

Mazzetto KL\*, Ramírez-Sotelo LR, Cruz AD, Almeida SM.

Departamento de Diagnóstico Oral - Faculdade de Odontologia de Piracicaba/UNICAMP - SAAE/CNPq  
Telerradiografia em Norma Lateral-Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico-Sínfise mental.

## Introdução

Os princípios ideais de uma imagem teriam que incluir a determinação da anatomia, o mais próximo do real, característica principal para a avaliação de estruturas, para isto a telerradiografia em norma lateral (TNL) apresenta algumas limitações que com o advento da tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) foram melhoradas. Comparar a exatidão na marcação dos pontos na região de sínfise mandibular nas TNL e em cortes sagitais da TCFC em diferentes tamanhos de voxel.

## Metodologia

- ✓ Foram utilizadas 100 imagens de TNL e TCFC do arquivo da clínica de radiologia FOP/UNICAMP.
- ✓ As imagens de TCFC foram reconstruídas em três tamanhos de voxel diferentes sendo; de 0,3 de 0,4 e 0,25 mm.
- ✓ Foi realizado um corte parasagital na região central do incisivo central inferior mais vestibularizado ,segundo o corte axial.
- ✓ Três avaliadores experientes, realizaram a localização de 4 pontos de referência (Fig. 1) na região da sínfise mandibular em dois períodos diferentes.
- ✓ A definição verdadeira do ponto foi realizada por consenso de dois observadores na TCFC de voxel de aquisição original (0.3 mm). Para mensurar a distância em que cada ponto, marcado pelos examinadores, estava em relação aquele definido pelos autores uma grade milimetrada foi superposta às imagens (Fig.2)

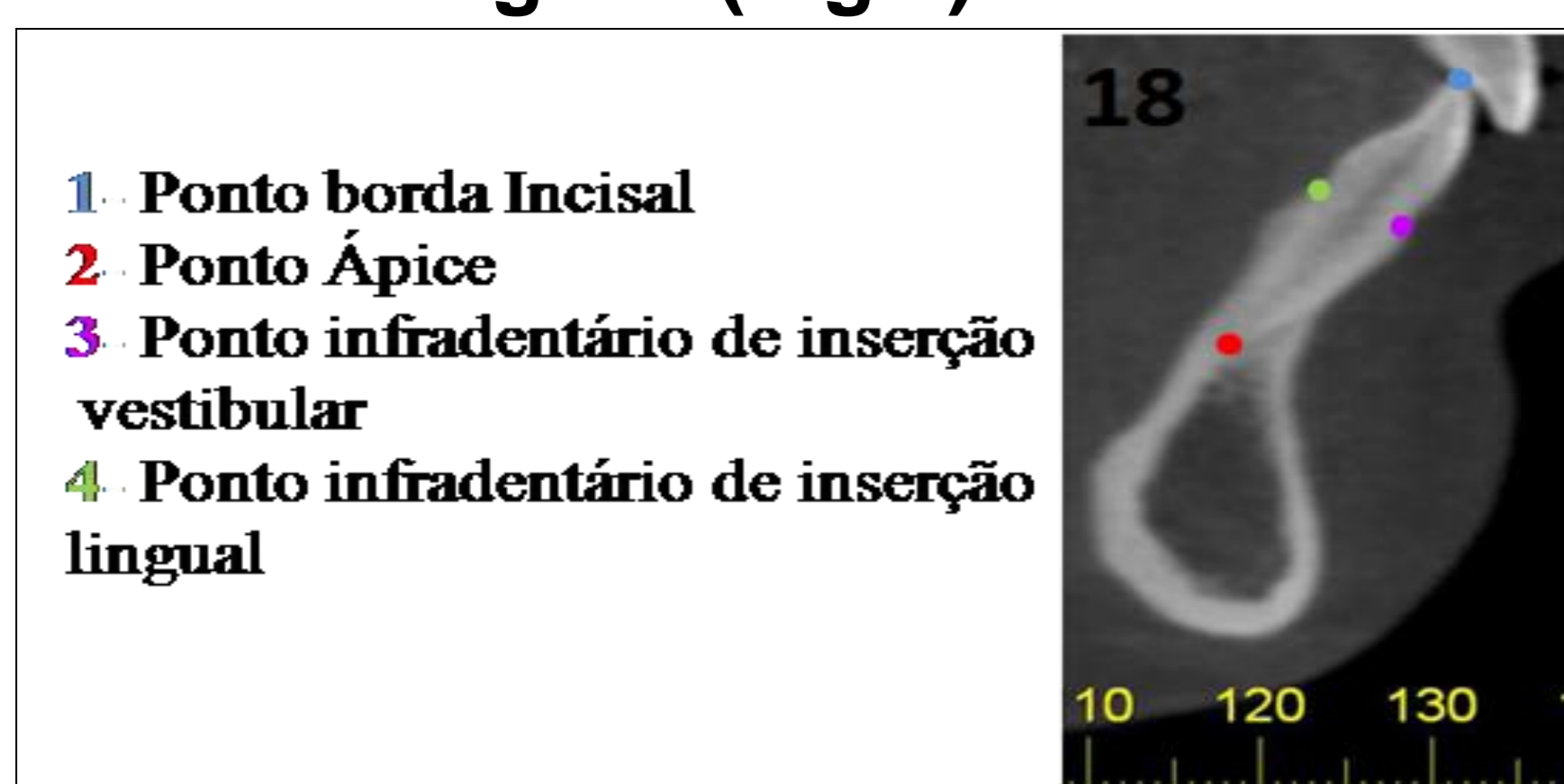


Fig.1 Pontos craniométricos utilizados na TCFC

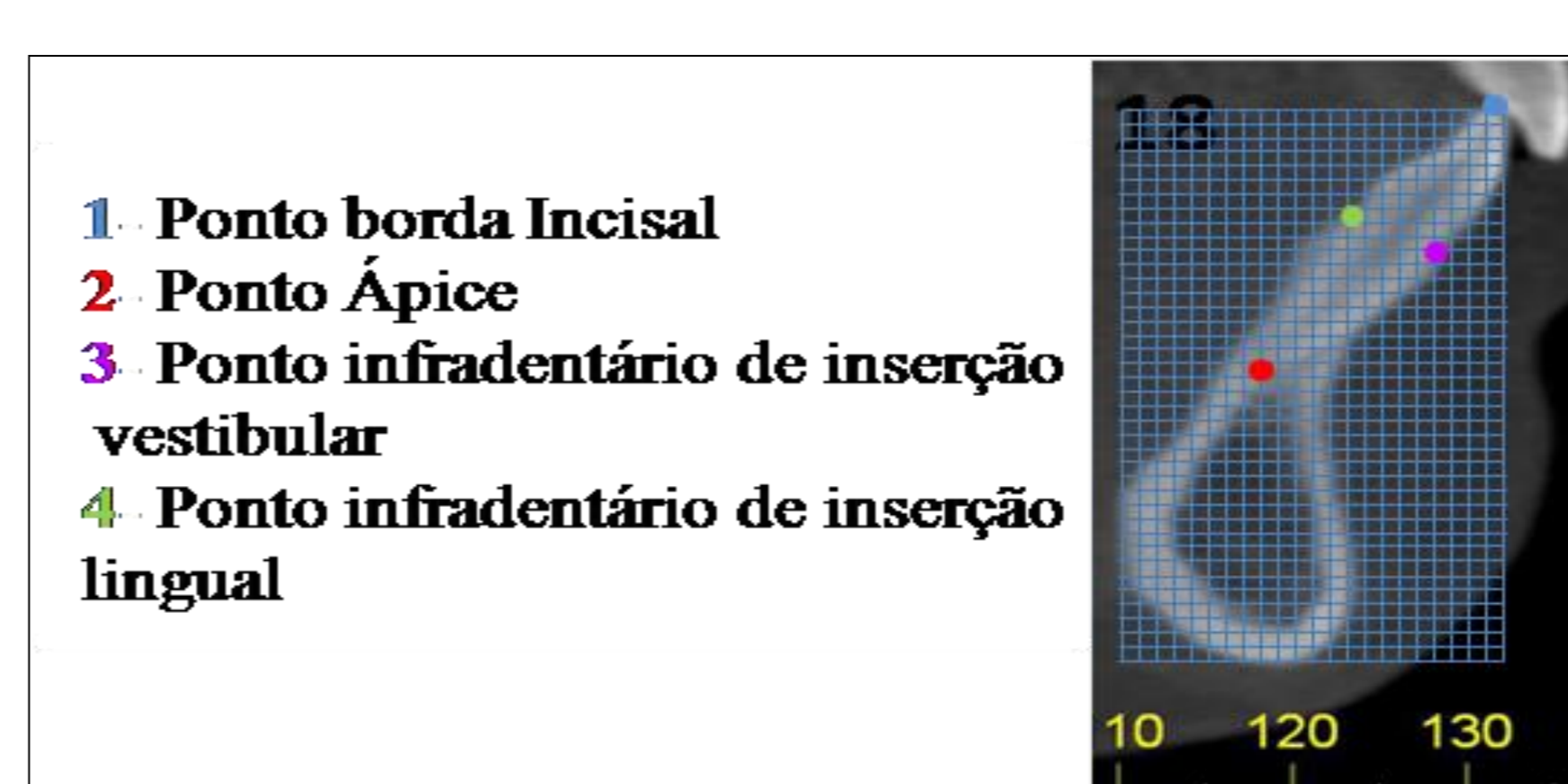


Fig.2. Aferição da amostra com a grade milimetrada individualizada

- ✓ Para a reprodutibilidade intra e interavaliador foi utilizado o CCI e para as distâncias entre os pontos marcados o teste de Wilcoxon ( $\alpha=0.05$ ).

## Resultados e Discussão

Tabela 1. Reprodutibilidade intraexaminador, considerando os pontos de referência.

Ponto	Imagem	Eixo	Examinador 1		Examinador 2		Examinador 3	
			CCI	IC 95%	CCI	IC 95%	CCI	IC 95%
Borda Incisal	TNL	X	0.740 (0.613-0.825)	0.650 (0.480-0.765)	0.593 (0.395-0.726)			
		Y	0.479 (0.226-0.486)	0.604 (0.412-0.734)	0.553 (0.336-0.699)			
	Voxel 0.4	X	0.426 (0.147-0.614)	0.638 (0.462-0.757)	0.556 (0.341-0.701)			
		Y	0.507 (0.267-0.668)	0.473 (0.216-0.645)	0.543 (0.321-0.692)			
Voxel 0.25	X	X	0.446 (0.176-0.627)	0.487 (0.238-0.655)	0.640 (0.465-0.758)			
		Y	0.566 (0.355-0.708)	0.642 (0.468-0.759)	0.598 (0.402-0.729)			
	Voxel 0.4	X	0.584 (0.382-0.720)	0.435 (0.160-0.620)	0.602 (0.409-0.732)			
		Y	0.632 (0.454-0.753)	0.666 (0.504-0.775)	0.653 (0.485-0.767)			
Voxel 0.25	X	X	0.717 (0.580-0.810)	0.729 (0.597-0.817)	0.434 (0.159-0.619)			
		Y	0.642 (0.468-0.759)	0.679 (0.524-0.784)	0.573 (0.365-0.712)			
	Voxel 0.4	X	0.556 (0.341-0.702)	0.607 (0.416-0.736)	0.638 (0.529-0.787)			
		Y	0.422 (0.141-0.611)	0.643 (0.469-0.760)	0.459 (0.195-0.636)			
Inserção Vestibular	TNL	X	0.578 (0.373-0.716)	0.777 (0.668-0.850)	0.755 (0.636-0.835)			
		Y	0.578 (0.373-0.716)	0.643 (0.470-0.760)	0.493 (0.246-0.659)			
	Voxel 0.4	X	0.726 (0.593-0.816)	0.670 (0.510-0.778)	0.631 (0.452-0.752)			
		Y	0.632 (0.453-0.752)	0.683 (0.529-0.787)	0.615 (0.427-0.741)			
Voxel 0.25	X	X	0.606 (0.414-0.735)	0.641 (0.466-0.758)	0.738 (0.611-0.824)			
		Y	0.711 (0.570-0.805)	0.747 (0.625-0.830)	0.833 (0.751-0.887)			
	Voxel 0.4	X	0.670 (0.509-0.778)	0.770 (0.659-0.846)	0.787 (0.684-0.857)			
		Y	0.828 (0.745-0.885)	0.745 (0.622-0.829)	0.813 (0.722-0.874)			
Inserção Lingual	Voxel 0.4	X	0.496 (0.252-0.661)	0.664 (0.501-0.774)	0.597 (0.401-0.729)			
		Y	0.555 (0.339-0.701)	0.693 (0.544-0.793)	0.702 (0.557-0.799)			
	Voxel 0.25	X	0.641 (0.466-0.758)	0.771 (0.659-0.846)	0.787 (0.683-0.857)			
		Y	0.771 (0.660-0.846)	0.816 (0.726-0.876)	0.893 (0.841-0.928)			

Tabela 2. Reprodutibilidade interexaminador, considerando os pontos de referência.

Ponto	Imagem	Exa	Examinador 2		Examinador 3	
			Eixo X	Eixo Y	Eixo X	Eixo Y
Borda Incisal	TNL	Exa 1	0.622 (0.438-0.745)	0.542 (0.292-0.680)	0.597 (0.400-0.792)	0.466 (0.296-0.640)
		Exa 2	-----	-----	0.509 (0.270-0.670)	0.534 (0.307-0.686)
	Voxel 0.4	Exa 1	0.613 (0.425-0.740)	0.239 (-0.131-0.488)	0.652 (0.483-0.766)	0.342 (0.022-0.557)
		Exa 2	-----	-----	0.706 (0.564-0.803)	0.601 (0.408-0.732)
Voxel 0.25	Exa 1	Exa 1	0.686 (0.534-0.789)	0.627 (0.446-0.749)	0.579 (0.375-0.717)	0.628 (0.447-0.749)
		Exa 2	-----	-----	0.557 (0.341-0.702)	0.549 (0.330-0.697)
	Exa 2	Exa 1	0.602 (0.409-0.732)	0.666 (0.503-0.775)	0.577 (0.371-0.715)	0.611 (0.421-0.738)
		Exa 2	-----	-----	0.733 (0.603-0.820)	0.624 (0.440-0.747)
Voxel 0.4	Exa 1	Exa 1	0.539 (0.315-0.690)	0.603 (0.411-0.733)	0.486 (0.236-0.654)	0.563 (0.350-0.706)
		Exa 2	-----	-----	0.237 (-0.134-0.487)	0.450 (0.182-0.630)
	Exa 2	Exa 1	0.595 (0.398-0.728)	0.421 (0.140-0.610)	0.453 (0.188-0.632)	0.453 (0.188-0.632)
		Exa 2	-----	-----	0.341 (0.020-0.556)	0.377 (0.074-0.581)
Voxel 0.25	Exa 1	Exa 1	0.100 (-0.338-0.394)	0.024 (-0.451-0.343)	0.568 (0.359-0.710)	0.369 (0.063-0.576)
		Exa 2	-----	-----	0.018 (-0.460-0.339)	0.242 (-0.127-0.490)
	Exa 2	Exa 1	0.660 (0.495-0.771)	0.556 (0.341-0.702)	0.655 (0.488-0.768)	0.584 (0.382-0.720)
		Exa 2	-----	-----	0.599 (0.405-0.730)	0.657 (0.491-0.769)
Voxel 0.4	Exa 1	Exa 1	0.633 (0.398-0.728)	0.672 (0.513-0.780)	0.141 (-0.276-0.422)	0.468 (0.209-0.642)
		Exa 2	-----	-----	0.176 (-0.225-0.446)	0.387 (0.089-0.587)
	Exa 2	Exa 1	0.514 (0.278-0.673)	0.680 (0.525-0.785)	0.646 (0.474-0.762)	0.702 (0.557-0.799)
		Exa 2	-----	-----	0.706 (0.564-0.802)	0.724 (0.590-0.814)
Voxel 0.25	Exa 1	Exa 1	0.616 (0.429-0.724)	0.672 (0.513-0.780)	0.611 (0.422-0.738)	0.641 (0.467-0.758)
		Exa 2	-----	-----	0.304 (-0.034-0.532)	0.561 (0.347-0.705)
	Exa 2	Exa 1	0.576 (0.370-0.715)	0.644 (0.472-0.761)	0.353 (0.038-0.564)	0.478 (0.224-0.649)
		Exa 2	-----	-----	0.270 (-0.085-0.509)	0.447 (0.178-0.628)

Tabela 3. Medianas (Máxima e Mínima) da média das distâncias entre os pontos marcados pelos avaliadores e os pontos de referência, para o eixo X.

Eixo	Ponto	Exame	Primeira Avaliação	Segunda Avaliação
X	Borda Incisal	TNL	0.3 (0.0-2.0)Aa	0.3 (0.0-4.3)Aa
		Voxel 0.4	0.0 (0.0-1.0)Ba	0.0 (0.0-1.0)Ba
	Voxel 0.25	TNL	0.0 (0.0-1.0)Ba	0.0 (0.0-1.0)Bb
		Voxel 0.4	0.7 (0.0-4.0)Aa	0.7 (0.0-3.3)Aa
	Voxel 0.25	Voxel 0.4	0.7 (0.0-2.7)Ba	0.3 (0.0-2.7)Bb
		Voxel 0.25	0.3 (0.0-2.0)Ca	0.3 (0.0-1.3)Bb
	Voxel 0.4	TNL	1.0 (0.0-3.3)Aa	1.0 (0.0-3.0)Aa
		Voxel 0.4	0.7 (0.0-3.3)Aa	0.7 (0.0-3.3)Bb
	Voxel 0.25	TNL	0.7 (0.0-2.3)Ba	0.7 (0.0-2.7)Cb
		Voxel 0.25	1.0 (0.0-4.3)Aa	1.0 (0.0-4.3)Aa
	Voxel 0.4	TNL	0.7 (0.0-3.0)Ba	0.7 (0.0-3.7)Ba
		Voxel 0.25	0.7 (0.0-3.0)Ba	0.7 (0.0-3.0)Cb

Tabela 4. Medianas (Máxima e Mínima) da média das distâncias entre os pontos marcados pelos avaliadores e os pontos de referência, para o eixo Y.

Eixo	Ponto	Exame	Primeira Avaliação	Segunda Avaliação
Y	Borda Incisal	TNL	0.3 (0.0-3.0)Aa	0.3 (0.0-1.3)Aa
		Voxel 0.4	0.3 (0.0-1.0)Ba	0.0 (0.0-1.0)Ba
	Voxel 0.25	TNL	0.3 (0.0-1.0)Aa	0.3 (0.0-1.0)Cb
		Voxel 0.4	1.0 (0.0-4.7)Aa	1.0 (0.0-4.0)Aa
	Voxel 0.25	Voxel 0.4	0.7 (0.0-3.0)Ba	0.7 (0.0-2.0)Bb
		Voxel 0.25	0.7 (0.0-2.0)Ca	0.7 (0.0-1.3)Ca
	Voxel 0.4	TNL	1.7 (0.0-3.0)Aa	1.3 (0.0-3.0)Ab
		Voxel 0.4	1.0 (0.0-4.7)Ba	0.7 (0.0-5.0)Bb
	Voxel 0.25	TNL	1.0 (0.0-5.3)Ba	0.7 (0.0-4.7)Bb
		Voxel 0.25	1.0 (0.0-4.7)Aa	1.0 (0.0-5.0)Aa
	Voxel 0.4	TNL	1.0 (0.0-4.0)Aa	1.0 (0.0-4.0)Ba
		Voxel 0.25	1.0 (0.0-4.7)Aa	0.7 (0.0-5.7)Bb

Diferentes letras (maiúsculas na coluna comparam as três modalidades de exame e minúsculas na linha comparam os dois momentos das avaliações) deferiram estatisticamente pelo teste de Wilcoxon ( $p<0.05$ ).

## Conclusão

Na região da sínfise mandibular apenas borda incisal e inserção lingual é local que, para fins de diagnóstico, pode ser visualizado na mesma exatidão em diferentes protocolos de reconstrução de imagem.