

Fluxograma para prescrição de exames imaginológicos por acadêmicos de odontologia

Uma possibilidade para reduzir os erros na prescrição de exames imaginológicos.

Pedro Luiz de Carvalho*, João Marcelo Ferreira de Medeiros**, Mônica Cristina Camargo Antoniazzi***, Rosana Giovanni Pires Clemente****

* Professor Doutor da Disciplina de Imaginologia Dento-Maxilo-Facial do Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté. E-mail: *pedrolc@unitau.br*.

** Professor Doutor da Disciplina de Endodontia do Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté.

*** Professora Doutora da Disciplina de Imaginologia Dento-Maxilo-Facial do Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté.

**** Professora Mestra da Disciplina de Matemática Aplicada do Departamento de Economia, Contabilidade e Administração da Universidade de Taubaté.

RESUMO

O propósito deste trabalho foi apresentar um fluxograma que orientasse alunos de graduação do curso de Odontologia a prescrever exames imaginológicos, em situações específicas, iniciando-se pelos exames mais simples e encerrando-se com os mais sofisticados. O referido fluxograma é constituído pelos seguintes exames imaginológicos: periapical, interproximal, oclusal, métodos de localização, panorâmico, extrabuciais, tomográfico convencional, e os exames sofisticados, que compreendem a tomografia computadorizada, a ressonância magnética nuclear, a ultra-sonografia e os exames de medicina nuclear. Para testar a validade do fluxograma, utilizamos 21 alunos do segundo ano, durante uma das avaliações bimestrais no ano de 2005, do Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté. Constatou-se que o exame periapical foi o mais sugerido, 239 vezes, e o segundo mais indicado foi a radiografia panorâmica, 120 vezes. O efeito dos exames no diagnóstico da condição clínica foi: 325 exames (59,52%) produziram impacto positivo, 146 (26,74%) exames só detectaram a condição clínica, mas não possibilitaram o diagnóstico desta, e 75 (13,74%) não forne-

ceram imagem da condição clínica. Com base na metodologia aplicada e nos resultados obtidos, pôde-se concluir que: o fluxograma apresentado auxilia o acadêmico a prescrever exames imaginológicos, em casos específicos na Odontologia; o fluxograma reduziu a possibilidade de erros na prescrição de exames; e o fluxograma resultou em impacto positivo, ou seja, auxiliou no registro das condições clínicas.

DESCRITORES

Educação em odontologia. Estudantes de odontologia. Radiografia. Radiografia dentária.

As solicitações de exames imaginológicos em Odontologia, na maior parte das vezes, ocorrem valendo-se do uso de fichas padronizadas; contudo, em algumas situações específicas, não devem ser objeto de padronização, mas de descrição. Em tais solicitações deverão constar as descrições das condições clínicas derivadas dos sinais, sintomas, das histórias pregressa e atual do paciente, os quais auxiliarão na realização dos exames radiográficos e posterior interpretação das imagens obtidas.^{3,23} Além disso, para que se utilize corretamente a radiação X, há que se con-

siderar um reduzido número de solicitações de radiografias, a fim de evitar exposição desnecessária à radiação e, conseqüentemente, aumento do custo.

Por outro lado, o exame radiográfico deve ser individualizado para cada paciente,⁶ uma vez que o melhor exame para um paciente com um determinado problema pode não ser o melhor para outro com o mesmo problema.¹⁴ Após ter tomado a decisão de realizar um exame imaginológico, o cirurgião-dentista terá de fazer uma opção entre os exames imaginológicos, de modo que o exame escolhido produza um resultado significativo para o tratamento do paciente e o exponha às menores doses possíveis de radiação.¹²

Autores como Stephens *et al.*²⁴ (1992), Brooks *et al.*⁵ (1997) e Farman⁷ (2002) são unânimes em declarar que se deve incentivar o uso de exames radiográficos periapicais; tal acontecimento deverá ser realizado após a obtenção dos sinais, dos sintomas e de avaliada a história do paciente. Das técnicas intrabucais utilizadas rotineiramente em algumas especialidades destaca-se sem sombra de dúvida a técnica radiográfica periapical, técnica essa que pode ser tomada por dois métodos distintos, a saber: o da bisettriz e do paralelismo. O cirurgião-dentista recomenda a radiografia periapical limitada a um determinado elemento dentário ou região de dentes, em razão da probabilidade de essa radiografia resultar em achados na cavidade bucal, que permitiriam conduzir de uma forma mais eficaz o tratamento odontológico do paciente.

A pesquisa radiográfica não é indicada para a determinação de lesões ocultas, considerando que a porcentagem de achados é mínima. A crença de que os dentistas têm a responsabilidade de realizar triagem de todos os seus pacientes, buscando informações de lesões ocultas, não pode ser comprovada,¹⁵ além de que realizar radiografia panorâmica como triagem é injustificável na clínica odontológica geral.²⁰

Com vistas a isso, propomo-nos a apresentar um fluxograma que oriente os acadêmicos de Odontologia a prescrever exames imaginológicos, em situações específicas.

MATERIAL E MÉTODOS

Idealizou-se um fluxograma para orientação e prescrição de exames imaginológicos por alunos de graduação iniciando-se pelos exames mais simples e encerrando-se com os mais sofisticados. O referido fluxograma é constituído pelos seguintes exames imaginológicos: periapical; interproximal; oclusal; métodos de localização; panorâmico; extrabucais;

tomográfico convencional; e sofisticados, que compreendem a tomografia computadorizada, a ressonância magnética nuclear, a ultra-sonografia e os exames de medicina nuclear (Figura 1).

Apesar de a presença dos pedidos padronizados ser uma realidade, podemos obter êxito com o uso desse fluxograma para o diagnóstico de distúrbios com maior facilidade, rápido acesso e fácil execução.

Para testar a validade do fluxograma, utilizamos 21 alunos do segundo ano, durante uma das avaliações bimestrais no ano de 2005, do Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté.

Calibração para uso do guia

Os alunos foram calibrados por exposição oral com apresentação de alguns exemplos com diapositivos. Assim, para um uso correto, deveriam iniciar pelo exame mais simples, procurando indicar até dois exames para cada situação, quando então julgavam necessária a complementação, considerando baixo custo e menor quantidade de radiação na obtenção da imagem.

A seguir, receberam um formulário com 20 condições clínicas preestabelecidas, para aplicação do fluxograma. As informações foram obtidas considerando-se o número e o tipo de exame imaginológico recomendado.

A avaliação das informações foi realizada por dois docentes especialistas e doutores em Radiologia e a tabulação desses dados, por outro docente. Realizou-se a distribuição das frequências, o que permitiu a validação do fluxograma, e aplicou-se o teste descritivo para cada variável.

RESULTADOS

Informações fornecidas pelos participantes

Vinte e um participantes contribuíram no processo de entrevista. A Tabela 1 apresenta as informações que cada participante registrou a respeito da indicação de dois exames imaginológicos para cada situação. O exame periapical foi o mais sugerido, 239 vezes, e o segundo mais indicado foi a radiografia panorâmica, 120 vezes.

Percebe-se que os participantes tiveram dificuldades para diferenciar um reparo anatômico de uma periapicopatia e avaliar o comportamento da cortical óssea de uma lesão, cujos exames mais indicados não evidenciaram o propósito, uma vez que o mais adequado para cada condição clínica seria método de localização pelo princípio da paralaxe (método de Clark), para a primeira, e exame radiográfico oclusal para a última.

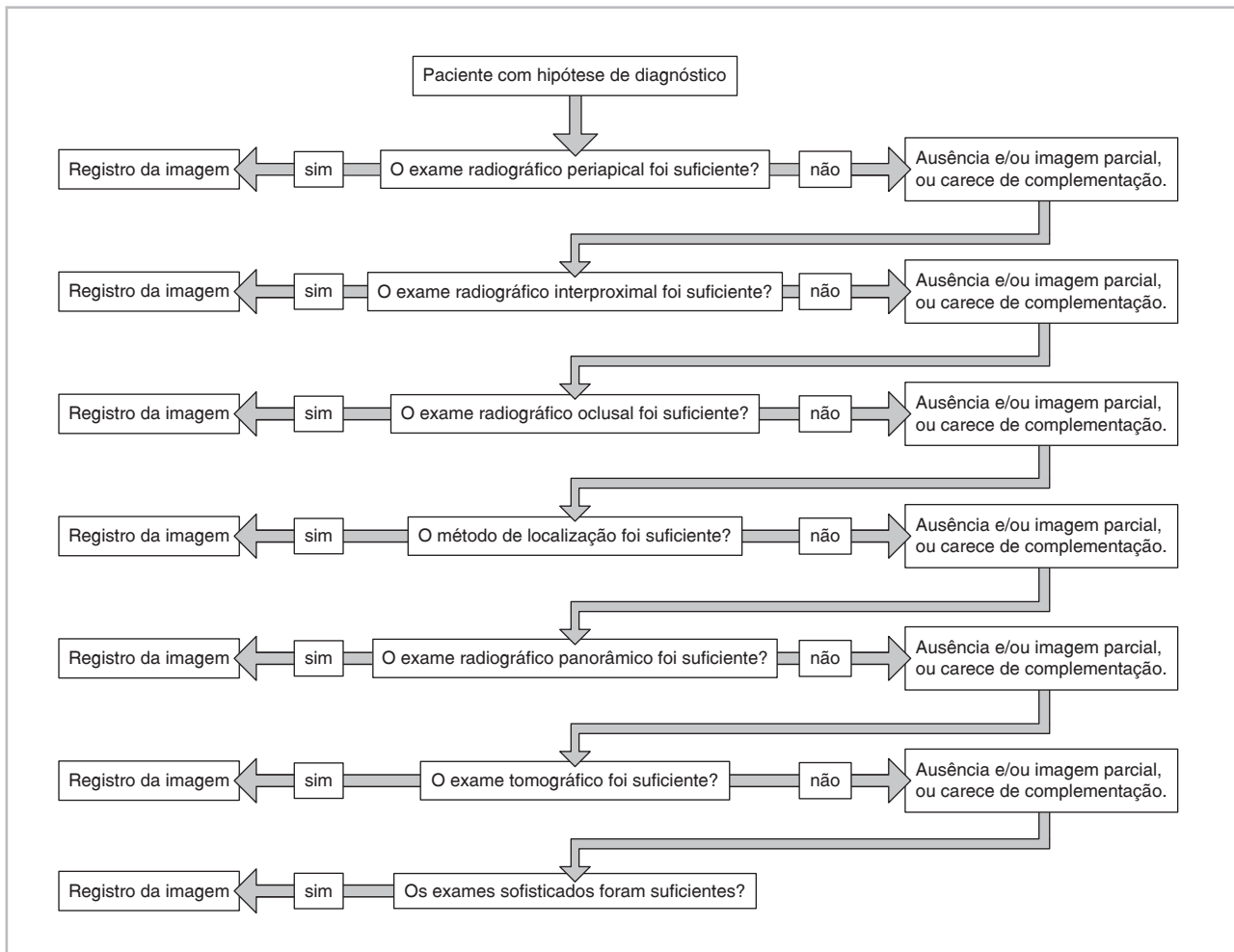


Figura 1 - Fluxograma para prescrição de exames imaginológicos.

Impacto dos exames imaginológicos na avaliação da condição clínica

Esse fator foi avaliado por dois profissionais radiologistas, que minuciosamente avaliaram, em cada situação, se o exame indicado bastava para o diagnóstico da condição clínica ou o complementava, ou se não fornecia imagem da condição clínica.

Cada exame pode influenciar na avaliação clínica de três formas:

- positiva, quando um exame registra a imagem da condição clínica, sem a necessidade de complementação;
- neutra, quando o exame fornece um registro duvidoso da condição clínica, ou carece de complementação;
- negativa, quando o exame não registra a imagem da condição clínica.

O efeito dos exames no diagnóstico da condição clínica é visto na Tabela 2: 325 exames (59,52%) produziram impacto positivo, 146 (26,74%) só detecta-

ram a condição clínica, mas não permitiram seu diagnóstico, e 75 (13,74%) não forneceram imagem da condição clínica.

DISCUSSÃO

Embora esteja claro que os acadêmicos de Odontologia sabem solicitar exames imaginológicos, é de fundamental importância levar em consideração os riscos biológicos das radiações ionizantes e o custo no momento da prescrição. Quando se solicita um exame radiográfico, muitas vezes existe uma suspeita, pois nem sempre sabemos a condição patológica. E mais, com frequência quem solicita exames não tem idéia da situação patológica presente, e às vezes o processo de tratamento inicia-se com o exame imaginológico, mesmo com um laudo parcial.^{3,15,23}

As solicitações de exames imaginológicos feitas, de um modo geral, são efetivadas sem critérios de prescrição radiográfica, considerando que os pacientes são diferentes e que, portanto, o exame radiográfico deve ser indi-

Tabela 1 - Quantidade de indicações dos exames imaginológicos por acadêmicos (n = 21).

Condição clínica	Exames imaginológicos								Total
	Periapical	Interproximal	Oclusal	Método de localização	Panorâmica	Extrabucal	Tomografia	Exames sofisticados	
Avaliar cárie nos dentes posteriores.	13	18							31
Avaliar um abscesso dentário.	21				4				25
Detectar uma calcificação no assoalho bucal.	2		12	2	3	1		2	22
Avaliar uma sinusopatia.	4				15	15	2		36
Avaliar uma restauração em excesso.	15	17							32
Avaliar uma anomalia radicular no incisivo lateral.	21		1	1	3				26
Avaliar uma fratura óssea na maxila.			9		11	5	1	2	28
Avaliar uma fratura óssea na mandíbula.			3		15	7	1	3	29
Avaliar agenesias dentárias.	14		2		11				27
Avaliar um cisto nasopalatino.	15		9		3				27
Localizar um canino superior incluído.	4		3	15	5	1			28
Diferenciar um reparo anatômico de uma periapicopatia.	13		1	5	6		1		26
Verificar a adaptação de uma restauração metálica.	11	17							28
Confirmar a existência de uma fratura radicular.	20			2	2				24
Avaliar o comportamento da cortical óssea de uma lesão.	15		5		2	1		2	25
Retorno semestral do paciente.	11	2			10				23
Avaliação periodontal (primeira vez).	18	8			1				27
Avaliação para tratamento de canal (primeira vez).	20			3					23
Realização de plano de tratamento (adulto - primeira vez).	12	2			15				29
Planejar instalação de implantes (primeira vez).	10		2		14	2	2		30
Total	239	64	47	28	120	32	7	9	546

Tabela 2 - Impacto dos 546 exames imaginológicos no diagnóstico das condições clínicas.

Impacto	Total
Positivo*	325
Neutro**	146
Negativo***	75

* exame registra a imagem da condição clínica, sem a necessidade de complementação; **exame fornece um registro duvidoso da condição clínica, ou carece de complementação; ***exame não registra a imagem da condição clínica.

vidualizado.^{6,14,16,26} Ressalta-se que as radiografias panorâmicas são as mais solicitadas durante o atendimento do paciente e de acordo com a necessidade, o que não está em conformidade com outros autores.^{5,19,24}

As informações relacionadas na Tabela 1, bem como as sugestões dos 21 participantes para as 20 condições clínicas específicas, foram realizadas utilizando-se o fluxograma idealizado pelos autores. O

fluxograma foi idealizado para orientar o acadêmico no momento da prescrição, iniciando pelo exame mais simples e de baixo custo. Nosso propósito com esse fluxograma foi prescrever para o paciente uma quantidade mínima de exames e, deste modo, evitar que uma maior dose de radiação seja aplicada ao paciente, além de reduzir custos.

Com relação aos exames radiográficos periapicais, cumpre aduzir que os referidos exames registram imagens do contorno, da posição e extensão méso-distal dos dentes e tecidos circunvizinhos. No exame radiográfico periapical é essencial obter o comprimento total do dente e pelo menos 2 milímetros de osso periapical. O filme radiográfico mais utilizado é o número 2 (tamanho 3 x 4 cm), que pode ser utilizado em pacientes pediátricos com mais de 7 anos e todos os adultos. Esses exames são detalhísticos, de simples execução e baixo custo, podendo ser realizados pelos princípios da bisettriz ou do paralelismo, e abranger somente as áreas de interesse ou compreender uma série completa de radiografias.

Aliás, observando a Tabela 1, foi o exame periapical o mais sugerido pelos acadêmicos para as situações clínicas apresentadas: cárie nos dentes posteriores, abscesso dentário, restauração em excesso, anomalia radicular, agenesias dentárias, cisto nasopalatino, adaptação de restauração metálica, confirmar a existência de uma fratura radicular, retorno semestral do paciente, avaliação periodontal, avaliação para tratamento de canal, realização de plano de tratamento e planejamento para instalação de implantes. Sendo assim, julgamos que as 239 sugestões foram graças ao maior contato com o exame nas aulas práticas, na Clínica de Ensino de Radiologia e Interpretação Radiográfica.

Stephens *et al.*²⁴ (1992), Brooks *et al.*⁵ (1997) e Farman⁷ (2002) estimulam o uso de radiografias periapicais depois de obtidos os sinais e os sintomas e de avaliada a história do paciente.

No que se refere à radiografia interproximal, cumpre aclarar que tal recurso determina a obtenção de uma imagem radiográfica das coroas dos dentes e cristas alveolares de ambos os maxilares em um só filme. Em nossas aulas orientamos os alunos a utilizarem essa técnica para os dentes posteriores, pois consideramos que o exame interproximal dos anteriores seja desnecessário, desde que se faça um exame clínico acurado.

Para cárie nos dentes posteriores, restauração em excesso e adaptação de restauração metálica, foi mais sugerido pelos acadêmicos o exame interproximal. Esse exame é pouco divulgado e sua obtenção pode oferecer dificuldade quando não se utiliza o posicionador de filmes, além dos problemas no momento da interpretação da imagem, na identificação do osso maxilar ou mandibular. Além do mais existem outros métodos que não usam radiação ionizante, como a transluminação por fibra óptica.¹⁷

Concernente ao emprego de radiografias oclusais, importa considerar que, em determinadas oportunidades, quando a técnica periapical não é suficiente para conter uma imagem ampla dos maxilares, o profissional se vê obrigado a utilizar um filme de maiores dimensões. Caracteriza-se, então, a técnica radiográfica oclusal pelo emprego de filmes com dimensões de 5,7 x 7,6 cm colocados paralelamente ao plano oclusal.

As radiografias oclusais estão indicadas para complementar uma série radiográfica periapical quando esta não determinou a extensão de uma lesão ou fratura; exame de pacientes desdentados; localização de corpos estranhos e dentes inclusos; pesquisa de cál-

culos nos ductos das glândulas salivares; estudo da forma e do tamanho do arco dental; e para substituir a técnica periapical nos casos de trismos e pacientes com acentuado reflexo de vômito.

Os acadêmicos sugeriram esse exame 47 vezes, e as situações mais indicadas foram: detectar uma calcificação no assoalho bucal, avaliar uma fratura óssea na maxila e avaliar um cisto nasopalatino. Apesar de ser um exame de fácil obtenção, o maior problema é a divulgação do mesmo e o custo do filme radiográfico; conseqüentemente o acadêmico acaba tendo pouco contato com os resultados oferecidos pela técnica.

No que tange aos métodos radiográficos de localização, saliente-se que são métodos utilizados para localizar a posição de um dente ou objeto nos maxilares. Para estruturas estranhas que estiverem próximas às raízes dos dentes, podemos nos valer dos métodos da dissociação das imagens (Clark) e da dupla incidência em ângulo reto (Miller-Winter e Donovan), os quais fornecem informações complementares àquelas de uma simples radiografia dental. Os outros métodos consistem em modificações da técnica periapical com propósitos específicos: procedimentos de Parma, Le Master e têmporo-tuberosidade.

A condição que mais recebeu a indicação dos métodos de localização radiográfica pelos acadêmicos, 15 indicações, foi a localização de um canino superior incluso. O pouco desenvolvimento dos métodos e a dificuldade de avaliar as imagens comparativas são alguns fatores que contribuem para que esses métodos sejam pouco utilizados.

No que diz respeito ao exame radiográfico panorâmico, este se trata de um método de exame por imagem que proporciona uma visualização de toda a maxila e mandíbula num único filme. Apesar das limitações próprias das técnicas extrabucais convencionais, as radiografias panorâmicas extrabucais oferecem uma visão do complexo maxilo-mandibular com uma simples incidência radiográfica. Porém, algumas vezes, as radiografias panorâmicas são solicitadas erroneamente, já que não são indicadas para avaliar situações nas quais se deseja fidelidade de imagem, casos em que a técnica indicada é a periapical.^{13,20}

No entanto, a radiografia panorâmica foi o segundo exame mais sugerido pelos acadêmicos de nossa pesquisa: 120 indicações. O referido exame foi sugerido nas seguintes condições: sinusopatia, fratura óssea na maxila, fratura óssea na mandíbula, agenesias dentárias, retorno semestral do paciente, realização de plano de tratamento e planejamento para instalação de implantes. Tal ocorrência deve-se provavel-

mente à simplicidade de realização do exame e ao protocolo adotado pelo sistema de admissão dos pacientes nas várias Clínicas de Graduação.

Aliás, Sakakura *et al.*²¹ (2003) concluíram que muitos dentistas prescrevem radiografias panorâmicas nas avaliações de implantes dentais baseando-se na área que abrangem e no custo. Outros autores^{18,25} recomendam o exame panorâmico quando o objetivo é a redução da dose de radiação.

Já as radiografias extrabucais oferecem registros radiográficos em três planos ou normas:

- a. norma lateral, que proporciona um registro radiográfico em um plano paralelo ao plano sagital mediano cranial;
- b. norma frontal, que registra radiograficamente visões anteriores ou posteriores craniais, condicionadas ao posicionamento da face ou região occipital da cabeça próxima ao filme;
- c. norma axial, que apresenta um registro cranial em um plano horizontal, perpendicular ao plano sagital mediano, similar às radiografias oclusais intrabucais.

Muito embora um número reduzido de sugestões tenha ocorrido (32), a condição mais indicada foi sinusopatia, porquanto os acadêmicos ao longo do curso possuem pouco contato com essas técnicas, seja na Clínica ou na Interpretação Radiográfica. Mais ainda, os alunos envolvidos nesta pesquisa ainda não tiveram contato com as disciplinas de Cirurgia e Ortodontia, o que justifica o reduzido número de sugestões e recomendações a essas especialidades, que, sem sombra de dúvida, destacam-se na indicação dessa modalidade de exame.^{1,2}

A tomografia convencional permite obter imagens de partes de um objeto, em cortes ou secções livres de estruturas sobrepostas. Foram obtidas somente 7 sugestões deste exame pelos alunos, o que se explica pelo pouco contato com esse exame, apenas no aprendizado teórico. Mais ainda, Sakakura *et al.*²¹ (2003) avaliaram as prescrições radiográficas para implantes dentais entre dentistas brasileiros. Constataram que aproximadamente 7,2% dos dentistas solicitaram tomografia convencional, e concluíram que muitos dentistas prescrevem radiografias panorâmicas nas avaliações de implantes dentais baseando-se na área que abrangem e no custo, e também que os profissionais não seguem as recomendações da Associação Americana de Radiologia Oral e Maxilofacial de considerar a imagem seccional.

Por último, em relação aos exames sofisticados, que compreendem os exames de tomografia computadorizada, ressonância magnética nuclear, ultra-so-

nografia e medicina nuclear, apesar do conhecimento exclusivamente teórico sobre esses exames, os acadêmicos os recomendaram 9 vezes.

Solicitar exames imaginológicos deve fazer parte da vida do acadêmico que inicia essa prática; entretanto, essa virtude deve ser contínua ao longo do curso de graduação. As regras para prescrição de exames imaginológicos fazem parte do plano de ensino da nossa disciplina, facilitando assim o futuro profissional do aluno na sua vida extra-acadêmica.

Vale ressaltar que o fluxograma proposto facilitou o momento da prescrição tanto para acadêmicos, como para profissionais ou especialistas. Esse poderá reduzir o número total de exames solicitados, da mesma forma que Atchison *et al.*¹ (1992), em seu trabalho, conseguiram reduzir 36% do número total de exames.

Finalizando, salientam Hollender¹¹ (1992) e Bohay *et al.*⁴ (1995) que os cursos de odontologia têm decisiva importância no ensino dos critérios para prescrição radiográfica e na conduta dos dentistas em relação à escolha do exame radiográfico. Foi observado que essa conduta deve ser seguida e sugere-se que haja maior controle dos cursos, principalmente pelos professores de Radiologia, sobre as solicitações de exames radiográficos encaminhadas à clínica, avaliando-as criteriosamente antes de serem realizadas, para que o paciente se exponha à menor dose possível de radiação.^{9,12}

Pelos resultados do impacto dos exames na avaliação das condições apresentadas, recomendamos o uso do fluxograma sugerido. Os resultados apresentados por esta pesquisa mostram a necessidade de se investir na educação dos critérios de seleção radiográfica, em concordância com o obtido por outros autores.^{8,10,22}

CONCLUSÕES

Com base na metodologia aplicada e nos resultados obtidos, pôde-se concluir que:

- O fluxograma apresentado auxilia o acadêmico a prescrever exames imaginológicos em casos específicos na Odontologia.
- O fluxograma reduziu a possibilidade de erros na prescrição de exames.
- O fluxograma resultou em impacto positivo, ou seja, auxiliou no registro das condições clínicas.

ABSTRACT

Flow chart for the prescription of imaging examinations by dental students

The purpose of this work was to present a flow chart that could guide undergraduate dental stu-

dents in prescribing imaging examinations for specific situations, beginning with the simpler examinations and then moving to the more complex ones. The flow chart consists of the following imaging examinations: periapical, bite-wing, occlusal, localization technique, panoramic, extraoral, conventional tomography, and the sophisticated ones, involving computed tomography, magnetic resonance imaging, ultrasonography, and nuclear medicine examinations. In order to test the effectiveness of the flow chart, we used 21 second-year students, during one of the bimonthly evaluations in the year 2005, from the Dentistry Department, University of Taubaté. It was observed that periapical examinations were the most suggested, 239 times, and the second most indicated was panoramic radiography, 120 times. The effect of the examinations on diagnosing the clinical condition was: 325 examinations (59.52%) produced a positive impact; 146 (26.74%) examinations only detected the clinical condition, but did not allow the establishment of a diagnosis; and 75 (13.74%) did not produce an image of the clinical condition. Based on the applied methodology and on the obtained results, it could be concluded that: the presented flow chart helped students to prescribe imaging examinations in specific dental cases; the flow chart reduced the possibility of errors while prescribing examinations; and the flow chart had a positive impact, i.e., it aided in the recording of the clinical conditions.

DESCRIPTORS

Education, dental. Students, dental. Radiography. Radiography, dental. ■

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Atchison KA, Luke LS, White SC. An algorithm for ordering pretreatment orthodontic radiographs. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1992;102(1):29-44.
2. Atchison KA, Luke LS, White SC. Contribution of pretreatment radiographs to orthodontists' decision making. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1991;71(2):238-45.
3. Atchison KA, White SC, Flack VF, Hewlett ER. Assessing the FDA guidelines for ordering dental radiographs. *J Am Dent Assoc.* 1995;126:1372-83.
4. Bohay RN, Stephens RG, Kogon SL. Survey of radiographic practices of general dentists for the dentate adult patient. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1995; 79(4):526-31.
5. Brooks SL. Guidelines for radiologic examinations: do we have all the answers yet? *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1997;83(5):523-4.
6. Council on Dental Materials, Instruments, and Equipment. Recommendations in radiographic practices: an update, 1988. *J Am Dent Assoc.* 1989;118(1):115-7.
7. Farman AG. There are good reasons for selecting panoramic radiography to replace the intraoral full-mouth series. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2002;94(6):653-4.
8. Flack VF, Atchison KA, Hewlett ER, White SC. Relationships between clinician variability and radiographic guidelines. *J Dent Res.* 1996;75(2):775-82.
9. Geist JR, Katz JO. Radiation dose-reduction techniques in North American dental schools. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2002;93(4):496-505.
10. Gonçalves A, Gonçalves M, Bóscolo FN. Avaliação das solicitações de radiografias recebidas por clínica de radiologia odontológica. *Rev Fac Odontol Passo Fundo.* 2003;8(1):55-61.
11. Hollender L. Decision making in radiographic imaging. *J Dent Educ.* 1992;56(12):834-43.
12. Horner K. Review article: radiation protection in dental radiology. *Br J Radiol.* 1994;67(803):1041-9.
13. Jenkins WM, Brocklebank LM, Winning SM, Wylupek M, Donaldson A, Strang RM. A comparison of two radiographic assessment protocols for patients with periodontal disease. *Br Dent J.* 2005;198(9):565-9.
14. Kantor ML. Trends in the prescription of radiographs for comprehensive care patients in U.S. and Canadian dental schools. *J Dent Educ.* 1993;57(11):794-7.
15. Matteson SR, Joseph LP, Bottomley W, Finger HW, Frommer HH, Koch RW *et al.* The report of the Panel to develop radiographic selection criteria for dental patients. *Gen Dent.* 1991;39(4):264-70.
16. Mileman PA, van den Hout WB. Preferences for oral health states: effect on prescribing periapical radiographs. *Dentomaxillofac Radiol.* 2003;32(6):401-7.
17. Pitts NB, Kidd EA. Some of the factors to be considered in the prescription and timing of bitewing radiography in the diagnosis and management of dental caries. *J Dent.* 1992;20(2):74-84.
18. Rushton VE, Horner K. The use of panoramic radiology in dental practice. *J Dent.* 1996;24(3):185-201.
19. Rushton VE, Horner K, Worthington HV. Routine panoramic radiography of new adult patients in general dental practice: relevance of diagnostic yield to treatment and identification of radiographic selection criteria. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2002;93(4):488-95.
20. Rushton VE, Horner K, Workthington HV. Screening panoramic radiography of adults in general dental practice: radiological findings. *Br Dent J.* 2001;90(9):495-501.
21. Sakakura CE, Morais JA, Loffredo LC, Scaf G. A survey of radiographic prescription in dental implant assessment. *Dentomaxillofac Radiol.* 2003;32(6):397-400.
22. Salti L, Whaites EJ. Survey of dental radiographic services in private dental clinics in Damascus, Syria. *Dentomaxillofac Ra-*

diol. 2002;31(2):100-5.

23. Stephens RG, Kogon SL. New U.S. guidelines for prescribing dental radiographs: a critical review. J Can Dent Assoc. 1990;56(11):1019-24.
24. Stephens RG, Kogon SL, Speechley MR, Dunn WJ. A critical view of the rationale for routine, initial and periodic radiographic surveys. J Can Dent Assoc. 1992;58(10):825-37.
25. Tole NM, Guthua SW, Imalingat B. Radiation dose as a factor in the choice of routine pre-operative dental radiographs. East Afr Med J. 1993;70(5):297-301.
26. White SC, Atchison KA, Hewlett ER, Flack VF. Efficacy of FDA guidelines for prescribing radiographs to detect dental and intraosseous conditions. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1995;80(1):108-14.

Recebido para publicação em 04/04/2006

Aceito para publicação em 17/05/2006

Envie seu artigo!
Veja as normas para
a submissão de
originais na página

192

PUBLIQUE SEU ARTIGO NA REVISTA DA ABENO

A Revista da ABENO – Associação Brasileira de Ensino Odontológico – tem como missão primordial:

- contribuir para a obtenção de indicadores de qualidade do ensino odontológico respeitando os desejos de formação discente e capacitação docente;
- assegurar o contínuo progresso da formação profissional;
- produzir benefícios diretamente voltados para a coletividade;
- produzir junto aos especialistas a reflexão e análise crítica dos assuntos da área em nível local, regional, nacional e internacional.

