

MORFOLOGIA DOS PRÉ-MOLARES SUPERIORES

 <https://doi.org/10.56238/sevned2024.034-005>

Ticiano Sidorenko de Oliveira Capote

Doutoramento

Professor de Anatomia

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia, Araraquara, SP, Brasil

Rua Humaitá, 1680, Araraquara, SP, Brasil. CEP 14801-903

E-mail: ticiano.capote@unesp.br

Giovana Shiotani de Almeida

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia, Araraquara, SP, Brasil

Leandro Henrique Correia da Silva

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia, Araraquara, SP, Brasil

Lamis Meorin Nogueira

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia, Araraquara, SP, Brasil

Marcela de Almeida Gonçalves

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia, Araraquara, SP, Brasil

Marcelo Brito Conte

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia, Araraquara, SP, Brasil

François Isnaldo Dias Caldeira

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia, Araraquara, SP, Brasil

RESUMO

Apesar dos inúmeros livros sobre anatomia dental, são poucos os artigos científicos que abrangem um estudo detalhado da morfologia externa dos dentes. O desenvolvimento de estudos voltados para a avaliação morfológica dos pré-molares superiores, principalmente para diferenciação entre eles, é bastante relevante para a Disciplina de Anatomia Dentária e, conseqüentemente, para a Odontologia. O objetivo deste estudo foi analisar a morfologia dos pré-molares superiores, destacando as diferenças entre eles. As medidas foram realizadas por meio de um paquímetro digital, juntamente com a análise visual de algumas estruturas anatômicas 100 primeiros pré-molares (UFPM) e 100 segundos pré-molares (USPM) de uma coleção de ensino. Como os dados apresentaram distribuição normal, foram realizados os testes t e qui-quadrado. Os resultados deste estudo demonstram que a UFPM e a USPM apresentam medidas e características que facilitam sua identificação e diferenciação. Alguns aspectos anatômicos são mais frequentes e uniformes, enquanto outros apresentam maior variabilidade. Concluiu-se que a raiz não é uma característica significativa para a distinção entre eles, pois a maioria das UFPM e USPM em nossa amostra apresentou uma raiz. A cúspide vestibular maior e a presença de uma depressão cervical na superfície mesial da UFPM, um sulco central curto e sulcos suplementares mais frequentes na USPM, são características importantes para a diferenciação entre pré-molares superiores. Para auxiliar na identificação do lado dos dentes extraídos, a cúspide lingual desviada mesialmente é uma característica frequente para ambos os pré-molares superiores. A compreensão dessas características favorece a identificação dos dentes nas aulas de Anatomia Dentária.



Palavras-chave: Anatomia dental. Pré-molar. Primeiro pré-molar superior. Segundo pré-molar superior.

1 INTRODUÇÃO

A disciplina de Anatomia é normalmente ministrada durante o primeiro ano dos programas de graduação em Ciências da Saúde. Para a Odontologia, a Anatomia Dentária é integrada ao curso de Anatomia ou oferecida como uma disciplina separada. A Anatomia Dentária representa a primeira oportunidade dentro do currículo de Odontologia para os alunos desenvolverem e/ou aprimorem uma perspectiva mais detalhada, preparando-os para as disciplinas clínicas.

Uma restauração dentária ideal deve restaurar as funções do sistema estomatognático, exigindo uma compreensão anatômica individual de cada dente. É essencial que um estudante de Odontologia desenvolva uma percepção estética e seja capaz de reconstruir a forma e a função de cada dente (Cruz et al., 2018; Pinheiro et al., 2020). O conhecimento da morfologia dentária é fundamental para proporcionar aos pacientes o melhor tratamento, seja em odontologia restauradora, endodontia, prótese dentária, periodontia ou outras áreas (Pinheiro et al., 2020).

Aulas práticas de Anatomia Dentária são realizadas, na maioria dos programas, usando dentes extraídos naturais. Ao estudar pré-molares superiores, erros em sua identificação e confusão entre eles são comuns. O conhecimento da anatomia dentária destaca sua importância na mastigação e proteção dos tecidos periodontais (Chun et al., 2009). As variações morfológicas dos pré-molares superiores são de grande importância para o sucesso do tratamento endodôntico e para evitar complicações (Stosic et al., 2016; Elhejazi et al., 2021). Nos programas de ciências da saúde, como a Odontologia, deve haver sempre uma conexão entre a prática clínica e as ciências básicas, que constituem o verdadeiro alicerce da aprendizagem (Buchaim et al., 2014).

As principais diferenças observadas entre os pré-molares superiores são o contorno pentagonal da superfície oclusal no primeiro pré-molar superior (UFPM) em comparação com o contorno ovóide do segundo pré-molar superior (USPM). Essa distinção se deve à ausência de convergência pronunciada das superfícies proximais na USPM, uma vez que não há discrepância significativa no tamanho das cúspides vestibular e lingual. A UFPM tem uma cúspide vestibular maior em comparação com a cúspide lingual. O sulco central da UFPM é longo, proeminente e deslocado lingualmente, enquanto na USPM é mais curto, menos pronunciado e localizado centralmente. Sulcos secundários são raros na UFPM e mais frequentes na USPM. A UFPM frequentemente apresenta um sulco cruzando a crista marginal mesial, que quase sempre está ausente na USPM. Outra estrutura comumente encontrada na UFPM e quase sempre ausente na USPM é uma depressão cervical na superfície mesial. A UFPM é frequentemente biradicular, enquanto a USPM geralmente apresenta apenas uma raiz (Della Serra & Ferreira, 1981; Woelfel & Scheid, 2000; Figún & Garino, 2003; Madeira & Rizzolo, 2016).

Embora os pré-molares não exibam tantas variações anatômicas quanto os incisivos laterais e os terceiros molares, tais variações podem ocorrer ocasionalmente. O taurodontismo é uma anomalia



tipicamente encontrada em molares, no entanto, em um estudo que avaliou 379 pré-molares, três casos foram identificados em pré-molares superiores (Llamas & Jimenez-Planas, 1993). Ao estudar a anatomia dental, fica evidente que as variações anatômicas são mais frequentes nas raízes em comparação com as coroas.

Em um estudo utilizando tomografia computadorizada de 404 pacientes, a maioria (70,8%) da UFPM era biradicular, 28,2% tinham uma raiz e 1% tinham três raízes, enquanto 82,1% da USPM tinham uma raiz e 17,8% tinham duas raízes (Bulut et al., 2015). Um percentual muito semelhante foi observado em outro estudo com tomografia computadorizada de 440 pacientes, com 70,22% e 29,32% com 1 raiz e 2 raízes, respectivamente, na UFPM (Liu et al., 2021).

Apesar dos inúmeros livros sobre Anatomia Dentária, são poucos os artigos científicos que abrangem um estudo detalhado da anatomia externa dos dentes. O desenvolvimento de estudos voltados para a avaliação morfológica de pré-molares superiores, principalmente para diferenciá-los, é de grande relevância para a disciplina de Anatomia Dentária e, conseqüentemente, para a Odontologia.

É bastante comum que os alunos de graduação em Odontologia enfrentem desafios na identificação da UFPM e da USPM durante as aulas práticas de Anatomia Dentária. Este estudo propõe uma análise morfológica com avaliações quantitativas e qualitativas da UFPM e USPM.

Esta pesquisa visa contribuir com a literatura existente, buscando facilitar e aprimorar o estudo anatômico desses dentes, destacando suas diferenças e aprimorando o ensino da Anatomia Dentária.

2 METODOLOGIA

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da UNESP, Araraquara, SP, Brasil (CAAE 69100723.3.0000.5416).

Foram avaliados 100 primeiros pré-molares superiores superiores (UFPM) e 100 pré-molares superiores superiores (USPM) do acervo docente da Disciplina de Anatomia da Faculdade de Odontologia da UNESP.

As seguintes medidas foram realizadas com um paquímetro digital (Absolute AOS Digimatic - Mitutoyo® Sul Americana Ltda):

3 COROA DENTÁRIA

Superfície vestibular: distância cérvico-occusal (CO-B); distância mesiodistal (MD-B)

Superfície lingual: distância cérvico-oculal (CO-L); distância mesiodistal (MD-L)

Superfície mesial: distância cérvico-occusal (CO-M)

Superfície distal: distância cérvico-occusal (CO-D)

Distância mesiodistal (MD-C)

Distância vestibular-lingual (BL-C)

3.1 SUPERFÍCIE OCLUSAL

Cúspide vestibular: medida da crista longitudinal mesial (MLR-BC); medida da crista longitudinal distal (DLR-BC)

Cúspide lingual: medida da crista longitudinal mesial (MLR-LC); medida da crista longitudinal distal (DLR-LC)

Sulco central: medida mesiodistal do sulco central (MD-CG); distância do sulco central à ponta da cúspide vestibular (CG-BC) (medida com uma bússola de ponto seco); distância do sulco central à ponta da cúspide lingual (CG-LC) (medida com uma bússola de ponta seca)

4 RAIZ DENTÁRIA

Distância cérvico-apical da raiz dentária (CA-R): medida da linha cervical ao ápice radicular. Para os dentes biradiculares, apenas a raiz com maior comprimento foi medida

Distância mesiodistal da raiz dentária (MD-R): medida do ponto médio da linha cervical entre as superfícies mesial e distal

Distância vestibulo-lingual da raiz dentária (BL-R): medida entre as linhas cervicais nas superfícies vestibular e lingual

Foram avaliadas as seguintes características qualitativas:

Ápice radicular (RA): reto (S), desvio distal (D), desvio mesial (M)

Número de raízes

Dentes biradiculares: raízes fundidas (F), bifurcação cervical (CB), bifurcação apical (AB), bifurcação do terço médio (MTB)

Sulco radicular mais profundo (GR): mesial (M) ou distal (D)

Morfologia da cúspide bucal (M-BC): pontiaguda (P), obtusa (O), desgastada (W)

Morfologia da cúspide lingual (M-LC): pontiaguda (P), obtusa (O), desgastada (W)

Posição da cúspide bucal (P-BC): centralizada (C), desviada mesialmente (M), desviada distalmente (D)

Posição da cúspide lingual (P-LC): centralizada (C), desviada mesialmente (M), desviada distalmente (D)

Sulcos suplementares na inclinação oclusal da cúspide vestibular (SS-B): ausentes (0), presentes: um (1), dois (2) ou três (3)

Sulco(s) suplementar(es) na inclinação oclusal da cúspide lingual (SS-L): ausente (0), presente: um (1), dois (2) ou três (3)

Sulco na crista marginal mesial (G-MMR): presente (1) ou ausente (0)

Sulco na crista marginal distal (G-DMR): presente (1) ou ausente (0)

Sulco na superfície mesial originado da crista marginal mesial (G-MS): presente (1) ou ausente (0)

Sulco na superfície distal originado da crista marginal distal (G-DS): presente (1) ou ausente (0)

Sulco na superfície vestibular (G-BS): ausente (0), presente: um (1), dois (2)

Depressão cervical da superfície mesial (CD-MS): presente (1) ou ausente (0)

Depressão cervical da superfície distal (CD-DS): presente (1) ou ausente (0)

As análises foram realizadas por um examinador qualificado. Para análise de reprodutibilidade, 10% da amostra foi avaliada em duplicata, com intervalo mínimo de 7 dias, selecionada aleatoriamente. A reprodutibilidade foi estimada por meio do coeficiente de correlação intraclassa (CCI) para dados quantitativos e Kappa para dados qualitativos.

Os dados foram analisados estatisticamente por meio do software SPSS, versão 21.0 (SPSS Inc., Chicago, EUA), com nível de significância de 5%.

Para a análise dos dados, a normalidade foi avaliada por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov. Estatísticas descritivas foram realizadas para caracterizar a amostra do estudo (frequência relativa e absoluta). A comparação das medidas quantitativas foi realizada por meio do teste T de Student para amostras independentes, para variáveis quantitativas com distribuição normal. Para as variáveis categóricas, foi aplicado o teste Qui-Quadrado e, quando necessário, a correção exata de Fisher.

5 RESULTADOS

As análises de reprodutibilidade demonstraram excelente concordância de acordo com as análises ICC e Kappa.

As Tabelas 1 e 2 apresentam as medidas quantitativas do primeiro e segundo pré-molares superiores, respectivamente. Os resultados das análises qualitativas são apresentados na Tabela 3.

Tabela 1. Medições quantitativas das 100 UFPM. Média e desvio padrão (DP).

Medidores	Lado	N	Significar	(SD)	Valor de p
CO-B	14	50	8.25	±(0.764)	0.009
	24	50	8.65	±(0.709)	
MD-B	14	50	7.27	±(0.444)	0.791
	24	50	7.30	±(0.524)	
CO-L	14	50	7.21	±(0.671)	0.09
	24	50	7.43	±(0.621)	
MD-L	14	50	6.36	±(0.408)	0.797
	24	50	6.33	±(0.549)	
CO-M	14	50	5.05	±(0.596)	0.054
	24	50	5.28	±(0.568)	
CO-D	14	50	4.68	±(0.421)	0.584
	24	50	4.73	±(0.462)	
BL-C	14	50	9.18	±(0.506)	0.334
	24	50	9.29	±(0.663)	
MLR-BC	14	50	3.72	±(0.511)	0.005
	24	50	4.02	±(0.518)	
DLR-BC	14	50	3.55	±(0.479)	< 0,001
	24	50	3.94	±(0.502)	
MLR-LC	14	50	2.78	±(0.409)	0.165
	24	50	2.89	±(0.359)	
DLR-LC	14	50	3.42	±(0.456)	0.065
	24	50	3.61	±(0.551)	
MD-CG	14	50	2.95	±(0.646)	0.35
	24	50	3.07	±(0.581)	
CG-BC	14	50	3.88	±(0.392)	0.552
	24	50	3.93	±(0.447)	
CG-LC	14	50	3.25	±(0.441)	0.047
	24	50	3.01	±(0.326)	
CA-R	14	50	14.10	±(1,798)	0.836
	24	50	14.03	±(1,547)	
MD-R	14	50	4.60	±(0.42)	0.304
	24	50	4.69	±(0.362)	
BL-R	14	50	8.21	±(0.61)	0.730
	24	50	8.26	±(0.65)	

Teste T para amostras independentes. p= 0,05

Tabela 2. Medições quantitativas do 100 USPM. Média e desvio padrão (DP).

Medidas	Lado	N	Significar	(SD)	Valor de p
CO-B	15	50	7.58	± (0.588)	0.155
	25	50	7.56	± (0.692)	
MD-B	15	50	6.71	± (0.379)	0.177
	25	50	6.72	± (0.328)	
CO-L	15	50	7.44	± (0.55)	0.444
	25	50	7.31	± (0.568)	
MD-L	15	50	6.11	± (0,57)	0.014
	25	50	6.30	± (0.407)	
CO-M	15	50	5.20	± (0.444)	0.802
	25	50	5.14	± (0.442)	
CO-D	15	50	4.94	± (0.386)	0.528
	25	50	4.83	± (0.402)	
BL-C	15	50	9.37	± (0.582)	0.742
	25	50	9.27	± (0.547)	
MLR-BC	15	50	3.10	± (0.313)	0.856
	25	50	3.15	± (0.325)	
DLR-BC	15	50	2.95	± (0.295)	0.870
	25	50	3.03	± (0.301)	
MLR-LC	15	50	2.34	± (0.338)	0.842
	25	50	2.33	± (0.325)	

DLR-LC	15	50	2.72	± (0,39)	0.223
	25	50	2.72	± (0.347)	
MD-CG	15	50	2.80	± (0.524)	0.941
	25	50	2.54	± (0.556)	
CG-BC	15	50	3.80	± (0.413)	0.0001
	25	50	3.76	± (0.252)	
CG-LC	15	50	3.43	± (0.306)	0.856
	25	50	3.13	± (0.316)	
CA-R	15	50	14.33	± (1.535)	0.157
	25	50	14.02	± (1.809)	
MD-R	15	50	4.83	± (0.276)	0.147
	25	50	4.69	± (0.362)	
BL-R	15	50	8.45	± (0.608)	0.203
	25	50	8.38	± (0.723)	

Teste T para amostras independentes. $p=0,05$

Os gráficos 1 a 12 mostram comparações de medidas entre o primeiro e o segundo pré-molares superiores que demonstraram diferenças estatisticamente significativas.

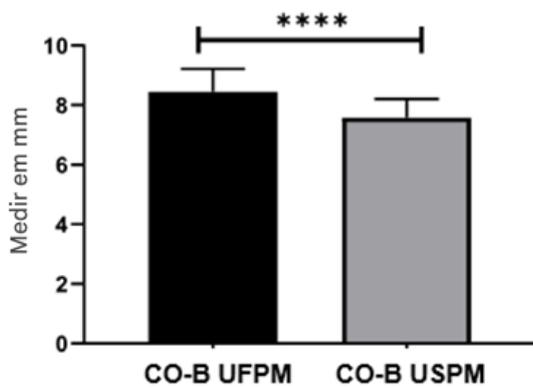


Gráfico 1. Valor médio da distância cervico-occlusal da superfície vestibular da coroa em primeiros e segundos pré-molares. Teste t.

****= $p<0,00001$.

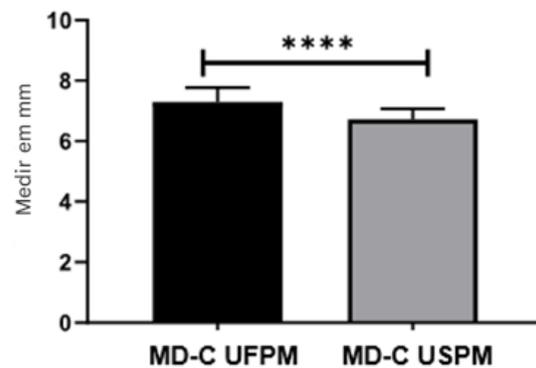


Gráfico 2. Valor médio da distância mesiodistal da coroa em primeiros e segundos pré-molares. Teste t.

****= $p<0,00001$.

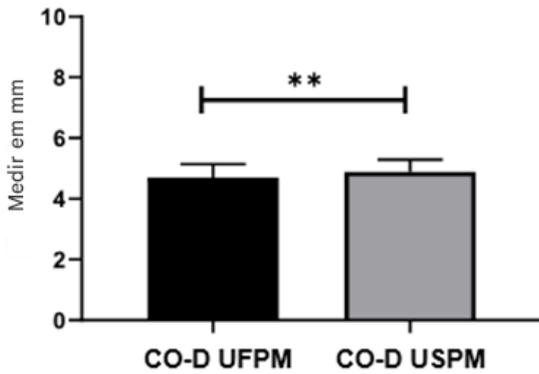


Gráfico 3. Valor médio da distância cervico-oclusal da superfície distal da coroa em primeiros e segundos pré-molares. Teste t. $**=p<0,001$.

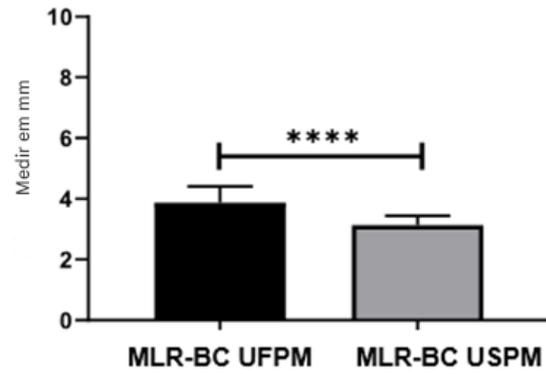


Gráfico 4. Valor médio da medida da crista longitudinal mesial da cúspide vestibular em primeiros e segundos pré-molares. Teste T. $****=p<0,00001$.

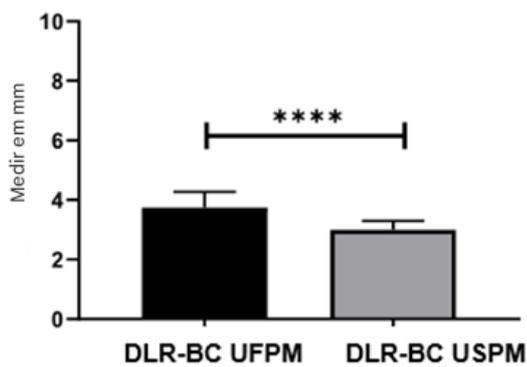


Gráfico 5. Valor médio da medida da crista longitudinal distal da cúspide vestibular nos primeiros e segundos pré-molares. Teste t. $****=p<0,00001$.

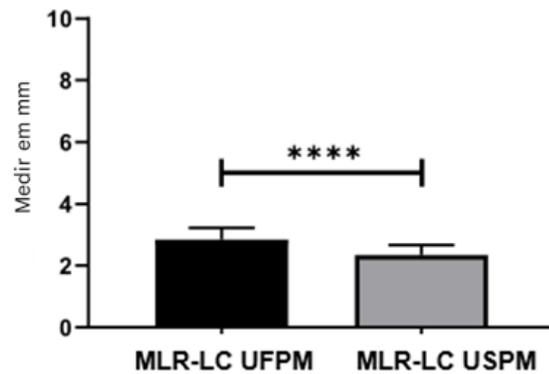


Gráfico 6. Valor médio da medida da crista longitudinal mesial da cúspide lingual em primeiros e segundos pré-molares. Teste T. $****=p<0,00001$.

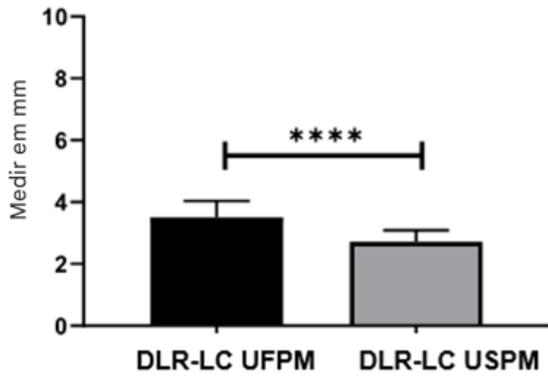


Gráfico 7. Valor médio da medida da crista longitudinal distal da cúspide lingual em primeiros e segundos pré-molares. Teste T. ****= $p < 0,00001$.

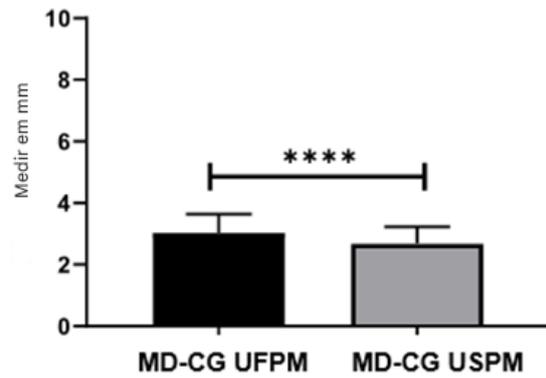


Gráfico 8. Valor médio da medida mesiodistal do sulco central em primeiros e segundos pré-molares. Teste t. ****= $p < 0,00001$.

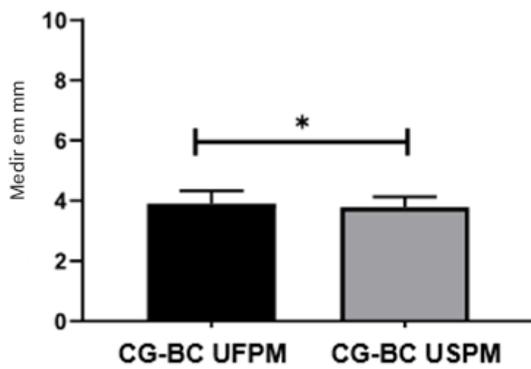


Gráfico 9. Valor médio da distância do sulco central à ponta da cúspide vestibular em primeiros e segundos pré-molares. Teste t. *= $p < 0,05$.

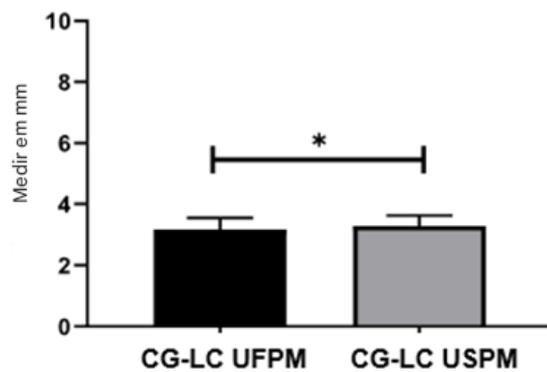


Gráfico 10. Valor médio da distância do sulco central à ponta da cúspide lingual em primeiros e segundos pré-molares. Teste t. *= $p < 0,05$.

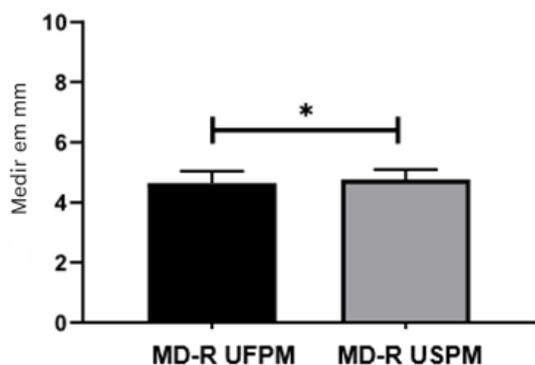


Gráfico 11. Valor médio da distância mesiodistal da raiz dentária em primeiros e segundos pré-molares. Teste t. $*=p<0,05$.

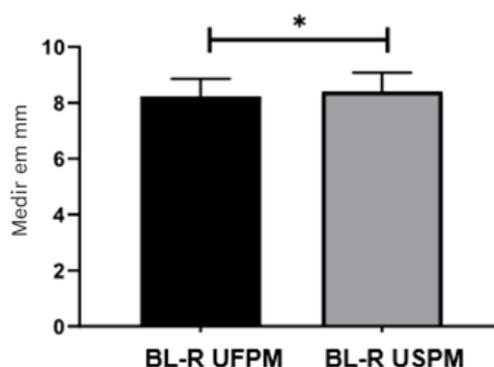


Gráfico 12. Valor médio da distância vestibulolingual da raiz dentária em primeiros e segundos pré-molares. Teste t. $*=p<0,05$.

Tabela 3. Medidas qualitativas do primeiro e segundo pré-molares.

Característica		Primeiro pré-molar		Segundo pré-molar		Valor de p
		N	(%)	N	(%)	
Ápice da raiz	D	57	57.0%	46	46.0%	0.014*
	M	11	11.0%	4	4.0%	
	R	32	32.0%	50	50.0%	
Número de raízes	1	61	61.0%	68	68.0%	0.301
	2	39	39.0%	32	32.0%	
Biradicular	AB	6	6.0%	14	14.0%	0.034*
	CB	2	2.0%	1	1.0%	
	MTB	10	10.0%	5	5.0%	
	F	23	23.0%	11	11.0%	
RG	0	20	20.0%	56	56.0%	<0,0001*
	D	11	11.0%	30	30.0%	
	M	69	69.0%	14	14.0%	
M-BC	W	14	14.0%	14	14.0%	0.109
	P	51	51.0%	64	64.0%	
	O	35	35.0%	22	22.0%	
M-LC	W	3	3.0%	6	6.0%	0.001*
	P	56	56.0%	77	77.0%	
	O	41	41.0%	17	17.0%	
P-BC	C	55	55.0%	91	91.0%	<0,0001*
	D	39	39.0%	3	3.0%	
	M	6	6.0%	6	6.0%	
P-LC	C	4	4.0%	11	11.0%	0.107
	M	96	96.0%	89	89.0%	
SS-B	0	9	9.0%	1	1.0%	<0,0001*
	1	20	20.0%	5	5.0%	
	2	37	37.0%	50	50.0%	
	3	25	25.0%	30	30.0%	
	4	9	9.0%	14	14.0%	
SS-L	0	18	18.0%	14	14.0%	0.176
	1	17	17.0%	18	18.0%	
	2	47	47.0%	59	59.0%	
	3	18	18.0%	9	9.0%	
G-MMR	0	36	36.0%	8	8.0%	<0,0001*
	1	64	64.0%	68	68.0%	
	2	0	0.0%	24	24.0%	
G-DMR	0	38	38.0%	8	8.0%	<0,0001*

	1	61	61.0%	66	66.0%	
	2	1	1.0%	26	26.0%	
G-MS	0	30	30.0%	60	60.0%	<0,0001*
	1	70	70.0%	34	34.0%	
	2	0	0.0%	6	6.0%	
G-DS	0	71	71.0%	61	61.0%	0.059
	1	29	29.0%	36	36.0%	
	2	0	0.0%	3	3.0%	
G-BS	0	32	32.0%	54	54.0%	0,002*
	1	48	48.0%	26	26.0%	
	2	20	20.0%	20	20.0%	
CD-MS	0	21	21.0%	96	96.0%	<0,0001*
	1	79	79.0%	4	4.0%	
CD-DS	0	89	89.0%	97	97.0%	0.052
	1	11	11.0%	3	3.0%	

Teste Qui-quadrado. * = denota valores em que uma diferença estatisticamente significativa foi encontrada usando o Teste Exato de Fisher. $p = 0,05$

6 DISCUSSÃO

Em relação às dimensões da coroa da UFPM, a distância cérvico-oclusal média da superfície vestibular foi de 8,45 mm e a superfície lingual mediu 7,32 mm. A cúspide vestibular é tipicamente cerca de 1 mm mais alta que a cúspide lingual (Fehrenbach & Popowics, 2022), o que explica as diferenças nas dimensões cérvico-oclusais entre as superfícies vestibular e lingual da UFPM. A cúspide vestibular maior em comparação com a cúspide lingual na UFPM é consistentemente descrita nos livros didáticos de Anatomia Dentária (Della Serra & Ferreira, 1981; Picosse, 1983; Wolfel & Scheid, 2000; Scheid & Weiss, 2012; Madeira & Rizzolo, 2016). A distância mesiodistal da superfície vestibular foi de 7,29 mm e 6,34 mm para a superfície lingual. Valores semelhantes para as distâncias cérvico-oclusal (8,6 mm) e mesiodistal (7,1 mm) foram relatados por Wolfel & Scheid (2000).

Considerando os resultados quantitativos para a coroa dentária da USPM, as distâncias cérvico-oclusal e mesiodistal médias da superfície vestibular foram de 7,57 mm e 6,72 mm, respectivamente, e para a superfície lingual, os valores foram de 7,38 mm e 6,20 mm. Medidas semelhantes foram relatadas por Wolfel & Scheid (2000), com 7,7 mm de comprimento e 6,6 mm de largura mesiodistal, e por Figún & Garino (2003), com 7,5 mm e 6,8 mm, respectivamente. Observamos que a superfície vestibular é ligeiramente maior que a lingual, consistente com as descrições encontradas nos livros didáticos de Anatomia Dentária (Della Serra & Ferreira, 1981; Wolfel & Scheid, 2000; Scheid & Weiss, 2012; Madeira & Rizzolo, 2016).

Comparando-se a altura da coroa da superfície vestibular entre a UFPM e a USPM, observou-se diferença estatisticamente significativa (Gráfico 1), destacando-se que a cúspide vestibular mais proeminente da UFPM é uma característica distintiva que auxilia na diferenciação dos pré-molares superiores.

De acordo com a literatura, o sulco central da MPUS foi posicionado centralmente na superfície oclusal, diferindo da MUF, que muitas vezes apresenta um sulco deslocado lingualmente devido ao

tamanho visivelmente maior da cúspide vestibular. A distância média do sulco central à cúspide vestibular da UFPM foi de 3,9 mm e a distância média à cúspide lingual foi de 3,17 mm.

O comprimento mesiodistal médio do sulco central na USPM foi de 2,67 mm. Wolfel & Scheid (2000) relataram um comprimento médio do sulco central de 2,1 mm. A curta extensão do sulco central na USPM é uma característica marcante que a distingue da UFPM (Figún & Garino, 2003; Scheid & Weiss, 2012; Madeira & Rizzolo, 2016). O comprimento médio do sulco central para a UFPM foi de 3,01 mm, mostrando uma diferença significativa em relação à USPM (Gráfico 8). Essa característica pode ser considerada um critério confiável para diferenciar entre UFPM e USPM.

Também podemos destacar outras características específicas que são interessantes para a identificação dos primeiros pré-molares superiores e diferenciá-los dos segundos. É relatado na literatura que a UFPM tipicamente apresenta uma depressão cervical no mesial (Wolfel & Scheid, 2000; Figún & Garino, 2003; Scheid & Weiss, 2012; Madeira & Rizzolo, 2016). Nossos resultados confirmaram essa afirmação, uma vez que essa estrutura anatômica foi observada em 79% da UFPM e apenas em 4% da USPM, com diferença significativa entre elas. A depressão na superfície distal é uma característica mais rara, estando ausente em 89% da UFPM e 97% da USPM.

Um sulco originado da crista marginal mesial que se estende até a superfície mesial é outra característica frequente na UFPM. Wolfel & Scheid (2000) observaram esse sulco em 97% das UFPM; o sulco cruzando a crista marginal distal foi menos frequente (39%). Nossos resultados mostraram que em 70% das UFPM, esse sulco estava presente; 29% exibiram um sulco originando-se da crista marginal distal e estendendo-se para a superfície distal. Na USPM, o sulco da crista marginal mesial estava ausente em 60% dos dentes e presente em 34%.

Na UFPM, a cúspide bucal foi centralizada em 55% dos casos, desviada distalmente em 39% e desviada mesialmente em 6%. Para USPM, 91% apresentaram cúspide bucal centralizada, mostrando uma diferença significativa em relação à UFPM. Esse resultado, obtido por meio de avaliação visual, corresponde à análise quantitativa das cristas longitudinais, sendo o valor médio da crista longitudinal mesial na USPM de 3,13 mm e 2,99 mm para a crista distal. Houve diferença estatisticamente significativa nas medidas das cristas longitudinais mesial e distal das cúspides vestibular e lingual entre a UFPM e a USPM (Gráficos 4 a 7), sendo essas medidas diretamente relacionadas à posição das cúspides.

A posição da cúspide lingual foi uma característica mais prevalente e homogênea, sendo mesializada em 96% da UFPM e em 89% da USPM. Isso contrasta com Madeira & Rizzolo (2016), que relataram que a cúspide lingual não é mesializada. Nossos achados destacam um aspecto interessante que pode auxiliar os alunos durante as aulas práticas de Anatomia Dentária a determinar a que lado o dente pertence. A cúspide lingual deslocada para a mesialmente é uma característica que observamos com frequência nos pré-molares superiores durante as aulas práticas, e essa observação

foi confirmada pelos resultados deste estudo. De acordo com Scheid & Weiss (2012), essa característica é excelente para diferenciar os dentes esquerdos dos direitos.

É relatado na literatura que os MPUS apresentam numerosos sulcos suplementares, conferindo à superfície oclusal uma aparência enrugada (Madeira & Rizzolo, 2016; Wolfel & Scheid, 2000). Nossos resultados confirmaram essa afirmação, pois a presença de sulcos suplementares na superfície vestibular foi observada em 99% dos dentes, sendo que 50% exibiam 2 sulcos, 30% com 3 sulcos, 14% com 4 sulcos e 5% com 1 sulco. Em relação à superfície lingual, apenas 14% dos dentes não apresentavam essa característica anatômica. Foi encontrada diferença estatisticamente significativa na frequência de sulcos suplementares na cúspide vestibular entre a UFPM e a USPM, sendo mais frequente na USPM.

Em relação ao número de raízes, 61% da UFPM apresentou uma raiz. Resultado idêntico foi relatado por Elhejazi et al. (2021), com 39% da UFPM tendo duas raízes e 61% tendo uma raiz. Esses achados diferem dos autores que afirmam que a UFPM geralmente tem duas raízes (Picosse, 1983; Wolfel & Scheid, 2000; Figún & Garino, 2003; Scheid & Weiss, 2012; Madeira & Rizzolo, 2016; Fehrenbach & Popowics, 2022). Wolfel & Scheid (2000) relataram uma porcentagem de 61% com duas raízes, 38% com uma raiz e 1% com três raízes. Bulut et al. (2015) verificaram que 70,8% da UFPM tinha duas raízes, 28,2% tinham uma raiz e 1% tinha três raízes. Resultado semelhante foi observado por Liu et al. (2021), sendo 70,22% biradicular e 29,32% com uma raiz. Stošić et al. (2016) encontraram uma frequência de 46,3% com uma raiz e 53,7% biradicular, demonstrando que a UFPM não necessariamente apresenta duas raízes na maioria dos casos. De acordo com Madeira & Rizzolo (2016), as raízes podem ser fundidas com uma linha de demarcação clara entre elas, podendo ocorrer bifurcação apical. Em nosso estudo, as raízes foram descritas como fundidas quando essa linha era claramente visível, observada em 21% dos dentes. Quando bifurcados, 10% dos dentes apresentaram bifurcação no terço médio, 6% bifurcação apical e 2% bifurcação cervical.

Nossos resultados mostraram que 68% da USPM apresentou uma raiz. De acordo com Elhejazi et al. (2021), USPM uniradicular foi observada com maior frequência (93%). Nossos resultados também diferem do que é relatado por Madeira & Rizzolo (2016) e Picosse (1983), que citam frequências de 90% e 80% para USPM uniradicular, respectivamente. Bulut et al. (2015) relataram uma frequência de 82,1% de USPM com uma raiz, e Stošić et al. (2016) de 89,6%. Figún & Garino (2003) afirmaram que a USPM sempre tem uma raiz. Discordamos dessa afirmação, uma vez que a variação anatômica é possível em qualquer órgão do corpo humano, e as variações anatômicas estão comumente presentes nos dentes, especialmente nas raízes dentárias.

O ápice radicular da UFPM apresentou desvio distal em 57% dos casos, e na USPM, foi reto em 50%, sem diferença estatística entre eles. De acordo com Woelfel & Scheid (2000), o ápice radicular é frequentemente desviado distalmente (66% para UFPM e 58% para USPM).



Houve diferença estatisticamente significativa na avaliação dos sulcos radiculares entre a UFPM e a USPM. Na UFPM, o sulco radicular mais profundo estava presente na superfície mesial (69%), concordando com o que foi descrito por Woelfel & Scheid (2000). A maior frequência de um sulco radicular mais profundo na superfície mesial da UFPM é uma característica que pode auxiliar na identificação da superfície mesial. A maioria dos MPUS não apresentou diferença na profundidade dos sulcos radiculares, sendo que em 30%, o sulco radicular mais profundo foi encontrado na superfície distal. Essa característica, portanto, não representa um aspecto marcante e não pode ser considerada para identificar o lado ao qual a UFPM pertence durante as aulas práticas de Anatomia Dentária.

7 CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo demonstram que a UFPM e a USPM apresentam medidas e características que facilitam sua identificação e diferenciação. Alguns aspectos anatômicos são mais frequentes e uniformes, enquanto outros apresentam maior variabilidade. Concluiu-se que a raiz não é uma característica significativa para a distinção entre eles, pois a maioria das UFPM e USPM em nossa amostra apresentou uma raiz. A cúspide vestibular maior e a presença de uma depressão cervical na superfície mesial da UFPM, um sulco central curto e sulcos suplementares mais frequentes na USPM, são características importantes para a diferenciação entre pré-molares superiores. Para auxiliar na identificação do lado dos dentes extraídos, a cúspide lingual desviada mesialmente é uma característica frequente para ambos os pré-molares superiores. A compreensão dessas características favorece a identificação dos dentes nas aulas de Anatomia Dentária.



REFERÊNCIAS

- BASTOS, R. F. S.; GOMES, N. K. A.; ALMEIDA, M. S. C.; SILVA, M. A. D.; PEREIRA, A. C. Na percepção do aluno, a disciplina de anatomia é importante para o curso de odontologia? *Revista Uningá*, v. 56, n. S3, p. 92-100, 2019.
- BUCHAIM, R. L.; ANDREO, J. C.; RODRIGUES, A. D. C.; GONÇALVES, J. B. D. O.; DARÉ, L. R.; ROSA JÚNIOR, G. M.; OLIVEIRA, J. A. D. Multidisciplinary approach in the teaching of dental sculpture and anatomy. *International Journal of Morphology*, v. 32, n. 2, p. 399-403, 2014.
- BULUT, D. G.; KOSE, E.; OZCAN, G.; SEKERCI, A. E.; CANGER, E. M.; SISMAN, Y. Evaluation of root morphology and root canal configuration of premolars in the Turkish individuals using cone beam computed tomography. *European Journal of Dentistry*, v. 9, n. 4, p. 551-557, 2015.
- CHUN, K. J.; YOO, O. S.; WON, Y. Y.; LEE, J. Y. Morphological study and stress analysis of Korean mandibular second premolar. *International Journal of Precision Engineering and Manufacturing*, v. 10, n. 3, p. 141-145, 2009.
- CRUZ, J. H. A.; SILVA, R. L. B.; JÚNIOR, F. P. A.; GUÊNES, G. M. T.; ALMEIDA, M. S. C.; MEDEIROS, L. A. D. M.; FIGUEIREDO, C. H. M. C. A importância da anatomia e escultura dental para prática de procedimentos clínicos odontológicos. *Revista Saúde & Ciência Online*, v. 7, n. 1, p. 76-85, 2018.
- DELLA SERRA, O.; FERREIRA, F. V. Anatomia dental. 3. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1981.
- ELHEJAZI, A.; ALANAZI, A. A.; ALANAZI, K.; ALQAHTANI, F.; SHABI, Y. M.; ALQAHTANI, A. A. The morphological difference between maxillary posterior teeth in Saudi population. *Annals of Dental Specialty*, v. 9, n. 2, p. 58-61, 2021.
- FEHRENBACH, F. J.; POPOWICS, T. Anatomia, histologia e embriologia dos dentes e das estruturas orofaciais. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan Ltda, 2022.
- FIGÚN, M. E.; GARINO, R. R. Anatomia odontológica funcional e aplicada. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- LLAMAS, R.; JIMENEZ-PLANAS, A. Taurodontism in premolars. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, v. 75, n. 4, p. 501-505, 1993.
- LIU, X.; GAO, M.; BAI, Q.; RUAN, J.; LU, Q. Evaluation of palatal furcation groove and root canal anatomy of maxillary first premolar: A CBCT and micro-CT study. *BioMed Research International*, 2021.
- MADEIRA, M. C.; RIZZOLO, R. J. C. Anatomia do Dente. 8. ed. São Paulo: Sarvier, 2016.
- PICOSE, M. Anatomia Dental. 3. ed. São Paulo: Sarvier, 1983.
- PINHEIRO, J.; SILVA, L. A. M.; SILVA, G. G.; GONÇALVES, G. C.; ALMEIDA, D. R. D. M. F.; LEITE, R. B. A importância da anatomia dentária para a odontologia: revisão de literatura. *Revista Pró-univerSUS*, v. 11, n. 1, p. 98-102, 2020.
- SCHEID, R. C.; WEISS, G. Woelfel's dental anatomy. 8. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2012.



STOŠIĆ, N.; DAČIĆ, S.; RANĐELOVIĆ, M.; JOVANČIĆ, A.; ĐORĐEVIĆ, I.; CVETKOVIĆ, M.; DAČIĆ-SIMONOVIĆ, D. Morphometric analysis of the upper premolars. *Acta Facultatis Medicae Naissensis*, v. 33, n. 1, p. 23-29, 2016.

WOELFEL, J. B.; SCHEID, R. C. *Anatomia Dental, sua Relevância para a Odontologia*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.