



RADIOLOGIA ODONTOLÓGICA DIGITAL EM DOMICÍLIO: ESTUDO DE CASO

Larriane de Sousa Moisés¹
Lara de Sales Wanderlet Bezerra²
Cariles Silva de Oliveira³
Amanda Maria Medeiros de Araujo Luck⁴

RESUMO

Um dos maiores desafios da saúde pública atual é o envelhecimento populacional. Mudanças e desgastes provocados pelo processo de envelhecimento natural no organismo podem acarretar na diminuição da condição de saúde do idoso e de sua qualidade de vida. Assim, quando analisamos um viés clínico, temos vários métodos para auxiliar o diagnóstico de patologias, a imagem radiográfica destaca-se dentre as partes importantes do exame odontológico moderno. A busca por excelência, praticidade e agilidade que a vida contemporânea nos remete, tem-se mostrado formas rápidas, seguras e eficientes de aquisição de imagens. O objetivo deste trabalho é descrever um relato de caso o qual a radiografia digital está associado a pacientes em domicílio. Este trabalho contempla uma avaliação cínica do paciente com revisão do prontuário, o qual foi estabelecido um planejamento de tratamento odontológico em conjunto com equipe médica, além de execução dos procedimentos com registro fotográfico e revisão da literatura. Por ser realizado a nível domiciliar, em paciente com condição sistêmica comprometida, todos os recursos diagnósticos disponíveis foram utilizados a fim de promover a melhor abordagem terapêutica possível. Após prévia autorização do médico assistente se procedeu à realização do exame radiográfico em domicílio, com uso do aparelho Raio-X digital Portátil DÍOX e sensor digital Microimagem. Do exposto, as pesquisas que demonstrem novas possibilidades de abordagem assistencial e diagnóstica para esse público que contribuem para o aprimoramento técnico dos profissionais da odontologia e maior eficiência nos planejamentos terapêuticos, minimizando riscos e iatrogenias.

Palavras-chave: Radiologia, Idosos, Pessoas Acamadas..

INTRODUÇÃO

Um dos maiores desafios da saúde pública atual é o envelhecimento populacional. Primeiramente, este fenômeno ocorreu em países desenvolvidos e tem se alastrado de forma mais acentuada nos países em desenvolvimento. Sabe-se que no Brasil, o número de idosos acima de 60 anos de idade passou de três milhões em 1960 para sete milhões em 1975 e 14 milhões em 2002, representando um aumento de 500% em quarenta anos. (ROSENDO, 2017)

1 Graduando do Curso de **Odontologia** da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, lariannemoises@hotmail.com;

2 Graduado pelo Curso de **Odontologia** da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, laraswanderley@gmail.com;

3 Mestrando do Curso de **Gerontologia** da Universidade Federal da Paraíba - U, carilessol2008@hotmail.com

4 Professor orientador: Radiologista, Universidade Federal da Paraíba - UFPB, amanda.araujo@academico.ufpb.com.

Mudanças e desgastes provocados pelo processo de envelhecimento natural no organismo podem acarretar na diminuição da condição de saúde do idoso e de sua qualidade de vida, e, conseqüentemente, acaba aumentando a procura por serviços de saúde, principalmente, aqueles vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS). Ao mencionar qualidade de vida, podemos dizer que está ligada diretamente a autoestima e ao bem-estar pessoal do idosos, o que promove um conjunto de aspectos como a capacidade funcional, o nível socioeconômico, o estado emocional, a interação social, a atividade intelectual, o autocuidado, o suporte familiar, o próprio estado de saúde, os valores culturais, éticos e religiosidade, o estilo de vida, a satisfação com o emprego e/ou com atividades diárias e o ambiente em que se vive (FIGUEIREDO, 2018).

Assim, quando analisamos um viés clínico, temos vários métodos para auxiliar o diagnóstico de patologias, a imagem radiográfica destaca-se dentre as partes importantes do exame odontológico moderno. Atrélado a isto, busca por excelência, praticidade e agilidade que a vida contemporânea nos remete, tem-se mostrado formas rápidas, seguras e eficientes de aquisição de imagens. Dessa forma, surge como alternativa atual na odontologia, o advento dos dispositivos portáteis de obtenção de imagem radiográfica. No início dos anos 90 que foram relatados o emprego de aparelhos de raios-x odontológico portáteis. (VAUCHER, 2020).

Além disso, a radiografia dentária mostra-se como uma ferramenta indispensável no campo da assistência odontológica, apoiando o diagnóstico, tratamento e gestão de questões de saúde dentária. Exposições de raios-X intraorais convencionais, onde coloca-se um filme dentro da boca do paciente, é utilizado por dispositivos de raios-X dentais montados anexado parede. Assim, o operador possui maior segurança ao se posicionar a uma distância considerável do paciente, ou atrás de uma parede durante a exposição aos raios-X. Com o passar do tempo, novos dispositivos tem-se apresentado no mercado, com exemplo dos dispositivos portáteis de raios-X odontológicos, o qual o operador segura o dispositivo enquanto realiza uma exposição intraoral de raios-X odontológicos. Muito embora o uso de desses dispositivos portáteis levante algumas preocupações para a segurança do operador, deve-se observar que, em algumas situações, seu uso pode oferecer benefícios, como em idosos acamados, o qual não permite uma locomoção ao local da radiografia (SMITH, 2019).

O objetivo deste trabalho é descrever um relato de caso o qual a radiografia digital está associado a pacientes em domicílio.

METODOLOGIA

Este trabalho contempla uma avaliação clínica do paciente com revisão do prontuário, o qual foi estabelecido um planejamento de tratamento odontológico em conjunto com equipe médica, além de execução dos procedimentos com registro fotográfico e revisão da literatura.

REFERENCIAL TEÓRICO

Desde 1970, o Brasil passa a sofrer transformações demográficas saindo de uma população majoritariamente jovem para uma população constituída em grande parte por uma população mais idosa. Isso se dá pela redução, cada vez maior, nas taxas de natalidade e de mortalidade, alterando a estrutura etária da população da nação (MIRANDA et. al, 2016). A Organização Mundial da Saúde (OMS) acredita que em 2025, haverá, aproximadamente, 1,2 bilhões de idosos, sendo pessoas acima de 80 anos, em que o Brasil representará cerca de 14,3% da população (FIGUEIREDO NETO et. al, 2018, p. 2) estando atrás apenas da Índia, China, Estados Unidos da América (EUA) e Indonésia (MIRANDA et. al, 2016). O envelhecimento populacional engloba consigo problemas de saúde que botam a prova as condições do suporte dos sistemas de saúde fornecidos pelo governo. Por isso, os países buscam compreender o processo de envelhecimento para que possam formular políticas públicas e ações de prevenção e cuidado às necessidades da crescente população idosa (MIRANDA et. al, 2016). O envelhecimento populacional afeta várias esferas da sociedade, como a esfera social, econômica e da política. No cenário da saúde, o aumento da população idosa impacta sugerindo o desenvolvimento de técnicas e metodologias de atendimento que possam suprir a necessidade do pacientes e que não os deixem sem assistência (SAAD, 2016).

A odontologia domiciliar é tida como uma área em que a atuação odontológica é realizada pelo cirurgião-dentista, mas com objetivo multidisciplinar ao avaliar o paciente integralmente, o que contribui para a melhoria da qualidade de vida do paciente (VIEIRA et. al, 2016, p. 9), integrada à rede de atenção à saúde por meio dos Serviços de Atenção Domiciliar (SAD), instituída pelo SUS em 2016 (PRADO, 2019). No atendimento, os profissionais realizam procedimentos que melhoram a saúde oral, assim como eliminam sintomatologia dolorosa e de infecção e que, após o processo de avaliação, é estabelecido o

tratamento que possa ser realizado da melhor forma em virtude das condições domiciliares a qual o paciente está inserido (VIEIRA et. al, 2016).

A possibilidade de atendimento odontológico a paciente com deficiências motores de deslocamento, em especial o atendimento à população geriátrica acamada, a qual torna-se cada vez mais populosa (VAUCHER, 2020). Frente a esse aumento da população idosa, o atendimento assistencial domiciliar surge como uma forma de proporcionar melhorias na qualidade e manutenção da saúde, assim como a redução da atividade da doença e dos efeitos do comprometimento funcional (VIEIRA et. al, 2016).

A radiografia dentária é uma ferramenta de extrema importância para todas as áreas da odontologia por proporcionar melhor diagnósticos, tratamentos e gestão das patologias dentárias que acometem o indivíduo (SMITH et. al, 2018). Tradicionalmente, as realizações de radiografia dentária se dão por meio do método intraoral, em que os filmes radiográficos são posicionados na cavidade oral, e os dispositivos de raios-X são montados na parede sem que ocorra a possibilidade de deslocamento do aparelho, permitindo que o operador possa estar a uma distância aceitável e que o proteja da radiação emitida, em casos de realização da radiografia nos consultórios odontológicos, e não em clínicas especializadas (SMITH et. al, 2018).

Ao longo da evolução da obtenção das imagens radiográficas, houve a conversão analógico-digital (CAD), na qual consiste na obtenção das radiografias de forma digital. A imagem digital consiste em uma relação matricial de linhas e colunas que atuam como um localizador do pixel que compõe a imagem radiográfica, em que o pixel consiste em uma decodificação do computador sobre a linguagem binária decorrente do aparelho digital radiográfico, ou seja, sequências de 1 e 0 são convertidos em pixels que dão origem à radiografia obtida. Além disso, a intensidade da coloração do cinza na radiografia é determinada por meio de um valor, o qual corresponde à intensidade dos raios-X sobre aquela localização no sensor digital durante a sua exposição (PANSARD, 2018).

O avanço dessa tecnologia permitiu a ocorrência de um grande chance de aperfeiçoamento ao cirurgião-dentista, visto que o equipamento digital possui importante atuação nos atendimentos clínicos e nos atendimento domiciliares. A radiografia digital está associada a diversos benefícios, sendo o principal o fato de que ocorre redução na dose de radiação emitida ao paciente, assim como melhor manipulação e observação das imagens em decorrência do uso de *softwares* que proporcionam ajustes de brilho, contraste e outras características que melhorem as condições de visualização, chegando a um melhor

diagnóstico. Além disso, esse método de obtenção de imagens radiográficas é favorável na análise imediata durante o atendimento, diminuindo o tempo de trabalho e de atendimento, permitindo também um aumento da amplitude de visualização da imagem sem que a sua qualidade seja comprometida e um armazenamento de forma mais fácil (DA SILVA, 2017).

Mesmo que as vantagens desse equipamento sejam mais evidenciadas, ainda são encontradas limitações e desvantagens no seu uso, como o seu alto custo e a manutenção do equipamento fazendo com que esse tipo de método radiográfico esteja limitado a grandes centros de diagnósticos por imagem e sejam encontrados com mais dificuldades em clínicas e consultórios odontológicos, sendo conseqüentemente necessário o uso obrigatório de um computador que possua grande memória para armazenamento dos registros (DA SILVA, 2017). A medida que a odontologia avança junto aos avanços tecnológicos, os aparelhos de radiografia portátil foram desenvolvidos e disponibilizados para a comunidade odontológica, em que os operadores seguram o próprio dispositivo enquanto a radiografia é realizada por exposição intraoral (SMITH et. al, 2018), visto que a constante busca pela praticidade e agilidade da vida contemporânea, aumenta as buscas por formas rápidas e eficientes na obtenção de imagens radiográficas (VAUCHER, 2020). Por causa da maior proximidade do operador com o dispositivo portátil, há preocupações sobre o contato do operador com uma maior quantidade de radiação secundárias quando comparado à radiação dos aparelhos convencionais, os quais permitem que o operador possa se afastar (SMITH et. al, 2018).

Inicialmente, os aparelhos de raio-X portáteis foram desenvolvidos para serem utilizados em missões militares, mas por causa da sua praticidade e por serem leves e autônomos apresentando, também, fácil deslocamento, foram implementados posteriormente no âmbito forense e nos atendimentos odontológicos de pacientes que apresentam deficiências que comprometem a sua mobilidade (VAUCHER, 2020).

Mesmo que com o uso dos aparelhos portáteis, uma vasta gama de pacientes podem ser beneficiados e suas vantagens sejam maiores, esses instrumentos ainda apresentam desvantagens que apresentam grande relevância frente a comunidade científica. A principal vantagem com relação a esse equipamento se dá por causa da sua acessibilidade, sendo ideal para uso domiciliar; assim como é ideal para pacientes idosos ou que apresente necessidades especiais e que estejam deitados ou sentados (VAUCHER, 2020) e, também, ajudam a reduzir os custos de aquisição e manutenção das unidades de raios-X convencionais (DE MORAIS NETO et. al, 2020). Além disso, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) estabeleceu em 2019, uma nova Resolução da Diretoria Colegiada - RDC - que, segundo o

Art. 79, parágrafo V, permite “a realização de procedimentos radiológicos em domicílio, exceto quando for inexecuível ou clinicamente inaceitável remover o paciente a um serviço de saúde”.

Entretanto, suas desvantagens giram em torno do fato de não seguirem o princípio de menor exposição possível regida pelo ALARA (“*As Low As Reasonably Achievable*” - *Tão baixo quanto razoavelmente alcançável*), visto que ocorre maior exposição do operador, sendo necessário o uso de avental de chumbo para impedir a exposição do operador as radiações secundárias para a proteção de órgãos radiossensíveis, como as gônadas e a tireóide. Dessa forma, o uso de equipamentos de raios-X portáteis são indicados apenas quando há alta de acessibilidade do paciente e quando o uso do aparelho convencional não é possível (VAUCHER, 2020).

O uso do aparelho portátil para a obtenção de imagens radiográficas na área odontológica é indicado quando se faz uso criterioso e de acordo com o protocolo de proteção tanto do paciente quanto do operador, sendo essa uma realidade cada mais presente no cenário clínico quanto em casos especiais, principalmente por serem equipamentos apontados como de boa qualidade funcional (VAUCHER, 2020). Sendo assim, o uso desse tipo de equipamento trouxe para a odontologia uma melhora na qualidade da prestação dos seus serviços clínicos levando a resultados promissores que apontam na viabilidade da ampla utilização desses tipo de instrumento (VAUCHER, 2020).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A solicitação de assistência odontológica a pacientes acamados geralmente é uma demanda requerida por familiares ou cuidadores, após suspeitarem ou identificarem alguma complicação de saúde bucal do idoso sob seus cuidados.

Anamnese

J.M.S., 80 anos, sexo masculino, leucoderma, se apresentava desorientado, torporoso, restrito ao leito, completamente dependente para as AVDS em sua residência. As informações da anamnese foram coletadas por meio da esposa do paciente, a qual informou que o mesmo apresentava frequente vestígio de sangue na cavidade bucal e quadros sugestivos de dor, esboçados pela mímica facial, pois o mesmo não conseguia verbalizar sensações ou vontades.

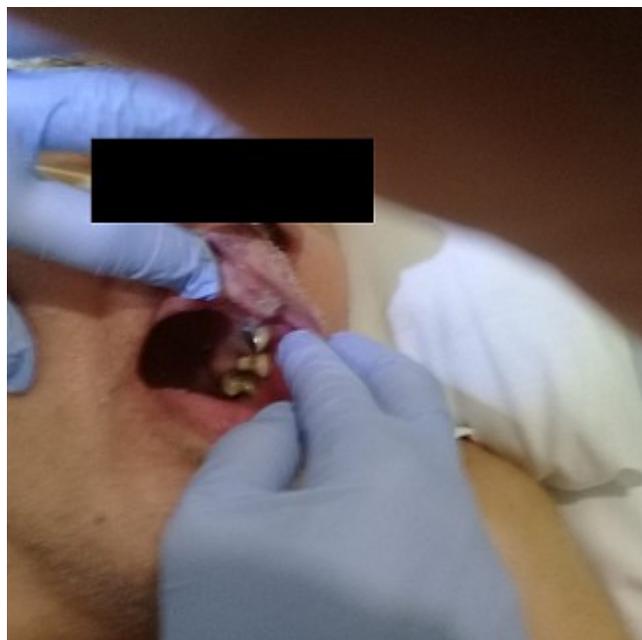
No tocante à história médica, constatou-se que o idoso era portador de Alzheimer, Mal de Parkinson, hipertensão arterial e diabetes mellitus. Em virtude do quadro sistêmico, fazia

uso de várias medicações de uso regular. Em decorrência da seqüela neurológica, apresentava disfagia severa, com consequente uso de sonda nasoenteral, via exclusiva para administração de dieta e medicações.

Exame físico

Ao exame físico intra-oral, verificou-se que o paciente era respirador bucal, parcialmente desdentado em ambos os arcos, com perda de suporte labial superior e presença de condição periodontal insatisfatória.

Figura 1. Aspecto intra-oral do paciente no exame clínico inicial



Fonte: arquivo próprio

Observou-se precária manutenção da higiene bucal e presença de coroa protética metalocerâmica do elemento dentário 23 (canino superior esquerdo), com sinais de mobilidade à palpação e borda incisal cortante. Na mucosa adjacente ao dente havia ulceração do lábio superior com cerca de 0,5 cm de extensão, com sinais de cicatrização e lesões ulcerativas recentes, corroborando com os achados informados pela família na anamnese.

Diagnóstico

- Ulceração em mucosa provocada por trauma crônico devido à compressão por elemento dentário.

Conduta

Para a elaboração do plano de tratamento, foram considerados vários aspectos a fim de se promover a melhor abordagem terapêutica, considerando o grau de fragilidade do paciente.

Após a avaliação de critérios como estabilidade clínica, condição periodontal do elemento dentário causador do trauma, o uso permanente de sonda, sem perspectiva de retorno à dieta via oral e contrindicação para a reabilitação com uso de prótese dentária (devolução do suporte labial), foi proposto a exodontia do dente causador do trauma e laserterapia local.

Previamente ao tratamento foram requisitados a realização de exames laboratoriais e radiológico, além de parecer ao médico assistente, afim de avaliar a viabilidade do procedimento cirúrgico.

No tocante ao exame radiológico, o mesmo foi indicado com o objetivo de se avaliar a anatomia dentária e condições do dispositivo protético intraradicular. A realização desse exame possibilitou estimar a complexidade do procedimento cirúrgico, permitindo maior previsibilidade das etapas clínicas que foram executadas. Sobretudo por ser realizado a nível domiciliar, em paciente com condição sistêmica comprometida, todos os recursos diagnósticos disponíveis foram utilizados a fim de promover a melhor abordagem terapêutica possível.

Após prévia autorização do médico assistente se procedeu à realização do exame radiográfico em domicílio, com uso do aparelho Raio -X digital Portátil DÍOX e sensor digital Microimagem (Figura 2).

Figura 2. Equipamentos de radiologia odontológica digital.



Fonte: arquivo próprio

No dia da realização do exame, todos os equipamentos foram levados até à residência do paciente, montados e preparados junto à beira do leito (Figura 3). Foram realizadas medidas de desinfecção com álcool 70 e colocação de barreiras de proteção no sensor digital, conforme orientação do fabricante.

De acordo com o previsto na RCD 303/2019 da ANVISA, medidas de proteção radiológica foram adotadas a fim de permitir a proteção radiológica do paciente e equipe de saúde contra a exposição acidental à radiação ionizante. Dentre as medidas adotadas, foram colocados aventais plumbíferos no paciente, cirurgião-dentista operador do equipamento de raio – x e cuidador, o qual foi solicitado a posicionar o sensor digital tendo em vista o quadro de incapacidade funcional do examinado.

O paciente, embora pouco cooperativo, não ofereceu resistência que inviabilizasse o procedimento. A imagem radiográfica foi processada com êxito e auxiliou decisivamente no planejamento do procedimento cirúrgico, realizado em data posterior.

Figura 3. Tomada radiográfica digital à beira do leito



Fonte: arquivo próprio

A operacionalização dos equipamentos se dá através de um software fornecido pelo fabricante, o qual, instalado em computador conectado à internet, permite o registro da tomada radiográfica e edição imediata da imagem radiográfica, descartando a etapa de processamento de filmes (Figura 4).

Figura 4. Imagem radiográfica sendo processada digitalmente



Fonte: arquivo próprio

A imagem radiográfica obtida após processamento digital foi editada pelo software, permitindo maior riqueza de detalhes, potencializando a sua qualidade (Figura 5).

Figura 5. Imagem radiográfica final



Fonte: arquivo próprio

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A possibilidade de realização de exames radiológicos odontológicos com equipamentos portáteis digitais constituem um grande avanço no atendimento de pacientes acamados. Esses pacientes, por imperativo clínico, desmandam assistência odontológica fora

dos consultórios convencionais, constituindo um desafio para os cirurgiões-dentistas no provimento da assistência.

Sabe-se da importância da realização de exames de imagem para elaboração de um adequado plano de tratamento, sobretudo em pacientes fragilizados, com mobilidade prejudicada, em que condições sistêmicas desfavoráveis podem ser uma fator complicador gerador de interferências. Do exposto, as pesquisas que demonstrem novas possibilidades de abordagem assistencial e diagnóstica para esse público, contribuem para o aprimoramento técnico dos profissionais da odontologia e maior eficiência nos planejamentos terapêuticos, minimizando riscos e iatrogenias.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução Diretoria Colegiada**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em:

<https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-rdc-n-330-de-20-de-dezembro-de-2019-235414748?inheritRedirect=true>. Acesso em: 05 nov. 2020.

DE MORAES NETO, Abelardo Pereira; DA SILVA, Glaucia Danielle Ferreira; DO NASCIMENTO, Jennifer Amanda Assis; DE MELO, Larissa Pereira Lagos. Aparelho de raios X portátil na odontologia: revisão da literatura. **Revista Remecs-Revista Multidisciplinar de Estudos Científicos em Saúde**, p. 32, 2020.

FIGUEIREDO NETO, Esmeraldino Monteiro de; CORRENTE, José Eduardo. Qualidade de vida dos idosos de Manaus segundo a escala de Flanagan. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 21, n. 4, p. 480-487, 2018.

MIRANDA, Gabriella Morais Duarte; MENDES, Antonio da Cruz Gouveia; DA SILVA, Ana Lucia Andrade. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, v. 19, n. 3, p. 507-519, 2016.

PANSARD, Wagner Iansen et al. Fluxo de trabalho para a radiografia odontológica intrabucal: uma aplicabilidade para o SUS. 2018.

PRADO, Isadora Moraes Mundim. ATUAÇÃO DA EQUIPE ODONTOLÓGICA NO SERVIÇO DE ATENÇÃO DOMICILIAR: RELATO DE EXPERIÊNCIA [especialização]. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia - UFU; 2019.



ROSENDO, R. A. et al. Autopercepção de saúde bucal e seu impacto na qualidade de vida em idosos: uma revisão de literatura. **Revista Saúde & Ciência Online**, v. 6, n. 1, p. 89-102, 2017.

SAAD, Paulo M. Envelhecimento populacional: demandas e possibilidades na área de saúde. **Séries Demográficas**, v. 3, p. 153-166, 2016.

SILVA, Lisieli Schroder. RADIOGRAFIA DIGITAL ODONTOLÓGICA [graduação]. Santa Cruz do Sul: Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC; 2017.

SMITH, Richard; TREMBLAY, Richard; WARDLAW, Graeme M. Evaluation of stray radiation to the operator for five hand-held dental X-ray devices. **Dentomaxillofacial Radiology**, v. 48, n. 5, p. 20180301, 2019.

VAUCHER, Alessandra Tolfo Ledur. EMPREGO DE APARELHOS DE RAIOS-X PORTÁTEIS NA ODONTOLOGIA. **Revista Odontológica do Hospital de Aeronáutica de Canoas**, v. 1, n. 002, p. 31-36, 2020.

VIEIRA, Roberta Cordeiro Fuster; DOS SANTOS, Carlos Alberto; DE ARAÚJO; Narahyana Bom; DA CRUZ, Raphael Cordeiro; DE AZEVEDO, Edir Gomes; MELLO, Gisele Mendes de Souza. Atendimento odontológico domiciliar ao idoso e a necessidade de tratamento endodôntico. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 73, n. 1, p. 09-13, 2016.