

A teleodontologia e sua contribuição para a efetividade no atendimento odontológico: uma revisão de escopo

Teledentistry and its contribution to effectiveness in dental care: a scope review

La teleodontología y su contribución a la efectividad en el cuidado dental: una revisión del alcance

Thais Freitas Formozo Tillmann^{1,a}

thaisformozo@gmail.com | <https://orcid.org/0000-0002-2386-0826>

Carolina de Magalhães Bandeira^{1,a}

cacabandeira@gmail.com | <https://orcid.org/0000-0003-1028-8901>

Alexandre Emidio Ribeiro Silva^{1,b}

aemidiosilva@gmail.com | <https://orcid.org/0000-0001-6402-0789>

¹ Universidade Federal de Pelotas, Programa de Pós-graduação em Odontologia, Pelotas, RS, Brasil.

^a Mestrado em Saúde Bucal Coletiva pela Universidade Federal de Pelotas.

^b Doutorado em Epidemiologia pela Universidade Federal de Pelotas.

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi verificar se a teleodontologia contribui para aumentar a efetividade dos atendimentos odontológicos. Trata-se de uma revisão de escopo, na qual foram buscados artigos nas bases de dados PubMed, Embase e SciELO, publicados até de junho de 2023. No total, 336 artigos foram encontrados. Após a exclusão das duplicatas e da seleção através da leitura de títulos, resumos e texto integral, foram avaliados 22 estudos. Os artigos apresentaram bastante heterogeneidade em relação aos tipos de estudo, objetivos e participantes. Na maioria, participaram dentistas generalistas e especialistas. A modalidade da teleodontologia mais explorada foi a teleconsultoria, e a estomatologia foi a especialidade de maior aplicação. De acordo com os artigos, a teleodontologia contribuiu para aumentar a efetividade dos atendimentos odontológicos. Conclui-se que a teleodontologia, em suas diferentes modalidades, vem colaborando para aumentar a efetividade dos atendimentos odontológicos.

Palavras-chave: Teleodontologia; Efetividade; Saúde bucal; Especialidades odontológicas; Odontólogos.

ABSTRACT

The objective of the present study was to verify whether Teledentistry contributes to increasing the effectiveness of dental care. This is a scope review, in which articles were searched in PubMed, Embase and SciELO databases, published until June 2023. In total, 336 articles were found. After excluding duplicates and selection by reading titles, abstracts and full text, 22 studies were evaluated. The articles showed a lot of heterogeneity in relation to the types of study, objectives and participants. In the majority, general dentists and specialists participated. The modality of Teledentistry most explored was Teleconsulting and Stomatology was the specialty with the greatest application. According to the articles, Teledentistry contributed to increase the effectiveness of dental care. It is concluded that Teledentistry, in its different modalities, has contributed to increasing the effectiveness of dental care.

Keywords: Teledentistry; Effectiveness; Oral health; Specialties, dental; Dentists.

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue verificar si la teleodontología contribuye a aumentar la eficacia de la atención odontológica. Se trata de una Revisión de Alcance, en la que se buscaron artículos en las bases de datos PubMed, Embase y SciELO, publicados hasta junio de 2023. En total se encontraron 336 artículos. Después de la exclusión de duplicados y la selección por lectura de títulos, resúmenes y texto completo, se evaluaron 22 estudios. Los artículos mostraron mucha heterogeneidad en relación a los tipos de estudio, objetivos y participantes. En su mayoría participaron odontólogos generales y especialistas. La modalidad de teleodontología más explorada fue la teleconsulta y la estomatología fue la especialidad con mayor aplicación. Según los artículos, la teleodontología contribuyó a aumentar la eficacia de la atención odontológica. Se concluye que la teleodontología, en sus diferentes modalidades, ha contribuido a incrementar la efectividad de la atención odontológica.

Palabras clave: Teleodontología; Efectividad; Salud bucal; Especialidades odontológicas; Odontólogos.

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Contribuição dos autores:

Coleta de dados: Thais Freitas Formozo Tillmann e Carolina Magalhães Bandeira.

Análise de dados: Thais Freitas Formozo Tillmann, Carolina Magalhães Bandeira e Alexandre Emidio Ribeiro Silva.

Interpretação dos dados: Thais Freitas Formozo Tillmann, Carolina Magalhães Bandeira e Alexandre Emidio Ribeiro Silva.

Todos os autores são responsáveis pela redação e revisão crítica do conteúdo intelectual do texto, pela versão final publicada e por todos os aspectos legais e científicos relacionados à exatidão e à integridade do estudo

Declaração de conflito de interesses: não há.

Fontes de financiamento: não houve.

Considerações éticas: não há.

Agradecimentos/Contribuições adicionais: não há.

Histórico do artigo: submetido: 28 jul. 2023 | aceito: 25 mar. 2024 | publicado: 25 nov. 2024.

Apresentação anterior: não há

Licença CC BY-NC atribuição não comercial. Com essa licença é permitido acessar, baixar (*download*), copiar, imprimir, compartilhar, reutilizar e distribuir os artigos, desde que para uso não comercial e com a citação da fonte, conferindo os devidos créditos de autoria e menção à Reciis. Nesses casos, nenhuma permissão é necessária por parte dos autores ou dos editores.

INTRODUÇÃO

A telessaúde pode ser definida como o uso de tecnologias de informação e de telecomunicação aplicadas à assistência e à educação em saúde, de modo a estabelecer conexão entre diferentes profissionais e entre profissionais e usuários que estejam distantes fisicamente (Celes *et al.*, 2018).

A teleodontologia, um dos ramos da telessaúde, surgiu no ano de 1989, nos Estados Unidos, durante uma conferência. Trata-se de um campo relativamente novo e com possibilidade de melhorar o atendimento odontológico e a educação profissional (Khan; Omar, 2013), além de ter ações voltadas para a gestão, pesquisa, prevenção de agravos e promoção de saúde bucal (Abeno, 2020).

Uma das promessas da utilização da teleodontologia seria a melhora do acesso e da qualidade do atendimento, ao permitir consultas especializadas em diferentes ambientes (Gurgel-Juarez *et al.*, 2022). Na Atenção Primária à Saúde (APS), a saúde bucal é um dos temas que mais gera dúvidas entre profissionais, em virtude da alta prevalência de problemas odontológicos na população, e a teleodontologia poderia vir a contribuir no trabalho das equipes de saúde (Haddad *et al.*, 2015).

Com a pandemia de covid-19, a atividade odontológica foi suspensa temporariamente (Napimoga; Freitas, 2020; Peng *et al.*, 2020), suscitando outras formas de atuação. As ferramentas da teleodontologia, já existentes, foram amplamente utilizadas frente à emergência sanitária, sendo uma alternativa ao distanciamento social (Plaza-Ruiz; Barbosa-Liz; Agudelo-Suárez, 2021).

Todavia, apesar do crescimento e do seu dito potencial, o tema teleodontologia ainda é incipiente (Khan; Omar, 2013). Diante disso, é preciso investigar se há os benefícios reais na incorporação desta tecnologia nos serviços de saúde bucal. Por isso, o presente estudo propôs a realização de uma revisão de escopo com vistas a avaliar se a teleodontologia contribui para aumentar a efetividade dos atendimentos odontológicos.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de escopo sobre a contribuição da teleodontologia na efetividade dos atendimentos odontológicos, baseada no método de Joanna Briggs Institute (JBI) para revisões de escopo. A escolha por esse tipo de revisão ocorreu por explorar temas emergentes e abrangentes, ainda não revisados de forma ampla e que, portanto, não estariam enquadrados nos critérios de uma revisão sistemática. Revisões de escopo fornecem uma visão geral das evidências existentes, independentemente da qualidade metodológica dos estudos incluídos (Peters *et al.*, 2015).

Protocolo

O protocolo para a presente revisão de escopo seguiu a seguinte ordem: 1) Definição da pergunta de pesquisa, elencando os objetivos; 2) Escolha das bases de dados; 3) Criação da chave de busca com os termos de pesquisa correspondentes e compatíveis com as bases escolhidas; 4) Eleição dos critérios de inclusão e exclusão de artigos; 5) Busca nas bases de dados; 6) Análise e seleção dos artigos encontrados nas bases de dados.

Foi realizado o registro do protocolo do presente estudo na plataforma [Open Science Framework \(OSF\)](#).

Estratégia de busca

A questão de pesquisa desenvolvida foi: “As ferramentas da teleodontologia contribuem para o aumento da efetividade dos atendimentos odontológicos?”. Logo após, foi criada uma chave de busca da questão “PICO” (Patient, Intervention, Control, Outcome) adaptada, mais especificamente uma questão “PCC”

(Population, Context, Concept), na qual a população foram os dentistas, o contexto foi a teleodontologia e o conceito foi a efetividade.

A seguir, foi realizada uma busca eletrônica nas bases de dados PubMed, através dos MeSHs e Entry Terms; Embase, através dos Emtree Terms, e SciELO, através do DeCS, considerando como data-limite 30 de junho de 2022. Os termos empregados na chave de busca estão disponíveis no Quadro 1. Foi utilizado o software Mendeley para gerenciamento das referências.

Quadro 1 – Chave de busca adotada sobre a contribuição da teleodontologia para a efetividade dos atendimentos odontológicos. Brasil. 2023

Pesquisa	Descritores
#1	(Dentists) OR (Dentist) OR (Prosthodontists) OR (Prosthodontist) OR (Dentists, Prosthetic) OR (Dentist, Prosthetic) OR (Prosthetic Dentist) OR (Prosthetic Dentists) OR (Dentists, Restorative) OR (Dentist, Restorative) OR (Restorative Dentist) OR (Restorative Dentists) OR (Dentists, Pediatric) OR (Dentist, Pediatric) OR (Pediatric Dentist) OR (Pediatric Dentists) OR (Periodontists) OR (Periodontist) OR (Cirurgião-Dentista) OR (Cirurgiões-Dentistas) OR (Dentista) OR (Dentistas) OR (Odontologistas) OR (Odontopediatra) OR (Odontopediatras) OR (Periodontista) OR (Periodontistas) OR (Prostodontistas) OR (Protesistas)
#2	(Mobiles Application) OR (Application, Mobile) OR (Applications, Mobile) OR (Mobile Application) OR (Mobile Apps) OR (App, Mobile) OR (Apps, Mobile) OR (Mobile App) OR (Portable Electronic Apps) OR (App, Portable Electronic) OR (Apps, Portable Electronic) OR (Portable Electronic App) OR (Portable Electronic Applications) OR (Application, Portable Electronic) OR (Applications, Portable Electronic) OR (Electronic Application, Portable) OR (Electronic Applications, Portable) OR (Portable Electronic Application) OR (Telemedicine) OR (Mobile Health) OR (Health, Mobile) OR (mHealth) OR (Telehealth) OR (eHealth) OR (Remote Consultation) OR (Consultation, Remote) OR (Teleconsultation) OR (Teleconsultations) OR (mobile health application) OR (clinical management support software) OR (tele-consultation) OR (Teledentistry) OR (Tele-dentistry) OR (Aplicativos Móveis) OR (Aplicativos de Software Portáteis) OR (Aplicativos Eletrônicos Portáteis) OR (Aplicativos em Dispositivos Móveis) OR (Aplicativos para Dispositivos Móveis) OR (Apps Móveis) OR (Telemedicina) OR (Ciber Saúde) OR (Ciber-Saúde) OR (Cibersaúde) OR (e-Saúde) OR (eSaúde) OR (Saúde Conectada) OR (Saúde Digital) OR (Saúde Eletrônica) OR (Serviço de Telemedicina) OR (Serviço de Telessaúde) OR (Serviços de e-Saúde) OR (Serviços de eSaúde) OR (Serviços de Telemedicina) OR (Serviços de Telessaúde) OR (Serviços em Telemedicina) OR (Tele-Serviços em Saúde) OR (Telessaúde) OR (Telesserviços de Saúde) OR (Telesserviços em Saúde) OR (Telesserviços na Saúde) OR (uSaúde) OR (Consulta Remota) OR (Consultadoria Remota) OR (Consultadoria à Distância) OR (Consultoria Remota) OR (Consultoria à Distância) OR (Teleconsulta) OR (Teleconsulta Clínica) OR (Teleconsulta para Discussão de Casos Clínicos) OR (Teleconsultadoria) OR (Teleconsultadoria Clínica) OR (Teleconsultadorias) OR (Teleconsultas) OR (Teleconsultoria) OR (Teleconsultoria Assíncrona) OR (Teleconsultoria Clínica) OR (Teleconsultorias) OR (Teleodontologia) OR (Tele-Odontologia) OR (Interconsulta) OR (Consulta) OR (Encaminhamento) OR (Encaminhamento a um Especialista) OR (Encaminhamentos) OR (Guardiães dos Serviços de Saúde) OR (Interconsultas) OR (Referência) OR (Referência e Consulta) OR (Segunda Opinião) OR (Setor de Referência Hospitalar)
#3	(Effectiveness) OR (Problem Solving) OR (Decision Making) OR (Clinical Decision-Making) OR (Clinical Decision Making) OR (Decision-Making, Clinical) OR (Medical Decision-Making) OR (Decision-Making, Medical) OR (Medical Decision Making) OR (Disease Management) OR (Management, Disease) OR (Managements, Disease) OR (shared decision making) OR (decision making, shared) OR (Efetividade) OR (Resolução de Problemas) OR (Tomada de Decisões Clínicas) OR (Tomadas de Decisão Clínica) OR (Gerenciamento Clínico) OR (Gerenciamento da Doença)
#4	#1 AND #2 AND #3

Fonte: Elaborado pelos autores.

Leitura e seleção dos artigos

Após a pesquisa nas bases de dados, foi iniciada a etapa de seleção dos artigos, realizada por duas pesquisadoras de forma independente. Primeiramente, a seleção foi feita através da leitura dos títulos, seguida da leitura dos resumos e, por fim, pela leitura integral das publicações. Aqueles que não atendessem aos critérios de seleção foram excluídos. As divergências quanto à exclusão foram discutidas entre as pesquisadoras a fim de alcançar um consenso. Nos casos de persistência do impasse, um terceiro pesquisador foi convocado para a decisão.

Não houve um limite mínimo para a data de publicação, sendo considerados para a leitura todos aqueles artigos publicados até 30 de junho de 2022. Os critérios de inclusão foram redação em língua portuguesa ou inglesa, descrição ou avaliação da efetividade da teleodontologia e interação entre dentistas generalistas e especialistas e/ou pacientes. Já em relação aos critérios de exclusão, foi estabelecido que aqueles artigos cujos delineamentos fossem do tipo revisão de literatura não sistemática, relatos de casos, editoriais, protocolos de ensaios clínicos e estudos-piloto seriam desconsiderados. Além disso, foram excluídos os estudos que abordavam sistemas ou softwares on-line de referência e contrarreferência de pacientes e envios automáticos de SMS do dentista para os pacientes.

Extração dos dados

As informações extraídas foram organizadas em um quadro, no qual constam: primeiro autor, ano e país; tipo de estudo; serviço onde foi realizado; população ou o objeto de estudo; objetivo principal; aspectos avaliados; tipo de tecnologia utilizada/avaliada; e resultados e conclusões.

As tecnologias utilizadas foram categorizadas da seguinte forma (Brasil, 2022):

- a) Teleconsultoria odontológica:** comunicação entre profissionais da odontologia através do uso de tecnologias digitais, a fim de trocar informações e opiniões sobre diagnóstico e conduta clínica;
- b) Teleconsulta odontológica:** atendimento remoto ao paciente prestado pelo profissional através do uso de tecnologias digitais;
- c) Teleorientação:** identificação e classificação de condições de saúde, mediadas por tecnologias digitais;
- d) Telemonitoramento:** uso de tecnologias digitais para acompanhamento de pacientes pelo cirurgião-dentista após atendimento odontológico a fim de monitorar o estado de saúde.

RESULTADOS

Quantidade e data de publicação dos estudos

No total, havia 336 referências, sendo 180 provenientes da base de dados PubMed, 147 artigos da Embase e 9 da Scielo. Os artigos encontrados foram publicados entre os anos de 1977 e 2022. Após a remoção das duplicatas, permaneceram 265 artigos. A seguir, 159 artigos foram excluídos a partir da leitura de títulos. Posteriormente, com a leitura dos resumos, foram excluídos 63 estudos, restando 43 artigos para a leitura integral.

Destes 43 artigos, 5 não foram encontrados na íntegra e 1 estava disponibilizado somente em língua russa, o que culminou na exclusão de 6 artigos (Ching; Memosa Working Group, 2018; Gileva *et al.*, 2021; Haux *et al.*, 2019; Kulkarni *et al.*, 2020; Namakian *et al.*, 2012; Putrino *et al.*, 2021). Dos 37 artigos restantes, outros 15 foram excluídos, permanecendo 22 artigos (Figura 1). Dentre os 15 excluídos, havia um resumo de anais de congresso e que, portanto, não possuía texto para leitura integral. Além disso, conforme os critérios de inclusão e exclusão elencados anteriormente na metodologia, foram excluídos 5 relatos de casos clínicos; 4 estudos-piloto ou preliminares; 4 artigos que não avaliavam a efetividade da Teleodontologia e 1 artigo que não atendia os critérios relacionados aos participantes.

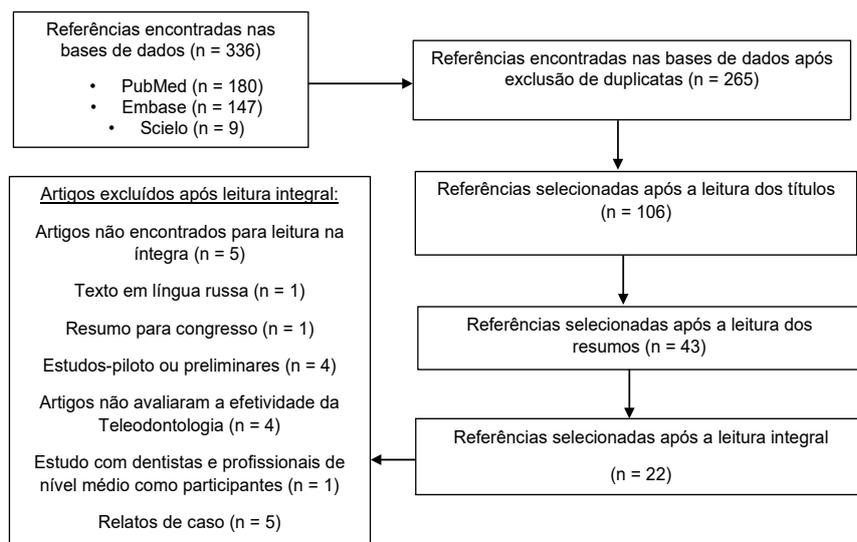


Figura 1 – Fluxograma da seleção de artigos. Brasil. 2023
Fonte: Elaborado pelos autores

O período de publicação e as informações referentes aos artigos selecionados estão dispostos no Quadro 2.

Quadro 2 – Síntese dos artigos selecionados sobre a contribuição da Teleodontologia para a efetividade dos atendimentos odontológicos. Brasil. 2023

Autor/ano/país	Tipo de estudo	Serviço onde foi realizado o estudo	População/ objeto do estudo e amostra	Objetivo principal	Aspectos avaliados	Tipo de tecnologia utilizada/ avaliada	Resultados principais e conclusões
Cook <i>et al.</i> , 2001 Reino Unido	Estudo descritivo	Consultórios odontológicos	6 dentistas generalistas	Avaliar se um serviço de teleodontologia poderia ajudar a reduzir o alto nível de encaminhamentos ortodônticos	Número de casos enviados totais, por semana e por dentista; tipo e quantidade de encaminhamentos; funcionamento do sistema e dos procedimentos; satisfação em relação aos conselhos recebidos; efeito do sistema sobre sua prática e pacientes	Teleconsultoria	Satisfatória, especialmente em casos limítrofes.
Stephens <i>et al.</i> , 2002 Reino Unido	Estudo de Intervenção	Serviço Nacional de Saúde do Reino Unido (NHS)	7 dentistas generalistas e 7 especialistas em ortodontia	Avaliar a utilização da teleodontologia em ortodontia para dentistas da atenção primária no Reino Unido	A decisão de tratar ou não, de extrair ou não, da escolha dos dentes para extração, dos aparelhos necessários	Teleconsultoria	Melhorou atendimento e utilização mais adequada do aconselhamento especializado, mas financeiramente não houve vantagem, pelo excessivo tempo despendido.

Autor/ano/país	Tipo de estudo	Serviço onde foi realizado o estudo	População/ objeto do estudo e amostra	Objetivo principal	Aspectos avaliados	Tipo de tecnologia utilizada/ avaliada	Resultados principais e conclusões
Bradley <i>et al.</i> , 2010 Irlanda do Norte	Estudo experimental	Serviço Odontológico Comunitário do Homefirst Legacy Trust (agora Northern Trust) e Hospital de Consultoria em Medicina Oral da Faculdade de Odontologia	Dentistas clínicos gerais, dentistas especialistas consultores e pacientes com problemas na mucosa oral Número de dentistas clínicos gerais e consultores não informado	Avaliar a viabilidade do uso da teleodontologia para triagem dos encaminhamentos e seu potencial como ferramenta de apoio ao tratamento de base local	Desenvolvimento e configuração de um sistema de teleodontologia utilizado para triagem e gestão de encaminhamentos a especialistas e características dos participantes, diagnóstico provisório e prioridade de tratamento atribuída na avaliação por teleodontologia	Teleconsultoria	Satisfatória, possibilitando o tratamento de lesões benignas no ambiente comunitário sob supervisão. Economia de gastos com transporte e tempo e redução de ansiedade para pacientes.
Blomstrand <i>et al.</i> , 2012 Suécia	Estudo experimental	Serviço Público de Saúde Bucal	10 dentistas clínicos gerais, 2 higienistas dentais, 3 dentistas especialistas do Departamento de Cirurgia Oral e Maxilofacial do Hospital Universitário de Uppsala, Suécia	Verificar a capacidade da teleodontologia de agilizar o processo de consulta, incentivar as habilidades dos dentistas e higienistas dentais e economizar tempo	Opinião dos dentistas sobre a satisfação no uso da teleodontologia para discussão dos casos: potencial; expectativas; apoio, necessidade de ferramenta técnica; necessidade da presença do paciente na discussão; suficiência do tempo de apresentação/perguntas e discussão dos casos	Teleconsultoria	Redução do número de encaminhamentos em 80%. Sua adoção poderá possibilitar maior disponibilidade, rapidez, simplicidade e economia na oferta dos serviços na APS.

Autor/ano/país	Tipo de estudo	Serviço onde foi realizado o estudo	População/objeto do estudo e amostra	Objetivo principal	Aspectos avaliados	Tipo de tecnologia utilizada/avaliada	Resultados principais e conclusões
Lin <i>et al.</i> , 2014 Taiwan	Estudo transversal	Clínicas odontológicas	26 dentistas e 32 pacientes	Verificar se um aplicativo melhorou os serviços tradicionais de assistência odontológica	Agendamento de consultas; remarcação de consultas; ajuda em caso de urgências odontológicas; confiança do paciente no dentista; consideração do dentista com o paciente; qualidade do atendimento; relação dentista-paciente	Teleconsulta	Remanejamento de pacientes de acordo com a prioridade de atendimento de forma eficiente e melhor relacionamento entre profissional e paciente.
Estai <i>et al.</i> , 2015 Austrália	Estudo transversal	-	5 cirurgiões-dentistas (classificadores) e 17 assistentes de teleodontologia	Avaliar a aceitação dos usuários do modelo de teleodontologia	Aceitação do usuário do sistema Remote-I e aplicativo para smartphone; Tempo gasto para fotografia e classificação odontológica; Sugestões dos usuários de maneira a melhorar o sistema	Teleorientação	Otimismo em relação ao uso do sistema e avaliação positiva do conteúdo e da qualidade do serviço, embora sejam necessárias melhorias no sistema e treinamentos.
Tesfalul <i>et al.</i> , 2015 Botswana	Estudo descritivo	-	Dentistas e especialistas em cirurgia bucomaxilofacial e em medicina oral	Avaliar o impacto potencial de um sistema móvel de teleodontologia para referência a especialidades de saúde bucal para casos de lesões orais em Botswana	Concordância dos diagnósticos e condutas clínicas	Teleconsultoria	Discordância em 16 dos 26 casos, sendo 11 em relação ao não encaminhamento na avaliação do especialista. Teleodontologia pode otimizar as habilidades dos especialistas nas regiões onde eles são escassos.

Autor/ano/país	Tipo de estudo	Serviço onde foi realizado o estudo	População/ objeto do estudo e amostra	Objetivo principal	Aspectos avaliados	Tipo de tecnologia utilizada/ avaliada	Resultados principais e conclusões
Kruger, Estai e Tennant, 2016 Austrália	Estudo descritivo	Serviço público, privado e academia	144 dentistas australianos	Explorar as percepções dos dentistas australianos sobre a utilidade da teleodontologia em melhorar a prática odontológica	Preocupações dos profissionais em relação à segurança de dados; capacidade da teleodontologia para melhoria da prática; utilidade da teleodontologia para os pacientes; e prática odontológica	Teleconsulta e teleconsultoria	Maioria com opiniões positivas pelos benefícios adicionais às práticas odontológicas, especialmente em regiões remotas. Entretanto, barreiras foram identificadas: custos, tempo, incompatibilidade técnica e segurança.
Haron <i>et al.</i> , 2017 Malásia	Estudo de intervenção	Universidade de Malaya	3 dentistas clínicos gerais e 2 especialistas	Avaliar a concordância do diagnóstico clínico de lesões orais de alto risco e as decisões de encaminhamento entre o exame clínico bucal e por teleodontologia	Acurácia do método de telediagnóstico de lesões potencialmente malignas detectadas por 3 tipos de telefones celulares com câmera de 5MP; 8MP e 13MP	Teleconsultoria	Todos concordaram que poderia facilitar a detecção precoce de lesões. Aplicabilidade fácil na clínica, sendo que gostariam de seguir usando a ferramenta.
AlShaya, <i>et al.</i> , 2018 Arábia Saudita	Ensaio clínico	Clínicas da Riyadh Elm University	1 dentista generalista e 6 odontopediatras	Testar a confiabilidade da teleodontologia através do celular no diagnóstico e planejamento do tratamento de cárie dentária em crianças com dentição mista	Acurácia do diagnóstico (Coeficiente Kappa de Cohen)	Teleconsultoria	Maior confiabilidade do método nos dentes decíduos do que nos permanentes.
Carrard <i>et al.</i> , 2018 Brasil	Estudo transversal exploratório	Atenção Primária à Saúde	71 dentistas generalistas, 18 médicos e especialistas em estomatologia	Resumir a experiência de um programa de telediagnóstico para cirurgiões-dentistas e médicos da atenção básica do sul do Brasil	-	Teleconsultoria	98% satisfeitos ou muito satisfeitos com o sistema. 57% com recomendação de realizar tratamento na UBS.

Autor/ano/país	Tipo de estudo	Serviço onde foi realizado o estudo	População/ objeto do estudo e amostra	Objetivo principal	Aspectos avaliados	Tipo de tecnologia utilizada/ avaliada	Resultados principais e conclusões
Abdelrahim <i>et al.</i> , 2020 Estados Unidos	Estudo observacional	Serviços de emergência (Lakeview Medical Center Emergency Room e Marshfield Clinic Urgent Care do Marshfield Clinic Health System)	Provedores de emergência, dentistas treinados para serem examinadores e revisores	Avaliar a viabilidade de utilizar a teleodontologia para gerenciar condição clínica de casos odontológicos não traumáticos do Departamento de Emergência Clínica /Urgência	Nível de concordância, entre o examinador de teleodontologia (dentista treinado), revisor de teleodontologia e provedor de emergência	Teleconsulta	A concordância geral entre examinador e revisor foi alta. Método de abordagem parece ser preciso no diagnóstico em emergências odontológicas, com potencial de reduzir custos.
Al-Khalifa; Alsheikh, 2020 Arábia Saudita	Estudo descritivo	-	286 profissionais de odontologia cadastrados no banco de dados da Comissão Saudita de Especialidades de Saúde	Analisar as percepções dos profissionais de odontologia sobre os benefícios da teleodontologia na melhoria da prática clínica e nos cuidados com os pacientes	Utilidade da teleodontologia para pacientes; utilidade da teleodontologia para prática odontológica; potencial da teleodontologia para melhorar a prática; preocupações acerca do uso de teleodontologia	Teleodontologia geral	Quase 70% consideraram que ajudaria a reduzir a espera, a melhorar a interação entre colegas, proporcionar uma segurança na prática odontológica e a tornar o encaminhamento de pacientes mais eficiente. No entanto, 40% demonstraram incerteza sobre a confiabilidade das informações diagnósticas fornecidas.
Bavaresco <i>et al.</i> , 2020 Brasil	Estudo transversal	Atenção Primária à Saúde	285 dentistas e 132 auxiliares e técnicos de saúde bucal atuantes nas Equipes de Saúde da Família (ESF)	Avaliar o impacto das teleconsultorias sobre a qualificação da abordagem clínica na APS	Impacto das teleconsultorias na abordagem dos profissionais (2 ou mais teleconsultorias realizadas)	Teleconsultoria	91,9% satisfeitos com a resposta fornecida. Houve mudança de conduta e redução do número de encaminhamentos em 64,2% e 45% dos casos, respectivamente.

Autor/ano/país	Tipo de estudo	Serviço onde foi realizado o estudo	População/ objeto do estudo e amostra	Objetivo principal	Aspectos avaliados	Tipo de tecnologia utilizada/ avaliada	Resultados principais e conclusões
Haron <i>et al.</i> , 2020 Malásia	Estudo de intervenção	Comunidade/ aldeia na Malásia	10 dentistas clínicos gerais, 3 dentistas especialistas em estomatologia e 6 assistentes de cirurgia oral	Avaliar a viabilidade do uso de um aplicativo para facilitar a detecção precoce de câncer oral	Informações demográficas sobre os pacientes, hábitos dos pacientes, características das lesões orais e conduta. Viabilidade, percepção e desafios do uso do aplicativo para os profissionais	Teleconsultoria	Todos concordaram que o aplicativo poderia facilitar a identificação de lesões e a detecção precoce de câncer de boca por facilitar a comunicação com especialistas e pelo aprendizado contínuo gerado.
Zhang <i>et al.</i> , 2020 China	Estudo transversal	-	379 dentistas e aplicativos	Pesquisar sobre o uso de aplicativos entre os dentistas chineses e determinar as percepções	Características sociodemográficas dos dentistas; características dos smartphones; informações sobre utilização de aplicativos de smartphones; informações sobre utilização de aplicativos de interesse odontológico (número de aplicativos instalados, finalidade, frequência e tempo de uso)	Teleodontologia em geral	Houve impacto positivo na prática clínica, educação e atendimento ao paciente, proporcionando informações relevantes aos profissionais. No entanto, ainda há espaço para melhorias futuras.

Autor/ano/país	Tipo de estudo	Serviço onde foi realizado o estudo	População/objeto do estudo e amostra	Objetivo principal	Aspectos avaliados	Tipo de tecnologia utilizada/avaliada	Resultados principais e conclusões
Böhm da Costa <i>et al.</i> , 2021 Brasil	Estudo de método misto – quantitativo descritivo e qualitativo	Atenção Primária à Saúde	26 dentistas que utilizaram o sistema de teleodontologia (especialista e dentistas generalistas)	Analisar os fatores que afetam a implantação de um sistema de teleodontologia em serviços públicos de saúde bucal e identificar problemas relacionados à referência e contrarreferência.	Alcance; Efetividade; Adoção; Implementação; Manutenção da teleodontologia	Teleconsultoria	Há um potencial de contribuição com todas as áreas, de acordo com os especialistas, o que resultaria na diminuição das filas e definição de prioridades. Para generalistas, as vantagens são os conhecimentos adquiridos e a qualificação no processo de encaminhamento. A falta de integração de sistemas de informação, o tempo extra para inserir as informações foram algumas ponderações.
Inquimbert <i>et al.</i> , 2021 França e Japão	Estudo prospectivo internacional de validação de instrumento diagnóstico	Hospital Universitário de Montpellier (França) e Hospital Universitário Odontológico de Kyushu (Japão)	195 pacientes adultos do Montpellier University Hospital (França) e Kyushu Dental University Hospital (Japão) e dentistas (operador do instrumento e um consultor remoto)	Avaliar a qualidade das consultas por teleodontologia, usando fluorescência para diagnóstico de cárie	Odontograma e presença de lesões cavitadas de cárie dentária	Teleconsulta	Permitiu o diagnóstico precoce de lesões cariosas com ótima eficiência. Embora ainda não seja integrante da assistência odontológica, é uma ferramenta promissora para estimular o acesso ao atendimento de populações isoladas, como uma ferramenta de equidade em saúde pública.

Autor/ano/país	Tipo de estudo	Serviço onde foi realizado o estudo	População/ objeto do estudo e amostra	Objetivo principal	Aspectos avaliados	Tipo de tecnologia utilizada/ avaliada	Resultados principais e conclusões
Maqsood <i>et al.</i> , 2021 Paquistão	Estudo transversal	-	Profissionais da odontologia de vários países	Avaliar o impacto da teleodontologia, sua aplicação e tendência de melhoria da prática clínica odontológica e o cuidado com o paciente	Domínio da teleodontologia; prática e utilização em diferentes especialidades, preocupações de segurança de dados, aprimoramento da prática.	Teleodontologia em geral	Ferramenta útil na melhoria da prática clínica. Para 69,96%, reduziria custo. Por outro lado, a segurança dos dados e o consentimento dos pacientes foi uma preocupação. A videoconferência foi a forma mais elogiada, e a maioria recomendou o uso na estomatologia, cirurgia e periodontia.
Menhadji <i>et al.</i> , 2021 Reino Unido	Estudo descritivo	National Health Service	228 Pacientes submetidos a teleconsultas e seus dentistas/ estudantes de odontologia da Universidade	Investigar as atitudes de dentistas, estudantes de odontologia e pacientes em relação às videoconsultas odontológicas na pandemia de covid-19	Percepção dos pacientes pré- e pós- teleconsulta sobre agendamento, videoconsulta, nível de ansiedade, utilidade. Percepção pré- e pós- videoconsulta dos dentistas e estudantes de odontologia sobre dificuldades, competências e confiabilidade	Teleconsulta	80% dos pacientes afirmaram que recomendariam a videoconsulta, pois a maioria ficou satisfeita em relação à facilidade, abrangência e utilidade e níveis de ansiedade e satisfação. Dentistas e estudantes sentiram-se mais confiantes e competentes após a realização da videoconsulta. A plataforma foi considerada útil e fácil de executar.

Autor/ano/país	Tipo de estudo	Serviço onde foi realizado o estudo	População/objeto do estudo e amostra	Objetivo principal	Aspectos avaliados	Tipo de tecnologia utilizada/avaliada	Resultados principais e conclusões
Viswanathan <i>et al.</i> , 2021 Reino Unido	Estudo de avaliação de serviço	Hospital Evelina para crianças do South Thames	2 dentistas consultores odontopediatras e 215 pacientes pediátricos com fissura odontológica	Avaliar a efetividade das consultas por clínicas virtuais para casos de fendas labiais e palatais do hospital Evelina, durante a pandemia de covid-19	Tipo de diagnóstico de fissura, a síndrome associada e o status de registro com o dentista geral local. E classificação segundo urgência de tratamento para consulta presencial	Teleconsulta	Ferramenta útil que permitiu à equipe odontológica contatar, aconselhar, tranquilizar, diagnosticar provisoriamente e planejar o tratamento dos pacientes durante o período de <i>lock-down</i> .
Tayebi <i>et al.</i> , 2022 Irã	Ensaio clínico randomizado	Clínica odontológica da Universidade de Ciências Médicas de Qazvin	Ortodontistas; 61 pacientes em tratamento ortodôntico e 1 aplicativo chamado Labkhand, desenvolvido sob a supervisão da clínica odontológica da Universidade de Ciências Médicas de Qazvin	Testar a efetividade de um aplicativo que visa aprimorar a cooperação e higiene bucal de pacientes ortodônticos	Nível de satisfação (muito insatisfeito, insatisfeito, sem opinião, satisfeito ou muito satisfeito) sobre as funções do aplicativo: lembrete de agendamentos, tranquilidade sobre o tratamento e resposta às perguntas, informações gerais sobre o tratamento ortodôntico, qualidade dos serviços, comunicação paciente-ortodontista e acesso ao atendimento de emergência	Telemonitoramento	Os pacientes do grupo intervenção tiveram maiores níveis de satisfação em relação aos itens “lembrete de agendamentos”, “informações gerais sobre tratamento ortodôntico” e “manutenção da instrução de higiene” em comparação com os do grupo controle. No entanto, não houve melhoria significativa na satisfação dos pacientes do grupo intervenção nos itens “qualidade do serviço” e “comunicação paciente-ortodontista”.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Países dos estudos

Foram encontrados estudos provenientes dos cinco continentes. Mais especificamente, envolvendo 15 países diferentes. O país com maior número de publicações foi o Reino Unido, com quatro artigos (Cook *et al.*, 2001; Menhadji *et al.*, 2021; Stephens; Cook; Mullings, 2002; Viswanathan *et al.*, 2022). Em segundo, apareceu o Brasil, com 3 publicações (Bavaresco *et al.*, 2020; Böhm da Costa *et al.*, 2021; Carrard *et al.*, 2018). Austrália (Estai; Kruger; Tennant, 2016; Estai *et al.*, 2017), Malásia (Haron *et al.*, 2017; Haron *et al.*, 2020) e Arábia Saudita (Al-Khalifa; Alsheikh, 2020; Alshaya; Assery; Pani, 2020) tiveram duas publicações. Apareceram com uma publicação cada: Estados Unidos (Abdelrahim *et al.*, 2020); Irlanda do Norte (Bradley *et al.*, 2010); Suécia (Blomstrand *et al.*, 2012); Irã (Tayebi *et al.*, 2023); Paquistão (Maqsood *et al.*, 2021); Botswana (Tesfalul *et al.*, 2016); Taiwan (Lin *et al.*, 2014); China (Zhang *et al.*, 2020). Além disso, uma pesquisa foi realizada entre dois países: França e Japão (Inquimbert *et al.*, 2021).

Desenho dos estudos

Os artigos apresentaram delineamentos bastante heterogêneos. Um estudo foi classificado apenas como observacional (Abdelrahim *et al.*, 2020). Outro revelou uma metodologia mista, ou seja, quantitativa descritiva e qualitativa (Böhm da Costa *et al.*, 2021). Cinco pesquisas eram descritivas (Al-Khalifa; Alsheikh, 2020; Cook *et al.*, 2001; Estai; Kruger; Tennant, 2016; Menhadji *et al.*, 2021; Tesfalul *et al.*, 2016). Seis tinham um desenho transversal (Bavaresco *et al.*, 2020; Carrard *et al.*, 2018; Estai *et al.*, 2017; Lin *et al.*, 2014; Maqsood *et al.*, 2021; Zhang *et al.*, 2020).

Constavam três estudos de intervenção (Haron *et al.*, 2017; Haron *et al.*, 2020; Stephens; Cook; Mullings, 2002) e dois experimentais (Blomstrand *et al.*, 2012; Bradley *et al.*, 2010). Além disso, havia dois ensaios clínicos, sendo um deles randomizado (Alshaya; Assery; Pani, 2020; Tayebi *et al.*, 2023). Ademais, foi selecionada uma análise prospectiva de validação de instrumento (Inquimbert *et al.*, 2021) e uma outra de avaliação de serviço (Viswanathan *et al.*, 2022).

Participantes dos estudos

Dentre os artigos selecionados, cinco apresentaram somente dentistas generalistas como participantes (Al-Khalifa; Alsheikh, 2020; Cook *et al.*, 2001; Estai; Kruger; Tennant, 2016; Estai *et al.*, 2017; Maqsood *et al.*, 2021). Quatro revelaram como participantes dentistas generalistas e especialistas (Böhm da Costa *et al.*, 2021; Haron *et al.*, 2017; Stephens; Cook; Mullings, 2002; Tesfalul *et al.*, 2016), enquanto outros quatro estudos tiveram como participantes generalistas e pacientes (Inquimbert *et al.*, 2021; Lin *et al.*, 2014; Tayebi *et al.*, 2023; Viswanathan *et al.*, 2022). Ademais, em três estudos, participaram, além de generalistas e especialistas, pacientes (Bradley *et al.*, 2010), assistentes (Haron *et al.*, 2020) e higienistas dentais (Blomstrand *et al.*, 2012).

Constaram em outros artigos dentistas generalistas, auxiliares e técnicos em saúde bucal (Bavaresco *et al.*, 2020); dentistas generalistas, pacientes e estudantes de odontologia (Menhadji *et al.*, 2021); dentistas generalistas e provedores de emergência (funcionários licenciados pelos conselhos para realizar o atendimento prévio em serviços de emergência, o que inclui profissionais como atendentes de emergência, técnicos de emergência e paramédicos) (Abdelrahim *et al.*, 2020); dentistas generalistas e aplicativos de smartphones (Zhang *et al.*, 2020); dentistas generalistas, dentistas especialistas e médicos (Carrard *et al.*, 2018).

Serviço/local onde foram realizados os estudos

Seis estudos foram realizados em serviços públicos e/ou na APS (Bavaresco *et al.*, 2020; Blomstrand *et al.*, 2012; Böhm da Costa *et al.*, 2021; Carrard *et al.*, 2018; Menhadji *et al.*, 2021; Stephens; Cook; Mullings, 2002). Três foram feitos em hospitais (Bradley *et al.*, 2010; Inquimbert *et al.*, 2021; Viswanathan *et al.*, 2022). Outros três estudos foram realizados em clínicas odontológicas (Alshaya; Assery; Pani, 2020; Lin *et al.*, 2014; Tayebi *et al.*, 2023), sendo dois em clínicas universitárias. Um estudo foi conduzido dentro de uma comunidade, sem especificar se era um serviço público (Haron *et al.*, 2020). Outros foram realizados em consultório odontológico (Cook *et al.*, 2001); serviço de emergência (Abdelrahim *et al.*, 2020) e em âmbito acadêmico público e privado (Estai; Kruger; Tennant, 2016).

Meios tecnológicos

Os meios tecnológicos utilizados para a execução das ações de teleodontologia nas pesquisas selecionadas foram bastante variados. Alguns artigos revelaram, de forma genérica, ter utilizado sistemas de teleodontologia (Böhm da Costa *et al.*, 2021; Bradley *et al.*, 2010; Cook *et al.*, 2001). Outros abordaram o programa TelessaúdeRS (Bavaresco *et al.*, 2020) e plataforma EstomatoNet (Carrard *et al.*, 2018). Além disso, outros estudos declararam utilizar as seguintes ferramentas: aplicativo baseado na Internet (Blomstrand *et al.*, 2012); programa TeleDent SW (Stephens; Cook; Mullings, 2002); aplicativo DentalCalendar (Lin *et al.*, 2014); aplicativo Labkhand (Tayebi *et al.*, 2023); sistema MeMoSA (Haron *et al.*, 2020); sistema Remote-I e aplicativo para Android (Estai *et al.*, 2017) e aplicativo Open Data Kit (Tesfalul *et al.*, 2016); plataforma Attend Anywhere (Menhadji *et al.*, 2021); aplicativos odontológicos de smartphones (Zhang *et al.*, 2020) e Google Drive para armazenamento de informações e WhatsApp para comunicação (Alshaya; Assery; Pani, 2020). Dois artigos falam apenas sobre a captação de imagens, sem mencionar um meio tecnológico para compartilhamento. Um deles menciona o uso de smartphones para captação de imagens (Haron *et al.*, 2017), enquanto o outro utilizou uma câmera fotográfica para tal função (Abdelrahim *et al.*, 2020). Inquimbert *et al.* (2021) fez gravação de vídeos, porém não informou sobre o meio tecnológico. Viswanathan *et al.* (2022) realizou teleconsultas via telefone.

Outros três artigos baseados em questionários investigaram qual a forma preferencial para a comunicação entre especialistas, tendo como opções de resposta: e-mail, mídias sociais, fax, telefone, videoconferência ou pessoalmente (Al-Khalifa; Alsheikh, 2020; Estai; Kruger; Tennant, 2016; Maqsood *et al.*, 2021). Os resultados foram diferentes entre os artigos, e um estudo observou que a preferência foi o e-mail (22%), seguido pelo telefone (16%) (Estai; Kruger; Tennant, 2016). Já o outro estudo mostrou maior predileção pela videoconferência (25,1%), seguida pelo telefone (24,5%) e mídias sociais (19,9%) (Maqsood *et al.*, 2021). Por fim, no terceiro estudo, a predileção foi comunicação pessoal (28%), seguida das mídias sociais (24%) e do e-mail (22%) (Al-Khalifa; Alsheikh, 2020).

Especialidades odontológicas envolvidas

Alguns artigos exploraram a utilização da teleodontologia nas especialidades odontológicas. Destes, seis abordaram a utilização da teleodontologia aplicada à estomatologia (Bradley *et al.*, 2010; Carrard *et al.*, 2018; Haron *et al.*, 2017, 2020; Tesfalul *et al.*, 2016). A ortodontia apareceu em três artigos (Cook *et al.*, 2001; Stephens; Cook; Mullings, 2002; Tayebi *et al.*, 2023), assim como a cirurgia e a traumatologia bucomaxilofacial (Blomstrand *et al.*, 2012; Tesfalul *et al.*, 2016), enquanto a odontopediatria foi abordada em dois (Alshaya; Assery; Pani, 2020; Tesfalul *et al.*, 2016).

Objetivo principal dos estudos

Houve grande diversidade em relação aos objetivos, embora todos os artigos tenham abordado a efetividade da teleodontologia. Certos artigos exploraram a capacidade da teleodontologia na gestão de encaminhamentos a especialistas (Bradley *et al.*, 2010; Cook *et al.*, 2001; Tesfalul *et al.*, 2016).

O potencial da teleodontologia em agilizar o processo de consulta e aprimorar as habilidades dos cirurgiões-dentistas (Blomstrand *et al.*, 2012), bem como em melhorar a assistência odontológica (LIN *et al.*, 2014) foram objetivos explorados. Alguns estudos investigaram se a teleodontologia melhoraria a habilidade profissional e o cuidado ao paciente (Al-Khalifa; Alsheikh, 2020; Bavaresco *et al.*, 2020; Estai; Kruger; Tennant, 2016; Maqsood *et al.*, 2021). Outro artigo investigou a utilização e a percepção sobre o uso de aplicativos de odontologia entre dentistas (Zhang *et al.*, 2020).

A concordância e confiabilidade entre o exame clínico convencional e a teleodontologia foi investigada em alguns estudos. O diagnóstico de lesões suspeitas de malignidade e a decisão de encaminhar ao especialista (Haron *et al.*, 2017) foi objetivo de uma pesquisa. Outros dois estudos focaram na detecção da cárie dentária (Alshaya, Assery, Pani, 2020; Inquimbert *et al.*, 2021). Uma outra pesquisa avaliou a viabilidade de utilização de um aplicativo para detecção precoce de câncer oral (Haron *et al.*, 2020). Determinado estudo verificou a viabilidade de realizar o gerenciamento de traumas dentários através da teleodontologia (Abdelrahim *et al.*, 2020). A efetividade de teleconsultas odontológicas a pacientes com fendas labiopalatinas durante a pandemia de covid-19 foi o objetivo de outro artigo selecionado (Viswanathan *et al.*, 2022).

Alguns artigos exploraram aspectos do funcionamento propriamente dito da teleodontologia. Dentre eles, um resumiu a experiência de profissionais da APS em relação ao telediagnóstico estomatológico (Carrard *et al.*, 2018), outro investigou a implementação da teleodontologia nos serviços públicos (Böhm da Costa *et al.*, 2021) e um terceiro avaliou a aceitação dos dentistas sobre um sistema de teleodontologia e averiguou as melhorias necessárias (Estai *et al.*, 2017).

Além disso, um estudo propôs verificar a efetividade de um aplicativo que visava melhorar a cooperação e a higiene bucal em pacientes ortodônticos (Tayebi *et al.*, 2023). Por fim, outro trabalho analisou a opinião de dentistas generalistas, estudantes de odontologia e pacientes sobre a experiência com videoconsultas odontológicas na pandemia de covid-19 (Menhadji *et al.*, 2021).

DISCUSSÃO

Esta revisão de escopo mostrou que as ferramentas da teleodontologia podem contribuir para aumentar a efetividade dos atendimentos odontológicos, sendo que a experiência na utilização foi positiva para os participantes dos estudos avaliados.

Desenvolvimento da teleodontologia

As publicações incluídas mostram que a teleodontologia, apesar de ser conhecida há décadas, se desenvolveu mais intensamente nos últimos anos. Isso porque houve grande número de publicações recentes, especialmente a partir do ano de 2020.

Os avanços tecnológicos favoreceram o desenvolvimento da teleodontologia, aumentando seu potencial de contribuição. Ademais, o maior interesse no tema coincide não por acaso com a pandemia de covid-19, uma vez que foi bastante adotada diante da suspensão dos atendimentos odontológicos presenciais (Plaza-Ruiz; Barbosa-Liz; Agudelo-Suárez, 2021).

Além disso, na pandemia houve redução dos procedimentos odontológicos especializados (Chisini *et al.*, 2021). Em vista disso, a teleodontologia poderia ser uma resposta para a demanda reprimida,

através da teleconsultoria odontológica, com potencial de aumentar a resolutividade da APS e reduzir os encaminhamentos a outros pontos da rede de atenção à saúde (Mendes, 2015).

Modalidades da teleodontologia e suas aplicações

A maioria dos artigos abordaram a teleconsultoria odontológica nas áreas de estomatologia e odontopediatria. Nesta revisão, os três artigos brasileiros exploraram a utilização da teleconsultoria odontológica no Sistema Único de Saúde (SUS). Vale destacar que essa tecnologia é uma realidade no sistema público de saúde brasileiro, sendo desenvolvida a partir dos núcleos de telessaúde existentes em alguns estados (Brasil, 2023). Os sistemas públicos de saúde também foram cenário de estudos realizados em outros países. No Reino Unido, por exemplo, um estudo mostrou a teleconsultoria odontológica no National Health Service (NHS), que proporcionou uma facilitação e melhoria na obtenção de opinião especializada (Stephens; Cook; Mullings, 2002). Ainda no NHS, a utilização da teleconsulta odontológica foi considerada satisfatória tanto para os profissionais e estudantes de odontologia, como para os pacientes (Menhadji *et al.*, 2021).

A teleconsulta odontológica foi a segunda modalidade da teleodontologia mais abordada. Embora tenha mostrado bons resultados e seja empregada em diferentes países, ela é vedada no Brasil pelo Conselho Federal de Odontologia (CFO, 2020).

Efetividade da teleodontologia

Teleconsultoria

Os artigos mostraram que a teleconsultoria odontológica foi considerada satisfatória tanto para profissionais, como para pacientes.

Um estudo mostrou que o sistema de teleconsultoria foi considerado bom para aconselhamento em ortodontia, particularmente em casos limítrofes, embora a tomada fotográfica tenha sido demorada. Em outro estudo semelhante, também houve dificuldade nas tomadas fotográficas, somada ao preenchimento de formulários e informações necessárias, tornando o processo trabalhoso e com viabilidade financeira questionável. No entanto, os autores alertaram sobre a cautela para a interpretação dos resultados e recomendaram a realização de estudos prospectivos para verificar esse efeito (Stephens; Cook; Mullings, 2002). Assim como esses autores, outros observaram dificuldades em relação à Teleconsultoria, como os custos envolvidos, o tempo despendido, a incompatibilidade técnica, a falta de integração entre os sistemas de informação e a insegurança (Böhm da Costa *et al.*, 2021; Estai; Kruger; Tennant, 2016).

Todavia, outros artigos mostraram que a Teleconsultoria odontológica otimizou o referenciamento de pacientes, diminuindo encaminhamentos à atenção especializada e aumentando resolutividade em nível local (Blomstrand *et al.*, 2012; Böhm da Costa *et al.*, 2021; Tesfalul *et al.*, 2016). Um resultado apontou que 64,2% das teleconsultorias provocaram uma mudança na conduta adotada pelo profissional, com redução em aproximadamente 45% de encaminhamentos aos especialistas (Bavaresco *et al.*, 2020). De acordo com Haron *et al.* (2017), o telediagnóstico pode ser usado para facilitar a identificação precoce do câncer bucal. Esse mesmo artigo mostrou que o aplicativo em questão foi considerado descomplicado e passível de ser usado na clínica pelos dentistas generalistas, além de ser uma forma de comunicação com os especialistas.

Outro estudo destacou que a teleconsultoria odontológica, além de facilitar o diagnóstico precoce de lesões potencialmente malignas, proporcionou um aprendizado contínuo para o profissional de modo a capacitá-lo na identificação dessas lesões (Haron *et al.*, 2020). Corroborando com tal colocação, Böhm da Costa *et al.* (2021) também destacaram esse papel na qualificação profissional no processo de

encaminhamento. Ademais, um artigo sobre telediagnóstico estomatológico no SUS revelou que 57% dos casos diagnosticados tiveram como recomendação o manejo e tratamento das lesões na APS, o que evitou 36,3% de encaminhamentos (Carrard *et al.*, 2018).

Teleconsulta

A teleconsulta odontológica realizada através de aplicativo foi considerada satisfatória tanto para os dentistas, como para os pacientes (Lin *et al.*, 2014; Menhadji *et al.*, 2021). Essa abordagem demonstrou ser precisa na obtenção de diagnósticos para emergências odontológicas, com potencial de economia de recursos financeiros (Abdelrahim *et al.*, 2020). Um estudo apontou que 80% dos pacientes atendidos remotamente durante a pandemia de covid-19 recomendariam essa forma de consulta a outras pessoas (Menhadji *et al.*, 2021). Sob a ótica dos profissionais, foi considerado que essa modalidade poderia trazer benefícios adicionais à prática odontológica, especialmente por facilitar o acesso de pacientes residentes em áreas remotas ou rurais (Estai; Kruger; Tennant, 2016).

Em relação à cárie dentária, o método diagnóstico para crianças via celular apresentou maior confiabilidade em dentes decíduos em relação aos permanentes, com maior sensibilidade do que especificidade, embora ambas com coeficiente acima de 80% (Alshaya; Assery; Pani, 2020). Outro instrumento de teleodontologia avaliado utilizava a fluorescência para o rastreamento da cárie dentária e teve um desempenho satisfatório, comparado ao diagnóstico presencial, sendo positivamente avaliado para ser incorporado no cotidiano dos dentistas na saúde pública, visando à equidade (Inquimbert *et al.*, 2021). Já os resultados de um outro estudo mostraram uma alta concordância diagnóstica de lesões orais complicadas entre dentistas generalistas e especialistas (91,3%), mas com uma discordância em relação ao plano de tratamento em 64,0% dos casos (Tefalul *et al.*, 2016).

Do ponto de vista dos pacientes, um grupo que testou um aplicativo de teleodontologia revelou satisfação sobre o fornecimento de informações gerais referentes ao tratamento e à manutenção da instrução de higiene, embora o uso do aplicativo não tenha refletido em uma melhora significativa na satisfação quanto à qualidade do atendimento e à comunicação profissional-paciente (Tayebi *et al.*, 2023). Zhang *et al.* (2021) exploraram a utilização de aplicativos por dentistas e mostraram que houve um impacto positivo no que tange à prática clínica, à comunicação entre profissional e paciente, ao atendimento e à educação ao paciente. Todavia, os autores concluíram que ainda havia espaço para aprimorar a tecnologia.

Limitações e sugestões

Todos os estudos apresentam potencialidades e limitações. No entanto, nem todos os autores expõem as limitações no corpo dos artigos desta revisão. Alguns, além de elencarem as limitações, também sugeriram novas pesquisas acerca do tema teleodontologia, e alguns exploraram as limitações da própria tecnologia, sugerindo mudanças necessárias para o aprimoramento e a ampliação do seu uso.

Um estudo sugere a realização de pesquisa longitudinal prospectiva randomizada para verificar o efeito do aconselhamento especializado para dentistas generalistas em tratamentos ortodônticos (Stephens; Cook; Mullings, 2002). Uma outra pesquisa sobre telediagnóstico mencionou como limitações a não mensuração do custo-efetividade, da precisão do serviço e o impacto na efetividade dos serviços públicos, sugerindo que essas avaliações sejam realizadas futuramente (Carrard *et al.*, 2018).

Para outros autores, seria interessante reavaliar a percepção dos dentistas sobre a teleodontologia após a ampliação da sua utilização, pois novos problemas poderiam surgir (Estai; Kruger; Tennant, 2016). Segundo eles, é necessário que os formuladores de políticas públicas criem normas e leis para regular o uso da teleodontologia. Haron *et al.* (2020) consideraram ter sido uma limitação do aplicativo avaliado a

falta de integração ao sistema nacional de saúde. Outros autores sugeriram a investigação da percepção de pacientes sobre as teleconsultorias e sobre o uso de aplicativos de odontologia (Zhang *et al.*, 2020).

Alguns autores referem-se ao pequeno tamanho amostral como uma limitação de seus estudos (Abdelrahim *et al.*, 2020; Bradley *et al.*, 2010; Menhadji *et al.*, 2021; Tesfalul *et al.*, 2016; Zhang *et al.*, 2020). Outros consideram que os resultados não foram representativos para a população estudada (Tayebi *et al.*, 2023).

Bohm da Costa *et al.* (2021) elencaram como limitações o pouco tempo de implementação do serviço e, conseqüentemente, o baixo número de teleconsultorias avaliadas. Para Viswanathan *et al.* (2021), a dificuldade de contatar todos os pacientes foi uma limitação do estudo. Ademais, houve a preocupação sobre a Teleconsulta, por ser remota, dificultar o reconhecimento de certos sinais relevantes para o diagnóstico. Já para outros autores, a perda de seguimento de pacientes e a possibilidade de viés induzido pelo questionário aplicado previamente à consulta foram limitações (Menhadji *et al.*, 2021).

Para Maqsood *et al.* (2021), uma limitação foi a utilização de questionários autoaplicados, propensos ao viés de autorrelato. Os mesmos autores sugerem incluir em futuras pesquisas profissionais que atuam em zonas rurais, pois isso forneceria uma visão melhor sobre o impacto, tendências atuais e aplicação da teleodontologia nessas localidades (Maqsood *et al.*, 2021).

Em outro estudo, os autores atentaram que os resultados obtidos poderiam refletir características particulares do próprio programa avaliado e que o impacto em diferentes contextos poderia ser diferente. Por isso, sugeriram outras pesquisas comparando a efetividade da teleconsultoria em diferentes cenários (Bavaresco *et al.*, 2020).

Por fim, como limitações gerais desta revisão, apontam-se a exclusão de seis artigos, sendo cinco por não terem sido encontrados e um por estar redigido em russo, a dificuldade na análise dos artigos devido à grande heterogeneidade das metodologias e a dificuldade de analisar detalhadamente o aumento da efetividade dos atendimentos odontológicos em relação aos meios tecnológicos nos quais a teleodontologia se baseou.

CONCLUSÃO

Diante dos resultados dos artigos selecionados, permite-se dizer que a teleodontologia, em suas diferentes modalidades e formas de execução, vem contribuindo para aumentar a efetividade dos atendimentos odontológicos em países distintos, favorecendo o acesso ao atendimento odontológico mais qualificado e resolutivo. No entanto, ainda há espaço para maior desenvolvimento e disseminação, além de ser necessário pesquisar o tema com maior rigor metodológico.

REFERÊNCIAS

ABDELRAHIM, Adham *et al.* Feasibility of establishing tele-dental approach to non-traumatic dental emergencies in medical settings. **American Journal of Dentistry**, San Antonio, v. 33, n. 1, p. 48, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7354845/>. Acesso em: 10 out. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENSINO ODONTOLÓGICO (ABENO). **Consenso Abeno**: biossegurança no ensino odontológico pós-pandemia da covid-19. Porto Alegre: Abeno, 2020. Disponível em: <https://abeno.org.br/abeno-files/downloads/retomada-de-praticas-seguras-no-ensino-odontologico.pdf>. Acesso em: 10 out. 2024.

AL-KHALIFA, Khalifa S.; ALSHEIKH, Rasha. Teledentistry awareness among dental professionals in Saudi Arabia. **PLoS One**, San Francisco, v. 15, n. 10, p. e0240825, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240825>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0240825>. Acesso em: 10 out. 2024.

ALSHAYA, Mohammad Saeed; ASSERY, Mansour K.; PANI, Sharat Chandra. Reliability of mobile phone teledentistry in dental diagnosis and treatment planning in mixed dentition. **Journal of Telemedicine and Telecare**, London, v. 26, n. 1-2, p. 45-52, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1177/1357633X18793767>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1357633X18793767>. Acesso em: 10 out. 2024.

BAVARESCO, Caren Serra *et al.* Impact of teleconsultations on the conduct of oral health teams in the Telehealth Brazil Networks Programme. **Brazilian Oral Research**, São Paulo, v. 34, p. e011, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0011>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bor/a/F7XGDR5RJkqnHTTVtpxnDk>. Acesso em: 10 out. 2024.

BLOMSTRAND, Lena *et al.* Telemedicine—A complement to traditional referrals in oral medicine. **Telemedicine and e-Health**, Larchmont, v. 18, n. 7, p. 549-553, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1089/tmj.2011.0207>. Disponível em: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/tmj.2011.0207>. Acesso em: 10 out. 2024.

BÖHM DA COSTA, Christine *et al.* Teledentistry System in Dental Health Public Services: A Mixed-Methods Intervention Study. **International Journal of Medical Informatics**, Shannon, v. 153, p. 104533-104533, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2021.104533>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1386505621001593>. Acesso em: 10 out. 2024.

BRADLEY, M. *et al.* Application of teledentistry in oral medicine in a community dental service, N. Ireland. **British Dental Journal**, London, v. 209, n. 8, p. 399-404, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2010.928>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/sj.bdj.2010.928>. Acesso em: 10 out. 2024.

BRASIL. Biblioteca Virtual de Saúde. Atenção Primária à Saúde. Núcleos do Programa Telessaúde Brasil Redes. Disponível em: <https://aps.bvs.br/rede-de-colaboradores>. Acesso em: 29 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Saúde da Família. **Manual prático para uso da teleodontologia** [versão preliminar]. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/teleodontologia.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Manual de telessaúde para Atenção Básica / Atenção Primária à Saúde**: protocolo de solicitação de teleconsultas. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/manual_telessaude_atencao_basica.pdf. Acesso em: 11 out. 2024.

CARRARD, Vinícius Coelho *et al.* Teliagnosis of oral lesions in primary care: The EstomatoNet Program. **Oral Diseases**, Copenhagen, v. 24, n. 6, p.1012-1019. DOI: <https://doi.org/10.1111/odi.12851>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/odi.12851>. Acesso em: 10 out. 2024.

CELES, Rafaela Santana *et al.* A telessaúde como estratégia de resposta do Estado: revisão sistemática. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington, DC, v. 42, p. e84, 2018. DOI: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.84>. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/49154>. Acesso em: 10 out. 2024.

CHING, C. Sok; MEMOSA WORKING GROUP. MeMoSa: Mobile Mouth Screening Anywhere for Early Detection of Oral Cancer. **Journal of Global Oncology**, v. 4, n. suppl. 2, p. 1, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1200/jgo.18.33300>. Disponível em: <https://ascopubs.org/doi/10.1200/jgo.18.33300>. Acesso em: 10 out. 2024.

CHISINI, Luiz Alexandre *et al.* COVID-19 pandemic impact on Brazil's public dental system. **Brazilian Oral Research**, São Paulo, v. 35, p. e082, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0082>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bor/a/VQYynwBtYTJmBJGq8rF3GDc>. Acesso em: 11 out. 2024.

CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA (CFO). Resolução CFO-26, de 4 de junho de 2020. Dispõe sobre o exercício da Odontologia a distância, mediado por tecnologias, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 107, p. 61, 5 jun. 2020. Disponível em: <http://sistemas.cfo.org.br/visualizar/atos/RESOLU%C3%87%C3%83O/SEC/2020/226>. Acesso em: 29 abr. 2023.

COOK, Julian *et al.* Dentists' opinions of an online orthodontic advice service. **Journal of Telemedicine and Telecare**, London, v. 7, n. 6, p. 334-337, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1258/1357633011936967>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1258/1357633011936967>. Acesso em: 11 out. 2024.

ESTAI, Mohamed *et al.* End-user acceptance of a cloud-based teledentistry system and Android phone app for remote screening for oral diseases. **Journal of Telemedicine and Telecare**, London, v. 23, n. 1, p. 44-52, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1177/1357633X15621847>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1357633X15621847>. Acesso em: 11 out. 2024.

ESTAI, Mohamed; KRUGER, Estie; TENNANT, Marc. Perceptions of Australian dental practitioners about using telemedicine in dental practice. **British Dental Journal**, London, 2016; v. 220, n. 1, p. 25-29. DOI: <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2016.25>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/sj.bdj.2016.25>. Acesso em: 11 out. 2024.

GILEVA, O. S. *et al.* Key dental challenges during covid-19 pandemic: oral health monitoring in patients with chronic oral mucosal diseases. **Stomatologia**, Moskva, v. 100, n. 6. Vyp. 2, p. 8-15, 2021. DOI: <https://doi.org/10.17116/stomat20211000628>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35081694/>. Acesso em: 11 out. 2024.

GURGEL-JUAREZ, Nalia *et al.* Accuracy and effectiveness of teledentistry: a systematic review of systematic reviews. **Evidence-Based Dentistry**, London, p. 1-8, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41432-022-0257-8>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41432-022-0257-8>. Acesso em: 11 out. 2024.

HADDAD, Ana Estela *et al.* Formative second opinion: qualifying health professionals for the unified health system through the Brazilian Telehealth Program. **Telemedicine and e-Health**, Larchmont, v. 21, n. 2, p. 138-142, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1089/tmj.2014.0001>. Disponível em: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/tmj.2014.0001>. Acesso em: 11 out. 2024.

HARON, Nabihah *et al.* m-Health for early detection of oral cancer in low-and middle-income countries. **Telemedicine and e-Health**, Larchmont, v. 26, n. 3, p. 278-285, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1089/tmj.2018.0285>. Disponível em: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/tmj.2018.0285>. Acesso em: 11 out. 2024.

HARON, Nabihah *et al.* Mobile phone imaging in low resource settings for early detection of oral cancer and concordance with clinical oral examination. **Telemedicine and e-Health**, Larchmont, v. 23, n. 3, p. 192-199, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1089/tmj.2016.0128>. Disponível em: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/tmj.2016.0128>. Acesso em: 11 out. 2024.

HAUX, Christian *et al.* Retracted: A mobile application for patient engagement to support interdisciplinary care. **Studies in Health Technology and Informatics**, Washington, DC, v. 21, n. 264, p. 1204-1207, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3233/SHTI190417>. Disponível em: <https://ebooks.iospress.nl/publication/52182>. Acesso em: 11 out. 2024.

INQUIMBERT, Camille *et al.* Concordance study between regular face-to-face dental diagnosis and dental telediagnosis using fluorescence. **Journal of Telemedicine and Telecare**, London, v. 27, n. 8, p. 509-517, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1177/1357633X19894111>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1357633X19894111>. Acesso em: 11 out. 2024.

KHAN, Saad Ahmed; OMAR, Hanan. Teledentistry in practice: literature review. **Telemedicine and e-Health**, Larchmont, v. 19, n. 7, p. 565-567, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1089/tmj.2012.0200>. Disponível em: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/tmj.2012.0200>. Acesso em: 11 out. 2024.

KULKARNI, Radhika *et al.* Telemedicine and covid-19: Pandemic. **International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences**, Madurai, v. 11, n. Suppl 1, p. 1580-1584, 2020. Disponível em: <https://ijrps.com/home/article/view/1983/7616>. Acesso em: 11 out. 2024.

LIN, Chia-Yung *et al.* Improvements in dental care using a new mobile app with cloud services. **Journal of the Formosan Medical Association**, Taipei, v. 113, n. 10, p. 742-749, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2014.02.009>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929664614000722>. Acesso em: 11 out. 2024.

MAQSOOD, Afsheen *et al.* The teledentistry, impact, current trends, and application in dentistry: a global study. **BioMed Research International**, New York, v. 2021, p. 5437237, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1155/2021/5437237>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2021/5437237>. Acesso em: 11 out. 2024.

MENDES, Eugênio Vilaça *et al.* **A construção social da atenção primária à saúde**. Brasília, DF: Conselho Nacional de Secretários de Saúde, 2015. Disponível em: <https://www.conass.org.br/biblioteca/pdf/A-CONSTRUCO-ATEN-PRIM-SAUDE.pdf>. Acesso em: 11 out. 2024.

MENHADJI, Payvand *et al.* Patients' and dentists' perceptions of tele-dentistry at the time of covid-19: a questionnaire-based study. **Journal of Dentistry**, Kidlington, v. 113, p. 103782, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2021.103782>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300571221002037>. Acesso em: 11 out. 2024.

NAMAKIAN, Maysa *et al.* In-person versus “virtual” dental examination: congruence between decision-making modalities. **Journal of the California Dental Association**, Sacramento, v. 40, n. 7, p. 587-595. 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22916380/>. Acesso em: 11 out. 2024.

NAPIMOGA, Marcelo Henrique; FREITAS, André Ricardo Ribas de. Dentistry vs severe acute respiratory syndrome Coronavirus 2: how to face this enemy. **Revista Gaúcha de Odontologia**, Campinas, v. 68, p. e082, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-863720200001120200034>. Disponível em: <https://www.scielo.br/rgo/a/z8Tf3n5sVMcBbrQPg5f3FdH/>. Acesso em: 11 out. 2024.

PENG, Xian *et al.* Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. **International Journal of Oral Science**, Chengdu, v. 12, n. 1, p. 1-6, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41368-020-0075-9>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41368-020-0075-9>. Acesso em: 11 out. 2024.

PETERS, Micah D. J. *et al.* Guidance for conducting systematic scoping reviews. **JBI Evidence Implementation**, Sydney, v. 13, n. 3, p. 141-146, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000050>. Disponível em: https://journals.lww.com/ijebh/fulltext/2015/09000/guidance_for_conducting_systematic_scoping_reviews.5.aspx. Acesso em: 11 out. 2024.

PLAZA-RUIZ, S. P.; BARBOSA-LIZ, D. M.; AGUDELO-SUÁREZ, A. A. Impact of covid-19 on the knowledge and attitudes of dentists toward teledentistry. **JDR Clinical & Translational Research**, Thousand Oaks, v. 6, n. 3, p. 268-278, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1177/2380084421998632>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41368-020-0075-9>. Acesso em: 11 out. 2024.

PUTRINO, Alessandra *et al.* Orthodontics and smartphones: Trends, potential and usefulness in clinical practice. **Dental Cadmos**, Milano, v. 89, n. 3, p. 208-218, 2021. DOI: <https://doi.org/10.19256/d.cadmos.03.2021.07>. Disponível em: <https://www.dentalcadmos.com/orthodontics-and-smartphones-trends-potential-and-usefulness-in-clinical-practice/>. Acesso em: 11 out. 2024.

STEPHENS, Chris; COOK, Julian; MULLINGS, Chris. Orthodontic referrals via TeleDent Southwest. **Dental Clinics of North America**, Philadelphia, v. 46, n. 3, p. 507-520, 2002. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0011-8532\(02\)00010-1](https://doi.org/10.1016/s0011-8532(02)00010-1). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0011853202000101>. Acesso em: 11 out. 2024.

TAYEBI, Ali *et al.* Mobile app for comprehensive management of orthodontic patients with fixed appliances: design and use. **Journal of Orofacial Orthopedics = Fortschritte der Kieferorthopädie**, München, v. 84, n. 5, p. 311-320, 2023. <https://doi.org/10.1007/s00056-021-00370-7>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00056-021-00370-7>. Acesso em: 11 out. 2024.

TESFALUL, Martha *et al.* Evaluating the potential impact of a mobile telemedicine system on coordination of specialty care for patients with complicated oral lesions in Botswana. **Journal of the American Medical Informatics Association**, Philadelphia, v. 23, n. e1, p. e142-e145, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1093/jamia/ocv140>. Disponível em: <https://academic.oup.com/jamia/article/23/e1/e142/2379860>. Acesso em: 11 out. 2024.

VISWANATHAN, Asvitha *et al.* Teledentistry to manage cleft lip and palate patients in an outpatient setting. **The Cleft Palate-Craniofacial Journal**, Pittsburgh, v. 59, n. 5, p. 675-679, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1177/10556656211023244>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/10556656211023244>. Acesso em: 11 out. 2024.

ZHANG, Chao *et al.* Smartphone and medical application use among dentists in China. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, London, v. 20, n. 1, p. 1-11, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12911-020-01238-3>. Disponível em: <https://bmcmmedinformdecismak.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12911-020-01238-3>. Acesso em: 11 out. 2024.