

Cárie dentária em residentes permanentes de Baixo Guandu, Brasil, fluoretada desde 1953

Nemre Adas SALIBA
Suzely Adas Saliba MOIMAZ
Cezar Augusto CASOTTI
Ana Valéria Pagliari TIANO

RESUMO

Palavras-chave: Flúor.
Fluoretação da água.
Saúde bucal. Cárie
dentária. Saúde pública.

A fluoretação da água de abastecimento é um dos fatores responsáveis pela redução da prevalência da cárie dentária. Este estudo verifica a prevalência de cárie em residentes permanentes do primeiro município brasileiro a adicionar flúor a água de seu sistema de abastecimento. Compara os achados com o levantamento nacional e ainda compara a prevalência de cárie na idade de 12 anos com o dado antes do início da fluoretação, há 52 anos. Todos os moradores permanentes de Baixo Guandu, com 5, 12, 15-19 e 35-44 anos, que consumiram exclusivamente a água fluoretada, foram examinados (OMS). As médias de ceod/CPOD foram menores para os examinados no estudo quando comparadas com a população brasileira. O método contribuiu para a melhoria da saúde bucal dos habitantes deste município.

Data de recebimento: 27-2-2007
Data de aceite: 20-8-2007

Programa de Pós-Graduação em Odontologia Preventiva e Social – Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araçatuba, São Paulo.

INTRODUÇÃO

A fluoretação da água de abastecimento é reconhecida como um dos dez mais importantes avanços para a Saúde Pública do século XX (CDC, 1999), por ser um dos fatores responsáveis pela redução da prevalência da cárie dentária em todos os países (NEWBRUN, 1989; RIPA 1993; HOROWITZ, 1996; LOCKER, 1999; NARVAI, 2000; CURY et al., 2004).

Estudos epidemiológicos conduzidos em Grand Rapids, EUA, a primeira cidade em que um esquema para fluoretação de água foi implantado, relataram uma redução significativa na incidência de cárie naquela população (ARNOLD et al., 1962; MULLEN, 2005).

No Brasil, o primeiro programa de fluoretação foi implantado em 1953, na cidade de Baixo Guandu, Estado do Espírito Santo (NARVAI, 2000; SALIBA et al., 2004). Além de ter um caráter demonstrativo, esse programa serviria de fonte nacional de informação para os técnicos de outras entidades governamentais e de ensino (FREIRE; FREIRE, 1960) e objetivou verificar a praticabilidade da adoção do método no País (FREIRE, 1957).

Estudos epidemiológicos, conduzidos conforme descrito por Dean (1946), confirmaram os resultados relatados em Grand Rapids (DEAN, 1946; CHAVES, 1953; FREIRE, 1957; FREIRE; FREIRE, 1960; ARNOLD et al., 1962; PINTO, 2000) e estimularam outras cidades brasileiras a fluoretar seus sistemas públicos de abastecimento de água (MUNIZ, 1969; VIEGAS; VIEGAS, 1974; VIEGAS; VIEGAS, 1985; VIEGAS; VIEGAS, 1988; PIRES FILHO et al., 1989), devido aos benefícios alcançados com baixo custo *per capita*: U\$ 0,03 a 0,10 por habitante/ano (FRIAS et al., 2006).

Com base nos resultados observados nesses municípios, o Governo Brasileiro aprovou a Lei Federal nº. 6.050, de 24 de maio de 1974, que tornou obrigatória a fluoretação da água de abastecimento onde quer que haja uma estação de tratamento (BRASIL, 1975).

O município de Baixo Guandu está localizado no Estado do Espírito Santo, às margens do Rio Doce, na Região Sudeste do Brasil. A população estimada era de aproximadamente de 4.000 habitantes em 1953, (CHAVES et al., 1953) e 20.000 em 2005 (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2005). Como já mencionado, um esquema de fluoretação da água de abastecimento público foi iniciado em 1953. Inicialmente, o nível ótimo foi estipulado em 0,8mgF/L e o Departamento de Água da cidade era responsável pelo controle desse nível. Atualmente, o nível ótimo é de 0,7mgF/L e a Secretaria de Saúde do Estado do Espírito Santo monitora o controle realizado pelo Departamento de Água. Todos os domicílios localizados em área urbana recebem água tratada e fluoretada.

Outras fontes de flúor disponíveis para os habitantes do município são os dentífricos fluoretados, introduzidos no País em larga escala, em 1989. Aplicações são realizadas eventualmente por profissionais de acordo com necessidades individuais em consultório particulares. Ainda há o flúor naturalmente contido nos alimentos (CURY et al., 2004). Esses fatores dificultam a avaliação do efeito isolado da fluoretação da água.

O presente estudo teve como objetivos verificar a prevalência de cárie de residentes permanentes do município Baixo Guandu, com idades de 5, 12, 15-19 e 35 a 44 anos, que sempre tenham consumido, exclusivamente, água de abastecimento fluoretada; comparar os achados com os dados do levantamento nacional (BRASIL, 2004) nas mesmas idades; e, ainda, comparar a prevalência de cárie na idade de 12 anos observada no estudo com o dado antes do início da fluoretação, há 52 anos. Vale ressaltar que, embora os dois estudos tenham utilizado a metodologia proposta pela OMS (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1997) para os exames, o levantamento nacional não estabelecia que os indivíduos examinados fossem moradores permanentes do município.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado no ano de 2005, no município de Baixo Guandu, 52 anos após o início da adição do flúor na Estação de Tratamento de Água.

No Brasil, o Sistema Público de Saúde adota uma estratégia de trabalho baseada no atendimento das famílias (Estratégia de Saúde da Família). Esse modelo é executado principalmente por profissionais de saúde chamados Agentes Comunitários de Saúde (ACSs), que realizam visitas periódicas aos domicílios.

Após aprovação do Comitê de Ética da Faculdade de Odontologia de Araçatuba da Universidade Estadual Paulista, os ACSs que trabalhavam nessa comunidade foram treinados, a fim de identificar todos os moradores permanentes da área urbana de Baixo Guandu, com 5, 12, 15-19 e 35-44 anos, que consumiram, exclusivamente, a água fluoretada distribuída pelo Departamento de Água da cidade, não se ausentaram do município por um período superior a 30 dias ao ano, conforme descrito por Dean (1946), e não utilizaram soluções fluoretadas em domicílio. Uma equipe formada por um examinador e um anotador, treinada e calibrada (Kappa intra-examinador = 0,95) por meio de exames de indivíduos dos mesmos grupos etários residentes em outro município, realizou todos os exames.

Todos os domicílios onde os ACSs identificaram a existência de moradores permanentes de Baixo Guandu, com idade de

5, 12, 15-19 e 35-44 anos, foram visitados no mínimo em três ocasiões pelo pesquisador, sendo a última visita previamente agendada. Dentre os indivíduos que foram localizados em seus domicílios, foram examinados os que concordaram em participar da pesquisa, mediante assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os exames foram realizados no próprio domicílio, em área com iluminação natural, com auxílio de espelho bucal e sonda OMS com os códigos e critérios recomendados pela OMS (1997), para avaliar as condições das coroas dos dentes permanentes e decíduos. Para aferir os resultados, em cada grupo etário, 10% dos sujeitos foram reexaminados.

Os resultados foram processados no programa Epibuco - Microsoft Visual FoxPro (LOPES, 2000), e os índices ceod/

CPOD dos sujeitos foram comparados com os dados do levantamento nacional (BRASIL, 2004) e com os estudos anteriores realizados no mesmo município (FREIRE, 1957; FREIRE; FREIRE, 1960; PINTO, 2000). O Programa Epi-info 3.2 foi utilizado para a análise estatística dos resultados, incluindo *odd ratio* e intervalo de confiança de 95% para as diferenças entre as crianças de 12 anos examinadas em Baixo Guandu, em 1953 e 2005.

RESULTADOS

Um total de 656 indivíduos foram examinados e as médias do ceod/CPOD são mostradas na Tabela 1, que também compara os resultados da presente pesquisa com o levantamento nacional de 2002-2003.

Tabela 1 – Número (N), ceo/CPOD médio, percentual de indivíduos livres de cárie e número médio de dentes hígidos dos sujeitos examinados no presente estudo e no levantamento nacional, de acordo com a presença de flúor na água – 2005

Idade (anos)	Local	Flúor	N	ceo (*) CPOD	Percentual de livres de cárie	Número médio de dentes hígidos
5	Brasil †	Não	11.355	3,36*	33,10	15,56
	Brasil †	Sim	15.286	2,38*	46,21	16,67
	Baixo Guandu	Sim	141	2,32*	43,97	15,99
12	Brasil †	Não	16.029	3,38	23,64	22,37
	Brasil †	Sim	18.521	2,27	37,52	22,98
	Baixo Guandu	Sim	111	1,55	46,84	25,68
15-19	Brasil †	Não	9.371	6,56	11,06	22,07
	Brasil †	Sim	7.462	5,69	13,56	22,46
	Baixo Guandu	Sim	270	3,48	21,85	25,06
35-44	Brasil †	Não	6.959	20,12	0,60	11,13
	Brasil †	Sim	6.472	20,14	0,43	10,54
	Baixo Guandu	Sim	134	13,85	2,98	17,38

* ceo

† Levantamento nacional (BRASIL, 2004).

Em todos os grupos etários, as médias de ceod/CPOD foram menores para os residentes permanentes de Baixo Guandu, quando comparadas com a população brasileira que reside em comunidades fluoretadas. Nos grupos de 12, 15-19 e 35-44 anos, o CPOD médio foi, respectivamente, 32,8%, 38,8% e 31,2% menor.

Na maioria dos grupos etários, os residentes de comunidades brasileiras fluoretadas apresentaram índice CPOD menor que os residentes em comunidades não fluoretadas. Somente entre os examinados com 35-44 anos o índice é praticamente o mesmo: 20,14 e 20,12, respectivamente. Já em Baixo Guandu, esse índice foi bem menor: 13,85.

Com exceção do grupo etário de cinco anos de idade, os residentes permanentes de Baixo Guandu têm maiores médias de dentes hígidos e maiores proporções de indivíduos livres de cárie, quando comparados com os residentes de outras comunidades brasileiras fluoretadas.

DISCUSSÃO

Em 1945, o primeiro estudo para adição de flúor a sistemas públicos de abastecimento de água foi realizado em Grand Rapids, Michigan, EUA. Os resultados advindos desse estudo, conduzido antes e após 12, 13 e 15 anos do início da

fluoretação, comprovaram que o consumo de a água artificialmente fluoretada reduziu o índice de cárie dentária em todas as idades estudadas (ARNOLD, 1962).

Neste estudo, a metodologia utilizada foi proposta por Dean (1946) que estabelecia que todos os indivíduos examinados

deveriam ter nascido e sempre vivido na cidade, consumindo exclusivamente a água do sistema de abastecimento público.

No Brasil, em 1953, a cidade de Baixo Guandu foi escolhida para um projeto piloto de fluoretação de água.

Tabela 2 – CPOD dos residentes permanentes de Baixo Guandu antes e após 3, 7 e 10 anos de fluoretação de água e percentual de redução do CPOD após 10 anos

Idade (anos)	CPOD				Percentual de redução do CPOD 1953 - 1963
	1953	1956	1960	1963	
6	2,46	-	0,37	0,48	80,5
7	3,17	2,50	1,26	0,81	74,4
8	3,86	2,77	1,51	1,52	60,6
9	4,55	3,62	2,52	1,86	59,1
10	6,29	3,83	3,05	2,11	68,0
11	6,71	4,95	3,82	3,01	55,1
12	8,61	7,26	4,63	3,69	57,1
13	9,41	7,98	5,38	4,58	51,3
14	11,02	8,61	6,02	4,90	55,5

Fontes: Chaves et al. (1953); Freire (1957); Freire e Freire (1960); SESP 1986 (apud PINTO, 2000)

Como se pode observar na Tabela 2, os resultados dos estudos epidemiológicos realizados com a população de Baixo Guandu, antes e três, sete e dez anos após o início da fluoretação, comprovaram a redução da cárie em crianças expostas à água fluoretada, assim como ocorreu em Grand Rapids (CHAVES, 1953; FREIRE, 1957; FREIRE; FREIRE, 1960; ARNOLD et al., 1962; PINTO, 2000).

Embora os levantamentos conduzidos em várias cidades brasileiras, que também iniciaram a fluoretação da água de abastecimento público, confirmem o declínio da cárie (VIEGAS; VIEGAS, 1974, SALIBA et al., 1981; MOIMAZ et al., 1995; ARCIERI et al., 1998) e a legislação brasileira atual obrigue a implantação de esquemas de fluoretação responsabilizando os municípios pelo controle e vigilância da qualidade da água (BRASIL, 1975; BRASIL, 2004b), em muitos locais, a fluoretação ainda não foi implantada ou, quando foi, o município não estabeleceu formas para garantir o teor adequado de flúor na água (BUZALAF, 2002; SALIBA, 2004).

Ainda assim, uma redução significativa na prevalência da cárie dentária foi confirmada por levantamentos nacionais realizados em 1986, 1996 e 2004: o índice CPOD aos 12 anos de idade foi, respectivamente, 6,65, 3,06 e 2,78 (BRASIL, 1986; BRASIL, 1996; BRASIL, 2004). Essa mudança no padrão epi-

demiológico da cárie dentária no Brasil e em outros países é atribuída à fluoretação da água, à expansão dos programas preventivos nas escolas e ao uso de dentífricos fluoretados (MURRAY, 1993; CURY et al., 2004), sendo difícil quantificar a eficácia da fluoretação da água isoladamente (LOCKER, 1999; MCDONAGH et al., 2000; Cury et al., 2004).

Em 52 anos, o índice CPOD de residentes permanentes de Baixo Guandu, com 12 anos de idade, reduziu 82%, de 8,61 (Tabela 2) para 1,55 (Tabela 1). Das 101 crianças com 12 anos de idade examinadas em 1953, somente duas eram livres de cárie. Em 2005, das 111 crianças examinadas, 52 eram livres de cárie (OR= 43,63; IC 95%= 10,25 – 185,74).

O delineamento deste estudo não permite afirmar que apenas a fluoretação da água foi responsável por essa redução, considerando-se a disponibilidade de flúor em outros meios. Porém, analisando os resultados expressos na Tabela 1, o índice CPOD dos habitantes de Baixo Guandu com 35-44 anos (13,85) é muito menor que o dos habitantes de outros municípios brasileiros com água fluoretada (20,14) ou não (20,12). Considerando que, dos 46% municípios brasileiros que adicionam flúor à água de abastecimento, 48% iniciaram o processo após o final da década de 1980 (BRASIL, 2004), quando os membros desse grupo etário tinham 18 anos de

idade ou mais; e, ainda, que os residentes de Baixo Guandu consomem água fluoretada desde o nascimento, pode-se dizer que muito dessa diferença se deve ao flúor adicionado à água.

Somando-se a isso, a popularização do uso de dentifícios fluoretados no Brasil ocorreu na década de 1990 e o grupo etário com 35-44 anos somente teve acesso a esse veículo já na idade adulta, após os 20 anos de idade. Até então, a principal fonte de flúor para os residentes de Baixo Guandu era a água.

Além disso, quando somente residentes permanentes de Baixo Guandu que tinham 12 anos de idade e sempre consumiram água fluoretada foram examinados, observou-se um índice CPOD 54,14% menor (1,55) que o índice CPOD de crianças de 12 anos residentes em outros municípios brasileiros não fluoretados (3,38) e 32,84% menor que os residentes em municípios fluoretados (2,27).

Baseado nos resultados do presente estudo, pode-se concluir que a prevalência de cárie dos residentes permanentes de Baixo Guandu é menor que no restante da população brasileira. No grupo etário de 12 anos, o índice CPOD é 82% menor que antes do início da fluoretação, há 52 anos. A adição de flúor à água de abastecimento público foi uma importante aliada para a melhoria da saúde bucal dos habitantes desse município.

ABSTRACT

DENTAL CARIES OF LIFETIME RESIDENTS IN BAIXO GUANDU, BRAZIL, FLUORIDATED SINCE 1953

Public water fluoridation is one of the responsables for the decrease in dental caries prevalence. This study verifies the dental caries prevalence in lifetime residents of the first Brazilian city which has fluoridated its public water supplies, compares these findings with the national survey, and also compares the dental caries prevalence in the age of 12 with the same data before the beginning of the water fluoridation, 52 years ago. All lifetime residents of urban areas of Baixo Guandu with 5, 12, 15-19 and 35-44 years of age, that consumed exclusively the fluoridated water, have been examined (WHO). The mean dmft/DMFT of the subjects examined in this study were lower when compared to the Brazilian population. The method has contributed for the oral health improvement of Baixo Guandu's inhabitants.

Key-words: Fluoride. Water fluoridation. Oral health. Dental caries. Dental public health.

REFERÊNCIAS

1. ARCIERI, R.M. et al. Redução da cárie dental em escolares de Araçatuba, após 21 anos de fluoretação da água de abastecimento. **Rev. Fluminense Saúde Coletiva**, n. 3, p. 41-48, jun. 1998.
2. ARNOLD JÚNIOR, F. A. et al. Fifteen year of the Grand Rapids fluoridation study. **J. Am. Dent. Assoc.**, v. 65, p. 780-785, 1962.
3. BRASIL. Lei Federal nº. 6.050, de 24 de maio de 1974. Dispõe sobre a obrigatoriedade da fluoretação das águas de abastecimento público. **Diário Oficial da União**, Brasília, 27 de jul. 1975.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **Levantamento epidemiológico das condições de saúde bucal**: Brasil, área urbana. Brasília, 1986.
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **Levantamento epidemiológico das condições de saúde bucal**. Brasília, 1996.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. **Projeto SB Brasil 2003**: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília, 2004.
7. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº. 518, de 24 de março de 2.004. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. **Diário Oficial da União**, Brasília, 25 mar. 2004b.
8. BUZALAF, M. A. R. et al. Fluctuations in public water fluoride level in Bauru, Brazil. **J. Public Health Dent.**, v. 62, n. 3, p. 173-176, Summer, 2002.
9. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Ten great public health achievements – United States, 1900-1999**. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, v. 48, n. 12, p. 241-243, 1999. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00056796.htm>>. Acesso em: 12 set. 2006.
10. CHAVES, M. M.; FRANKEL, J. M.; MELLO, C. Fluoretação da água de abastecimento público para prevenção parcial da cárie dentária. **Rev. do Serviço Esp. de Saúde Pub.**, v. 6, n. 1, p. 467-475, jun. 1953.
11. CURY, J. A. et al. The importance of fluoride dentifrices to the current dental caries prevalence in Brazil. **Braz. Dent. J.**, v. 15, n. 3, p. 167-174, 2004.
12. DEAN, H. T. Epidemiological studies in the United States. In: Moulton FR. **Dental caries and fluorine**. Washington: American Association for the Advancement of Science, 1946.

13. FREIRE, P. S.; FREIRE, A. S. Resultados de sete anos de fluoretação de água no Brasil. **Rev. do Serviço Esp. de Saúde Pub.**, v. 11, n. 1, p. 633-645, jun. 1960.
14. FREIRE, P. S. Primeiros resultados de fluoretação de água no Brasil. **Rev. do Serviço Esp. de Saúde Pub.**, v. 9, n. 1, p. 327-340, 1957.
15. FRIAS, A. C. et al. Custo da fluoretação das águas de abastecimento público, estudo de caso Município de São Paulo, Brasil, período de 1985-2003. **Cad. Saúde Pública**, v. 22, n. 6, p. 1237-1246, jun. 2006.
16. HOROWITZ, H. S. The effectiveness of community water fluoridation in the United States. **J. Public Health Dent.**, v. 56, n. Spec 5, p. 253-258, 1996.
17. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em: 12 nov. 2005.
18. LOCKER, D. **Benefits and risks of water fluoridation**. Toronto: Ontario Ministry of Health, 1999. Disponível em: <http://www.health.gov.on.ca/english/public/pub/ministry_reports/fluoridation/fluor.pdf>. Acesso em: 12 set. 2006.
19. LOPES, E. S. Software Epibuco (Microsoft Visual Fox Pro). **SB 2000**. 2000.
20. MCDONAGH, M. S. et al. Systematic review of water fluoridation. **BMJ**, v. 321, p. 855-859, Oct. 2000. Disponível em: <<http://bmj.com/cgi/content/full/321/7265/855>>. Acesso em: 12 set. 2006.
21. MOIMAZ, S. A. S. et al. Redução na prevalência de cárie dentária após dez anos de fluoretação da água de abastecimento público, no município de Birigui, SP, Brasil. **Rev. Fac. Odontol. Lins**, Lins, v. 8, n. 2, p. 41-45, 1995.
22. MULLEN, J. History of Water Fluoridation. **British. Dent. J.**, v. 199, n. Suppl 7, p. 1-4, 2005.
23. MUNIZ, A. **Prevalência da cárie dentária em escolares de Curitiba, antes e depois da exposição contínua a água fluoretada: 1958-1968**. Curitiba: SSP-PR, DUS, SOS, 1969. 5p.
24. MURRAY, J. J. Efficacy of preventive agents for dental caries. systemic fluorides: water fluoridation. **Caries Res.**, v. 27, n. Suppl 1, p. 2-8, 1993.
25. NARVAI, P. C. Cárie dentária e flúor: uma relação do séc. XX. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 5, n. 2, p. 381-392, 2000.
26. NEWBRUN, E. Effectiveness of water fluoridation. **J. Public. Health Dent.**, v. 49, n. Spec. 5, p. 279-289, 1989.
27. PINTO, V. G. **Saúde Bucal Coletiva**. 4. ed. São Paulo: Ed. Santos, 2000.
28. PIRES FILHO, F. M. et al. **Flúor: manual informativo**. Porto Alegre: SSMA-RS/UFRGS, 1989.
29. RIPA, L. W. A half-century of community water fluoridation in the United States: review and commentary. **J. Public Health Dent.**, v. 53, n. 1, p. 17-44, Winter 1993.
30. SALIBA, N. A. et al. A fluoretação na Região Nordeste do Estado de São Paulo. **UFES Rev. Odontol.**, v. 6, n. 3, p. 37-48, set./dez. 2004.
31. SALIBA, N. A. et al. Prevalência de cárie dentária em escolares de Araçatuba, após cinco anos de fluoretação da água de abastecimento. **Odontol. Mod.**, v. 8, n. 3, p. 6-8, 1981.
32. VIEGAS, Y.; VIEGAS, A. R. Análise dos dados da prevalência de cárie dentária em Campinas, SP, Brasil, após dez anos de fluoretação dos sistemas públicos de abastecimento de água. **Rev. Saúde Pública**, v. 8, p. 389-409, 1974.
33. VIEGAS, Y.; VIEGAS, A. R. A prevalência da cárie dentária no município de Barretos (São Paulo, Brasil) após dezesseis anos de fluoretação da água. **Rev. Saúde Pública**, v. 22, n. 1, p. 25-35, 1988.
34. VIEGAS, Y.; VIEGAS, A.R. A prevalência da cárie dentária no município de Campinas (São Paulo, Brasil) após quatorze anos de fluoretação da água. **Rev. Ass. Paul. Cir. Dent.**, v. 39, n. 5, p. 272-282, 1985.
35. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Oral health surveys: basic methods**. 4 ed. Geneve: World Health Organization, 1997.

Correspondência para/Reprint request to:

Nemre Adas Saliba

Rua José Bonifácio, 1193, Vila Mendonça

Araçatuba- SP, Brasil 16015-050

Fones: 18-36363249 / 36363250. Fax: 18-36363332.

E-mail: nemre@foa.unesp.br.