



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS



DANIELLE CRISTINY GONÇALVES PEREIRA

**ANÁLISE DA POSIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DO FORAME MENTAL EM
ADULTOS**

UBERLÂNDIA

2023

DANIELLE CRISTINY GONÇALVES PEREIRA

**ANÁLISE DA POSIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DO FORAME MENTAL EM
ADULTOS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
a Faculdade de Odontologia da UFU, como
requisito parcial para obtenção do título de
Graduado em Odontologia

Orientador: Prof. Dr. Fabio Franceschini Mitri
Luiz

UBERLÂNDIA

2023

Dedico este trabalho aos meus pais,
irmãos e namorado que sempre
acreditaram nos meus sonhos,
compartilharam dos meus objetivos e me
apoiaram nos momentos mais difíceis.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus e a Nossa Senhora por terem me concedido vivenciar a graduação de odontologia que tanto almejava, sempre me fortalecendo, dando coragem e, acima de tudo, abençoando e orientando meus caminhos.

Aos meus pais, Daniela e Cristino, por terem acreditado nos meus sonhos e objetivos, e por sempre apoiarem todas as decisões que tomei. Ao meu pai, que trabalhou todos os dias para que meu sonho se tornasse real. A minha mãe, que me inspirava, motivava e, além disso, intercedia por mim todos os dias.

Aos meus irmãos, Alexandre e Crislaine, por estarem ao meu lado e me apoiarem em todas as fases da minha vida, por terem me auxiliado de todas as maneiras possíveis e por serem os melhores amigos que eu poderia ter.

Ao meu namorado, Igor, meu companheiro e parceiro de vida, agradeço por todo apoio em cada momento e por tornar meus dias mais felizes. Sua presença na minha vida fez toda diferença.

A minha querida tia, Paula, que sempre esteve ao meu lado, me motivando e ajudando em tudo que precisava.

Aos meus avós, Maria e João, pelos conselhos, apoio e orações. Suas palavras de encorajamento e pensamentos positivos foram fundamentais na minha vida.

A minha amiga e companheira de clínica, Rauany, pela paciência, companheirismo e pela amizade que compartilhamos. Sua presença tornou os meus dias mais leves e felizes. Obrigada por tornar a minha vida acadêmica mais suportável e por não me deixar desistir. Sua amizade é verdadeiramente inestimável.

Aos meus amigos da turma 88, pelo companheirismo e amizade nos momentos que compartilhamos ao longo desta jornada acadêmica.

Ao meu orientador, Fabio Mitri, agradeço por ter aceitado me orientar. Sua dedicação e disposição para compartilhar conhecimentos enriqueceram minha jornada acadêmica, proporcionando-me não apenas orientação, mas também valiosas lições e aprendizados desde 2018 quando entrei na Liga de Anatomia Dento-Alveolar (LiADA).

RESUMO

O forame mental é uma referência anatômica estável e constante, ao nível dos ápices radiculares na mandíbula, e nobre pela passagem do feixe neurovascular mental. A sua identificação clínica pode ser complexa através da palpação, mas facilmente identificada através de exames de imagem. O objetivo desta pesquisa foi identificar através de radiografias panorâmicas a localização bilateral do forame mental (FM) em relação às raízes dentais dos dentes pré-molares (PMs). Foram observadas 100 radiografias panorâmicas de adultos e identificada a posição do FM bilateralmente, considerando as posições (I) anterior ao primeiro pré-molar, (II) no primeiro pré-molar, (III) entre primeiro e segundo pré-molares, (IV) no segundo pré-molar e (V) posterior ao segundo pré-molar. Os resultados revelaram uma maior prevalência na posição III (49,5%), seguida da IV (46%), II (2,5%), V (1,5%) e I (0,5%), com prevalência na simetria (79,5%). As posições III e IV também prevaleceram nas mandíbulas com simetria (respectivamente 25,31% e 22,78%) e com assimetria da localização dos forames (42,85%). Concluimos que a região mandibular entre os pré-molares ou ao nível do segundo pré-molar é segura para a abordagem clínica, seja a anestesia ou procedimento cirúrgico, o que diminui o risco de injúria ao feixe neurovascular mental. O lado da mandíbula não é um fator determinante para a posição do forame mental.

Palavras-chave: Mandíbula; Forame Mental; Localização.

ABSTRACT

The mental foramen (MF) is a stable anatomical landmark at the level of the root apex of the lower teeth into mandible, and the neurovascular branch exits from it. It is very difficult to locate the forame trough clinical exam, however it is clearly seen by imaging exams. The purpose here is to identify the mental foramen relative to lower premolar root by panoramic radiographs. Therefore, the position of MF was observed in 100 panoramic radiographs of adults, such as (I) anterior to the first lower premolar, (II) first lower premolar, (III) between the first and second lower premolars, (IV) second premolar, and (V) posterior to the second lower premolar. The results revealed a higher occurrence of the MF at the position III (49.5%), followed by the position IV (46%), II (2.5%), V (1.5%), and I (0.5%), with a higher prevalence in bilateral symmetry (79.5%). The prevalence of the positions III (25.31%) and IV (22.78%) was higher in the mandibles with assymetry (42.85%) of MF location. We concluded that the mandibular regions, such as that the between lower premolars and the second lower premolar, are totally safe to the clinical approach, wether anesthesia for mental nerve block or surgical procedure, reducing the risk of injuries to this nerve. The mandible side is not a relevant feature to determine the MF position.

Keywords: Mandible; Mental Foramen; Location.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Radiografia panorâmica digital evidenciando o corpo de mandíbula com as posições pré-determinadas (I - V) para a localização do forame mental (seta).....	13
Figura 2 - Radiografia panorâmica digital evidenciando a simetria mais prevalente do forame mental, em posição III (setas).	16
Figura 3 - Radiografia panorâmica digital evidenciando a simetria menos prevalente do forame mental, em posição V (setas).	17
Figura 4 - Radiografia panorâmica digital evidenciando a assimetria mais prevalente do forame mental, em posições III e IV (setas).	18
Figura 5 - Radiografia panorâmica digital evidenciando a assimetria menos prevalente do forame mental, em posições IV e V (setas).	18

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Cálculo percentual da posição dos 200 forames mentuais observados radiograficamente em 100 mandíbulas.	15
Tabela 2 - Posição do forame mental nas hemi-mandíbulas, direita e esquerda.	15
Tabela 3 - Distribuição de mandíbulas com os forames mentuais simétricos e assimétricos bilateralmente.	16
Tabela 4 - Mandíbulas com simetria na posição bilateral dos forames mentuais.	16
Tabela 5 - Mandíbulas com assimetria na posição bilateral dos forames mentuais. .	17

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	OBJETIVOS	12
3	MATERIAL E MÉTODOS	13
4	RESULTADOS	15
5	DISCUSSÃO	19
6	CONCLUSÕES	23
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
	ANEXO A- PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	27

1 INTRODUÇÃO

O forame mental (FM) é uma referência anatômica estável na mandíbula (Naroor *et al.*, 2015) para técnicas de anestesia odontológica (Gherghita *et al.*, 2021) ou procedimentos invasivos e cirúrgicos. Entretanto, repetidas falhas testemunhadas no bloqueio anestésico mental certificam a variação na localização desta estrutura. O FM é uma abertura do canal mandibular em forma de funil na face lateral do corpo da mandíbula (Parnami *et al.*, 2015) e, anatomicamente, é uma referência eminente localizada na região apical pré-molar (Gada; Nagda, 2014), através do qual emerge um feixe neurovascular, contendo o nervo mental.

A localização do FM é geralmente descrita ao nível do ápice radicular do dente segundo pré-molar inferior (Gupta, 2008), mas também foi descrito entre os dentes pré-molares (Safdar *et al.*, 2022) ou variavelmente no canino ou segundo molar inferior (Currie *et al.*, 2016; Thakare *et al.*, 2016; Lutiel *et al.*, 2020). Há evidências de que a posição do FM pode variar de acordo com o grupo étnico observado (Babshet *et al.*, 2015; Sigali *et al.*, 2021), mas este aspecto não é um consenso na área da anatomia. A identificação clínica e palpação do FM é difícil porque não há uma estrutura anatômica disponível como referência para nos guiar a uma localização exata (Zaman *et al.*, 2016). A falha na identificação do FM pode resultar em trauma na artéria, veia ou nervo mental resultando desde hematoma ou parestesia pós-anestésica de lábio inferior e gengiva.

Na odontologia, a radiografia panorâmica é frequentemente utilizada para prover uma excelente visualização geral do complexo maxilomandibular (Kuzmanovic *et al.*, 2003; Al-Timimi *et al.*, 2022), além de ser economicamente viável e de fácil realização e interpretação (Thanyakarn; Hansen; Rohlin, 1992); a imagem é substancialmente melhorada com o uso da radiografia panorâmica digital (Afkhami; Haraji; Boostani, 2013).

Para isso, a realização desta investigação fornecerá parâmetros da localização do FM em indivíduos, associando a clínica à evidência científica, contribuindo para o ensino didático em anatomia da face e outras disciplinas clínicas e para a formação profissional, atualizando protocolos da abordagem e procedimentos invasivos e cirúrgicos na região mental, aspectos que resultarão em maior conforto e segurança ao paciente.

2 OBJETIVOS

O objetivo deste estudo é, através da observação de radiografias panorâmicas digitais de indivíduos adultos, verificar a posição do forame mental no corpo da mandíbula em relação aos dentes inferiores, em ambos os lados direito e esquerdo deste osso.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Esta investigação refere-se a uma análise retrospectiva da posição bilateral do forame mental em 100 radiografias panorâmicas digitalizadas (RPD), número de amostras também preconizado em outras investigações (Tebo; Telford, 1950; Afkhami; Haraji; Boostani, 2013; Silva et al., 2015; Naqshi et al., 2021), independente do gênero (Gupta, 2008). As radiografias de indivíduos adultos são do acervo de pacientes atendidos no Hospital Odontológico da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia (FOUFU). Assim, considerando-se 100 mandíbulas em RPD, foram analisados bilateralmente 200 forames mentuais. Não foram realizadas análises verticais.

Foram consideradas 5 posições do forame mental, em relação ao ápice radicular dos dentes, relatadas a seguir (Figura 1):

- I - Anterior ao primeiro pré-molar inferior (1PM);
- II - Ao nível do ápice do primeiro pré-molar inferior (1PM);
- III - Entre os dois pré-molares inferiores (1PM e 2 PM);
- IV - Ao nível do segundo pré-molar inferior (2PM);
- V - Posterior ao segundo pré-molar inferior (2PM).

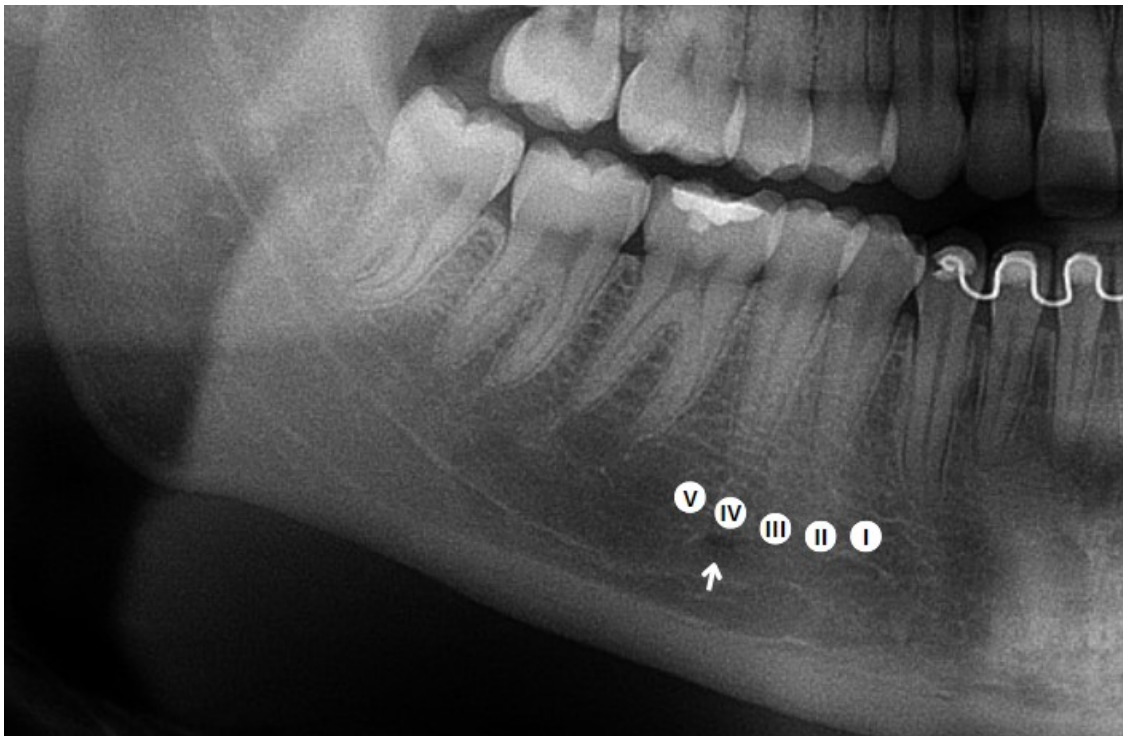


Figura 1 - Radiografia panorâmica digital evidenciando o corpo de mandíbula com as posições pré-determinadas (I - V) para a localização do forame mental (seta).

Os dados coletados foram submetidos à análise de cálculo percentual através de planilha eletrônica (programa Microsoft Excel), considerando as posições e o lado da mandíbula. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Uberlândia, sob o registro 5.544.523.

4 RESULTADOS

A análise das radiografias digitalizadas de 100 mandíbulas e 200 forames mentuais revelou 1 forame mental na posição I (0,5%), 5 na posição II (2,5%), 99 na posição III (49,5%), 92 na posição IV (46%) e 3 na posição V (1,5%), conforme a tabela 1. Todas as mandíbulas observadas revelaram os forames mentuais, verticalmente, ao nível do ápice dos respectivos dentes.

Tabela 1 - Cálculo percentual da posição dos 200 forames mentuais observados radiograficamente em 100 mandíbulas.

Posição	Forame mental	Percentual
I	1	0,5%
II	5	2,5%
III	99	49,5%
IV	92	46%
V	3	1,5%

Considerando, na amostra total, os forames mentuais do lado direito, observamos 2 na posição II (2%), 53 na posição III (53%), 44 na posição IV (44%) e 1 na posição V (1%). E dos forames mentuais do lado esquerdo, 1 foi observado na posição I (1%), 3 na posição II (3%), 46 na posição III (46%), 48 na posição IV (48%) e 2 na posição V (2%), conforme a tabela 2.

Tabela 2 - Posição do forame mental nas hemi-mandíbulas, direita e esquerda.

Posição	LD	LE
I	0	1 (1%)
II	2 (2%)	3 (3%)
III	53 (53%)	46 (46%)
IV	44 (44%)	48 (48%)
V	1 (1%)	2 (2%)

LD (lado direito); LE (lado esquerdo).

Das 100 mandíbulas observadas radiograficamente, 79 (79%) revelaram simetria na posição dos forames mentuais e 21 (21%) revelaram assimetria na posição dos forames mentuais (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição de mandíbulas com os forames mentuais simétricos e assimétricos bilateralmente.

Forames Mentuais LD + LE	Número de Mandíbulas	Percentual
Simétricos	79	79%
Assimétricos	21	21%

LD (lado direito); LE (lado esquerdo).

Considerando-se apenas as mandíbulas com simetria na posição dos forames mentuais, direito e esquerdo, foram observados 2 na posição II (1,26%), 40 na posição III (25,31%), 36 na posição IV (22,78%) e 1 na posição V (0,63%), conforme a tabela 4 (Figuras 2 e 3).

Tabela 4 - Mandíbulas com simetria na posição bilateral dos forames mentuais.

Posição LD + LE	Mandíbulas	Percentual amostral (100 mandíbulas)	Percentual na simetria (79 mandíbulas)
I	0	0%	0%
II	2	2%	1,26%
III	40	40%	25,31%
IV	36	36%	22,78%
V	1	1%	0,63%

LD (lado direito); LE (lado esquerdo).

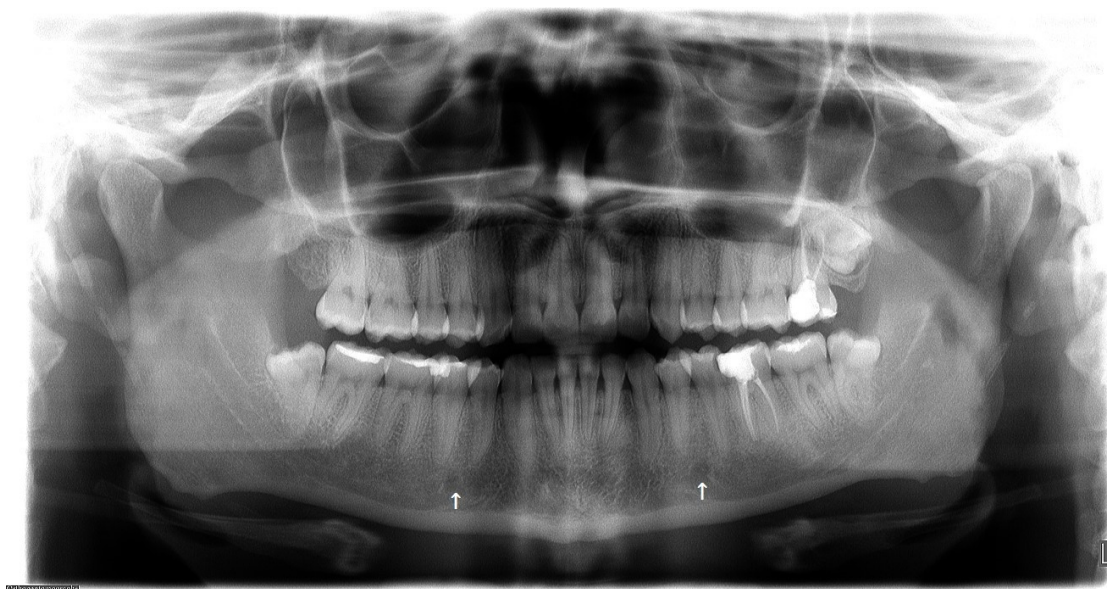


Figura 2 - Radiografia panorâmica digital evidenciando a simetria mais prevalente do forame mental, em posição III (setas).

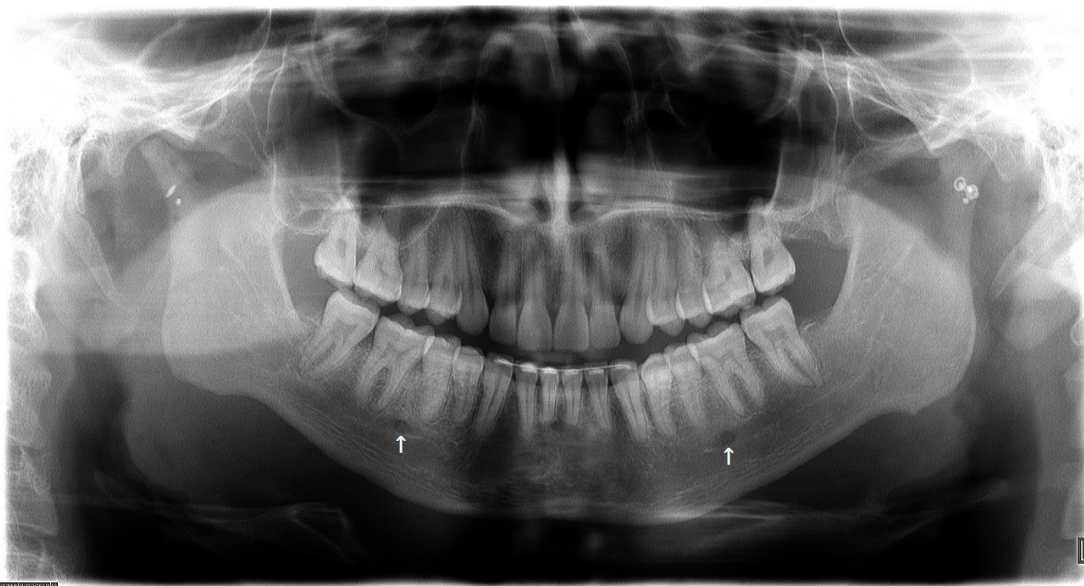


Figura 3 - Radiografia panorâmica digital evidenciando a simetria menos prevalente do forame mental, em posição V (setas).

Considerando-se as mandíbulas com assimetria na posição dos forames mentuais, direito e esquerdo, foi observada 1 mandíbula com os forames nas posições I e IV (2,36%), 1 com forames nas posições II e III (2,36%), 18 com forames nas posições III e IV (42,85%) e 1 mandíbula com os forames nas posições IV e V (2,36%), de acordo com a tabela 5 (Figuras 4 e 5).

Tabela 5 - Mandíbulas com assimetria na posição bilateral dos forames mentuais.

Posição no LD	Posição no LE	Mandíbulas	Percentual amostral (100 mandíbulas)	Percentual assimetria (21 mandíbulas)
I	IV	1	1%	2,36%
II	III	1	1%	2,36%
III	IV	18	18%	42,85%
IV	V	1	1%	2,36%

LD (lado direito); LE (lado esquerdo).



Figura 4 - Radiografia panorâmica digital evidenciando a assimetria mais prevalente do forame mental, em posições III e IV (setas).

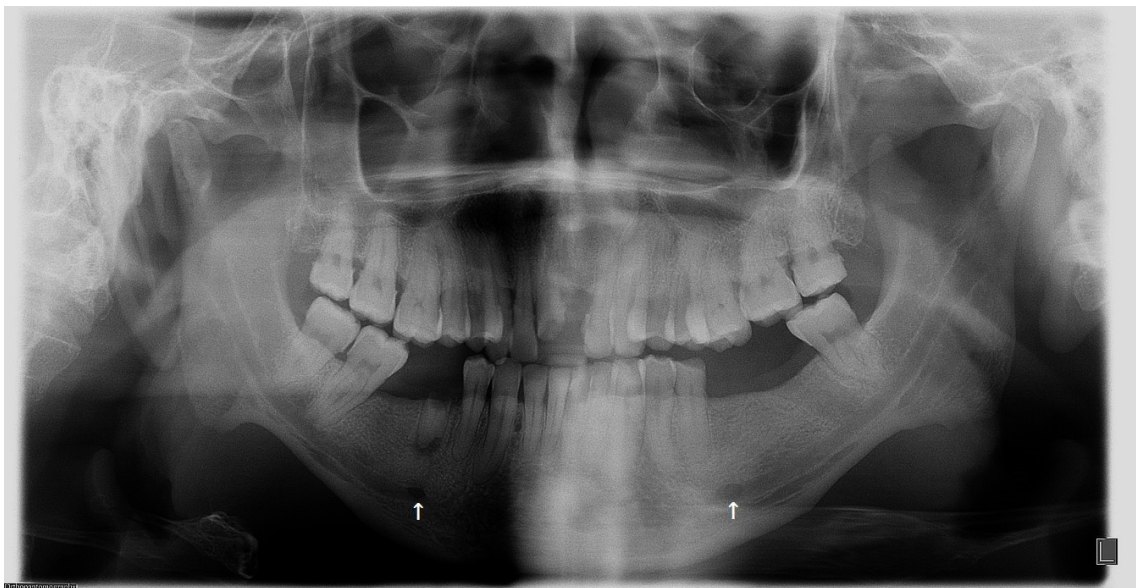


Figura 5 - Radiografia panorâmica digital evidenciando a assimetria menos prevalente do forame mental, em posições IV e V (setas).

5 DISCUSSÃO

A observação clínica de radiografia panorâmica é uma técnica preconizada para a análise da morfologia e posição do forame mental (Naqshi *et al.*, 2021; Al-Timimi *et al.*, 2022). É de longa data que a posição usual do forame mental (FM) é bem estabelecida ao nível dos ápices radiculares entre os dentes primeiro e segundo pré-molares (Brash e Jamieson, 1943; Sicher, 1949), entretanto, estudos também afirmam a prevalência da localização do FM ao nível do segundo pré-molar inferior (Gupta, 2008; Song *et al.*, 2007), com frequência abaixo de 50%, sem diferença entre os gêneros e idade Babshet *et al.*, 2015).

A altura do forame mental em relação à crista alveolar (Apinhasmit *et al.*, 2006) e base da mandíbula (Lutiel *et al.*, 2020), parece variar entre homens e mulheres. Geralmente, de formato circular, o forame é o local da passagem do nervo mental, o qual é responsável pelo suprimento sensitivo da mucosa e pele do lábio inferior e da gengiva vestibular da região anterior da hemi-mandíbula. Assim, é um importante marco anatômico para a abordagem do nervo em procedimentos clínicos e cirúrgicos. Não tão raro, nos deparamos com profissionais e estudantes de odontologia com dificuldade de localização, através da palpação, do forame mental. Falhas testemunhadas durante o bloqueio do nervo mental reforçam estes aspectos acima mencionados. Então, o conhecimento do padrão de localização desta estrutura poderia prover segurança ao operador e conforto ao paciente nos procedimentos clínicos; ademais, a sua observação clínica em exame de imagem reproduz exatamente uma situação clínica usual do dia a dia.

Em 2022, Nimigean e Cols afirmaram através da análise de tomografia computadorizada de mandíbula a alta prevalência de cerca de 79,45% dos casos para a localização do FM abaixo do nível do ápice radicular, em direção vertical, seguida de 19,23% dos casos ao nível do ápice e 1,31% acima do ápice radicular. Os autores ainda reportaram uma média de diâmetro vertical de 2,77 mm e transversal de 3,43 mm, com simetria bilateral, e distância média de 12,08 mm da base da mandíbula. Gupta, em 2008, relatou esta distância em 13 mm e Al-Timimi e Cols (2022) relataram diferenças estatísticas dessas mensurações entre homens e mulheres, em uma população do Iraque. Mensurações verticais e horizontais em radiografia panorâmica digital de mandíbula, a partir do FM, foram estatisticamente maiores em homens do que em mulheres, em malaios e chineses, sem diferença de

lado ou etnicidade (Sigali *et al.*, 2021). As diferenças nas mensurações mencionadas acima poderiam ser explicadas pela estatura corpórea geral maior no homem. Phillips e cols, em 1990, revelaram maior diâmetro do FM no lado esquerdo de 75 mandíbulas adultas, independente de sexo, idade ou raça.

Nossa investigação apontou maior frequência da localização do FM entre os dentes pré-molares (49,5%) e ao nível do segundo pré-molar (46%), representando quase a metade das amostras em ambas as posições (Phillips; Weller; Kulid, 1990). A alta ocorrência de simetria bilateral na localização do FM também foi revelado em nossos resultados, com a prevalência de 79% em 100 amostras, sugerindo que o lado não interfere na posição do forame. Outras investigações reportaram resultados similares, com a prevalência entre os PMs (47,2%) e ao nível do 2PM (46%), com simetria de 85%, e, uma população iraniana (Haghanifar; Rokoneuei, 2009); prevalência entre os PMs (43%) e ao nível do 2PM (39%) em uma população indiana, com 70,5 % de simetria (Babshet *et al.*, 2015); prevalência de 63% entre os PMs e 20,67% ao nível do 2PM, com simetria de 45,67%, em uma população asiática (Gada; Nagda, 2014); prevalência da localização do FM entre PMs (57,7%), seguida do 2PM (33,8%), com simetria de 64,1% em população bielorrussa (Kabak *et al.*, 2017); prevalência da localização do FM entre PMs (50,1%), seguida do 2PM (45,1%) com simetria de 83,3% (Lutiel *et al.*, 2020). Uma investigação, em 134 exames de imagem, relatou uma distribuição similar 48,15% na posição do FM entre os PMs e ao nível do 2PM, correspondendo a 96,3% da amostra investigada em população romena, sem diferença estatística em relação a idade e lado (Gherghita *et al.*, 2021). Uma investigação em cem mandíbulas revelou maior prevalência do FM ao nível do 2PM (49,4%) com notável simetria (Tebo; Telford, 1950); outra investigação em oitenta cabeças de cadáveres, revelou uma maior prevalência da posição do FM ao nível do 2PM, correspondendo a 51% da amostra, seguida da posição entre PMs (Cutright; Quillopa; Schubert, 2003), com uma maior prevalência da localização do FM entre os PMs em brancos e a posterior ao 2PM em negros; outra investigação citou a maior prevalência do FM ao nível do 2PM (67%) em cem radiografias panorâmicas, seguida da localização entre os PMs (24%), sem análise da simetria, em uma população iraniana (Afkhami; Haraji; Boostani, 2013). As nossas investigações ocorreram independentemente de sexo e raça, variáveis amplamente confirmadas na literatura sem interferência neste tipo de análise da

localização do FM, e os resultados corroboraram com a maioria dos relatos da literatura mundial, acima mencionados.

Baseado em nossos resultados e nas investigações acima, podemos indicar ao leitor o que a maioria das pesquisas indicaram que a localização segura do FM se dá primariamente entre os PMs e secundariamente ao 2PM, com alta taxa de simetria na mandíbula, sem consideração por sexo, idade, etnia ou gênero.

A alta simetria indica que este aspecto é comum e provê maior tranquilidade para o cirurgião. Por outro lado, a baixa assimetria parece ser apenas um aspecto de variação anatômica. Mesmo em mandíbulas com assimetria na localização do FM, as quais representaram 21% das nossas amostras analisadas, as posições prevalentes foram a III no lado direito e a IV no lado esquerdo representando 18%, seguida das posições I e IV, III e IV, IV e V, respectivamente no lado direito e esquerdo, cada uma com 1% de ocorrência. Esta situação revela a baixa ocorrência da localização do forame mental nas posições I e V, observada também nas amostras simétricas.

O presente estudo foi conduzido com amostras de uma determinada população brasileira e, dada a similaridade dos resultados com os relatos da literatura, parece coerente afirmar que o grupo étnico, sexo, idade e lado, não são fatores potenciais para a diferença na localização do forame mental, controversamente sugerido por alguns estudos (Gupta, 2008; Lutiel *et al.*, 2020; Cutright; Quillopa; Schubert, 2003; Yesilyurt *et al.*, 2008), entretanto, estes também apontaram a maior frequência de localização do FM similar aos dos nossos resultados. Os parâmetros revelados envolvendo populações de diferentes países são similares aqueles reportados aqui e, assim, é razoável concluir que nossos resultados poderiam ser aplicáveis para outras etnias. Essas afirmações são baseadas em investigações disponíveis na literatura confrontadas com os nossos achados, assim, não categorizamos aqui que, mesmo com um número baixo de relatos afirmando as diferenças étnicas, estes aspectos devam ser totalmente ignorados, mas sim, que há a necessidade de uma ampla investigação comparativa entre as diversas populações de todos os continentes para fortalecer esta hipótese. Nenhuma estrutura anatômica específica parece determinar a posição do forame mental, entretanto, é essencial que se tenha o conhecimento da localização mais frequente do forame mental para facilitar ao cirurgião localizar esta importante estrutura anatômica, evitar injuriar ao feixe neurovascular e facilitar a anestesia local

e outros procedimentos invasivos e cirúrgicos. Os nossos resultados tornam-se diretamente relevantes para a didática e a prática clínica.

6 CONCLUSÕES

A maior frequência de posição do forame mental na mandíbula é entre os ápices dos dentes pré-molares, seguida do segundo pré-molar, sendo extremamente rara a localização do FM anterior ou posterior dos dentes pré-molares. Há uma grande frequência de simetria bilateral na posição do forame mental e, mesmo, nos poucos casos assimétricos, a maior frequência ainda é a localização do forame entre os dentes pré-molares. A radiografia panorâmica digital é um método seguro para a análise da localização do FM e se torna, portanto, uma excelente ferramenta a ser utilizada até na odontologia forense. O conhecimento da localização do forame mental é essencial para a didática e prática clínica, isto pode prevenir a injúria iatrogênica ao feixe neurovascular mental durante a anestesia local, procedimentos invasivos e cirúrgicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AFKHAMI F, HARAJI A, BOOSTANI HR. Radiographic localization of the mental foramen and mandibular canal. **J Dent**, 10(5): 436-442, 2013.
2. AL-TAMIMI AHU, AL-KHAFAJI TGH, ALBAAJ FSO, HASAN HA. Identification of gender by radiographic analysis of mental foramen in a sample of Iraqi patients. **Bangladeshi J Medical Sci**. 21(1): 79-83, 2022.
3. APINHASMIT W, METHATHRATHIP D, CHOMPOOPONG S, SANGVICHIE S. Mental foramen in Thais: an anatomical variation related to gender and side. **Surg Radiol Anat**, 28(5): 529-533, 2006.
4. BABSHET M, SANDEEP R, BURDE K, NANDIMATH K. Evaluation of the position of mental foramen and its correlation with age in selected Indian population, using digital panoramic radiograph. **Int J Dent Sci Res**. 3(4): 87-91, 2015.
5. BRASH JC, JAMIESON EB. Cunningham's Textbook of Anatomy. Eight edition, **Oxford University Press**, New York, 1943.
6. CURRIE CC, MEECHAN JG, WHITWORTH JM, CARR A, CORBETT IP. Determination of the mental foramen position in dental radiographs in 18-30 year olds. **Dentomaxillofacial Radiology**. 45(1): e201501195.
7. CUTRIGHT B, QUILLOAP N, SCHUBERT W. Na anthropometric analysis of the key foramen for maxillofacial surgery. **J Oral Maxillofac Surg**, 61: 354-, 2003.
8. GADA SK, NAGDA SJ. Assessment of position and bilateral symmetry of occurrence of mental foramen in dentate asian population. **J Clin Diagn Res**, 8(2): 203-205, 2014.
9. GHERGHITA OR, CSIKI IE, BORDEA EN, PELLEGRINI A, CISMAS SC, MOTAS N, NIMIGEAN VR, NIMIGEAN V. Morphometric study for determining the anteroposterior position of the mental foramen in dentate human subjects. **Rom J Morphol Embryol**. 62(2): 1-7, 2021.
10. GUPTA T. Localization of important facial foramina encountered in maxillo-facial surgery. **Clin Anat**. 21(7):633-40, 2008.
11. HAGHANIFAR S, ROKOUEI M. Radiographic evaluation of the mental foramen in a selected Iranian population. **Indian J Dent Res**, 20(2): 150-152, 2009.
12. KABAK SL, ZHURAVLEVA NV, MELNICHENKO YM, SAVRASOVA NA. Topography of mental foramen in a selected Belarusian population according to cone beam computed tomography. **Imaging Med**, 9(3): 49-58, 2017.

13. KUZMANOVIC DV, PAYNE AG, KIESER JA, DIAS GJ. Anterior loop of the mental nerve: a morphological and radiographic study. **Clin Oral Implants Res.** 2003 Aug;14(4):464-71.
14. LUTIEL A, RIMAL J, MAHARJAN IK, SHRESTHA A, TAMANG R. Localization of mental foramen in panoramic radiographs of 18-30 year olds: a hospital based study. **Kathamandu Univ Med J** 18(3); 260-265, 2020.
15. NAQSHI BF, SHAH SB, GUPTA S, BASHIR A. Digital panoramic radiographs - a tool for evaluating position of mental foramen in north Indian population. **Sch Int J Anat Physiol.** 4(7): 104-106
16. NAROOR N, SHENAI P, CHATRA L, VEENA KM, RAO PK, SHETTY P. Gender determination using the mental foramen. **J Cranio Max Dis** 2015 Jul;4(2):144-147.
17. NIMIGEAN V, GHERGHITA OR, PAUN DL, BORDEA EM, PELLEGRINI A, CISMAS SC, NIMIGEAN VR, MOTAS N. Morphometric study for the localization of the mental foramen in relation to the vertical reference plane. **Rom J Morphol Embryol.** 63(1): 161-168, 2022.
18. PARNAMI P, GUPTA D, ARORA V, BHALLA S, KUMAR A, MALIK R. Assessment of horizontal and vertical position of mental foramen in Indian population in terms of age & sex in dentate subjects by panoramic radiographs: a retrospective study with review of literature. **Open Dent J** 2015 Jul;9(2):297-302.
19. PHILLIPS JL, WELLER RN, KULID JC. The mental foramen: part I. Size, orientation, and positional relationship to the mandibular second premolar. **J Endod**, 16(5): 221-223, 1990.
20. SAFDAR S, RASHID M, IJAZ F, SHAH SA, RIAZ Z. Radiographic location of mental foramen in dentate adults visiting dental hospitals of Peshawar. **J Pakistan Dent Assoc.** 31(1): 5-10, 2022.
21. SICHER H. Oral Anatomy. First edition. C. V. Mosby Company, St. Louis, Missouri, 1949.
22. SIGALI W, KHAMIS MFB, ASHAR A, SAMSUDIN AHZ. Digital analysis of mental foramen position reveals effects of ethnicity and gender on Malaysian population. **J Int Dent Medical Res.** 14(1): 286-291, 2021.
23. SILVA F, REIS HSM, ALONSO JMSL, SOUZA JM. Determination of radiographic position of mental foramen in a Brazilian adult sub-population in southeast. **Braz J Periodontol.** 25(3): 14-20, 2015.
24. SONG WC, KIM SH, PAIK DJ, HAN SH, HU KS, KIM HJ, KOH KS. Location of the infraorbital and mental foramen with reference to the soft-tissue landmarks. **Plast Reconst Surg.** 120(5): 1343-1347, 2007.

25. TEBO HG, TELFORD IR. An analysis of the variations in position of the mental foramen. **Anat Rec**, 107(1): 61-66, 1950.
26. THAKARE S, MHAPUSKAR A, HIREMUTT D, GIROH VR, KALYANPUR K, ALPANA KR. Evaluation of the position of mental foramen for clinical and forensics significance in terms of gender in dentate subjects by digital panoramic radiographs. **J Contemp Dent Prac**. 17(9): 762-768, 2016.
27. THANYAKARN C, HANSEN K, ROHLIN, M. Measurements of tooth length in panoramic radiographs. 2: Observer performance. **Dentomaxillofac Radiol**. 1992 Feb;21(1):31-5.
28. YESILYURT H, AYDINLIOGLU A, KAVAKLI A, EKINCI N, EROGLU C, HACIALIOGULLARI M, DIYARBAKIRLI S. Local differences in the position of the mental foramen. **Folia Morphol** (Warsz), 67(1): 32-35, 2008.
29. ZAMAN S, ALAM MK, YUSA T, MUKAI A, SHOUMURA M, RAHMAN AS, BASRI R. Mental foramen position using modified assessment system: An imperative landmark for implant and orthognathic surgery. **J Hard Tissue Biol**. 25(4): 365-370, 2016.

ANEXO A- PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Posição de localização do forame mental em adultos dentados

Pesquisador: Fabio Mitri

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 59031922.6.0000.5152

Instituição Proponente: Instituto de Ciências Biomédicas

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.544.523

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas dos documentos Informações Básicas da Pesquisa arquivo PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1955028.pdf" e Projeto Detalhado arquivo "Projeto_Forame_mentual_Maio2022_CEP.pdf", postados em 13/07/22.

RESUMO DO PROJETO

O forame mental é considerado como uma referência estável e constante na mandíbula, especialmente para os procedimentos odontológicos e médicos no terço inferior da face. Entretanto, a sua identificação clínica em exame físico é complexa por se tratar-se de uma estrutura anatômica que pode ser visualizada no paciente a partir de exame de imagem, de difícil palpação tátil e com alterações de posição. O objetivo deste projeto é identificar através de radiografias panorâmicas a localização do forame mental em relação às raízes dos dentes inferiores e determinar a sua posição. Para isso, serão analisadas 100 radiografias panorâmicas de adultos e identificada a posição do forame mental em relação aos ápices da raízes dos dentes inferiores. Os resultados serão obtidos através da submissão dos dados a um cálculo percentual em planilha eletrônica (Programa Microsoft Excel 2021). Os resultados revelarão a posição mais comum do forame mental fornecendo uma ferramenta essencial ao clínico durante a abordagem ou acesso a esta estrutura.

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica

Bairro: Santa Mônica

CEP: 38.408-144

UF: MG

Município: UBERLÂNDIA

Telefone: (34)3239-4131

Fax: (34)3239-4131

E-mail: cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 5.544.523

METODOLOGIA PROPOSTA

Trata-se de um estudo retrospectivo, realizado por meio da observação da posição do forame mental em 100 radiografias panorâmicas (SILVA et al., 2015; NAQSHI et al., 2021) de pacientes adultos dentados, de 18 a 59 anos de idade independentemente do sexo, do acervo Hospital Odontológico da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia (FOUFU), totalizando 200 forames mentuais, sendo 100 do lado direito e 100 do lado esquerdo. As radiografias e prontuários a serem observados serão de pacientes que não estão em tratamento, ou seja, que já receberam alta do Hospital odontológico.

Serão investigadas 5 localizações radiográficas em ambos os lados da mandíbula:

- I - Anterior ao primeiro pré-molar inferior;
- II - Ao nível do ápice do primeiro pré-molar inferior;
- III - Entre os dois pré-molares inferiores;
- IV - Ao nível do segundo pré-molar inferior;
- V - Posterior ao segundo pré-molar inferior.

A análise das radiografias será realizada por um único observador, discente da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia (FOUFU), com orientação do seu coordenador, responsável por esta pesquisa, cirurgião-dentista docente do curso de Odontologia da UFU.

O projeto de pesquisa está sendo submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Uberlândia para apreciação.

Metodologia de Análise de Dados - Os dados sobre as informações a serem analisadas descritas no parágrafo anterior serão organizados e submetidos à análise de cálculo percentual através de planilha eletrônica (programa Microsoft Excel) (TEBO; TELFOR, 1950; PINHEIRO et al., 2019).

Número amostral: 100 participantes,

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO - Radiografias panorâmicas de pacientes dentados, com idade entre 18 e 59 anos, os quais não estão em tratamento no Hospital Odontológico da FOUFU.

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 5.544.523

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO - Radiografias panorâmicas de pacientes com idade inferior a 18 anos e superior à 59 anos, edentados totais ou mandíbulas com quaisquer alterações patológicas dentais ou ósseas.

ORÇAMENTO PRÓPRIO - de R\$ 397,00.

CRONOGRAMA DE COLETA DE DADOS - 01/10/22 a 31/12/22.

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO PRIMÁRIO - Determinar a posição comum do forame mental através de radiografias panorâmicas de adultos dentados, relacionando a posição desta estrutura anatômica ao ápice radicular dos dentes inferiores de ambos os lados, direito e esquerdo.

HIPÓTESE - É sabido que o forame mental constitui uma importante referência anatômica constante na mandíbula, entretanto, sua localização clínica pode ser dificultada por fatores relacionados à variações anatômicas, à idade, ao gênero e também à grupos étnicos. A sua localização do forame mental é indispensável em procedimentos clínicos e diagnósticos. Entretanto, a dificuldade em estimar sua localização exata compromete a administração efetiva de bloqueios anestésicos e pode ocasionar lesões nervosas irreversíveis, devido a um manejo incorreto da região, sejam elas em procedimentos endodônticos, com envolvimento de pré molares e molares, ou cirúrgicos, tais como em cirurgias de tratamento de fraturas mandibulares, osteotomias relacionadas à cirurgias ortognáticas ou colocação de implantes. O conhecimento anatômico e radiográfico do forame mental, assim como o entedimento das suas áreas de inervação, viabiliza a execução de procedimentos odontológicos de forma efetiva, além de prevenir lesões nervosas, de maneira a propiciar abordagens e tratamentos adequados. Dessa forma, ao estabelecer a posição comum do forame mental em indivíduos adultos dentados, as dificuldades citadas anteriormente poderão ser minimizadas, de maneira a permitir uma melhor execução da odontologia e da medicina, no que compete o estudo da face.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS - Identificação do paciente, porém, para que este risco seja minimizado e evitado, uma vez que as radiografias serão identificadas de maneira numérica no instrumento de coleta, sem a anotação do nome do paciente ou número de prontuário.

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 5.544.523

BENEFÍCIOS - A determinação exata do local onde se encontra o forame mental contribuirá para a formação e atualização do cirurgião dentista, de maneira a minimizar a ocorrência de acidentes envolvendo a injúria permanente ao feixe vâsculo-nervoso mental, contribuindo diretamente para diversas especialidades da odontologia e medicina, uma vez que, essa estrutura anatômica é um ponto de referência constante na mandíbula e de difícil palpação.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

As pendências listadas no Parecer Consubstanciado nº 5.519.740, de 11 de julho de 2022, seguem abaixo, bem como a resposta da equipe de pesquisa e a análise de atendimento ou não da pendência feita pelo CEP/UFU.

Pendencia 1 - Com relação a Metodologia:

Pendencia 1.1 - Não ficou claro como os pesquisadores chegaram no número amostral de 100 participantes. Pode ser apresentado um cálculo estatístico que justifique ou alguma citação científica para embasar o número amostral escolhido. O CEP/UFU solicita adequação. Essas informações deverão ser inseridas no Formulário Plataforma Brasil e no Projeto Detalhado.

RESPOSTA - O número amostral está justificado por meio das referências SILVA et al., 2015 e NAQSHI et al., 2021, e exposto na metodologia e citadas no item "Referências Bibliográficas".

ANÁLISE DO CEP/UFU - Pendência atendida.

=====

Pendencia 2.1 - O CEP/UFU solicita adequação dos critérios de exclusão atendendo aos critérios científicos de acordo com LUNA FILHO, B. Sequência básica na elaboração de protocolos de pesquisa. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, São Paulo, v. 71, n. 6, p. 735-740, dec. 1998, que aponta que "Critérios de exclusão – Indica o subgrupo de indivíduos que, embora preencha os critérios de inclusão, também apresenta características ou manifestações que podem interferir na qualidade dos dados, assim como na interpretação dos resultados"

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 5.544.523

RESPOSTA - O item "Critérios de Exclusão" foi reescrito e indica os indivíduos que possuem características que podem interferir na qualidade dos dados. Sendo, "Radiografias panorâmicas de pacientes com idade inferior a 18 anos e superior à 59 anos, edentados totais ou mandíbulas com quaisquer alterações patológicas dentais ou ósseas."

ANÁLISE DO CEP/UFU - Pendência atendida.

=====

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram apresentados de forma adequada.

Recomendações:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As pendências apontadas no Parecer Consubstanciado nº 5.519.740, de 11 de julho de 2022 foram atendidas. Portanto, nessa versão o CEP/UFU não encontrou nenhum óbice ético.

De acordo com as atribuições definidas nas Resoluções CNS nº 466/12, CNS nº 510/16 e suas complementares, o CEP/UFU manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa.

Prazo para a entrega do Relatório Final ao CEP/UFU: OUTUBRO/2023*.

* Tolerância máxima de 01 mês para o atraso na entrega do relatório final.

Considerações Finais a critério do CEP:

O CEP/UFU LEMBRA QUE QUALQUER MUDANÇA NO PROTOCOLO DE PESQUISA DEVE SER INFORMADA, IMEDIATAMENTE, AO CEP PARA FINS DE ANÁLISE ÉTICA.

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 5.544.523

O CEP/UFU alerta que:

- a) Segundo as Resoluções CNS nº 466/12 e nº 510/16, o pesquisador deve manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa;
- b) O CEP/UFU poderá, por escolha aleatória, visitar o pesquisador para conferência do relatório e documentação pertinente ao projeto;
- c) A aprovação do protocolo de pesquisa pelo CEP/UFU dá-se em decorrência do atendimento às Resoluções CNS nº 466/12 e nº 510/16 e suas complementares, não implicando na qualidade científica da pesquisa.

ORIENTAÇÕES AO PESQUISADOR:

- O participante da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização e sem prejuízo (Resoluções CNS nº 466/12 e nº 510/16) e deve receber uma via original do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, na íntegra, por ele assinado.
- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado pelo CEP/UFU e descontinuar o estudo após a análise, pelo CEP que aprovou o protocolo (Resolução CNS nº 466/12), das razões e dos motivos para a descontinuidade, aguardando a emissão do parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa que requeiram ação imediata.
- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Resolução CNS nº 466/12). É papel do pesquisador assegurar medidas

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 5.544.523

imediatas e adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro); e enviar a notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) apresentando o seu posicionamento.

- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, destacando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. No caso de projetos do Grupo I ou II, apresentados à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador também deve informá-la, enviando o parecer aprovatório do CEP, para ser anexado ao protocolo inicial (Resolução nº 251/97, item III.2.e).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1955028.pdf	13/07/2022 16:49:31		Aceito
Outros	Resposta_Pendencias.docx	13/07/2022 16:49:00	Fabio Mitri	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Forame_mentual_corrigido_Jul22.pdf	13/07/2022 16:48:17	Fabio Mitri	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Equipe_executora.JPG	26/05/2022 13:43:13	Fabio Mitri	Aceito
Folha de Rosto	Folha_rostoassinada.pdf	26/05/2022 11:22:33	Fabio Mitri	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Instituicao_coparticipante_1.jpg	26/05/2022 11:21:41	Fabio Mitri	Aceito
Outros	Instrumento_de_coleta.pdf	25/05/2022 16:05:52	Fabio Mitri	Aceito
Outros	Link_lattes.pdf	25/05/2022 16:05:17	Fabio Mitri	Aceito
Outros	Solicitacao_de_dispensa_do_TCLE.pdf	25/05/2022 16:04:28	Fabio Mitri	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Forame_mentual_Maio2022_CEP.pdf	25/05/2022 16:03:29	Fabio Mitri	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 5.544.523

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

UBERLÂNDIA, 26 de Julho de 2022

Assinado por:
ALEANDRA DA SILVA FIGUEIRA SAMPAIO
(Coordenador(a))

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br