

RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA INTER E INTRAEXAMINADORES DAS LESÕES PERIAPICAIS

INTER- AND INTRA-EXAMINER RADIOGRAPHIC EVALUATION OF PERIAPICAL LESIONS

EXAMINADORES DE EVALUACIÓN INTER E INTRA RADIOGRÁFICA DE LESIONES PERIALINAS

Rosana Maria Coelho Travassos[1], Maria do Socorro Orestes Cardoso[2], Victor Felipe Farias do Prado[3], Júlia Vanessa Bezerra Lima[4], Luiz Ricardo Gomes de Caldas Nogueira Filho[5]

e27164
https://doi.org/10.53612/recisatec.v2i7.164

PUBLICADO: 07/2022

RESUMO

O presente trabalho propõe-se a avaliar a concordância interobservadores e intraobservador na interpretação de radiografias periapicais, através da análise da evolução de alterações ósseas periapicais. Seis alunos do Curso de Especialização em Endodontia foram questionados para avaliar as radiografias dos 20 dentes tratados endodonticamente e para responder um questionário com relação aos referidos casos. A radiografia realizada durante o tratamento endodôntico e a radiografia de controle (2 anos após os tratamentos endodônticos), devidamente numeradas e identificadas, foram analisadas individualmente pelos profissionais quanto à evolução da doença periapical durante o período de controle. O mesmo procedimento foi repetido após uma semana com as mesmas radiografias, de forma aleatória, sem obedecer a mesma ordem, com o objetivo de verificar a variabilidade intraexaminador. Concluiu-se que: A maior concordância de resultados interexaminadores foi encontrada quando atribuídos os critérios: área de radiotransparência óssea de extensão semelhante à lesão periapical na época em que se realizou o tratamento endodôntico e diminuição da extensão da radiotransparência óssea apical ou lateral na época em que se realizou o tratamento. Registrou-se uma coincidência intraexaminadores mais expressiva do que interexaminadores, e por último, a pouca experiência profissional dos examinadores determinou uma pequena concordância intraexaminador e interexaminador.

PALAVRAS-CHAVE: Endodontia. Radiografia. Diagnóstico.

ABSTRACT

The present work proposes to evaluate the inter-observer and intra-observer agreement in the interpretation of periapical radiographs, through the analysis of the evolution of periapical bone alterations. Six students from the Specialization Course in Endodontics were asked to evaluate the radiographs of the 20 endodontically treated teeth and to answer a questionnaire regarding these cases. The radiograph taken during endodontic treatment and the control radiograph (2 years after endodontic treatments), duly numbered and identified, were individually analyzed by the professionals regarding the evolution of the periapical disease during the control period. The same procedure was repeated after a week with the same radiographs, randomly, without obeying the same order, in order to verify intra-examiner variability. It was concluded that: The greatest agreement of inter-examiner results was found when the following criteria were attributed: area of bone radiolucent with an extension similar to the periapical lesion at the time the endodontic treatment was performed and decrease in the extension of the apical or lateral bone radiolucency in the time of treatment. A more expressive intra-examiner than inter-examiner coincidence was registered. Finally, the examiners' little professional experience determined a small intra-examiner and inter-examiner agreement.

KEYWORDS: *Endodontics. Radiography. Diagnosis.*

[1] Universidade de Pernambuco
[2] Universidade de Pernambuco
[3] Universidade de Pernambuco
[4] Universidade de Pernambuco
[5] Universidade de Pernambuco



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

RESUMEN
El presente trabajo se propone evaluar la concordancia interobservador e intraobservador en la interpretación de radiografías periapicales, mediante el análisis de la evolución de las alteraciones óseas periapicales. Se solicitó a seis alumnos del Curso de Especialización en Endodoncia que evaluaran las radiografías de los 20 dientes tratados endodónticamente y respondieran un cuestionario sobre estos casos. La radiografía tomada durante el tratamiento de endodoncia y la radiografía de control (2 años después de los tratamientos de endodoncia), debidamente numeradas e identificadas, fueron analizadas individualmente por los profesionales en cuanto a la evolución de la enfermedad periapical durante el período de control. El mismo procedimiento se repitió después de una semana con las mismas radiografías, al azar, sin obedecer el mismo orden, con el fin de verificar la variabilidad intraexaminador. Se concluyó que: La mayor concordancia de resultados interexaminadores se encontró cuando se atribuyeron los siguientes criterios: área de hueso radiolúcida con extensión similar a la lesión periapical al momento de realizar el tratamiento endodóntico y disminución en la extensión de la radiolucencia ósea apical o lateral en el momento del tratamiento. Hubo una coincidencia intraexaminador más expresiva que interexaminador.Finalmente, la poca experiencia profesional de los examinadores determinó una pequeña concordancia intraexaminador e interexaminador.

PALABRAS CLAVE: *Endodoncia. Radiografía. Diagnóstico.*

1. INTRODUÇÃO

O método tradicional de avaliação do sucesso da terapia endodôntica envolve o exame clínico e o uso de radiografias de controle. Algum tempo após o término do tratamento endodôntico realiza-se um exame radiográfico, que é comparado à radiografia final de tratamento. Com base nas alterações dessas imagens radiográficas, os profissionais procuram determinar o aumento ou diminuição das lesões periapicais tratadas. O diagnóstico com relação ao sucesso ou ao fracasso do tratamento é importante porque determina a decisão subsequente do caso (FERREIRA *et al*., 2007).

É aceito, de uma maneira geral, que as radiografias não podem ser interpretadas com um grau de precisão, predição, ou objetividade como seria desejado na prática clínica. Também tem sido demonstrado de forma convincente que, sob certas circunstâncias, é virtualmente impossível detectar lesões periapicais pelo significado de uma radiografia, pois são muitas variáveis que interferem na composição da imagem radiográfica (ALVARES *et al*., 1998).

Embora existam tantas variáveis que interferem na interpretação, conferindo um caráter subjetivo à análise, o exame radiográfico é o método de escolha no estudo dos resultados e do padrão técnico de um tratamento endodôntico. A forma mais comum de se medir a confiabilidade de uma medida é verificar sua reprodutibilidade, ou seja, tomar diferentes medições repetidas e avaliar o grau de concordância entre elas. Essa concordância pode ser estabelecida a partir da comparação de medidas obtidas pelo mesmo examinador (concordância intraexaminador) ou por diferentes examinadores (concordância interexaminadores), e a forma de se medir a concordância depende do tipo da variável medida (LELES, 2001).



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

Tal observação fornece subsídios para que diversos trabalhos venham sendo desenvolvidos para avaliar as diferenças inter e intra observadores nos exames de radiografias de tratamentos endodônticos, pois o exame das radiografias odontológicas envolve diversas possibilidades de interpretações erradas sobre as suas informações. Se vários observadores estiverem envolvidos, as diferenças interobservadores irão ocorrer, enquanto a utilização de um único observador normalmente envolve um risco de erro considerável. Em adição às variações interexaminadores, um examinador individual pode contradizer os seus próprios achados no momento do reexame.

Diante de tal subjetividade, pode-se dizer que o verdadeiro estado da condição periapical não é conhecido através de um exame radiográfico, de forma que, mesmo uma concordância completa entre os vários observadores pode não refletir a condição verdadeira, questionando assim os resultados de estudos dirigidos baseados inteiramente em critérios radiográficos. O problema da falta de confiança na interpretação das lesões periapicais é demonstrado nos diversos trabalhos que buscam analisar a concordância inter e interexaminadores, sendo encontradas os mais variados graus de concordância. Brynolf observou um desacordo substancial na interpretação das condições pré-operatórias periapicais, mas de forma interessante, quando as radiografias de diferentes ângulos eram tomadas em cada área principal, a concordância intra-observadores aumentava de 70% para 87%. Goldman (1972) relatou o problema nas suas investigações sobre a confiabilidade do sucesso / fracasso do diagnóstico endodôntico. Ele concluiu que, para 253 casos, seis examinadores concordaram com o diagnóstico apenas 47% das vezes e cinco dos seis concordaram em 67% das vezes. A segunda parte do trabalho de Goldman, publicado em 1974, examinou a confiabilidade intra observadores. Três dos seis primeiros examinadores observaram 253 radiografias uma segunda vez. Os examinadores concordaram com os seus próprios resultados iniciais em 73,5%, 79,0%, e 80,0% das vezes, respectivamente. Goldman (1974) seguiu o seu estudo inicial com um estudo confiável entre 79 participantes no Encontro Anual da Associação Americana de Endodontia. Novamente, ele encontrou uma controvérsia substancial no diagnóstico entre os examinadores. Quando ele conseguiu que cada examinador revisasse um específico grupo de filmes, ele encontrou que 21% dos examinadores discordaram com os seus próprios diagnósticos iniciais.

O presente trabalho propõe-se a avaliar a discordância substancial interobservadores e intraobservador na interpretação de radiografias periapicais, através da análise da evolução de alterações ósseas periapicais observadas em radiografias de controle de tratamentos endodônticos, verificando quão precisamente e quão consistente pode o observador determinar o desaparecimento, aumento ou diminuição de uma lesão periapical através do exame radiográfico, determinando se a concordância interobservadores na interpretação radiográfica é perceptiva dentro de um estudo sistemático, e avaliando o quanto cada examinador concorda com o seu próprio diagnóstico (concordância intraobservador) quando as mesmas radiografias são lidas em uma segunda vez.



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

2. METODOLOGIA

O material consistiu em 40 radiografias periapicais (radiografia do pós-operatório imediato e radiografia de controle) de 20 tratamentos endodônticos realizados na Faculdade de Odontologia de Pernambuco (TRAVASSOS *et al*., 2002). As radiografias do pós-operatório imediato foram realizadas sem qualquer padronização de operador, tempo de exposição, processamento radiográfico. A técnica radiográfica foi a da bissetriz e o aparelho de raios X utilizado foi o spectro II da Dabi Atlante. As radiografias de controle foram realizadas pela técnica do paralelismo e processadas pelo método tempo-temperatura, filme *insight*, aparelho de raios X Spectro II da Dabi Atlante, padronizando-se, assim, essas radiografias.

Seis alunos do Curso de Especialização em Endodontia foram questionados para avaliar as radiografias dos 20 dentes tratados endodonticamente e para responder um questionário com relação aos referidos casos. A radiografia realizada durante o tratamento endodôntico e a radiografia de controle (2 anos após dos tratamentos endodônticos), devidamente numeradas e identificadas, foram analisadas individualmente pelos profissionais quanto à evolução da doença periapical durante o período de controle. O mesmo procedimento foi repetido após uma semana com as mesmas radiografias, de forma aleatória, sem obedecer a mesma ordem, com o objetivo de verificar a variabilidade intraexaminador.

A análise das radiografias foi realizada em condições próprias para sua devida interpretação. Para tanto, as radiografias foram analisadas com o auxílio de uma Lupa Classic Magnifier – 8750G, com 50 milímetros de diâmetro e uma magnitude de 5 vezes, fabricada pela Sosecal Indústria e Comércio Ltda., e montadas em uma máscara de papel tipo guache preto ocupando toda a extensão do negatoscópio, diminuindo-se, assim, as interferências de luminosidade lateral (KVIST *et al*., 1989; FEITOSA, 1991; BARBOSA *et al.,* 1992). Com a finalidade de reduzir a fadiga dos examinadores e, consequentemente, evitar a variabilidade nos resultados das interpretações radiográficas, cada examinador avaliou 40 radiografias (20 avaliações), cumprindo um descanso de 15 minutos após a conclusão das dez primeiras avaliações (TESTORI *et al.,* 1999). Todos os examinadores avaliaram os resultados dos exames radiográficos sempre pela manhã, com o objetivo, também, de padronizar a interpretação.

Uma ficha radiográfica contendo as possíveis condições radiográficas a serem encontradas durante a análise foi entregue aos examinadores. Os estudantes examinaram uma única vez cada tratamento endodôntico, isoladamente, não podendo ocorrer comunicação entre eles, e foram orientados a classificar cada tratamento de acordo com as condições radiográficas estabelecidas: 1) presença de radiotransparências ósseas apical ou lateral em região a qual não as apresentava na época em que se realizou o tratamento endodôntico; 2) área de radiotransparência óssea de extensão semelhante à lesão periapical na época em que se realizou o tratamento endodôntico; 3) diminuição da extensão da radiotransparência óssea apical ou lateral da época em que se realizou o

tratamento endodôntico; 4) evidência sugestiva de ligeira radiotransparência óssea apical ou lateral em área a qual não a apresentava na época em que se realizou o tratamento endodôntico; 5) desaparecimento da radiotransparência óssea apical ou lateral de região a qual a apresentava na época em que se realizou o tratamento endodôntico; 6) ausência de radiotransparência óssea apical ou lateral em área a qual não a apresentava na época em que se realizou o tratamento endodôntico; 7) aumento da radiotransparência óssea apical ou lateral em área a qual a apresentava na época em que se realizou o tratamento endodôntico. Com o propósito de facilitar a interpretação das radiografias e orientar as respostas dos examinadores, foram entregues desenhos simulando as 7 condições que poderiam ser encontradas nas radiografias (figura 1). Estas condições foram utilizadas pelo examinador para contribuir com sua avaliação do controle radiográfico.

Os resultados da pesquisa foram obtidos através da análise de 40 radiografias por 6 avaliadores em dois instantes. Para a análise dos dados foram obtidas as frequências absolutas e percentuais dos resultados das coincidências intraexaminadores. Com o objetivo de se verificar o grau de coincidência entre as duas avaliações, para cada Examinador e para o conjunto de todos os Examinadores, foi obtido a coincidência observada e o escore de coincidência de Kappa. Um intervalo com 95,0% de confiança para o índice de Kappa foi também obtido e através deste intervalo, é possível verificar se o valor de Kappa é estatisticamente igual a zero.

Para a obtenção da concordância interexaminadores foram obtidos o número de coincidências para cada uma das 15 combinações de pares de examinadores entre as 20 avaliações realizadas para cada par. A partir destes números obteve-se o percentual de coincidências entre as 300 (15 x 20) realizadas.

Os intervalos de confiança foram obtidos com nível de 95,0%. Os dados foram digitados através na planilha Excel e o "*software*" utilizado para a obtenção dos cálculos estatísticos será o SAS (*Statistical Analysis System*) na versão 6.12 para microcomputador.

3. RESULTADOS

Na primeira avaliação registraram-se 5 coincidências entre todos os 6 examinadores e na segunda avaliação ocorreram 4 coincidências, e considerando-se as duas avaliações, apenas em 3 avaliações ocorreu concordância de 100% durante a primeira avaliação e a segunda avaliação. Também se constatou que na primeira avaliação registrou-se a ocorrência de 151 coincidências entre as 300 possíveis com um percentual de 50,3% ou uma média de 10,01 coincidências entre as 15 combinações. Na segunda avaliação ocorreram 149 (49,7%) coincidências com uma média de 9,93 coincidências entre cada par.



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

Tabela 1 – Resultados da concordância observada entre as duas avaliações para cada um dos Examinadores e para o grupo total

Examinador	Concordância observado N	%	Kappa (K)	Intervalo de 95,0% para K
1	11	55,0	*	*
2	10	50,0	*	*
3	11	55,0	*	*
4	13	65,0	0,554	0,289 a 0,819
5	9	45,0	*	*
6	12	60,0	0,474	0,203 a 0,743
TOTAL	66	55,0	0,401	0,285 a 0,516

(*) - Não foi possível determinar o valor de Kappa devido à ocorrência de frequência nula em uma das categorias.
Fonte: Autores

Na Tabela 1 apresentam-se os resultados da coincidência entre as duas avaliações para cada um dos Examinadores. Desta tabela constata-se que dos 20 casos analisados, a concordância observada variou de 9 (45,0%) a 13 (65,0%). Os valores de Kappa não puderam ser determinados para todos os Examinadores devido a ocorrência de frequências nulas em uma das categorias. Para os Examinadores em que foi possível determinar o Kappa obteve-se concordância moderada entre as duas avaliações para os Examinadores 4 e 6 e entre as duas avaliações quando foi considerado todos os Examinadores. Dos intervalos de confiança para o Kappa conclui-se que os valores de Kappa populacionais são diferentes de zero ao nível de 5,0%, desde que os intervalos não contêm o valor nulo (zero), indicando que as duas avaliações não são independentes.



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

Tabela 2 – Distribuição dos resultados de todos os Examinadores segunda as avaliações

Avaliação 1	Avaliação 2														TOTAL	
	1		2		3		4		5		6		7			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1	**2**	**1,7**	1	0,8	-	-	-	-	-	-	1	0,8	-	-	4	3,3
2	1	0,8	**24**	**20,0**	7	5,8	4	3,3	-	-	3	2,5	4	3,3	43	35,8
3	-	-	5	4,2	**25**	**20,8**	-	-	1	0,8	6	5,0	3	2,5	40	33,3
4	-	-	-	-	-	-	**2**	**1,7**	-	-	1	0,8	-	-	3	2,5
5	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	**1,7**	-	-	-	-	2	1,7
6	-	-	2	1,7	-	-	1	0,8	1	0,8	**7**	**5,8**	-	-	11	9,2
7	-	-	7	5,8	5	4,2	1	0,8	-	-	-	-	**4**	**3,3**	17	14,2
TOTAL	3	2,5	39	32,5	37	30,8	8	6,7	4	3,3	18	15,0	11	9,2	120	100,0

Fonte: Autores

Na Tabela 2 apresentam-se os resultados entre as duas avaliações independente do examinador que realizou a avaliação. Desta tabela constata-se que os dois maiores percentuais foram atribuídos para as categorias 2 (área de radiotransparência óssea de extensão semelhante à lesão periapical na época em que se realizou o tratamento endodôntico) e 3 (diminuição da extensão da radiotransparência óssea apical ou lateral da época em que se realizou o tratamento endodôntico) tanto na primeira quanto na segunda avaliação. Desta tabela constatam-se 66 (55,0%) coincidências (Tabela 1). Das 54 não coincidências as três maiores frequências foram registradas para as categorias 2 na primeira avaliação e 3 na segunda avaliação (área de radiotransparência óssea de extensão semelhante à lesão periapical na época em que se realizou o tratamento endodôntico na primeira avaliação e diminuição da extensão da radiotransparência óssea apical ou lateral da época em que se realizou o tratamento endodôntico na segunda avaliação) com 7 casos; entre as



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

categorias 7 na primeira avaliação e 2 na segunda (aumento da radiotransparência óssea apical ou lateral em área a qual apresentava na época em que se realizou o tratamento endodôntico x área de radiotransparência óssea de extensão semelhante à lesão periapical na época em que se realizou o tratamento endodôntico) com 7 casos; entre as categorias 3 na primeira avaliação e 6 na segunda citadas anteriormente, com 6 casos.

4. DISCUSSÃO

Fica claro que a radiografia é um meio muito questionável de determinação do sucesso do tratamento endodôntico. Isto não é de surpreender para quem interpreta as radiografias, pois estas não são lidas. Ler é ver um grupo de letras que formam uma palavra. As radiografias têm de ser interpretadas, e muitos fatores e variáveis estão envolvidos. Num dado momento, o estado mental do examinador está envolvido – Ele estava cansado? Ele estava decepcionado com algum mal-entendido? Ele observou os filmes pela manhã ou à noite? Quais instruções foram dadas a ele? Fatores como estes podem fazer parte da interpretação.

Os dados desta pesquisa confirmam os achados de Goldman *et al.,* (1972), Gelfan *et al.,* (1983), Zakariasen *et al.,* (1984), Lambrianidis (1985), Halse, Molven (1986), Forsberg e Halse (1997), Bohay (2000), Paim *et al.,* (2000). Todos estes trabalhos encontraram que existe uma variação substancial na interpretação radiográfica das lesões periapicais. O presente trabalho encontrou uma concordância interobservadores dentro da média de alguns dos trabalhos citados, sendo esta de 50,3% para a 1ª. avaliação e de 49,7% para a 2ª avaliação realizada. Apenas em Goldman *et al*., (1972) os autores concordaram uns com os outros em menos de 50% dos casos. Em relação ao estudo de Lambrianidis (1985) não existiu diferença estatisticamente significante, uma vez que em seu trabalho endodontistas concordaram em 53,8%, radiologistas em 55,2% e clínicos gerais em 48,9%. No trabalho realizado por Paim *et al.,* (2000) a concordância de diagnósticos também foi bem próxima à presente pesquisa, sendo esta de 45,33%, quando analisadas as radiografias nas mesmas condições deste trabalho, e de 51,34% quando houve auxílio da imagem em computador, fato este que, segundo Kullendorff, Nilsson, Rohlin *et al.,* (1996), Kullendorff, Nilsson, Malmo (1996), Capelozza (2001) não confere uma maior precisão de diagnóstico.

Outro dado que merece ser enfatizado se refere ao encontrado por Zakariassen *et al*., (1984) que encontraram uma concordância total dos 4 examinadores que participaram de sua pesquisa em 38% das avaliações, uma percentagem acima dos 25% encontrados na primeira avaliação e dos 20% encontrados na segunda avaliação deste estudo. Tal fato pode justificar-se pelo maior número de examinadores (seis examinadores) desta pesquisa em relação ao trabalho citado, diminuindo a probabilidade de uma concordância entre todos os examinadores. É bem mais fácil quatro concordarem do que seis. Acrescenta-se a esta observação o fato de que na 1ª. avaliação realizada do presente trabalho, 4 ou mais dos 6 examinadores concordaram com um mesmo diagnóstico em 9 das 20 radiografias, o que representa um percentual de 45%, e na 2ª avaliação ocorreu uma



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

concordância de 4 ou mais examinadores em 12 das 20 radiografias avaliadas, representando um expressivo aumento para 60%. Porém, vale a pena salientar que embora tenha sido justificado o maior número de examinadores como causa para uma menor concordância total entre os examinadores, Lambrianidis (1985) obteve uma completa concordância entre todos os 9 observadores que realizaram a pesquisa em 38,4%, valor semelhante ao encontrado por Zakariassen *et al.,* (1984), porém com um número bem maior de examinadores. O valor encontrado bem superior desses autores em relação ao presente trabalho pode ser justificado pelo fato de Lambrianidis (1985) ter realizado as avaliações tendo a participação de endodontistas e radiologistas, ou seja, profissionais com larga experiência na interpretação radiográfica de lesões periapicais, já que no presente estudo os examinadores foram alunos do curso de especialização em endodontia, podendo-se desta forma considerá-los ainda em desenvolvimento na capacidade e na experiência de interpretação de radiografias. Soma-se ainda o fato de que algumas das radiografias utilizadas nesta pesquisa foram previamente selecionadas com intuito de oferecer certa dificuldade aos examinadores. As radiografias utilizadas neste estudo foram as radiografias que apresentaram maior discordância entre os examinadores do trabalho de Travassos *et al.,* (2002). Isso é bem evidenciado no estudo de Ferreira *et al.,* 2007 que os examinadores foram três endodontistas, três radiologistas e três cirurgiões-dentistas clínicos gerais foram questionados para avaliar os pares de radiografias quanto à evolução das lesões periapicais, concluindo-se que a melhor concordância inter e intraexaminadores foi obtida no grupo dos endodontistas

Quando observada a concordância intraobservadores, os demais trabalhos e os dados deste mostram uma diferença estatística considerável. Observou-se na presente pesquisa, uma maior variabilidade do que nas demais, fato este que confirma a influência da experiência profissional na capacidade de diagnosticar precisamente lesões periapicais, em virtude da pouca experiência dos examinadores envolvidos, ao passo que na maioria dos trabalhos, as interpretações foram realizadas com endodontistas experientes e com radiologistas. Desta forma, argumenta-se a insegurança deles em concordar com os seus próprios diagnósticos. Dentro deste trabalho encontrou-se que os examinadores concordaram com eles próprios numa média de 55%, variando entre 45% e 65% o que corresponde a um coeficiente Kappa de 0,401 (aceitável), variando entre 0,285 e 0,516. Mesmo no trabalho de Goldman *et al.,* (1972) em que a concordância interexaminadores foi inferior a do nosso trabalho, a concordância intraexaminador foi bem superior, variando de 72% a 88%. Gelfand *et al.,* (1983) encontraram apenas 21,8% de discordância neste tipo de análise. Dados estes, próximos dos encontrados por Zakariasen *et al*., (1984), no qual a concordância variou entre 64,5% e 81%. Analisando-se em relação ao coeficiente Kappa, pode-se observar que Bohay (2000) encontrou um coeficiente de 0,54, estando este valor dentro do parâmetro de confiabilidade “aceitável”, o mesmo em que se estabeleceu o coeficiente encontrado na neste trabalho. Os dados desta pesquisa também se aproximam daqueles encontrados por Forsberg, Halse (1997), uma vez que na presente



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

pesquisa, os examinadores obtiveram o coeficiente Kappa variável entre 0,285 e 0,516 e no trabalho anteriormente citado entre 0,25 e 0,48.

Os resultados deste trabalho também merecem uma comparação àqueles encontrados por Bohay (2000). Este autor concluiu que os examinadores apresentaram uma maior capacidade de detectar imagens de normalidade, ou seja, identificar indivíduos que não apresentam a doença, do que identificar quando o indivíduo de fato apresenta a lesão. Pode-se fazer analogia aos resultados da presente pesquisa que evidenciaram uma maior concordância de diagnósticos dentro dos seguintes critérios: área de radiotransparência óssea de extensão semelhante à lesão periapical na época em que se realizou o tratamento endodôntico e diminuição da extensão da radiotransparência óssea apical ou lateral da época em que se realizou o tratamento endodôntico, tanto na primeira quanto na segunda avaliação.

Os dados deste trabalho indicam que a duvidosa interpretação radiográfica na endodontia é um problema sério e que o diagnóstico incorreto está ocorrendo. Seria ideal apontar um fator, como pobre qualidade radiográfica, e dizer que este é o fator causal para a grande variabilidade na interpretação. Todavia, diferenças na densidade entre radiografias fixadas, localização anatômica nos arcos dentais, compatibilidade técnica entre as radiografias, e intervalo de tempo entre o imediato pós-operatório e as radiografias de revisão não significam nenhuma influência na confiabilidade da interpretação.

Deve ser questionado que as condições das radiografias deste trabalho não foram ideais ou que as radiografias de conclusão dos casos foram realizadas em diferentes ângulos. Os resultados foram baseados em uma radiografia final de cada dente em comparação com a radiografia de controle. As radiografias foram tomadas por estudantes de odontologia utilizando a técnica do ângulo bissetor. Sabe-se que erros técnicos são encontrados em grande número de casos quando os estudantes aplicam essa técnica para radiografias periapicais, mas tais erros, mesmo que presentes nos filmes estudados, seriam iguais para todos os observadores que examinaram as radiografias. Portanto, as condições de exame eram constantes. Os examinadores estavam todos observando as mesmas radiografias sobre as mesmas condições, e ainda as suas opiniões variaram consideravelmente. Este argumento também pode ser dado enfatizando os achados do trabalho de Forsberg, Halse (1997), no qual analisaram a técnica da bissetriz e do paralelismo e não obtiveram diferenças estatísticas significantes entre as duas técnicas.

Outro resultado importante a ser observado é que os dados não indicaram que as regiões anatômicas influenciaram a confiabilidade. Podia-se atribuir que ocorreria uma maior discordância quando analisadas radiografias na região de molar na maxila. Este deve ser um achado lógico, uma vez que é mais difícil de se obter radiografias aceitáveis nesta área devido a anatomia óssea dessa região. Contudo, o fator anatômico, se realmente existe, não explicaria a interpretação de pouca confiabilidade que é observada. Áreas anatômicas, como a região anterior da maxila, onde

radiografias periapicais aceitáveis são relativamente fáceis de se obter, mostram o mesmo nível de confiança na interpretação que as outras áreas anatômicas.

Os resultados não indicaram que nenhum dos aspectos técnicos do processamento radiográfico pode explicar a grande variação na interpretação radiográfica observada. A explicação está nos examinadores, principalmente quando observada a variável experiência. Quando analisadas as mesmas imagens, examinadores diferentes simplesmente interpretaram diferentemente e, mesmo com um único observador, ocorreram diferentes percepções em observações repetidas das mesmas radiografias. Talvez a aplicação de critérios precisos de diagnóstico e a prática intensiva possam resultar numa interpretação com maior confiabilidade.

5. CONCLUSÃO

A maior concordância de resultados interexaminadores foi encontrada quando atribuídos os critérios: área de radiotransparência óssea de extensão semelhante à lesão periapical na época em que se realizou o tratamento endodôntico e diminuição da extensão da radiotransparência óssea apical ou lateral na época em que se realizou o tratamento. Além disso, registrou-se uma coincidência intraexaminadores mais expressiva do que interexaminadores. A pouca experiência profissional dos examinadores determinou uma pequena concordância intraexaminador e interexaminadores.

REFERÊNCIAS

ABREU, M. J. N. D.; COSTA, E. D. Aspectos radiográficos das periapicopatias. *In:* FREITAS, Aguinaldo de; ROSA, José Edu; SOUZA, Icléo Faria e. **Radiologia odontológica**. 4. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1998. p. 397-409.

ALVARES, L. C.; TAVANO, O. **Curso de radiologia em odontologia**. São Paulo: Editora Santos, 1998.

Barbosa, A. G. C. R., Gomes, B. B. & Silva, R. M. M. et al. **Contribuição à interpretação radiográfica de lesões periapicais induzidas em mandíbulas humanas secas na região de pré-molares**. 1992. 84 f. Monografia (Graduação) - Universidade de Pernambuco, Recife, 1992.

BOHAY, R. N. The sensitivity, specificity, and reliability of radiographic periapical diagnosis of posterior teeth**. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology**, v. 89, n. 5, p. 639-642, 2000.

CAPELOZZA, A. L. A. **Estudo comparativo de algumas lesões do periápice através da imagem radiográfica convencional e imagem digital indireta utilizando o programa Adobe Photoshop 5.0.** 2001. Tese (Doutorado) - Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, Bauru, 2001.

FEITOSA, D. A. **Contribuição à interpretação radiográfica de perfurações simuladas dentárias e ósses produzidas em mandíbulas humanas formolizada**. 1991. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Pernambuco, Recife, 1991.



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

FERREIRA, G. S.; TRAVASSOS, R. M. C.; SCHMITZ, M. S.; MELO, A. Verificação da concordância inter e intra-examinadores no controle radiográfico de lesões periapicais. **RFO**, v. 12, n. 1, p. 37-41, jan./abr. 2007.

FORSBERG, J.; HALSE, A. Periapical radiolucencies as evaluated by bisecting-angle and paralleling radiographic techniques. **International Endodontic Journal**, v. 30, n. 2, p. 115-123, 1997.

GELFAND, M.; SUNDERMAN, E. J.; GOLDMAN, M. Reliability of radiographical interpretations. **Journal of endodontics**, v. 9, n. 2, p. 71-75, 1983.

GOLDMAN, M.; PEARSON, A. H.; DARZENTA, N. Endodontic success—who's reading the radiograph?. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology**, v. 33, n. 3, p. 432-437, 1972.

HALSE, A.; MOLVEN, O. A strategy for the diagnosis of periapical pathosis. **Journal of endodontics**, v. 12, n. 11, p. 534-538, 1986.

KULLENDORFF, B.; NILSSON, M. Diagnostic accuracy of direct digital dental radiography for the detection of periapical bone lesions: II. Effects on diagnostic accuracy after application of image processing. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology**, v. 82, n. 5, p. 585-589, 1996.

KULLENDORFF, B.; NILSSON, M.; ROHLIN, M. Diagnostic accuracy of direct digital dental radiography for the detection of periapical bone lesions: overall comparison between conventional and direct digital radiography. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology**, v. 82, n. 3, p. 344-350, 1996.

KVIST, T.; RYDIN, E.; REIT, C. The relative frequency of periapical lesions in teethwith root canal-retained posts. **Journal of endodontics**, v. 15, n. 12, p. 578-580, 1989.

LAMBRIANIDIS, T. Observer variations in radiographic evaluation of endodontic therapy. **Dental Traumatology**, v. 1, n. 6, p. 235-241, 1985.

LELES, C. R.; DAL MORO, R. G.; DIAS, D. R. Princípios de bioestatística. *In:* ESTRELA, C. (org.) **Metodologia científica**: ensino e pesquisa em odontologia. São Paulo: Editora Artes Médicas, 2001. p. 274-305.

PAIM, K. S.; MERCÊS, A. C.; CASAES, H. M. D.; LAGE MARQUES, J. L. S. Interpretação radiográfica de tratamentos endodônticos: radiografias periapicais e imagens computadorizadas. **Pesquisa Odontológica Brasileira**, v. 14, 2000.

TESTORI, T.; CAPELLI, M.; MILANI, S.; WEINSTEIND, R. L. Success and failure in periradicular surgeryA longitudinal retrospective analysis. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology**, v. 87, n. 4, p. 493-498, 1999.

TRAVASSOS, R. M. C.; ALBUQUERQUE, D. S.; CALDAS, J. R. **Avaliação dos Tratamentos Endodônticos Realizados na FOP/UPE Estudo de Coorte Retrospectivo**. 2002. Tese (Doutorado) - Universidade de Pernambuco, Recife, 2002.

ZAKARIASEN, K. L.; SCOTT, D. A.; JENSEN, J. R. Endodontic recall radiographs: how reliable is our interpretation of endodontic success or failure and what factors affect our reliability?. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology**, v. 57, n. 3, p. 343-347, 1984.