

Avaliação tridimensional da plataforma mandibular vestibular para a colocação de micro-implantes

OCULTADO PARA NÃO IDENTIFICAÇÃO DO AUTOR

Conclusões

A largura e espessura da cortical da plataforma mandibular vestibular, adjacente ao segundo molar inferior, mostraram-se suficientes para uma colocação favorável de micro-implantes. No entanto, tendo em conta o aumento da inclinação de mesial para distal e o facto de que plataformas mais íngremes aumentarem o risco de deslizamento do micro-implante durante a inserção, a colocação de micro-implantes é mais segura nas regiões mais distais.

Introdução

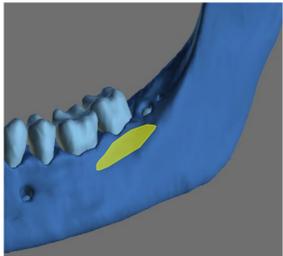


Figura 1 - Plataforma mandibular vestibular

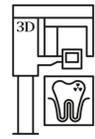
Os micro-implantes são dispositivos temporários de ancoragem que podem ser colocados em diferentes locais, conforme a biomecânica pretendida. A sua colocação extra-alveolar permite a distalização contínua da arcada, sem interferirem com as raízes dentárias^[1,2]. Uma importante localização extra-alveolar mandibular é a plataforma mandibular vestibular (PMV) (Figura 1).

A PMV é uma curvatura óssea densa e convexa localizada bilateralmente, na porção posterior do corpo mandibular, vestibular às raízes do primeiro e segundo molares, medial à crista oblíqua externa - no entanto, existem variações individuais^[3-6]. Os micro-implantes nessa área anatómica oferecem excelente estabilidade primária e maior versatilidade do movimento dentário ortodôntico para correção de apinhamento severo e da mesio-inclinação molar, intrusão molar, e para distalização total da arcada dentária inferior na má oclusão de classe III^[2,5-8].

O objetivo desta investigação foi avaliar a anatomia da PMV através de CBCTs, determinando assim a região mais favorável para colocação de micro-implantes. Procurou-se ainda avaliar se as variáveis analisadas eram influenciadas pela idade, pelo sexo, e se revelavam uma simetria bilateral.

Materiais e Métodos

Estudo retrospectivo:



Exames CBCT



Realizados entre janeiro de 2023 e março de 2024.

Orientação dos exames (Figura 2)

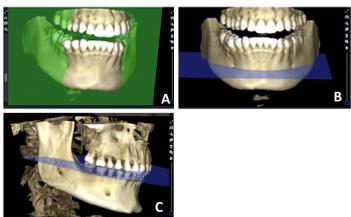


Figura 2 - Orientação dos exames CBCT.

Plano axial (A): os limites anteriores dos forâmens mentonianos foram nivelados;

Plano coronal (B): os bordos inferiores dos forâmens mentonianos esquerdo e direito foram alinhados

Plano sagital (C): o plano oclusal foi utilizado como referência, nivelando a cúspide vestibular do primeiro pré-molar inferior e a cúspide mesiovestibular do primeiro molar inferior esquerdo.

Foram selecionados quatro locais para cada hemi-arcada inferior, em relação ao segundo molar inferior (Figura 3)

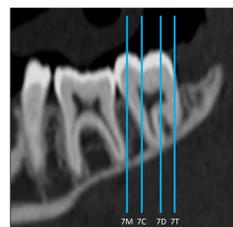


Figura 3 - Os quatro locais analisados em relação ao segundo molar inferior

- Cúspide mesio-vestibular (7M),
- Centro da face vestibular (7C),
- Cúspide disto-vestibular (7D),
- Tangente à face distal (7T).



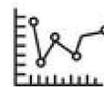
Figura 4 - Exemplo de medição de: Inclinação; Largura; Espessura da cortical

Em cada um destes locais foram realizadas três medições (Figura 4), totalizando 24 medições por paciente:

Largura da PMV: distância, na horizontal, desde uma vertical tangente à junção amelo-cementária, até ao ponto mais externo da PMV;

Inclinação da PMV: o ângulo formado entre o plano horizontal e a linha que une os limites interno e o externo da PMV;

Espessura cortical da PMV: altura vertical da cortical óssea, medida no centro vestibulo-lingual da PMV



Os dados foram analisados por técnicas de metodologia estatística descritiva e inferencial e estabelecido um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Resultados

A largura da plataforma aumentou de mesial para distal. Por outro lado, a inclinação média e a espessura média da cortical diminuíram de mesial para distal (Tabela 1).

Simetria:

- Verificou-se diferença significativa entre a inclinação esquerda e direita, em todas as localizações.
- Para a espessura da cortical, identificaram-se diferenças significativas entre o lado esquerdo e direito, mas apenas a mesial central e distal dos segundos molares (Tabela 2).

Sexo:

- Na inclinação, apenas o valor correspondente à cúspide mesial do segundo molar inferior esquerdo foi significativamente superior no sexo masculino.
- A espessura da cortical foi significativamente superior para o sexo masculino em todos os locais correspondentes ao segundo molar inferior esquerdo.
- Para a largura, apenas se verificou diferença significativa junto ao centro do segundo molar inferior direito, com valores médios superiores no sexo masculino (Tabela 3).

Idade:

- Apenas se verificou-se uma correlação negativa fraca entre a idade e a espessura da cortical nas localizações distal e tangente à face distal do segundo molar inferior esquerdo (Tabela 4).

	Inclinação				Largura				Espessura da cortical			
	Méd.	SD	Max.	Min.	Méd.	SD	Max.	Min.	Méd.	SD	Max.	Min.
37M	44.8	12.8	79.9	11.3	5.1	2.3	7.2	1.8	6.2	2.3	16.2	2.7
37C	36	15.4	76.22	-9.1	5.4	1.3	8.7	2.4	5.8	2.3	15.8	2.6
37D	23.9	17.2	59.5	-32.5	6.1	1.1	8.7	3.5	5.3	1.8	10.8	2.4
37T	15	20.2	58	-42.3	6.7	1.3	10.2	4.1	5.1	2.3	15.3	1.8
47M	47.4	11.4	70.3	20	5.1	1.2	7.7	1.8	7.2	3.3	17.9	2.6
47C	39.7	12.2	68.6	9.9	5.6	1.2	8.1	2.7	6.4	2.8	17.6	2.7
47D	28.9	16.3	67.4	-19	6.5	2.6	28	3.6	5.7	2.4	18.1	2.2
47T	16.6	21.3	59.4	-32.5	6.8	1.2	10.5	4.2	5.3	2.4	18	1.8

Tabela 1 - Valores de média, desvio padrão (DP), máximo (Max) e mínimo (Min) das medidas das variáveis avaliadas da PMV direita e esquerda: a inclinação e largura da PMV e espessura do osso cortical conforme revelado pela estatística descritiva.

		Inclinação		Largura		Espessura da cortical	
		Méd.	p	Méd.	p	Méd.	p
7M	Esq.	44.8		5.1		6.2	
	Dir.	47.4	0.006	5.1	0.879	7.2	0.001
7C	Esq.	36		5.4		5.8	
	Dir.	39.7	<0.001	5.6	0.176	6.4	0.031
7D	Esq.	23.9		6.1		5.3	
	Dir.	28.9	<0.001	6.5	0.178	5.7	0.001
7T	Esq.	15		6.7		5.1	
	Dir.	16.6	0.049	6.8	0.460	5.3	0.210

Tabela 2 - Simetria: Medidas descritivas e comparativas entre lado esquerdo (esq.) e direito (dir.) nas zonas analisadas (cúspide mesio-vestibular [7M], centro da face vestibular [7C], cúspide disto-vestibular [7D] e tangente à face distal [7T]).

	Sexo	Inclinação		Largura		Espessura da cortical	
		Méd. (SD)	p	Méd. (SD)	p	Méd. (SD)	p
37M	F	42.0 (12.7)		5.3 (2.7)		5.5 (2.0)	
	M	49.8 (11.7)	0.027	4.8 (1.2)	0.245	7.5 (2.5)	0.003
37C	F	33.2 (15.7)		5.5 (1.2)	0.711	5.3 (2.0)	
	M	40.9 (13.8)	0.075	5.3 (1.4)		6.9 (2.3)	0.025
37D	F	21.2 (18.7)		6.0 (1.2)	0.153	4.8 (1.7)	
	M	28.5 (13.5)	0.420	6.2 (1.1)		6.0 (1.5)	0.037
37T	F	14.1 (20.2)		6.6 (1.1)	0.405	4.7 (2.2)	
	M	16.9 (20.5)	0.856	6.9 (1.7)		5.9 (2.1)	0.049
47M	F	45.6 (11.1)		5.0 (1.1)	0.171	6.6 (3.4)	
	M	50.6 (11.4)	0.293	5.2 (1.3)		8.1 (2.9)	0.448
47C	F	38.0 (12.5)		5.4 (1.2)	0.030	6.1 (2.9)	
	M	42.8 (11.1)	0.298	5.8 (1.2)		6.9 (2.5)	0.553
47D	F	26.1 (16.6)		6.5 (3.1)	0.999	5.2 (2.4)	
	M	33.7 (14.7)	0.390	6.4 (1.3)		6.5 (2.1)	0.223
47T	F	14.9 (21.3)		6.9 (1.1)	0.382	5.1 (2.6)	
	M	20.4 (21.4)	0.466	6.9 (1.4)		5.7 (2.0)	0.735

Tabela 3 - Sexo: Medidas descritivas e comparativas entre sexo feminino (F) e masculino (M) para as zonas analisadas.

	Inclinação		Largura		Espessura da cortical	
	Rho	P	Rho	P	Rho	P
37M	0.074	0.479	(-0.129)	0.214	(-0.049)	0.640
37C	0.092	0.379	0.048	0.644	(-0.088)	0.399
37D	(-0.084)	0.434	0.129	0.233	(-0.268)	0.012
37T	(-0.086)	0.478	0.209	0.083	(-0.338)	0.004
47M	0.181	0.081	(-0.097)	0.354	(-0.060)	0.568
47C	0.137	0.187	0.009	0.932	(-0.130)	0.213
47D	0.011	0.921	0.014	0.896	(-0.201)	0.059
47T	(-0.106)	0.368	(-0.062)	0.600	(-0.201)	0.085

Tabela 4 - Correlação entre as diferentes medições e a idade (Spearman's rho)

