; Mentonian; Dental radiology

## **DEDICATÓRIA**

A toda a gente que me apoiou neste percurso

As minhas filhas, Alba e Maira

A minha esposa, Liliana

Aos meus Sogros, Rosinda e José

Aos meus novos tios e prima, Sandra António e Flávia

**As minhas filhas,  
que sempre me acompanham...**

**Alba e Maira**

## AGRADECIMENTOS

Todo este trabalho só foi possível, por todo o apoio recebido por inúmeras pessoas, sem as quais não seria uma realidade. Por este motivo quero expressar a minha gratidão, de forma individual, pelo contributo de forma direta ou indireta, na concretização deste meu sonho.

Às minhas filhas Alba e Maira, as duas razões mais importantes para a concretização do curso. Sempre estiveram ao meu lado, acompanhando o meu estudo, as minhas conquistas, as minhas lutas, sendo elas a força que eu sempre necessitei. Neste momento, sei que sou uma explosão de felicidade, por todo o apoio que vocês me dão diariamente, aqueles abraços de carinho e de incentivo, aquelas palavras “puras” que sempre me dizem ao ouvido, por tudo isto, e muito mais. Sei que o seu amor é incondicional.

À minha esposa Liliana, com quem partilho os meus sonhos no presente. Sem o carinho e apoio não conseguia alcançar esta meta tão ansiada por nós. Fez-me viver e concretizar este sonho, deu-me o calor de uma família e fez-me crescer como pai das nossas filhas. Não tenho palavras que quantifiquem o quanto tenho para agradecer. Espero demonstrar isto pelos longos anos da nossa vida, podendo retribuir dia a dia tudo o quanto me tem oferecido e, dessa forma, fazer com que sinta orgulho em mim como eu tenho por ela e pelas suas conquistas individuais.

Aos meus sogros, Rosinda e José, que para mim são os novos “pais”! Estiveram sempre ao meu lado, com todo o apoio nas diversas vertentes e todas as palavras são poucas para agradecer tudo o que me ajudam na vida.

Aos meus pais e irmão, pelo seu amor e por serem os responsáveis pelo meu ser.

Aos meus familiares emprestados, António e Flávia, que apesar do pouco tempo que passamos juntos, sei que estão sempre por perto para o que necessite.

À Prof. Doutora Conceição Manso, pelo carinho, paciência e apoio a todos os níveis e principalmente a dedicação e incentivo para a realização deste projeto.

À minha Orientadora Dra. Alexandra Arcanjo que prontamente aceitou o meu pedido de orientação e me apoiou na construção do meu trabalho

À Eng. Patrícia Faria, que organiza a secretaria das clínicas de uma forma incansável. Sempre disponível a ajudar para um bom funcionamento e que sempre tem uma palavra amiga para os alunos, assim como para os pacientes. Obrigada “Graxista”.

Às Assistentes Dentárias, em particular a Cristina, que sempre trabalha com um sorriso, sempre prestável, organizada, carinhosa e, sem margem para dúvidas, uma profissional. Deixará saudades pelas palavras, pelo carinho que me deu ao longo destes anos.

Aos meus amigos, Riccardo, Martina, Irene, que ao longo deste último ano mostraram ser os verdadeiros "colegas de curso". Sei que terei aqui uns amigos para a vida, que jamais esquecerei as palavras de apoio e carinho que me deram.

Aos colegas que terminam a caminhada comigo, e a alguns amigos que terminarão nos próximos anos, que de uma forma ou de outra contribuíram para a minha formação académica.

Ao meu binómio do 5º ano Karim Al Suwaidi que foi um amigo, companheiro de trabalho, sempre com um sorriso e com vontade de aprender e ajudar o próximo.

Aos amigos Elisabete, Tomás, Manuel, Tó, e Afonso que sempre me encorajaram e animaram para concluir os meus estudos académicos.

À Diretora das CPMD-FCS-UFP, a Prof. Doutora Sandra Gavinha, que sempre me acolheu como uma tia, ajudando e aconselhando, incentivando, mas muitas vezes repreendendo! Estas repreensões conduziram cada passo que dei, sendo um exemplo académico a seguir.

A Coordenadora do MIMD Prof. Doutora Patrícia Manarte, que sempre se mostrou disponível e me incentivou para além de me mostrar a realidade académica, sempre com uma palavra amiga.

Aos Docentes do MIMD, gostaria de agradecer, pela formação e profissionalismo que mostraram ao longo do meu percurso académico.

A todos os Colaboradores da Universidade Fernando Pessoa, que sempre me ajudaram em tudo que solicitei.

À Universidade Fernando Pessoa, que desde o primeiro dia me fez sentir parte da família pessoana.

...MUITO OBRIGADO

Avaliação Radiográfica do Posicionamento do Forâmen Mentoniano em Pacientes da Clínica Pedagógica da  
UFP

“Tenho em mim todos os sonhos do mundo”

*Fernando Pessoa*

## ÍNDICE

<b>RESUMO</b> .....	<b>V</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>VI</b>
<b>DEDICATÓRIA</b> .....	<b>VII</b>
<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	<b>VIII</b>
<b>ÍNDICE DE TABELAS</b> .....	<b>XII</b>
<b>LISTA DE SIGLAS, ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS</b> .....	<b>XIII</b>
<b>I. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>II. MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	<b>3</b>
II.1 População e amostra.....	<b>3</b>
II.2 Instrumento de recolha de dados .....	<b>3</b>
II.2.1 Tamanho da amostra .....	<b>3</b>
II.3 Considerações Éticas: .....	<b>3</b>
II.4 Procedimento de acesso ao grupo de participantes.....	<b>4</b>
II.5 Procedimento para garantir obtenção do consentimento informado livre e esclarecido:.....	<b>4</b>
II.6 Análise de dados:.....	<b>4</b>
<b>III. RESULTADOS</b> .....	<b>6</b>
<b>IV. DISCUSSÃO</b> .....	<b>11</b>
IV. 1. Horizontal.....	<b>11</b>
IV. 2. Vertical.....	<b>11</b>
IV. 3. Forma.....	<b>12</b>
<b>V. LIMITAÇÕES</b> .....	<b>13</b>
<b>VI. CONCLUSÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>VII. BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>15</b>
<b>VIII. ANEXOS</b> .....	<b>17</b>
ANEXO 1 – Ficha de Recolha de Dados.....	<b>17</b>
ANEXO 2 – Parecer Comissão de ética .....	<b>18</b>
ANEXO 3 – Autorização Prévia e Definitiva da Direção das Clínicas pedagógicas em Medicina dentária da UFP .....	<b>20</b>
ANEXO 4 - TABELAS .....	<b>22</b>

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>TABELA 1 - Concordância inter-observador .....</b>	<b>22</b>
<b>TABELA 2 - Estatísticas de localização e forma do forâmen comparação e distribuição por gênero.....</b>	<b>23</b>
<b>TABELA 3 - Estatísticas de existência de simetrias de localização e de forma do forâmen.....</b>	<b>24</b>
<b>TABELA 4 - Estatísticas de existência de simetrias de localização e de forma do forâmen por faixas etárias.....</b>	<b>25</b>

## **LISTA DE SIGLAS, ABREVIATURAS E ACRÔNIMOS**

**2D** - Duas dimensões

**CPMD**- Clínicas pedagógicas de Medicina Dentária

**FCS** - Faculdade Ciências da Saúde

**FDI** - Forma indefinida do forâmen direita

**FDO** - Forma oval do forâmen direita

**FDR** - Forma redonda do forâmen direita

**FE1** – Total de forâmen na primeira faixa etária (18 aos 30 anos)

**FE1F** - Total de forâmen na primeira faixa etária dos 18 aos 30 anos femininos

**FE1M** - Total de forâmen na primeira faixa etária dos 18 aos 30 anos masculinos

**FE2F** - Total de forâmen na segunda faixa etária  $\geq 31$  anos feminino

**FE2M** - Total de forâmen na segunda faixa etária  $\geq 31$  anos masculinos

**FE2  $\geq 31$**  – Total de forâmen na segunda faixa etária  $\geq 31$  anos

**FEI** – Forma indefinida do forâmen esquerdo

**FEO** – Forma oval do forâmen esquerdo

**FER**– Forma redonda do forâmen esquerdo

**HDI** – Posição entre o canino e o 1.º pré-molar direito

**HDII** – Posição abaixo do primeiro pré-molar direito

**HDIII** – Posição entre o 1.º e 2.º pré-molar direito

**HDIV** – Posição abaixo do 2º pré-molar direito

**HDV** – Posição entre o 2º pré-molar e o 1º molar direito

**HDVI** – Posição abaixo do 1º molar direito

**HEI** – Posição entre o canino e o 1.º pré-molar esquerdo

**HEII** – Posição abaixo do primeiro pré-molar esquerdo

**HEIII** – Posição entre o 1.º e 2.º pré-molar esquerdo

**HEIV** – Posição abaixo do 2º pré-molar esquerdo

**HEV** – Posição entre o 2º pré-molar e o 1º molar esquerdo

**HEVI** – Posição abaixo do 1º molar esquerdo

**IC** – Intervalo de Confiança

**MD** – Médico/s Dentista/s

**S p\*** - p de simetria entre faixas etárias da localização ou forma entre quadrantes

**UFP**- Universidade Fernando Pessoa

**VEI** – Posição acima dos ápices dos pré-molares esquerdos

**VEII** – Posição abaixo dos ápices dos pré-molares esquerdos

**VEIII** – Posição ao nível dos ápices dos pré-molares esquerdos

**VDI** – Posição acima dos ápices dos pré-molares direitos

**VDII** – Posição abaixo dos ápices dos pré-molares direitos

**VDIII** – Posição ao nível dos ápices dos pré-molares direitos

## I. INTRODUÇÃO

Devido à importância da obtenção de dados realistas e atuais na Medicina Dentária, a localização do forâmen mentoniano, é um elemento fundamental. Com a sua posição variável, pode afetar a eficácia anestésica e segurança da mesma, tal como salvaguarda o sucesso cirúrgico, em determinados procedimentos realizados pelo Médico Dentista (MD).

As radiografias panorâmicas são muito úteis na medicina dentária, mas requerem conhecimentos anatómicos para uma boa observação e compreensão, assim como evitar ou detetar sobreposições e distorções presentes, por isso necessitam de ter uma abordagem sistemática para a correta interpretação deste tipo de imagem (Perschbacher, 2012).

Yeo *et al.*, (2002) concluiu que um bom posicionamento do paciente no equipamento radiográfico, de acordo com o protocolo do fabricante, a radiografia panorâmica têm um papel importante no diagnóstico e planeamento de tratamentos. Mesmo com sistematização de posicionamento as medições horizontais são consideradas mais duvidosas do que as verticais, pois também as medições na ortopantomografia devem ser realizadas com atenção, tendo em conta os erros na ampliação que podem resultar num mau posicionamento do paciente a  $\pm 5$  graus e  $\pm 5$  mm.

Alguns autores divergem quanto à localização, e forma do forâmen mentoniano, Pinheiro *et al.*, (2019) e Ceballos *et al.*, (2017). Estes autores visualizaram a localização horizontal mais incidente entre os dois pré-molares, mas outros estudos verificaram que o forâmen se localizava mais abaixo do 2º pré-molar (Afkhami *et al.*, 2013).

Muitos estudos verificaram a posição a nível vertical e em todos eles foi verificado a coincidência de que, a nível vertical o forâmen se localizava, na sua generalidade, abaixo do nível do ápice dos pré-molares (Pinheiro *et al.*, 2019; Al-Shayyab *et al.*, 2016).

Quanto à sua forma, existem autores que nos seus estudos relatam que a forma mais visualizada é a forma redonda, como por exemplo Al-Khateeb, Al-Hadi Hamasha e Ababneh, (2007). Outros autores como Pinheiro *et al.* (2019) e Parveen (2018) relatam que é a forma oval.

O objetivo deste trabalho foi avaliar variações anatómicas do forâmen mentoniano, quanto à localização e forma em pacientes adultos.

Como objetivos secundários, deste estudo, pretende-se avaliar a localização a nível horizontal e vertical do forâmen mentoniano; comparar o posicionamento a nível horizontal e vertical do forâmen mentoniano entre lado direito e esquerdo; avaliar se existe diferença na forma anatómica 2D do forâmen mentoniano; comparar as diferenças anatómicas 2D do forâmen mentoniano entre o lado direito e o lado esquerdo; avaliar se há diferença, no posicionamento a nível horizontal e vertical do forâmen mentoniano por género e a idade do participante e avaliar se há diferença, na forma anatómica 2D do forâmen mentoniano por género e a idade do participante.

## **II. MATERIAIS E MÉTODOS**

Estudo observacional transversal.

### ***II.1 População e amostra***

Amostra de conveniência, em que os participantes foram pacientes adultos da consulta de Medicina Dentária das Clínicas Pedagógicas de Medicina Dentária da Faculdade de Ciências da Saúde – Universidade Fernando Pessoa (CPMD FCS-UFP).

### ***II.2 Instrumento de recolha de dados***

Os dados foram recolhidos e registados numa ficha (Anexo 1), através da inspeção das radiografias panorâmicas digitais, de pacientes das CPMD FCS-UFP. A recolha implicou identificar o género, a idade, a localização horizontal, vertical e a forma do forâmen mentoniano. Essas localizações têm como referência peças dentárias (canino, 1º e 2º pré-molar e 1 molar permanente) na ficha de recolha foi apenas assinalado com um “X” a opção correspondente. Posteriormente, para efeitos de tratamento de dados, a idade foi reclassificada em duas faixas etárias, 18-30 anos e mais de 30 anos.

A recolha de dados relativos à localização horizontal, vertical e de forma foram alvo de cálculo de coeficiente de concordância intra-operador, o que requer a duplicação de recolha de informação duas vezes, em momentos de tempo separados de pelo menos 2 semanas e sem consultar a informação recolhida para o ficheiro na primeira leitura.

#### ***II.2.1 Tamanho da amostra***

Não foi calculada a dimensão de amostra com utilização de métodos probabilísticos, sendo considerado que uma amostra de dimensão 300 seria adequada para o objetivo do trabalho.

### ***II.3 Considerações Éticas:***

Foi obtido anteriormente o parecer positivo da Comissão de Ética da UFP (Anexo 2) e o também a autorização da Direção Técnica das CPMD FCS-UFP (Anexo 3) para a recolha dos elementos. Não foram recolhidos dados sensíveis.

#### ***II.4 Procedimento de acesso ao grupo de participantes***

Foi realizada uma seleção de conveniência dos pacientes das CPMD FCS-UFP considerando os seguintes critérios:

##### Critérios inclusão:

Pacientes adultos com radiografia panorâmica realizada no âmbito da primeira consulta de triagem ou de reavaliação;

Presença dos dentes 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 3.3, 3.4, 3.5 e 3.6 (segundo a nomenclatura da Federação Dentária Internacional) nas radiografias, devidamente erupcionados

##### Critérios de exclusão:

Pacientes com história prévia de realização de tratamento ortodôntico;

Presença de erros de posicionamento radiográfico;

Pacientes com dentição mista;

Ausência dos dentes 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 3.3, 3.4, 3.5 e 3.6 (segundo a nomenclatura da Federação Dentária Internacional);

Presença de dentes inclusos na região dos pré-molares inferiores.

#### ***II.5 Procedimento para garantir obtenção do consentimento informado livre e esclarecido:***

Os pacientes das CPMD FCS-UFP, através do protocolo de admissão, assinam o consentimento informado com objetivo da realização de tratamentos e a ainda a declaração de consentimento informado esclarecido e livre para a realização de todos os exames de radiologia

#### ***II.6 Análise de dados:***

Os dados recolhidos foram organizados com uma folha de cálculo do software Excel© e a análise estatística foi realizada através do software de análise estatística de dados IBM® SPSS© Statistics vs.28.0 (BM Corp. released 2021, Armonk, NY, USA: IBM Corp.).

Os resultados foram descritos através de contagens e respectivas percentagens. A avaliação da existência de diferença significativa de localização no lado direito/esquerdo e por género foi realizada através de teste de qui-quadrado ou do teste Exacto de Fisher quando o primeiro não se aplicava. A avaliação relativa à idade do participante através de comparação da mediana da idade dos participantes pelo teste de Mann-Whitney ou Kruskal-Wallis. O grau de concordância intra-operador da avaliação da posição e forma foi realizado através de Kappa de Cohen.

A análise foi realizada considerando um nível de significância de 5%.

### III. RESULTADOS

Foram observadas 1016 radiografias de pacientes da CPMD FCS-UFP. Após não se enquadrarem nos critérios de inclusão foram eliminados do estudo 716 radiografias panorâmicas. Destas, 67 apresentavam história prévia de tratamentos ortodônticos, 45 encontravam-se com erros de posicionamento ou baixa qualidade de imagem, 38 eram de pacientes com dentição mista, 566 correspondentes a pacientes com ausência de alguma das seguintes peças dentárias 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 3.3, 3.4, 3.5 e 3.6 ou por estes se encontrarem impactados. Assim, a fase de avaliação contou com radiografias de 300 pacientes, 157 (52,3%) do gênero masculino e 143 (47,7%) do gênero feminino. A idade destes variou entre 18 e 90 anos.

A concordância entre o observador e um outro observador mais experiente (inter-observador) revelou ser boa numa das localizações (VEI), sendo muito boa a excelente nas restantes, já que, de acordo com (Byrt, 1996), valores de  $0,61 \leq \text{Kappa} \leq 0,80$  demonstram concordância boa,  $0,81 \leq \text{Kappa} \leq 0,92$ , concordância muito boa, e de  $\text{Kappa} \geq 0,93$  – concordância excelente.

Como se pode observar na Tabela 2, o forâmen foi detetado na posição horizontal do 3º quadrante, entre o canino e o 1º pré-molar, apenas num total de 5 casos (1,7%). O número (%) sobe quando a posição avança para o 1º pré-molar, sendo aí contabilizados 15 casos (5%). A localização com mais prevalência é entre os pré-molares com 157 casos (52,3%). Também com grande prevalência a localização horizontal abaixo do 2º pré-molar 103 casos (34,3%). Entre o 2º pré-molar e 1º molar foram encontrados 14 casos (4,7%). Abaixo do primeiro 1º molar foram encontrados 6 casos (2%).

No posicionamento horizontal do 4º quadrante entre o canino e o 1º pré-molar foram visualizados um total de 2 casos (0,7%), sendo estes apenas no gênero feminino (1,4%). Abaixo do 1º pré-molar foram encontrados no total 14 casos (5%). Em ambos os gêneros, a localização com mais incidência foi entre os pré-molares 156 casos (52%) e igualmente com elevada prevalência abaixo do 2º pré-molar 111 casos (37%). Entre o 2º pré-molar e 1º molar foram encontrados 13 casos (4,3%). Abaixo do primeiro 1º molar foram encontrados 4 casos (1,3%).

No posicionamento vertical do 3º quadrante, apenas em 4 casos o forâmen foi encontrado acima do ápice dos pré-molares (1,3%) e a maioria dos casos abaixo do nível dos ápices dos pré-

molares, contabilizando 265 casos (88,3%). A nível do ápice foram encontrados 31 casos (10,3%).

No posicionamento vertical do 4º quadrante, em 6 casos o forâmen encontrava-se acima do ápice dos pré-molares (2%). A maioria dos casos, em ambos os géneros, o forâmen foi encontrado abaixo do nível do ápice dos pré-molares com 261 casos (87%). A nível dos ápices dos pré-molares, foram encontrados 33 casos (11%).

A percentagem de casos de localização do forâmen, não difere significativamente por género, em todas as posições horizontais e verticais ( $p > 0,05$ ).

No 3º quadrante referente à forma do forâmen mentoniano, foi identificada a forma redonda em 120 casos (40%), sem diferença significativa entre géneros. Já quanto à forma oval foram visualizados 112 casos (37,3%), sendo que deste valor total 68 eram do sexo masculino (43,3%) e 44 do sexo feminino (30,8%), sendo assim significativamente mais prevalentes no masculino ( $p = 0,025$ ). Na forma indiferenciada foram visualizados 68 casos (22,7%), como na maioria dos casos sem diferença significativa entre sexos.

No 4º quadrante referente à forma do forâmen mentoniano, foi identificada a forma redonda, em 99 casos (33%). Quanto à forma oval foi visualizada em 114 casos (38%). Na forma indiferenciada foram visualizados 87 casos (29%). Não se detetou diferença significativa na distribuição da posição do forâmen por sexo.

Para verificar a existência de simetrias foi utilizado o Intervalo de Confiança de 95% (IC95%) pelo método de Wald ajustado ou método Exacto. Assim, entre o 3º e 4º quadrante a nível horizontal, dentro do mesmo paciente (Tabela 3), verificou-se que na posição horizontal entre o canino e 1º pré-molar nenhuma era coincidente, resultando em 0% de simetria. Abaixo do 1º pré-molar 13 pacientes (4,3%; IC95%: 2,5%-7,3%) apresentaram simetria no posicionamento do forâmen. Entre os 1º e 2º pré-molar 116 pacientes (38,7%; IC95%: 33,3%-44,3%) apresentam simetria. Abaixo do 2º pré-molar 73 pacientes (24,3%; IC95%: 19,8%-29,5%) apresentam simetria. Entre o 2º pré-molar e 1º molar 8 pacientes (2,7%; IC95%: 1,3%-5,3%) apresentam simetria. Abaixo do 1º molar apenas se contabilizou 1 caso de simetria do forâmen (0,3% IC95%: 0,001%-1,8%). Foi também possível verificar que, globalmente, 89 pacientes (30%) não apresentam simetria do posicionamento do forâmen.

Para verificar a existência de simetrias entre o 3º e 4º quadrante a nível vertical, dentro do mesmo paciente (Tabela 3), verificou-se que na posição acima do ápice dos pré-molares 3 pacientes (1%; IC95%: 0,001%-1,8%) apresentam simetria no posicionamento do forâmen. Abaixo do nível do ápice do pré-molares 246 pacientes (82%; IC 95%; 77,2%-86,0%) apresentam simetria. Ao nível do ápice do pré-molares 14 pacientes (4,7%; IC 95%; 2,7%-7,8%) apresentam simetria. Foi também possível verificar que, globalmente, 37 pacientes (12,3%) não apresentaram simetria de posicionamento do forâmen.

Para verificar a existência de simetrias entre 3º e 4º quadrante quanto à forma, dentro do mesmo paciente (Tabela 2), verificou-se que quanto à forma redonda 62 pacientes (20,7%) (IC 95%; 14,5%-25,6%) apresentam simetria. Na forma oval 68 pacientes (22,7%) (IC 95%; 18,3%-27,8%) apresentam simetria. Na forma indefinida 38 pacientes (12,7%) (IC 95%; 9,3%-16,9%) apresentam simetria. Foi também possível verificar que, globalmente, 138 pacientes (43,9%) não apresentaram simetria quanto à forma do forâmen.

Como se pode observar na Tabela 4 os pacientes dentro da primeira faixa etária (18-30 anos), quanto à localização horizontal com o forâmen mentoniano entre o canino e o pré-molar, foram observados 4 casos, todos localizados unicamente no 3º quadrante. Na segunda faixa etária ( $\geq 31$  anos), foram visualizados 3 casos, destes 1 (0,7%) no 3º quadrante e 2 (1,4%) no 4º quadrante, mas sem diferenças estatisticamente significativas.

Na localização horizontal com o forâmen abaixo do 1º pré-molar na primeira faixa etária, observou-se em 17 casos, 11 (7,1%) no 3º quadrante e 6 (3,9%) no 4º quadrante. Já na segunda faixa etária foram visualizados 12 casos, 4 (2,8%) no 3º quadrante e 8 (5,5%) no 4º quadrante, mas novamente sem diferenças estatisticamente significativas.

Na localização horizontal com o forâmen entre os pré-molares, na primeira faixa etária, observou-se 182 casos, 90 casos (58,1%) no 3º quadrante, destes 55 (64%) no género masculino e 35 (40,7%) no feminino; no 4º quadrante 92 casos (59,4%), dos quais 53 (61,6%) no género masculino e 39 (45,3%) no feminino. Na segunda faixa etária observou-se 131 casos, 67 (46,2%) no 3º quadrante, dos quais 33 (46,5%) no género masculino e 34 (45,9%) no feminino; no 4º quadrante 64 casos (44,1%), dos quais 31 (43,7%) no género masculino e 33 (44,6%) no feminino. Foi verificada diferença significativa sobre a prevalência quanto a este posicionamento, sendo mais prevalente nos pacientes da primeira faixa etária, com o valor de

p para o 3º quadrante de ( $p=0,040$ ) e para o 4º quadrante com ( $p=0,008$ ), onde apresenta um valor significativo de simetria ( $p=0,017$ ).

Na localização horizontal na qual o forâmen mentoniano se localiza abaixo do 2º pré-molar, na primeira faixa etária observou-se 89 casos, 42 casos (27,1%) no 3º quadrante, tendo ambos os gêneros 21 casos (24,1%); no 4º quadrante 47 casos (30,3%) dos quais, 25 (29,1%) no gênero masculino e 17 (19,8%) no feminino. Já na segunda faixa etária observou-se 125 casos, 61 casos (46,5%) no 3º quadrante, 33 (46,5%) no gênero masculino e 28 (37,8%) no feminino; no 4º quadrante 64 casos (44,1%), dos quais 30 (42,3%) no gênero masculino e 34 (45,9%) no feminino. Foi verificada diferença significativa sobre a prevalência quanto a este posicionamento, sendo mais prevalente nos pacientes da segunda faixa etária, com o valor de p para o 3º quadrante de ( $p=0,006$ ) e para o 4º quadrante com ( $p=0,013$ ), onde apresenta um valor significativo de simetria ( $p=0,019$ ).

Na localização horizontal onde o forâmen se encontra entre o 2º pré-molar, na primeira faixa etária observou-se 14 casos, 6 (3,9%) no 3º quadrante e 8 (5,2%) no 4º quadrante. Na segunda faixa etária identificou-se 13 casos, 8 (5,5%) no 3º quadrante e 5 (3,4%) no 4º quadrante, não sendo estatisticamente significativas entre as faixas etárias.

Na localização horizontal com o forâmen abaixo do 1º molar, na primeira faixa etária observou-se em 4 casos, 2 (1,3%) no 3º quadrante, e 2 (1,3%) no 4º quadrante. Quanto à segunda faixa etária identificou-se 6 casos, 4 (2,8%) no 3º quadrante e 2 (2,7%) no 4º quadrante, não sendo estatisticamente significativas entre as faixas etárias.

Quanto à localização vertical, em todas as localizações possíveis e em ambas as faixas etárias não se verificaram diferenças estatisticamente significativas.

Na localização vertical com o forâmen acima do ápice dos pré-molares, na primeira faixa etária foram visualizados 6 casos, 2 (1,3%) no 3º quadrante e 4 (2,6%) no 4º quadrante. Na segunda faixa etária foram visualizados 4 casos, 2 (1,4%) em cada quadrante.

Na localização vertical com o forâmen abaixo do ápice dos pré-molares, na primeira faixa etária foram visualizados 269 casos, 138 (89%) no 3º quadrante e 131 (84,5%) no 4º quadrante. Já na segunda faixa etária foram visualizados 257 casos, 127 (87,6%) no 3º quadrante e 130 (89,7%) no 4º quadrante.

Na localização vertical com o forâmen a nível do ápice dos pré-molares, na primeira faixa etária foram visualizados 35 casos, 15 (9,7%) no 3º quadrante e 20 (12,9%) no 4º quadrante. Na segunda faixa etária foram visualizados 29 casos, 16 (11%) no 3º quadrante e 13 (9%) no 4º quadrante.

Quanto à forma, nas faixas etárias não se verificou diferenças estatisticamente significativas.

Na forma redonda, na primeira faixa etária foram visualizados 115 casos, 60 (38,7%) no 3º quadrante e 55 (35,5%) no 4º quadrante. Na segunda faixa etária foram visualizados 104 casos, 60 (41,4%) no 3º quadrante e 44 (30,3%) no 4º quadrante.

Na forma oval, na primeira faixa etária foram visualizados 123 casos, 61 (39,4%) no 3º quadrante e 62 (40%) no 4º quadrante. Já na segunda faixa etária foram visualizados 103 casos, 51 (35,2%) no 3º quadrante e 52 (35,9%) no 4º quadrante.

Na forma indefinida, na primeira faixa etária foram visualizados 72 casos, 34 (21,9%) no 3º quadrante e 38 (24,5%) no 4º quadrante, já na segunda faixa etária foram visualizados 83 casos, 34 (23,4%) no 3º quadrante e 49 (33,8%) no 4º quadrante.

## **IV. DISCUSSÃO**

### ***IV. 1. Horizontal***

A localização horizontal mais incidente foi entre os pré-molares, concordante com os estudos Pinheiro *et al.* (2019), Ceballos *et al.* (2017), Currie *et al.* (2015), Filho *et al.* (2011), Guedes *et al.* (2011), Al-Khateeb, Al-Hadi Hamasha and Ababneh, (2007), Al-Khateeb, Al-Hadi Hamasha and Ababneh, (2007) mas não é coincidente com o estudo Fuentes *et al.* (2014) e Afkhami *et al.* (2013) , sendo que nesses estudos o mais prevalente é a localização horizontal abaixo do segundo pré molar.

Ainda sobre a posição horizontal entre os pré-molares, o género masculino foi mais incidente, concordante com o estudo Ceballos *et al.* (2017), embora não seja estatisticamente significativo. Estes dados não são coincidentes com o estudo de Pinheiro *et al.* (2019) nem com o de Filho *et al.* (2011), onde o género mais incidente nesta posição foi o feminino, embora também não sejam estatisticamente significativos.

Na simetria horizontal, 70% dos casos são simétricos, com maior incidência entre os pré-molares, registos muito próximos dos verificados noutros estudos de Pinheiro *et al.* (2019) com 67,7% dos casos, Guedes *et al.* (2011) de 68,91% e ainda de Afkhami *et al.* (2013) com 80% dos casos.

Quanto às faixas etárias existe entre os pré-molares e abaixo do 2º pré-molar diferenças significativas. Na primeira faixa etária na posição entre os pré-molares, a diferença regista maior incidência na primeira faixa etária, mas quando o forâmen está localizado abaixo do segundo pré-molar a incidência é maior na segunda faixa etária. Estes dados são coincidentes com o estudo (Fuentes *et al.*, 2014).

### ***IV. 2. Vertical***

Na localização vertical, a maior incidência neste estudo foi abaixo do nível do ápice dos pré-molares coincidente com os estudos de Pinheiro *et al.* (2019) com 95,5% dos casos, Al-Shayyab *et al.* (2016) com 80,5% dos casos e Al-Khateeb, Al-Hadi Hamasha e Ababneh (2007) com 78%.

A simetria vertical regista-se em 87,7% neste estudo, com maior incidência abaixo do ápice dos pré-molares. Al-Shayyab *et al* (2016) constataram que 79,9% dos casos estavam situados simetricamente, Guedes *et al.* (2011) registaram 55,31% e Al-Khateeb, Al-Hadi Hamasha e Ababneh (2007) encontraram 86% de simetria.

Entre faixas etárias não se verificaram simetrias a nível vertical, mas maior incidência abaixo do ápice dos pré-molares, resultados coincidentes com o estudo de Fuentes *et al.* (2014).

#### **IV. 3. Forma**

A forma mais incidente neste estudo foi a forma oval, que foi de encontro com os resultados do estudo Pinheiro *et al.* (2013) e Muinelo-Lorenzo *et al.* (2015), não coincidente com os estudos (Parveen, 2018) e Al-Khateeb, Al-Hadi Hamasha e Ababneh em (2007) a forma mais visualizada foi precisamente a redonda. No presente estudo regista-se uma diferença significativa entre géneros, com maior incidência no género masculino para a forma oval ( $p=0,025$ ).

Na simetria de forma 56,1% são simétricos, mais na forma oval, não coincidente com os resultados do estudo de Guedes *et al.* (2011), pois neste estudo são mais observados a forma e contorno irregular.

Nas faixas etárias, quanto à forma, não se verificou diferenças estatisticamente significativas, contrariamente com o estudo Al-Shayyab *et al.*, (2016) onde entre faixa etária do 11 aos 39 anos foi mais observada a forma redonda.

## **V. LIMITAÇÕES**

Este estudo apresenta limitações inerentes ao tipo de imagem avaliada, tendo em conta se tratar de uma imagem em 2D bem como na qualidade da mesma.

As imagens foram realizadas por diferentes operadores que apesar das guias de posicionamento do equipamento, podem levar a pequenas diferenças de posicionamento do paciente a quando da realização do exame, sendo as diferenças mais significativas a nível da posição horizontal.

## VI. CONCLUSÃO

Do estudo realizado e de acordo com os critérios considerados conclui-se que:

Relativamente à localização do forâmen mentoniano e, por ordem decrescente, a posição horizontal ocorre entre o 1º e 2º pré-molar, na zona de 2º pré-molar e 1º pré-molar, entre o 2º pré-molar e o 1º molar, na zona de 1º molar e entre canino e 1º pré-molar. No entanto todas estas relações sem diferença entre géneros, mas com diferença significativa quanto às faixas etárias, onde a localização entre pré-molares, foi mais comum dos 18 aos 30 anos e, nos pacientes com idade igual ou maior a 31 anos foi mais comum a posição na localização do 2º pré-molar.

Quanto à posição vertical por ordem decrescente de ocorrência obteve-se abaixo dos ápices dos pré-molares, ao nível dos ápices do pré-molares e acima dos ápices dos pré-molares. Todas estas posições sem diferença significativa entre géneros ou faixas etárias definidas.

Quanto à forma, por ordem decrescente de ocorrência, obteve-se para o 3º Quadrante a seguinte sequência redonda, oval, indiferenciada e para o 4º Quadrante oval, redonda, indiferenciada. Em valores globais, a forma oval foi a que se registou como mais comum. Todas as formas sem diferença entre faixas etárias, mas com diferença significativa quanto à forma oval encontrada no 3º Quadrante sendo mais prevalente no género masculino.

Podemos ainda concluir que se verificaram variações anatómicas dentro do grupo de participantes e dentro do mesmo participante entre quadrantes.

As implicações clínicas do estudo registam-se a nível dos procedimentos a realizar na mandíbula, seja para técnicas anestésicas ou outros procedimentos cirúrgicos cuja abordagem se aproxime do foramen mentoniano e, cuja variação relativa à posição, se revela importante. O suporte científico para determinadas decisões cirúrgicas e terapêuticas, são aspetos que devemos considerar na prática clínica diária, não esquecendo em todas as situações clínicas, a individualização do procedimento para cada paciente.

## VII. BIBLIOGRAFIA

- Afkhami, F. *et al.* (2013). Radiographic analysis of the mental foramen and mandibular canal localization. *Journal of Hygienic Engineering and Design*, 30, pp. 125–129.
- Al-Khateeb, T., Al-Hadi Hamasha, A. and Ababneh, K. T. (2007). Position of the mental foramen in a northern regional Jordanian population. *Surgical and Radiologic Anatomy*, 29(3), pp. 231–237.
- Al-Shayyab, M. H. *et al.* (2016). The Mental Foramen II: Radiographic Study of the Superior-Inferior Position, Appearance and Accessory Foramina in Iraqi Population El Foramen Mental II: Estudio Radiográfico de la Posición Superior-inferior, Aspecto y Forámenes Accesorios de una Población. *International Journal of Morphology*. 33(1), pp. 149-157
- Ceballos, F. *et al.* (2017). Frequency and Position of the Mental Foramen in Panoramic X-rays: Literature Review. *International Journal of Morphology*, 35(3), pp. 1114–1120.
- Currie, C. C. *et al.* (2015). Determination of the mental foramen position in dental radiographs in 18-30 year olds. Dentomaxillofacial Radiology. *British Institute of Radiology*, 45(1).
- Filho, L. *et al.* (2011). Avaliação da Posição do forame Mental em Relação aos dentes e base da Mandíbula na radiografia Panorâmica Convencional. *Brazilian Journal of Periodontology*, 21(3), pp. 91-95
- Fuentes, Ramón *et al.* (2014). Characterization of Anatomical Structures Using Panoramic Radiographs: The Mental Foramen. *International Journal of Morphology*, 32(4), pp. 1423-1429
- Guedes, Orlando A. *et al.* (2011). Avaliação radiográfica da posição e forma do forame mental em uma subpopulação Brasileira. *Revista Odontologia Brasileira Central*, 20(53), pp. 160–165.
- Muinelo-Lorenzo, J. *et al.* (2015). Anatomical characteristics and visibility of mental foramen and accessory mental foramen: Panoramic radiography vs. cone beam CT. *Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal*, 20(6), pp. e707–e714.
- Parveen, S. *et al.* (2018). A Morphometric Study of Mental Foramen of Adult Human Dry Mandibles. *Journal of Medical Science And clinical Research*, 6(4), pp. 813–819.
- Perschbacher, S. (2012). Interpretation of panoramic radiographs, *Australian Dental Journal* 57(1), pp. 40–45.
- Pinheiro. *et al.* (2019). Avaliação da localização do forame mentoniano através de radiografias panorâmicas, *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*, (26)3, pp. 36-41

Avaliação Radiográfica do Posicionamento do Forâmen Mentoniano em Pacientes da Clínica Pedagógica da  
UFP

Román, J. *et al.* (2021). Panoramic Dental Radiography Image Enhancement Using Multiscale Mathematical Morphology, *Sensors* 21(9), 3110; pp. 1–19.

Yeo, D. ; Freer, T. ; Brockhurst, P. (2002). Distortions in panoramic radiographs, *Australian Orthodontic Journal*, 18(2), pp. 92-98

## VIII. ANEXOS

### ANEXO 1 – Ficha de Recolha de Dados

Avaliação Radiográfica do Posicionamento do Forâmén Mentoniano em Pacientes da Clínica Pedagógica da UFP											
Dados											
N. de Estudo			Idade			Genero					
Assinalar com [X] na opção correcta para cada Quadrante (Esquerdo e Direito) (Apenas 1 respostas por quadrante)											
Localização Horizontal											
Esquerdo 3º quadrante						Direito 4º quadrante					
HEI	HEII	HEIII	HEIV	HEV	HEVI	HDI	HDII	HDIII	HDIV	HDV	HDVI
		1					1				
Legenda	HEI					Entre o canino e o 1.º pré-molar esquerdo					
	HEII					Abaixo do primeiro pré-molar esquerdo					
	HEIII					Entre o 1.º e 2.º pré-molar esquerdo					
	HEIV					Abaixo do 2º pré-molar esquerdo					
	HEV					Entre o 2º pré-molar e o 1º molar esquerdo					
	HEVI					Abaixo do 1º molar esquerdo					
	HDI					Entre o canino e o 1.º pré-molar direito					
	HDII					Abaixo do primeiro pré-molar direito					
	HDIII					Entre o 1 e segundo pré-molar direito					
	HDIV					Abaixo do 2º pré-molar direito					
	HDV					Entre o 2º pré-molar e o 1º molar direito					
	HDVI					Abaixo do 1º molar direito					
Localização Vertical											
Esquerdo 3 quadrante						Direito 4 quadrante					
VEI	VEII	VEIII				VEI	VEII	VEIII			
Legenda	VEI					Acima dos ápices dos pré-molares esquerdos					
	VEII					Abaixo dos ápices dos pré-molares esquerdos					
	VEIII					Ao nível dos ápices dos pré-molares esquerdos					
	VDI					Acima dos ápices dos pré-molares direitos					
	VDII					Abaixo dos ápices dos pré-molares direitos					
	VDIII					Ao nível dos ápices dos pré-molares direitos					
Forma											
ESQ 3 quadrante						DRT 4 quadrante					
FER	FEO	FEI				FDR	FDO	FDI			
Legenda	FER					Forma redonda do foramen esquerdo					
	FEO					Forma oval do foramen esquerdo					
	FEI					forma indefinida do foramen esquerdo					
	FDR					Forma redonda do foramen direita					
	FDO					Forma oval do foramen direita					
	FDI					forma indefinida do foramen direita					
Critério											
<b>Inclusao:</b>	Pacientes adultos com radiografia panorâmica realizada no âmbito da primeira consulta de triagem ou de reavaliação;										
	Presença dos dentes 43, 44, 45, 46, 33, 34, 35 e 36 nas radiografias, devidamente erupcionados										
<b>Exclusão</b>	Pacientes com história previa de realização de tratamento ortodôntico; Presença de erros de posicionamento radiográfico; Pacientes com dentição mista; Dentes 43,44, 45, 46, 33, 34, 35 e 36 ausentes ou impactados;										
	Presença de dentes inclusos na região dos pré-molares inferiores.										
Garantia de Anonimato e confidencialidade dos dados											
A recolha será anónima, uma vez que não será recolhida nenhuma informação pessoal capaz de relacionar a um participante específico. Os resultados serão analisados e publicados (tese e/ou artigo) globalmente, sendo utilizados única e exclusivamente para o estudo em causa. Os dados serão guardados em local seguro (disco externo) durante a pesquisa e destruídos após a sua conclusão (defesa da tese e publicação dos resultados em formato de comunicação e/ou de artigo). O nome dos pacientes será substituído por um número sendo a esse número associado o género do paciente, idade na data de realização da radiografia panorâmica e dados anatómicos recolhidos dessa radiografia. A confidencialidade dos dados não está em causa.											

**ANEXO 2 – Parecer Comissão de ética**



Universidade Fernando Pessoa

Exma. Senhora  
Prof. Doutora Sandra Gavinha  
Diretora da FCS

Nº	Data
FCS/MED – 303/22	25 de Maio de 2022

Exma. Senhora Professor Doutora,

A Comissão de Ética analisou o projeto de investigação apresentado por Carlos Daniel Presa Vieitas, intitulado "Avaliação Radiográfica do Posicionamento do Forâmen Mentoniano em Pacientes da Clínica Pedagógica da UFP" a realizar no âmbito do Mestrado Integrado em Medicina Dentária.


A Comissão de Ética considera o estudo pertinente e bem instruído.

Este estudo tem como finalidade avaliar as variações anatómicas do forâmen mentoniano, quanto à localização e forma em pacientes adultos, numa amostra de pacientes que frequentam as Clínicas Pedagógicas de Medicina Dentária da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa (CPMD FCS-UFP).

A Comissão de Ética considera não haver nada a opor quanto à realização deste estudo.

Com os melhores cumprimentos.

A Vice-Presidente da  
Comissão de Ética da UFP

  
Carla Matos



Fundação Ensino e Cultura "Fernando Pessoa"

NIPC, 502 057 602 - 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 - www.ufp.pt - geral@fundacaofernandopessoa.pt

[FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE] Rua Carlos da Maia, 296 - 4200-150 Porto - Portugal - T. +351 22 507 4630

ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE FERNANDO PESSOA

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

T. +351 22 509 6371 - geral@ess.fernandopessoa.pt

Avaliação Radiográfica do Posicionamento do Forâmen Mentoniano em Pacientes da Clínica Pedagógica da UFP

Autografia-se  
M →  
Atr. subel

***ANEXO 3 – Autorização Prévia e Definitiva da Direção das Clínicas pedagógicas em Medicina dentária da UFP***



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

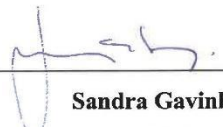
-Para efeito de submissão de trabalhos de investigação à Comissão de Ética da UFP-

---

No seguimento da solicitação efetuada pelo estudante Carlos Daniel Presa Vicitas ID: 35874 para o desenvolvimento do trabalho de investigação intitulado: *Avaliação Radiográfica do Posicionamento do Forâmen Mentoniano em Pacientes da Clínica Pedagógica da UFP*, nas Clínicas Pedagógicas de Medicina Dentária da Universidade Fernando Pessoa (CPMD-UFP), sob orientação da Sra. Dra. Alexandra Arcanjo, a Direção Técnica emite um parecer prévio favorável para a realização do projeto nas CPMD-UFP, sob o modelo metodológico apresentado: *consulta e observação de exames radiográficos – radiografias panorâmicas - dos pacientes adultos atendidos nas CPMD-UFP.*

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

28.04.2022

# Avaliação Radiográfica do Posicionamento do Forâmên Mentoniano em Pacientes da Clínica Pedagógica da UFP

Re: Execução do trabalho de investigação que se propõe a realizar nas CPMD-UFP



Direção Técnica CPMD <direcaotecnica.cpm�@ufp.edu.pt>

30/05/2022 14:20

Para: Carlos Daniel Presa Vieitas Cc: Alexandra Arcanjo

Ex.mo Senhor Estudante Carlos Vieitas

Autoriza-se a realização da investigação proposta nas CPMD-UFP sob as condições apresentadas.

A Direção Técnica relembra que as publicações resultantes deste trabalho têm de estar obrigatoriamente afiliadas à UFP: **FP-131D, CPMD FCS, Universidade Fernando Pessoa, Porto - Portugal.**

Quando terminar a sua investigação terá de informar esta direção relativamente ao término da mesma.

A Direção Técnica deseja-lhe boa sorte para a prossecução deste trabalho, estando disponível para qualquer esclarecimento adicional ou apoio que necessite.

Com os melhores cumprimentos,

**Sandra Gavinha**

Direção Técnica CPMD

**ANEXO 4 - TABELAS**

**Tabela 1 – Concordância inter-observador.**

Localização e forma	Kappa de Cohen	p
HEI	1,000	<0,001
HDI	0,787	<0,001
HEII	0,950	<0,001
HDII	0,948	<0,001
HEIII	1,000	<0,001
HDIII	n.a.	
HEIV	n.a.	
HDIV	1,000	<0,001
HEV	1,000	<0,001
HDV	1,000	<0,001
HEVI	1,000	<0,001
HDVI	n.a.	
VEI	0,655	<0,001
VDI	1,000	<0,001
VEII	0,895	<0,001
VDII	1,000	<0,001
VEIII	1,000	<0,001
VDIII	1,000	<0,001
FER	0,946	<0,001
FDR	0,947	<0,001
FEO	1,000	<0,001
FDO	1,000	<0,001
FEI	1,000	<0,001
FDI	1,000	<0,001

n.a. – não aplicável (um só tipo de observação, concordância total, impossível calcular a estatística Kappa). **HEI** - Posição entre o canino e o 1º pré-molar esquerdo; **HEII** – Posição abaixo do primeiro pré-molar esquerdo; **HEIII** – Posição entre o 1.º e 2.º pré-molar esquerdo; **HEIV** – Posição abaixo do 2º pré-molar esquerdo; **HEV** – Posição entre o 2º pré-molar e o 1º molar esquerdo; **HEVI** – Posição abaixo do 1º molar esquerdo; **HDI** – Posição entre o canino e o 1.º pré-molar direito; **HDII** – Posição abaixo do primeiro pré-molar direito; **HDIII** – Posição entre o 1.º e 2.º pré-molar direito; **HDIV** – Posição abaixo do 2º pré-molar direito; **HDV** – Posição entre o 2º pré-molar e o 1º molar direito; **HDVI** – Posição abaixo do 1º molar direito; **VEI** – Posição acima dos ápices dos pré-molares esquerdos; **VEII** – Posição abaixo dos ápices dos pré-molares esquerdos; **VEIII** – Posição ao nível dos ápices dos pré-molares esquerdos; **VDI** – Posição acima dos ápices dos pré-molares direitos; **VDII** – Posição abaixo dos ápices dos pré-molares direitos; **VDIII** – Posição ao nível dos ápices dos pré-molares direitos; **FER** – Forma redonda do forâmen esquerdo; **FEO** – Forma oval do forâmen esquerdo; **FEI** – Forma indefinida do forâmen esquerdo; **FDR** – Forma redonda do forâmen direita; **FDO** – Forma oval do forâmen direita; **FDI** – Forma indefinida do forâmen direita

**Tabela 2** - Estatísticas de localização e forma do forâmen comparação e distribuição por género.

		Todos	Masculino	Feminino	p*
Horizontal I	HEI	5 (1,7%)	1 (0,6%)	4 (2,8%)	0,196*
	HDI	2 (0,7%)	0 (0%)	2 (1,4%)	0,226
Horizontal II	HEII	15 (5%)	6 (3,8%)	9 (6,3%)	0,326
	HDII	14 (4,7%)	9 (5,7%)	5 (3,5%)	0,359
Horizontal III	HEIII	157 (52,3%)	88 (56,1%)	69 (48,3%)	0,177
	HDIII	156 (52%)	84 (53,5%)	72 (50,3%)	0,585
Horizontal IV	HEIV	103 (34,3%)	54 (34,4%)	49 (34,3%)	0,981
	HDIV	111 (37%)	55 (35%)	56 (39,2%)	0,459
Horizontal V	HEV	14 (4,7%)	6 (3,8%)	8 (5,6%)	0,467
	HDV	13 (4,3%)	7 (4,5%)	6 (4,2%)	0,911
Horizontal VI	HEVI	6 (2%)	2 (1,3%)	4 (2,8%)	0,430
	HDVI	4 (1,3%)	2 (1,3%)	2 (1,4%)	1,000*
Vertical I	VEI	4 (1,3%)	2 (1,3%)	2 (1,4%)	1,000*
	VDI	6 (2%)	1 (0,6%)	5 (3,5%)	0,106*
Vertical II	VEII	265 (88,3%)	142 (90,4%)	123 (86%)	0,232
	VDII	261 (87%)	138 (87,9%)	123 (86%)	0,628
Vertical III	VEIII	31 (10,3%)	13 (8,3%)	18 (12,6%)	0,221
	VDIII	33 (11%)	18 (11,5%)	15 (10,5%)	0,787
Forma Redonda	FER	120 (40%)	60 (38,2%)	60 (42%)	0,509
	FDR	99 (33%)	53 (33,8%)	46 (32,2%)	0,770
Forma Oval	FEO	112 (37,3%)	68 (43,3%)	44 (30,8%)	0,025
	FDO	114 (38%)	60 (38,2%)	54 (37,8%)	0,935
Forma Indefinida	FEI	68 (22,7%)	29 (18,5%)	39 (27,3%)	0,069
	FDI	87 (29%)	44 (28%)	43 (30,1%)	0,697

\*Valor de p calculado pelo Teste de qui-quadrado e quando assinalado por asterisco, pelo método Exacto de Fisher; **HEI** – Posição entre o canino e o 1.º pré-molar esquerdo; **HEII** – Posição abaixo do primeiro pré-molar esquerdo; **HEIII** – Posição entre o 1.º e 2.º pré-molar esquerdo; **HEIV** – Posição abaixo do 2º pré-molar esquerdo; **HEV** – Posição entre o 2º pré-molar e o 1º molar esquerdo; **HEVI** – Posição abaixo do 1º molar esquerdo; **HDI** – Posição entre o canino e o 1.º pré-molar direito; **HDII** – Posição abaixo do primeiro pré-molar direito; **HDIII** – Posição entre o 1.º e 2.º pré-molar direito; **HDIV** – Posição abaixo do 2º pré-molar direito; **HDV** – Posição entre o 2º pré-molar e o 1º molar direito; **HDVI** – Posição abaixo do 1º molar direito; **VEI** – Posição acima dos ápices dos pré-molares esquerdos; **VEII** – Posição abaixo dos ápices dos pré-molares esquerdos; **VEIII** – Posição ao nível dos ápices dos pré-molares esquerdos; **VDI** – Posição acima dos ápices dos pré-molares direitos; **VDII** – Posição abaixo dos ápices dos pré-molares direitos; **VDIII** – Posição ao nível dos ápices dos pré-molares direitos; **FER** – Forma redonda do forâmen esquerdo; **FEO** – Forma oval do forâmen esquerdo; **FEI** – Forma indefinida do forâmen esquerdo; **FDR** - Forma redonda do forâmen direita; **FDO** - Forma oval do forâmen direita; **FDI** - Forma indefinida do forâmen direita

**TABELA 3** - Estatísticas de existência de simetrias de localização e de forma do forâmen

Posição	Simetria	IC95% %simetria	Não simetricos
Horizontal I	(0%)	n.a.	89 (30%)
Horizontal II	13 (4,3%)	2,5%-7,3%	
Horizontal III	116 (38,7%)	33,3% - 44,3%	
Horizontal IV	73 (24,3%)	19,8% - 29,5%	
Horizontal V	8 (2,7%)	1,3% - 5,3%	
Horizontal VI	1 (0,3%)	,001% - 1,8%*	
Vertical I	3 (1%)	,001% - 1,8%*	37 (12,3%)
Vertical II	246 (82%)	77,2%-86,0%	
Vertical III	14 (4,7%)	2,7%-7,8%	
Simetria Redonda	62 (20,7%)	14,5%-25,6%	138 (43,9%)
Simetria Oval	68 (22,7%)	18,3%-27,8%	
Simetria Indefinida	38 (12,7%)	9,3%-16,9%	

\*Intervalo de Confiança (IC95%) pelo método de Wald ajustado ou \*método Exacto. **HEI** – Posição entre o canino e o 1.º pré-molar esquerdo; **HEII** – Posição abaixo do primeiro pré-molar esquerdo; **HEIII** – Posição entre o 1.º e 2.º pré-molar esquerdo; **HEIV** – Posição abaixo do 2º pré-molar esquerdo; **HEV** – Posição entre o 2º pré-molar e o 1º molar esquerdo; **HEVI** – Posição abaixo do 1º molar esquerdo; **HDI** – Posição entre o canino e o 1.º pré-molar direito; **HDII** – Posição abaixo do primeiro pré-molar direito; **HDIII** – Posição entre o 1.º e 2.º pré-molar direito; **HDIV** – Posição abaixo do 2º pré-molar direito; **HDV** – Posição entre o 2º pré-molar e o 1º molar direito; **HDVI** – Posição abaixo do 1º molar direito; **VEI** – Posição acima dos ápices dos pré-molares esquerdos; **VEII** – Posição abaixo dos ápices dos pré-molares esquerdos; **VEIII** – Posição ao nível dos ápices dos pré-molares esquerdos; **VDI** – Posição acima dos ápices dos pré-molares direitos; **VDII** – Posição abaixo dos ápices dos pré-molares direitos; **VDIII** – Posição ao nível dos ápices dos pré-molares direitos; **FER** – Forma redonda do forâmen esquerdo; **FEO** – Forma oval do forâmen esquerdo; **FEI** – Forma indefinida do forâmen esquerdo; **FDR** - Forma redonda do forâmen direita; **FDO** - Forma oval do forâmen direita; **FDI** - Forma indefinida do forâmen direita

**TABELA 4 - Estatísticas de existência de simetrias de localização e de forma do forâmen por faixas etárias**

		FEI (18-30)	FE1M	FE2F	FE2 >31	FE2M	FE2F	p*	Simetria p*
Horizontal I	HEI	4 (2,6%)	1 (1,4%)	3 (3,5%)	1 (0,7%)	0 (0%)	1 (1,4%)	0,372*	n.a.
	HDI	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (1,4%)	0 (0%)	2 (2,7%)	0,233*	
Horizontal II	HEII	11 (7,1%)	4 (4,7%)	7 (8,1%)	4 (2,8%)	2 (2,8%)	2 (2,7%)	0,085	0,062
	HDI	6 (3,9%)	3 (3,5%)	3 (3,5%)	8 (5,5%)	6 (8,5%)	2 (2,7%)	0,499	
Horizontal III	HEIII	90 (58,1%)	55 (64%)	35 (40,7%)	67 (46,2%)	33 (46,5%)	34 (45,9%)	0,040	0,017
	HDIII	92 (59,4%)	53 (61,6%)	39 (45,3%)	64 (44,1%)	31 (43,7%)	33 (44,6%)	0,008	
Horizontal IV	HEIV	42 (27,1%)	21 (24,4%)	21 (24,4%)	61 (42,1%)	33 (46,5%)	28 (37,8%)	0,006	0,019
	HDIV	47 (30,3%)	25 (29,1%)	17 (19,8%)	64 (44,1%)	30 (42,3%)	34 (45,9%)	0,013	
Horizontal V	HEV	6 (3,9%)	3 (3,5%)	3 (3,5%)	8 (5,5%)	3 (4,2%)	5 (6,8%)	0,499	0,534
	HDV	8 (5,2%)	3 (3,5%)	5 (5,8%)	5 (3,4%)	4 (5,6%)	1 (1,4%)	0,446	
Horizontal VI	HEVI	2 (1,3%)	2 (2,3%)	0 (0%)	4 (2,8%)	0 (0%)	4 (5,4%)	0,364	0,300
	HDVI	2 (1,3%)	2 (2,3%)	0 (0%)	2 (1,4%)	0 (0%)	2 (2,7%)	0,946	
Vertical I	VEI	2 (1,3%)	1 (1,2%)	1 (1,2%)	2 (1,4%)	1 (1,4%)	1 (1,4%)	0,946	0,523
	VDI	4 (2,6%)	0 (0%)	4 (4,7%)	2 (1,4%)	1 (1,4%)	1 (1,4%)	0,458	
Vertical II	VEII	138 (89%)	81 (94,2%)	57 (66,3%)	127 (87,6%)	61 (85,9%)	66 (89,2%)	0,697	0,787
	VDII	131 (84,5%)	75 (87,2%)	56 (65,1%)	130 (89,7%)	63 (88,7%)	67 (90,5%)	0,186	
Vertical III	VEIII	15 (9,7%)	4 (4,7%)	11 (12,8%)	16 (11%)	9 (12,7%)	7 (9,5%)	0,700	0,130
	VDIII	20 (12,9%)	11 (12,8%)	9 (10,5%)	13 (9%)	7 (9,9%)	6 (8,1%)	0,276	
Forma Redonda	FER	60 (38,7%)	32 (37,2%)	28 (32,6%)	60 (41,4%)	28 (39,4%)	32 (43,2%)	0,637	0,258
	FDR	55 (35,5%)	28 (32,6%)	27 (31,4%)	44 (30,3%)	25 (35,2%)	19 (25,7%)	0,344	
Forma Oval	FEO	61 (39,4%)	36 (41,9%)	25 (29,1%)	51 (35,2%)	32 (45,1%)	19 (25,7%)	0,454	0,179
	FDO	62 (40%)	33 (38,4%)	29 (33,7%)	52 (35,9%)	27 (38%)	25 (33,8%)	0,461	
Forma Indefinida	FEI	34 (21,9%)	18 (20,9%)	16 (18,6%)	34 (23,4%)	11 (15,5%)	23 (31,1%)	0,754	0,108
	FDI	38 (24,5%)	25 (29,1%)	13 (15,1%)	49 (33,8%)	19 (26,8%)	30 (40,5%)	0,077	

IC pelo método de Wald ajustado ou \*método exacto **HEI** – Posição entre o canino e o 1.º pré-molar esquerdo; **HEII** – Posição abaixo do primeiro pré-molar esquerdo; **HEIII** – Posição entre o 1.º e 2.º pré-molar esquerdo; **HEIV** – Posição abaixo do 2º pré-molar esquerdo; **HEV** – Posição entre o 2º pré-molar e o 1º molar esquerdo; **HEVI** – Posição abaixo do 1º molar esquerdo; **HDI** – Posição entre o canino e o 1.º pré-molar direito; **HDI** – Posição abaixo do primeiro pré-molar direito; **HDIII** – Posição entre o 1.º e 2.º pré-molar direito; **HDIV** – Posição abaixo do 2º pré-molar direito; **HDV** – Posição entre o 2º pré-molar e o 1º molar direito; **HDVI** – Posição abaixo do 1º molar direito; **VEI** – Posição acima dos ápices dos pré-molares esquerdos; **VEII** – Posição abaixo dos ápices dos pré-molares esquerdos; **VEIII** – Posição ao nível dos ápices dos pré-molares esquerdos; **VDI** – Posição acima dos ápices dos pré-molares direitos; **VDII** – Posição abaixo dos ápices dos pré-molares direitos; **VDIII** – Posição ao nível dos ápices dos pré-molares direitos; **FER** – Forma redonda do forâmen esquerdo; **FEO** – Forma oval do forâmen esquerdo; **FEI** – Forma indefinida do forâmen esquerdo; **FDR** - Forma redonda do forâmen direita; **FDO** - Forma oval do forâmen direita; **FDI** - Forma indefinida do forâmen direita; **FEI** – Total de forâmen na primeira faixa etária (18 aos 30 anos); **FE1M** - Total de forâmen na primeira faixa etária dos 18 aos 30 anos masculinos; **FE2F** - Total de forâmen na primeira faixa etária dos 18 aos 30 anos femininos; **FE2 >31** – Total de forâmen na segunda faixa etária ≥31 anos; **FE2M** – Total de forâmen na segunda faixa etária ≥31 anos masculinos; **FE2F** – Total de forâmen na segunda faixa etária ≥31 anos feminino; **S p\*** - p de simetria entre faixas etárias da localização ou forma entre quadrantes