

Avaliação das solicitações de radiografias recebidas por clínica de radiologia odontológica

Evaluation of the requests for radiographs received by dental radiologic clinic

Andréa Gonçalves¹

Marcelo Gonçalves¹

Frab Norberto Bóscolo²

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar as solicitações de radiografias encaminhadas a uma Clínica de Radiologia durante o primeiro semestre de 1997. Analisaram-se cópias dos laudos radiográficos e o motivo do exame radiográfico, juntamente com a solicitação das radiografias, tendo-se observado que houve seguimento dos critérios de seleção para prescrição radiográfica quando da solicitação das radiografias periapicais, panorâmicas e telerradiografias laterais. Verificou-se também que a maioria dos pacientes atendidos era do gênero feminino e a maioria dos profissionais que solicitaram exames radiográficos era do gênero masculino; a especialidade que mais os solicitou foi a ortodontia, seguida pela cirurgia. Conclui-se que os critérios de seleção para prescrição radiográfica devem ser mais difundidos e fazer parte do currículo das faculdades de odontologia de todo o país em razão de sua eficácia e do seu benefício ao paciente.

Palavras-chave: seleção de pacientes, radiografia, radiografia panorâmica, radiografia dentária.

Introdução

Em 1987, o Comitê Nacional da Federação Dentária Americana (FDA), ao comentar sobre critérios para exames radiográficos, recomendou a formação de pequenos comitês para desenvolver critérios de seleção em relação aos exames radiográficos dos pacientes (U.S. Department, 1987). Um dos comitês formados desenvolveria critérios para a prescrição de exames radiográficos em odontologia, o qual se reuniu de 1983 a 1987 e era formado por profissionais da área de clínica geral, periodontia, odontopediatria, radiologia e medicina bucal.

Os critérios de seleção radiográfica para o paciente são descrições das condições clínicas derivadas dos sinais, sintomas e história do paciente, os quais identificam aqueles que provavelmente se beneficiarão com um determinado exame radiográfico (White et al., 1984; Matteson et al., 1991; Atchinson et al., 1995). Esses critérios não são normas, mas guias para que o dentista faça uso correto da radiação X, reduzindo o número de solicitações de radiografias, o que acarreta exposição desnecessária à radiação

e, conseqüentemente, aumento do custo. Essas orientações fornecidas pelos critérios de seleção têm o objetivo de auxiliar o dentista na escolha dos procedimentos.

É importante reconhecer que cada paciente se identifica de uma determinada maneira; logo, o exame radiográfico deve ser individualizado para cada um (Council, 1984; Council, 1989; Federation, 1989). Por serem diferentes, o melhor exame para um paciente com um determinado problema pode não ser o melhor para outro com o mesmo problema, (Kantor, 1993). Após ter tomado a decisão de realizar um exame radiográfico, o cirurgião-dentista terá de fazer uma escolha entre as várias técnicas radiográficas, de modo que a técnica escolhida produza um resultado significativo para o tratamento do paciente e o exponha a mínimas doses possíveis de radiação (Horner, 1994).

As orientações do guia não substituem o exame clínico ou a história completa do paciente, mas foram feitas para orientar a obtenção dessas informações (U.S. Department, 1987). O Comitê Odontológico (U.S. Department, 1987) estimula o uso de radio-

¹ Professores Assistentes Doutores da disciplina de Radiologia da Faculdade de Odontologia de Araraquara – Unesp.

² Professor Titular da disciplina de Radiologia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – Unicamp.

grafias periapicais “selecionadas”, isto é, após obtidos os sinais, os sintomas e avaliada a história do paciente, o cirurgião-dentista (Stephens et al., 1992; Benoliel et al., 1997) sugere 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 conduziram de uma forma mais eficaz o tratamento odontológico desse paciente.

A pesquisa radiográfica não é indicada para a determinação de lesões ocultas, considerando que a porcentagem de achados é mínima (U.S. Department, 1987). 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 (Kantor et al., 1989; Matteson et al., 1991), além de que realizar radiografia panorâmica como triagem é injustificável na clínica odontológica geral (Rushton et al., 2001).

A extensa utilização de radiografias em odontologia atualmente leva a se avaliar as prescrições de radiografias encaminhadas à Clínica de Radiologia permitiriam identificar uma associação entre as solicitações dos exames radiográficos e seus achados.

Materiais e método

A amostra deste estudo compreendeu as prescrições radiográficas de 336 pacientes atendidos na Clínica de Radiologia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP) – Unicamp. As prescrições de radiografias solicitadas por 310 profissionais da área de saúde foram encaminhadas à clínica no primeiro semestre de 1997 (Tab. 1). Para que esta etapa pudesse ser realizada, foi obtida uma autorização junto a um dos autores do trabalho (FNB), responsável pela Clínica de Radiologia.

De posse de uma cópia de cada laudo radiográfico emitido pela clínica, iniciou-se a avaliação das prescrições radiográficas. Para

tanto, o motivo do exame radiográfico foi anotado na cópia do laudo, além do tipo de radiografia solicitado e da região de dentes avaliada, como no caso das radiografias periapicais, interproximas e oclusais.

As cópias de cada laudo continham dados a respeito do sexo e idade do paciente, porém observou-se que nem sempre todos os laudos estavam devidamente preenchidos, o que acarretou, nesses casos, a omissão na informação da idade. Também se anotou a data em que foi realizada a radiografia.

A comparação da prescrição com o laudo radiográfico foi realizada por um dos autores (AG) e a tabulação desses dados, por outro (MG). Realizou-se a distribuição da proporção da prescrição das radiografias em função do achado radiográfico para o paciente, o que permitiu a observação da prevalência das radiografias mais solicitadas e sua respectiva finalidade. Aplicou-se o teste de associação de Mantel-Haenszel.

Resultados

Após o levantamento das solicitações de radiografias enviadas à Clínica de Radiologia da FOP-Unicamp, os achados mostraram os resultados descritos a seguir.

Tabela 1 - Distribuição da frequência dos pacientes e profissionais segundo o gênero

Gênero	Frequência		Frequência relativa	
	Pacientes	Profissionais	Pacientes	Profissionais
Masculino	130	201	38,7	64,8
Feminino	206	109	61,3	35,2
Total	336	310	100,0	100,0

A Tabela 1 apresenta a distribuição dos pacientes atendidos na Clínica de Radiologia e dos profissionais que encaminharam solicitações de radiografias segundo o gênero. Pode-se observar que houve um maior atendimento de pacientes do sexo feminino e maior número de profissionais do sexo masculino que encaminharam pacientes à clínica durante o período em que a pesquisa foi realizada.

Tabela 2 - Distribuição dos pacientes segundo a faixa etária

Faixa etária	Ponto médio	Frequência
0 % - 13	6,0	144
13 % - 21	16,5	90
21 % - 31	25,0	43
31 % - 41	35,0	26
41 % - 51	45,0	15
51 % - 61	55,0	13
61 % - 71	65,0	5

A Tabela 2 mostra a distribuição etária dos pacientes atendidos na Clínica de Radiologia, que ficou concentrada nas faixas etárias mais novas, sendo inversamente proporcional à idade dos mesmos.

Tabela 3 - Distribuição dos tipos de radiografias solicitadas segundo a especialidade do profissional

Especialidade	Tipo de radiografia							Total
	Panorâmica	Tele lateral	Periapical	Tomografia	Occlusal	Transcraniana	Pós e mandibular	
Odontologia	123	2	2	-	-	1	-	126
Cirurgia	29	-	2	2	2	2	1	38
Ortodontia	-	-	-	-	1	-	-	1
Ortopedia odontológica	12	2	-	1	-	1	-	17
Periodontia	2	-	12	-	-	-	-	14
Alunos da FOP	29	4	-	-	-	-	-	33
Cirurgia-odontologia da FOP	1	-	-	-	-	-	-	1
Odontopediatria	10	-	-	-	-	-	-	10
Acadêmicos	1	-	-	-	-	-	-	1
Prótese dentária	14	-	1	-	-	1	-	16
Clínica geral	14	-	1	-	-	-	-	15
CBO - Faculdade de Piracicaba	1	-	-	-	-	-	-	1
Dentistas	2	-	1	-	-	-	-	3
Estudantes	1	-	-	-	-	-	-	1
Hda Mandibular	29	2	3	2	1	1	-1	41
Total	270	16	20	3	4	6	1	340

A Tabela 3 apresenta a distribuição dos tipos de radiografias solicitadas à Clínica de Radiologia segundo a especialidade do profissional. A radiografia panorâmica foi o tipo de exame radiográfico mais solicitado dentre todas as especialidades, com exceção dos profissionais de periodontia, que solicitaram maior número de radiografias periapicais, seguidas pela telerradiografia lateral, solicitada pelos ortodontistas. As especialidades que mais encaminharam solicitações de radiografias foram ortodontia, cirurgia, prótese dentária, clínica geral e ortopedia odontológica. Não foram incluídos neste grupo os profissionais com especialidade não identificada, nem os alunos da FOP, pois estes ainda não deveriam solicitar radiografias sem a devida autorização do professor responsável pelo atendimento, considerando que somente profissionais com registros no Conselho Regional de Odontologia podem fazê-lo.

Tabela 4 - Teste de associação de Mantel-Haenszel para os tipos de radiografias solicitadas

Tipo de radiografia	Valor de estatística	Probabilidade
Panorâmica	96,648	p < 0,05
Telerradiografia lateral	15,000	p < 0,05
Periapical	5,498	p < 0,05

Tabela 5 - Distribuição da finalidade da radiografia panorâmica segundo o propósito da solicitação da radiografia e o que foi por ela revelado.

Finalidade da radiografia panorâmica	Exame solicitado																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
ATM	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alcova	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avulsão geral	-	1	1	-	-	1	11	-	2	-	-	-	2	-	2	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
Agente	-	-	2	-	-	-	4	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Assimétrico	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Asquiose	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avulsão pré-ortognia	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Corpo estranho	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cirurgia pré e pós	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estudo	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Exame lateral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exame panorâmico	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exame do dente 21 e 22	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Continua

Finalidade da radiografia periapical	Exame observado																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Desenvolvimento dental	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exatidão da medida	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Posição do osso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Posição da mandíbula	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
'Pico' mandibular	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Posição do osso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implante	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Lesão	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3º molar	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	24	-	-	-	-	-	-	-	-
Avaliação ortodôntica	1	-	-	-	1	1	-	-	4	-	-	-	-	-	1	13	-	-	-	-	1	-	-
Avaliação periodontal	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exatidão da medida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Exatidão da medida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Exatidão da medida da mandíbula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3º molar de Ego	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dente supranumerário	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

1-reabsorção radicular externa; 2-avaliação geral; 3-agenesia; 4-ameloblastoma; 5-cálculo dentário; 6-côndilo direito e esquerdo; 7-dente ausente; 8-dente incluso; 9-desenvolvimento dentário; 10-fratura de côndilo; 11-fratura de processo coronóide direito; 12-implante; 13-lesão periapical; 14-material obturador; 15-3º molar; 16-avaliação ortodôntica; 17-perícia para admissão na aeronáutica; 18-pino para prótese deslocado; 19-pino de fixação; 20-raiz; 21-reabsorção óssea; 22-raiz residual; 23-dente supranumerário.

Tabela 6 - Distribuição da finalidade da radiografia periapical segundo o propósito da solicitação da radiografia e o que foi por ela revelado

Finalidade da periapical	Exame observado												
	Reabsorção radicular externa	Côndilo de rádio	Côndilo	Côndilo dentário	Dente ausente	Desenvolvimento dentário	Fratura dentária	Lesão periapical	Material obturador	Odontoma	Avaliação ortodôntica	Raiz	Dente supranumerário
Reabsorção radicular externa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avaliação geral	-	-	2	-	4	-	-	1	1	-	1	2	-
Côndilo	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exatidão	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Fratura	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Lesão	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Avaliação ortodôntica	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Avaliação periodontal	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Raiz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Reabsorção óssea	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-
Dente supranumerário	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Tumor	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-

De acordo com o teste estatístico de associação de Mantel Haenszel (Tab.4), foi possível estabelecer uma associação entre o propósito da solicitação das radiografias panorâmicas (Tab. 5), periapicais (Tab. 6) e teleradiografias laterais e o que foi observado com a realização dessas. Não foi possível estabelecer teste de associação para as radiografias oclusais, tomografias convencionais, transcranianas da articulação temporomandibular (ATM) e pósterio-anteriores (PA) de mandíbula por não apresentarem amostras suficientes.

dibular (ATM) e pósterio-anteriores (PA) de mandíbula por não apresentarem amostras suficientes.

Discussão

As solicitações de radiografias feitas à Clínica de Radiologia, de um modo geral, foram realizadas segundo critérios de prescrição radiográfica, considerando que os pacientes são diferentes e que, portanto, o exame radiográfico deve ser individualizado (Council, 1984; Council, 1989; Federation, 1989; Kantor, 1993). Ressalta-se que as radiografias periapicais foram mais solicitadas pelos periodontistas e que seu número não foi maior porque os alunos de graduação são orientados a realizar essas radiografias em suas respectivas clínicas durante o atendimento do paciente e de acordo com a necessidade, o que está em conformidade com outros pesquisadores (Stephens et al., 1992; Benoliel et al., 1997).

Considerando que o exame clínico dos pacientes desta amostra não foi realizado pelos autores deste trabalho e que as solicitações encaminhadas à Clínica de Radiologia foram realizadas após o den-

tista examinar o paciente e sugerir o exame radiográfico de acordo com a necessidade, foi observado que, das radiografias panorâmicas solicitadas, aproximadamente 69% mostraram o que deveria ser observado. Porém, desses 69%, duas radiografias panorâmicas foram solicitadas erroneamente, já que essa radiografia não é indicada para avaliar reabsorção óssea nem cálculo dentário, casos em que a indicada é a periapical.

Do total de radiografias periapicais realizadas, 58% mostraram o que deveria ser observado. As radiografias que não mostraram o evento desejado quando da solicitação foram as que apresentaram as seguintes finalidades: reabsorção radicular externa, extração, avaliação ortodôntica, avaliação periodontal e trauma, isto é, a radiografia periapical foi solicitada, porém não foi observado o evento desejado.

Ressalta-se ainda que foram realizadas trinta e cinco radiografias de solicitações encaminhadas por alunos cursando graduação; portanto, maior rigor deve ser estabelecido pelos professores que autorizaram essas solicitações a fim de que, no futuro, conste a sua assinatura como cientes da solicitação.

Segundo alguns autores (Kantor e Slome, 1987; Bohay et al., 1995), as faculdades 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 das faculdades, principalmente dos professores de radiologia, sobre as solicitações de exames radiográficos encaminhadas à clínica, avaliando-se criteriosamente antes de serem realizadas, para que o paciente se exponha a menor dose possível de radiação.

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 Salti e Whaites (2002).

Conclusão

Do material estudado para avaliar as solicitações de exames radiográficos encaminhados à Clínica de Radiologia, pode-se concluir que os critérios de seleção para prescrição radiográfica foram seguidos, considerando que foi possível estabelecer uma associação entre o propósito da solicitação das radiografias periapicais, panorâmicas e telerradiografias laterais e o que foi observado após terem sido realizadas. O ensino dos critérios de seleção para prescrição radiográfica deve ser mais difundido e fazer parte do currículo das faculdades de odontologia de todo o país, considerando sua eficácia quando da realização do exame radiográfico e o seu benefício ao paciente.

Abstract

The aim of this study was to evaluate the requests for radiographs received by a Dental Radiologic Clinic during the first semester of 1997. Copy of the radiographic written reports and the purpose of the radiographic examination were analyzed, and it was observed that the patient selection criteria for radiographic examination were followed for panoramic, lateral cephalometric and periapical radiographs. Most of the patients submitted to radiographic examination were women and most of the professionals who ordered for radiographic examination were men; the specialty that requested more radiographic examinations was Orthodontics followed by Oral Surgery. Then, it was concluded that the patient selection criteria for radiographic examination must be more divulged and be a part of the curriculum of the Dental Schools all over the country, because of its efficacy and its benefits for patients.

Key words: patient selection, radiograph, panoramic radiograph, dental radiograph.

Referências

- ATCHINSON, K. A. et al. Assessing the FDA guidelines for ordering dental radiographs. *J. Am. Dent. Assoc.*, Chicago, v.126, n. 10, p.1372-1383, Oct. 1995.
- BENOLIEL, R.; SHARAV, Y.; MARKITZIU, A. Guidelines for radiologic examinations: do we have all the answers yet? *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, St. Louis, v. 83, n. 5, p. 523-524, May 1997.
- BOHAY, R. N.; STEPHENS, R. G.; KOGON, S. L. Survey of radiographic practices of general dentists for the dentate adult patient. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, St. Louis, v. 79, n. 4, p. 526-531, Apr. 1995.
- COUNCIL ON DENTAL MATERIALS, INSTRUMENTS AND EQUIPMENT. Recommendations in radiographic practices, 1984. *J. Am. Dent. Assoc.*, Chicago, v. 109, n. 5, p. 764-765, Nov. 1984.
- COUNCIL ON DENTAL MATERIALS, INSTRUMENTS, AND EQUIPMENT. Recommendations in radiographic practices: AN UPDATE, 1988. *J. Am. Dent. Assoc.*, Chicago, v. 118, n. 1, p. 115-117, Jan. 1989.
- FEDERATION DENTAIRE INTERNATIONALE. Recommendations on radiographic procedures. Technical report No. 8. *Int. Dent. J.*, Guildford, v. 39, n. 2, p. 147-148, June 1989.
- HORNER, K. Review article: radiation protection in dental radiology. *Br. J. Radiol.*, London, v. 67, n. 803, p. 1041-1049, Nov. 1994.
- KANTOR, M. L. Trends in the prescription of radiographs for comprehensive care patients in U.S. and Canadian dental schools. *J. Dent. Educ.*, Washington, v. 57, n. 11, p. 794-797, Nov. 1993.
- KANTOR, M.L.; SLOME, B. A. The effect of eliminating administrative radiographs on patient exposure and accuracy of provisional treatment plans. *J. Dent. Educ.*, Washington, v. 51, n. 12, p. 701, Dec. 1987.
- KANTOR, M. L. et al. Efficacy of dental radiographic practices: options for image receptors, examination selection, and patient selection. *J. Am. Dent. Assoc.*, Chicago, v. 119, n. 2, p. 259-268, Aug. 1989.
- MATTESON, S.R. et al. The report of the Panel to develop radiographic selection criteria for dental patients. *Gen. Dent.*, Chicago, v. 39, n. 4, p. 264-270, July/Aug. 1991.
- RUSHTON, V.E., HORNER, K., WORKTHINGTON, H.V. Screening panoramic radiography of adults in general dental practice: radiological findings. *Br. Dent. J.*, London, v. 90, n. 9, p. 495-501, May 2001.
- SALTI, L., WHAITES, E. J. Survey of dental radiographic services in private dental clinics in Damascus, Syria. *Dentomaxillofac Radiol.*, Basingstoke, v. 31, n. 2, Mar. 2002.
- STEPHENS, R.G. et al. A critical view of the rationale for routine, initial and pe-

riodic radiographic surveys. *J. Can. Dent. Assoc.*, Ottawa, v. 58, n. 10, p. 825-837, Oct. 1992.

U.S. DEPARTAMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. Public Health Service. Food and Drug Administration. *The selection of patients for X-ray examinations: dental radiographic examinations*, 1987. 32p.

WHITE, S. C.; FORSYTHE, A. B.; JOSEPH, L. P. Patient-selection criteria for panoramic radiography. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, St. Louis, v. 57, n. 6, p. 681-690, June 1984.

Endereço para correspondência

Andréa Gonçalves
Rua Humaitá, 1680 – 2º andar
Araraquara – SP
CEP: 14801-903
Tel.: 55-16-201-6380
Fax: 55-16-201-6314
E-mail: andreag@foar.unesp.br