

Panorama da Radiologia Odontológica no Brasil: disponibilidade de aparelhos e produção ambulatorial de radiografias

Panorama de la Radiología Odontológica en Brasil: disponibilidad de equipos y producción ambulatoria de radiografías

Overview of Dental Radiology in Brazil: availability of equipment and ambulatory production of radiographs

Dr. Ronaldo Lira-Júnior, Dr. Yuri Wanderley Cavalcanti, Máster Leopoldina de Fátima Dantas de Almeida, Marcelo Augusto Oliveira de Sales

Universidade Federal da Paraíba, Brasil.

RESUMO

Objetivo: estabelecer o panorama da radiologia odontológica no Brasil, pautando-se nos aspectos: disponibilidade de aparelhos e produção ambulatorial de radiografias.

Métodos: realizou-se um estudo ecológico, utilizando dados secundários oriundos de bases eletrônicas disponibilizadas pelo Ministério da Saúde. Para cada unidade federativa do Brasil (n= 27) foram coletados os dados: número e distribuição de aparelhos de Raios-X Odontológico, bem como sua esfera administrativa; produção ambulatorial de radiografias; população total e população coberta na Atenção Básica. Procedeu-se à análise comparativo-descritiva dos dados.

Resultados: existem 34 066 aparelhos de Raios-X Odontológico em uso no Brasil, dos quais 83,8 % pertencem à esfera privada. Das cidades brasileiras, 47,9 % possuem aparelhos, porém, analisando-se somente o serviço público, em 35,6 % das cidades há aparelhos de Raios-X Odontológico. Há 56 20,9 pessoas por aparelho. No serviço público, há 20 591,6 pessoas cadastradas na atenção básica por aparelho público. Quanto à produção de radiografias, 94 % foram de

periapicais/interproximais. Conclui-se que o quantitativo de aparelhos está sob administração da esfera privada.

Conclusão: a produção ambulatorial é representada por radiografias periapicais/interproximais, verificando-se discrepâncias severas entre atenção prestada e quantitativo de procedimentos executados na rede pública de saúde.

Palavras-chave: radiologia; serviços de saúde; Odontologia.

RESUMEN

Objetivo: establecer el panorama de la radiología odontológica en Brasil, atendiendo a los aspectos: disponibilidad de aparatos y producción ambulatoria de radiografías.

Métodos: se realizó un estudio ecológico para lo cual se utilizaron datos secundarios recogidos de bases electrónicas que están disponibles por el Ministerio de la Salud. Para cada unidad federativa de Brasil (n= 27) se recogieron los datos: número y distribución de equipos de Rayos-X Odontológico, así como en el área administrativa; producción ambulatoria de radiografías; población total y población tratada en la Atención Básica. Se procedió al análisis comparativo-descriptivo de los datos.

Resultados: en Brasil existen en uso 34 066 equipos de Rayos-X Odontológico, de los cuales 83,8 % pertenecen a la esfera privada. De las ciudades brasileñas, 47,9 % poseen equipos, sin embargo, analizándose solamente el servicio público, un 35,6 % de las ciudades cuenta con equipos de Rayos-X Odontológico. Hay 56 209 personas por cada equipo. En el servicio público, existen 20 5916 personas registradas en la atención básica por cada equipo público. En cuanto a la producción de radiografías, 94 % fueron de periapicales/interproximales. Se concluye que el quantitativo de equipos se encuentra en manos de la esfera privada.

Conclusión: la producción ambulatoria es representada por radiografías periapicales/interproximales, comprobándose discrepancias severas entre la atención prestada y el quantitativo de los procesos ejecutados en la red pública de salud.

Palabras clave: radiología; servicios de salud; Odontología.

ABSTRACT

Objective: To provide an overview of dental radiology in Brazil, based on the availability of equipment and outpatient production of X-rays.

Methods: An ecological study was conducted by using secondary data from electronic databases provided by the Health Ministry. For each federal unit of Brazil (n = 27) the following data were collected: number and distribution of equipment for dental X-rays (ARXO) as well as its administrative level; outpatient production of radiographs; total population and population covered in Primary Care. A comparative and descriptive analysis of these data was made.

Results: There are 34 066 X-ray equipment in operation in Brazil, of which 83.8 % belongs to the private sector. Among the Brazilian cities, 47.9 % have their own equipment; however, just considering the public service, 35.6 % of the cities have dental X-ray equipment. There are 5 6209 people per equipment. In the public service, there are 20 5916 people enrolled in primary care per public equipment.

Regarding the production of radiographs, 94 % were periapical and/or interproximal.

Conclusions: It is concluded that the amount of equipment is concentrated under the management of the private service. The outpatient production in dental radiology is represented by periapical/interproximal radiographs. Serious discrepancies between the care rendered and the amount of procedures performed in the public health network have been disclosed.

Key words: radiology, health services, dentistry.

INTRODUÇÃO

O Sistema Único de Saúde (SUS) consiste no serviço público de saúde brasileiro, instituído desde 1990 pela Lei 8 080. A proposta do SUS é de levar saúde a todo cidadão brasileiro, promovendo ações assistencialistas e preventivas, que se destinem a garantir às pessoas, e à coletividade, condições de bem-estar físico, mental e social.¹ Dessa forma, o serviço odontológico também faz parte desse sistema.

Para a construção de um diagnóstico em Odontologia, faz-se necessário um conjunto de avaliações clínicas, radiológicas e laboratoriais. Assim, a radiologia constitui-se parte indissociável da clínica odontológica e se faz essencial durante a realização de vários tipos de procedimentos, uma vez que fornece informações não obtidas a partir do exame clínico.²⁻⁴ Nesse sentido, autores⁴ destacaram que um grande número de dentistas faz uso do exame radiográfico durante a primeira consulta odontológica, em associação com o exame clínico inicial.

Entendendo a relevância da radiologia no cotidiano da produção de serviços em saúde bucal, este estudou objetivou estabelecer o panorama da radiologia odontológica no Brasil, pautando-se nos aspectos: disponibilidade de aparelhos e produção ambulatorial de radiografias.

MÉTODOS

Realizou-se um estudo ecológico, utilizando dados secundários provenientes de bases eletrônicas disponibilizadas pelo Ministério da Saúde, através do Departamento de Informática do SUS - Datasus⁵ (<http://www.datasus.gov.br>). Foram coletados, para cada unidade federativa do Brasil (n=27), os seguintes dados:

- O número e a distribuição de aparelhos de Raios-x Odontológico (ARXO), bem como a natureza de sua esfera administrativa (pública ou privada). Esses dados foram obtidos do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)⁶ - (<http://www.cnes.datasus.gov.br>);

• A produção ambulatorial de radiografias (periapicais e interproximais, oclusais e panorâmicas), referente ao ano de 2009; obtida do Sistema de Informações Ambulatoriais⁷ - (<http://www.sia.datasus.gov.br>);

• A população total e a população coberta na Atenção Básica; obtidas do Sistema de Informações da Atenção Básica⁸ - (<http://www.siab.datasus.gov.br>).

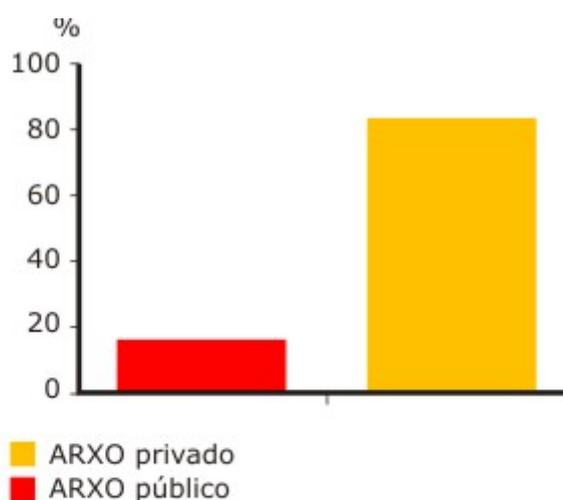
Para cada unidade federativa, estabeleceu-se comparação entre as esferas pública e privada; relação entre a população total e o número integral de aparelhos; relação entre a população coberta na atenção básica e o número de aparelhos pertencentes à esfera pública; e a produção anual de radiografias.

Os dados foram tabulados no Microsoft Office Excel[®]; 2007, através do qual se procedeu à análise comparativa e descritiva.

RESULTADOS

O Brasil possui 34 066 aparelhos de raios-x Odontológicos (ARXO) em uso, sendo 83,8 % (n= 28 551) pertencentes à esfera privada (Fig.). A região sudeste concentra o maior número de aparelhos privados (50,3 %; n= 14 364) e públicos (51,7 %; n= 2 850), estando com 50,5 % (n= 17 214) do total de equipamentos (tabela 1).

Dentre as 5 564 cidades do país, 47,9 % (n= 2 663) possuem aparelhos, estando à maior parte concentrada na região sudeste (39,8 %; n= 1 060), e 35,6 % (n= 1 979) possuem aparelhos públicos, onde, também na região sudeste, se encontra o maior número (44,7 %; n= 884) de equipamentos (tabela 2). Realizando-se uma análise proporcional, a região sudeste mantém a maior concentração de cidades com aparelhos (63,5 %) e de cidades com aparelhos públicos (53 %).



Fuente: Datos de pesquisa.

Fig. Panorama de distribución cuantitativa de aparejos de Rayos-X Odontológico en Brasil, en 2009.

Tabela 1. Distribuição numérica e percentual do total de Aparelhos de Raios-X Odontológicos (ARXO) pertencentes às esferas pública e privada, por macrorregião do Brasil, em 2009

| Macrorregião | ARXO Público | | ARXO Privado | | ARXO Total | |
|--------------|--------------|------|--------------|------|------------|------|
| | No. | % | No. | % | No. | % |
| Norte | 381 | 6,9 | 758 | 2,7 | 1 139 | 3,3 |
| Nordeste | 1 253 | 22,7 | 4 670 | 16,4 | 5 923 | 17,4 |
| Centro-Oeste | 359 | 6,5 | 3 066 | 10,7 | 3 425 | 10,1 |
| Sul | 672 | 12,2 | 5 693 | 19,9 | 6 365 | 18,7 |
| Sudeste | 2 850 | 51,7 | 14 364 | 50,3 | 17 214 | 50,5 |
| Brasil | 5 515 | 100 | 28 551 | 100 | 34 066 | 100 |

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 2. Distribuição numérica e percentual das cidades que possuem Aparelhos de Raios-X Odontológico (ARXO), por macrorregião do Brasil, em 2009

| Macrorregião | ARXO Total | | ARXO Público | |
|--------------|------------|------|--------------|------|
| | No. | % | No. | % |
| Norte | 163 | 6,1 | 147 | 7,4 |
| Nordeste | 668 | 25,1 | 489 | 24,7 |
| Centro-Oeste | 220 | 8,3 | 151 | 7,6 |
| Sul | 552 | 20,7 | 308 | 15,6 |
| Sudeste | 1 060 | 39,8 | 884 | 44,7 |
| Total | 2 663 | 100 | 1 979 | 100 |

Ao analisar a relação entre a população total e o número de equipamentos, observa-se que o Brasil possui 5 6209 pessoas por aparelho, sendo a maior concentração, 13 4852 pessoas por aparelho, encontrada na região norte. A região centro-oeste possui a menor relação, 4 0571. Analisando o serviço público, no Brasil há 20 5916 pessoas cadastradas na atenção básica por aparelho público, estando à maior concentração na região nordeste (35 6169) e a menor na região sudeste (11 5939). Essas informações são visualizadas na tabela 3.

Quanto à produção de exames radiográficos no ano de 2009, 2 716 798 exames foram produzidos no Brasil, sendo que 94 % foram radiografias periapicais e interproximais, 3,8 % de panorâmicas e 2,2 % de oclusais. Analisando as regiões, a sudeste possuiu a maior produção (49,4 %; n=1 340 478), conforme pode ser visto na tabela 4.

Tabela 3. Proporção da população total por quantitativo de Aparelhos de Raios-X Odontológico (ARXO) e proporção do total de usuários da Atenção Básica por número de ARXO do serviço público (Brasil, 2009)

| Macrorregião | Proporção da população total por número de ARXO total | Proporção de usuários da Atenção Básica por número ARXO público |
|--------------|---|---|
| Nordeste | 9 048 | 35 6169 |
| Sul | 4 3549 | 24 2958 |
| Sudeste | 4 7006 | 11 5939 |
| Centro-oeste | 4 0571 | 22 6591 |
| Norte | 13 4852 | 30 0021 |
| Brasil | 5 6209 | 20 5916 |

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 4. Distribuição do total de procedimentos ambulatoriais em radiologia odontológica no serviço público, por macrorregião do Brasil, em 2009

| Macrorregião | Radiografia panorâmica | | Radiografias periapical e interproximal | | Radiografia oclusal | | Total | |
|--------------|------------------------|------|---|------|---------------------|------|-----------|------|
| | No. | % | No. | % | No. | % | No. | % |
| Norte | 2 254 | 2,2 | 125 449 | 4,9 | 6.206 | 10,2 | 133 909 | 4,9 |
| Nordeste | 28 038 | 27,4 | 580 464 | 22,7 | 14.164 | 23,2 | 622 666 | 22,9 |
| Centro-Oeste | 11 809 | 11,6 | 217 108 | 8,5 | 4.102 | 6,7 | 233 019 | 8,6 |
| Sul | 16 646 | 16,3 | 360 373 | 14,1 | 9 707 | 15,9 | 386 726 | 14,2 |
| Sudeste | 43 466 | 42,5 | 1 270204 | 49,8 | 26 808 | 44 | 1 340 478 | 49,4 |
| Total | 102 213 | 100 | 2 553598 | 100 | 60 987 | 100 | 2 716 798 | 100 |

Fonte: Dados da pesquisa.

DISCUSSÃO

Dentro do contexto de saúde das Américas, a aplicação de tecnologias radiológicas possui uma enorme importância, seja ela diagnóstica ou terapêutica. Ela oferece esperança e melhores perspectivas para o futuro⁹. Autores¹⁰ afirmam que ela abrange um grande número de aplicações clínicas, possuindo um papel essencial nos processos de atendimento em saúde. Frente a isso, torna-se de extrema importância a avaliação do serviço de radiologia ofertado no país.

A radiologia diagnóstica possui suas indicações bem descritas na literatura, sendo justificado seu uso se os benefícios que o paciente obtiver com o diagnóstico por imagem radiográfica equivaler-se ao que a exposição pode causar.¹¹

O objetivo deste estudo foi estabelecer um panorama da radiologia odontológica no Brasil, no entanto, um estudo¹⁰ afirmou que a maioria dos países em desenvolvimento não presta serviços de radiologia básica e, sempre que eles fazem, a qualidade do atendimento pode ser questionável.

Realizamos um estudo documental, a partir da utilização de dados secundários disponibilizados pelo Ministério da Saúde. Um estudo¹² afirmou que esses dados permitem uma análise do arsenal de equipamentos de diagnóstico por imagem disponível no Brasil, portanto, segundo outro estudo,¹³ são fatores limitantes em alguns estudos, visto que restringem a análise da utilização do serviço. Porém, é um material imprescindível para a tomada de decisão, objetivo principal dos processos avaliativos de programas e serviços de saúde.¹³⁻¹⁵

Autores¹¹ analisaram os serviços de saúde da área médica no estado de São Paulo. Encontraram que, em 2004, existiam 2 439 unidades de equipamento de diagnóstico por imagem por milhão de habitantes, sendo o equipamento de raios-x utilizados em exames radiológicos convencionais, responsável por 35 % (85,4 por milhão). Dentro dos exames radiológicos, 13,6 % foram de cabeça.

Ao analisarem a oferta de equipamentos, autores¹⁶ observaram que, excetuando hemodiálises, a oferta disponível para clientes de planos e seguros de saúde é significativamente maior que a estimada como disponibilizada pelo SUS no que se refere a todos os equipamentos de média e alta complexidade. Encontramos essa mesma relação em nosso estudo, onde 83,8 % dos equipamentos pertencem à esfera privada.

Após estudo, observou-se¹⁷ que distribuições assimétricas de renda proporcionam desigualdades verticais no consumo de serviços de saúde. E outro estudo¹⁸ observou que o acesso aos serviços de saúde no país é fortemente influenciado pela condição social das pessoas e pelo local onde residem. Essas afirmações encontram respaldo em nosso estudo que, embora não analise acesso, encontrou ampla desigualdade na distribuição de equipamentos, onde, em apenas uma região, encontra-se 51,7 % dos aparelhos públicos do país. Essa região, a sudeste, é a de maior importância econômica para o país.

Autores¹⁹ afirmam que o sistema de saúde do país ainda está muito distante dos princípios igualitários enunciados na sua formulação. Necessita-se, no entanto, conhecer o padrão de utilização dos serviços, para que as respostas frente as demandas reflitam decisões equânimes e efetivas.²⁰

Outro ponto importante desse estudo encontra-se no baixo número de exames radiográficos produzidos no ano, 2 716 798. Um estudo²¹ encontrou que na Espanha a produção anual corresponde a 5 226 823 radiografias. Tendo em vista a

grande importância da radiografia na prática clínica diária do cirurgião-dentista, visto que fornece informações que não podem ser obtidas facilmente através do exame clínico,⁴ alguns questionamentos podem ser levantados, tais como se há a realização de diagnósticos e tratamentos sem o auxílio da radiografia, quando necessário, ou se há um sub-registro de sua produção. Nesse contexto, estudos futuros são encorajados e necessários, visando o aprimoramento dos serviços de saúde do país, tornando-o equânime em sua distribuição, integral em sua oferta e eficaz na resolução dos problemas.

Diante dos resultados encontrados, concluiu-se que o quantitativo de aparelhos se concentra na região Sudeste, sob administração da esfera privada. A produção ambulatorial em radiologia odontológica é representada por radiografias periapicais e interproximais.

No entanto, sugere-se que sejam realizados novos estudos com o intuito de investigar a qualidade dos serviços ofertados, uma vez que existem dúvidas na qualidade dos procedimentos realizados, pois não estão embasados em exames complementares (radiografias), contribuindo desta maneira para redundância de tratamento e/ou tratamentos ineficazes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. Lei nº 8.080 de 19 de setembro de 1990. Lei Orgânica da saúde. Diário Oficial da União 1990; 19 set.
2. Whaites E. Princípios da Radiologia Odontológica. São Paulo: Elsevier; 2009.
3. Panella J. Fundamentos de Odontologia: Radiologia Odontológica e Imaginologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.
4. Moreira CHC, Fiorini T, Ferreira E, Antoniazzi R, Rösing CK. Use of Radiographs for Periodontal Diagnosis in Private Practice. Acta Odontologica Latinoamericana. 2007; 20(1): 33-7.
5. Brasil. Departamento de Informática do SUS. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>
6. Brasil. Departamento de Informática do SUS. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. Disponível em: <http://cnes.datasus.gov.br/>
7. Brasil. Departamento de Informática do SUS. Sistema de Informações Ambulatoriais. Disponível em: <http://w3.datasus.gov.br/siasih/siasih.php>
8. Brasil. Departamento de Informática do SUS. Sistema de Informações da Atenção Básica. Disponível em: <http://siab.datasus.gov.br/SIAB/index.php>
9. Borrás C. The role of diagnostic and therapeutic radiology in the field of public health. Rev Panam Salud Publica. 2006; 20(2/3): 84-6.
10. Jiménez P, Borrás C, Fleitas I. Accreditation of diagnostic imaging services in developing countries. Rev Panam Salud Publica. 2006; 20(2/3): 104-12.

11. Freitas MB, Yoshimura EM. Diagnostic reference levels for the most frequent radiological examinations carried out in Brazil. *Rev Panam Salud Publica*. 2009;25(2):95-104.
12. Freitas MB, Yoshimura EM. Levantamento da distribuição de equipamentos de diagnóstico por imagem e da frequência de exames radiológicos no estado de São Paulo. *Radiologia Brasileira* 2005; 38(5): 347-54.
13. Figueiredo N, Goes PSA. Construção da atenção secundária em saúde bucal: um estudo sobre os Centros de Especialidades Odontológicas em Pernambuco, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. 2009;25(2):259-67.
14. Chaves SCL, Silva LMV. Atenção à saúde bucal e a descentralização da saúde no Brasil: estudo de dois casos exemplares no Estado da Bahia. *Cadernos de Saúde Pública*. 2007;23:1119-31.
15. Volpato LER, Scatena JH. Análise da política de saúde bucal do Município de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, Brasil, a partir do banco de dados do Sistema de Informações Ambulatoriais do Sistema Único de Saúde (SIA-SUS). *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2006; 15: 47-55.
16. Santos IS, Ugá MAD, Porto SM. O mix público-privado no Sistema de Saúde Brasileiro: financiamento, oferta e utilização de serviços de saúde. *Ciência & Saúde Coletiva* 2008; 13(5): 1431-40.
17. Neri M, Soares W. Desigualdade social e saúde no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. 2002; 18 (Supl.): 77-87.
18. Travassos C, Oliveira EXG, Viacava F. Desigualdades geográficas e sociais no acesso aos serviços de saúde no Brasil: 1998 e 2003. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2006; 11(4):975-86.
19. Travassos C, Viacava F, Fernandes C, Almeida AM. Desigualdades geográficas e sociais na utilização de serviços de saúde no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2000;5(1): 133-49.
20. Sawyer DO, Leite IC, Alexandrino R. Perfis de utilização de serviços de saúde no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2002;7(4): 757-76.
21. Vaño E. Las exposiciones médicas en UNSCEAR 2000 y los datos del Comité Español. *Radioprotección*. 2001; 30: 14-9.

Recibido: 11 de junio de 2012.

Aprobado: 20 de junio de 2012.

Dr. *Ronaldo Lira-Júnior*. Universidade Federal da Paraíba, Brasil. Correo electrónico: lira_jr@hotmail.com