

Estimação radiográfica precoce de perda óssea

INÊS OLIVEIRA¹, JOSÉ ANTÓNIO PEREIRA² E LUZIA GONÇALVES³



1. Médica dentista com Mestrado Integrado em Medicina Dentária pela Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto (ines.oliveira.199624@gmail.com)
2. Professor auxiliar da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto
3. Professora Auxiliar Convidada da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto

Introdução

A doença periodontal é uma doença inflamatória que afeta os tecidos de suporte dentário. (1,2) É considerada a principal causa de perda óssea, ainda que doenças sistêmicas, medicamentos ou a própria perda dentária a possam potenciar, e cursa com a perda de dentes, sendo o prognóstico das peças afetadas muito imprevisível. A área da superfície do dente envolta por osso, o perfil de risco do paciente e a taxa de progressão de perda óssea alveolar são dos principais fatores de diagnóstico e prognóstico. (1,3,4,5)

A avaliação clínica, complementada com a radiográfica, permite avaliar a variação do nível do osso de suporte e determinar a taxa real de progressão da periodontite atualizada (variação do nível ósseo/intervalo entre radiografias) com vantagem sobre a progressão média anual ao longo da vida do paciente (nível de osso atual/anos de vida). (4,6,7)

Assim é importante definir o intervalo de tempo entre duas ortopantomografias de modo a que, sem desperdício de recursos (já que fazem parte do protocolo de atendimento dos pacientes na clínica da FMDUP) e sem submeter os pacientes a radiação adicional, consigamos, em tempo útil, detetar alterações mínimas do suporte ósseo para fazer o diagnóstico periodontal e estabelecer o plano de tratamento. Porém, importa ter em consideração que se trata de um exame com algumas limitações que podem levar a um incorreto diagnóstico e, consequentemente, a um tratamento inadequado. (8) Assim, o objetivo do nosso estudo trata-se de saber o menor intervalo entre radiografias panorâmicas (PR) que permite a deteção de alterações no nível ósseo.

Materiais e Métodos

Com vista a alcançar o objetivo proposto, conduzimos um estudo observacional com 400 PR de 200 pacientes da clínica da FMDUP. A variação do nível ósseo interproximal entre as 2 PR do mesmo paciente foi avaliada através de uma régua de percentis graduada em intervalos de 5%, tendo sido, este intervalo, considerado a tolerância do método. A perda óssea foi convertida numa variável binária com valor de '0' quando as duas observações se encontravam no mesmo intervalo e '1' caso o contrário se verificasse e modelada por regressão logística multivariada tendo como variáveis preditoras a idade do paciente, o género e intervalo entre ortopantomografias. A adequação dos modelos, bem como a sua sensibilidade e especificidade, foram avaliadas por curvas ROC (Receiver operating characteristic).

Palavras-chave

Doença periodontal, Ortopantomografia, Perda óssea, Classificadores de regressão logística

Resultados

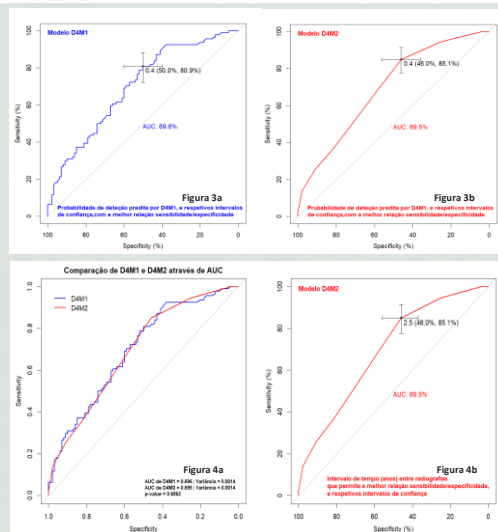
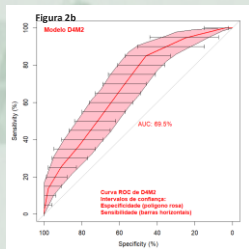
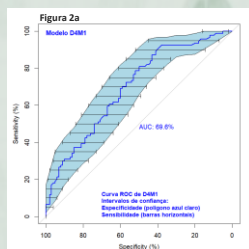
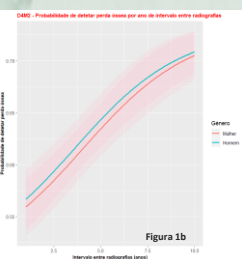
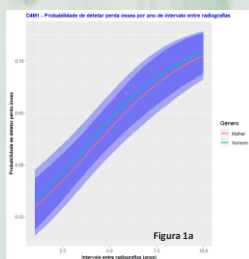


Table 1

D4M1 - Estatísticas da matriz de confusão			
Valor de corte:	Prob > 0.3	Prob > 0.4	Prob > 0.5
Acúrcia	0.608	0.6443	0.634
95% CI	(0.536, 0.677)	(0.573, 0.712)	(0.562, 0.702)
Taxa "não informação"	0.516	0.516	0.516
Valor p (Acc > NIR)	0.0058	0.0002	0.0006
Kappa	0.231	0.294	0.267
Valor P teste McNemar	2.612e-12	0.0039	0.8124
Sensibilidade	0.926	0.766	0.606
Especificidade	0.310	0.530	0.660
Valor Pred Pos	0.558	0.695	0.626
Valor Pred Neg	0.816	0.707	0.641
Prevalência	0.485	0.485	0.485
Taxa deteção	0.449	0.371	0.294
Prevalência deteção	0.804	0.613	0.469
Acúrcia Balançada	0.618	0.646	0.633

O modelo D4M1 inclui as variáveis preditoras idade, sexo e a diferença de datas entre radiografias e o modelo D4M2 apenas a diferença entre datas. Nos gráficos (Fig.1) podemos observar que a probabilidade de deteção de perda óssea aumenta com o aumento do intervalo de tempo (em anos) entre radiografias. As curvas ROC de D4M1 e D4M2 (Fig.2), que permitem avaliar a relação entre a especificidade e a sensibilidade dos modelos, não são significativamente diferentes (IC: 1.22 – 1.64) e as AUC (Area under the curve) são 69.6% (D4M1) e 69.5% (D4M2), respetivamente. Na Fig.3, verificamos que 0.4 é o valor de corte das probabilidades de deteção preditas pelos modelos que otimiza a relação sensibilidade (85.1%)/especificidade (46.0%). Na Fig.4a, são comparadas as curvas ROC. Já na fig. 4b está determinado o mínimo intervalo entre radiografias para que, com 40% de probabilidade, se detete perda óssea. Na tabela 1 podem observar-se as estatísticas da matriz de confusão para diferentes valores de corte da probabilidade de deteção de perda óssea.

Discussão

Para a realização da estimação do nível ósseo utilizou-se uma régua de percentis (5% ± 2.5%). A esta acrescentou-se uma parcela correspondente ao valor da aderência conjuntiva, que se manteve constante em todas as medições e que corresponde aos 2mm (valor normal aproximado) multiplicados pelo coeficiente de ampliação das radiografias. Considerou-se a distorção das radiografias idêntica, permitindo a comparação entre as mesmas.

Conclusão

Tendo em consideração que a quantidade de radiação pelo paciente recebida e os custos para este acarretados devem ser minimizados, e sem prejuízo para a deteção precoce de variação do nível ósseo, pôde concluir-se que o intervalo mínimo entre PR foi de 2,5 anos. Ainda assim, é importante ter em consideração as limitações do uso das radiografias panorâmicas de forma a minimizar possíveis erros na sua interpretação. Mais estudos são necessários para que o intervalo de confiança seja mais estreito de forma a tornar os resultados mais fiáveis.

Referências

1- Pereira JAF. Modelação do Risco de Perda Dentária por Doença Periodontal: Universidade aberta; 2016. / 2- Chen F-M, Gao L-N, Tian B-M, Zhang X-Y, Zhang Y-J, Dong G-Y, et al. Treatment of periodontal intrabony defects using autologous periodontal ligament stem cells: a randomized clinical trial; 2016 / 3- Spezzia S. Inter-relação entre hormónios sexuais e doenças periodontais nas mulheres; 2016 / 4- Kuroki A, Sugita N, et al. Association of liver enzyme levels and alveolar bone loss: A cross-sectional clinical study in Sado Island; 2018 / 5- Needleman I, Garcia R, et al. Mean annual attachment, bone level, and tooth loss: A systematic review; 2017 / 6- Zaki H, Hoffmann KR, et al. Is Radiologic Assessment of Alveolar Crest Height Useful to Monitor Periodontal Disease Activity?; 2015 / 7- Cobert EF, et al. Radiographs in periodontal disease diagnosis and management; 2009 / 8- Lanning SK, et al. Accuracy and Consistency of Radiographic Interpretation Among Clinical Instructors in Conjunction with a Training Program; 2006