

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB
FACULDADE DE CEILÂNDIA - FCE
CURSO DE FONOAUDIOLOGIA**

ISADORA VIEIRA DOS SANTOS

**RECURSOS VIRTUAIS COMO
FERRAMENTA NO CUIDADO DO PACIENTE
COM CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO**

BRASÍLIA

2021

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB
FACULDADE DE CEILÂNDIA - FCE
CURSO DE FONOAUDIOLOGIA**

ISADORA VIEIRA DOS SANTOS

**RECURSOS VIRTUAIS COMO
FERRAMENTA NO CUIDADO DO PACIENTE
COM CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) a ser apresentado à Universidade de Brasília – UnB, como requisito parcial para a obtenção do grau em Bacharel em Fonoaudiologia.

Orientadora: Profa. Dra. Vanessa de Oliveira Martins Reis

BRASÍLIA

2021

ATA DE DEFESA PÚBLICA DE TCC

Aos 29 dias do mês de abril do ano de dois mil e vinte e um, por meio da plataforma Google Meet, foi instalada a sessão pública para julgamento do TCC elaborado pela estudante Isadora Vieira dos Santos Matrícula 16/0125839 do Curso de Fonoaudiologia, intitulado Recursos Virtuais como Ferramenta no Cuidado do Paciente com Câncer de Cabeça e Pescoço. Após a abertura da sessão, a professora Vanessa de Oliveira Martins Reis, orientadora e presidente da banca julgadora, deu seguimento aos trabalhos, apresentando a professora Denise Lica Yoshimura Mikam, como avaliadora do trabalho.

Foi dada a palavra ao autor, que expôs seu trabalho e, em seguida, procedeu-se à arguição e respostas da estudante. Ao final, a banca, resolveu atribuir as notas:

	Presidente	Avaliador 1	Média Final
Artigo	2,0 (3,5)	2,0 (3,5)	2,0
Apresentação	3,0 (3,5)	3,0 (3,5)	3,0

* o restante da nota (3,0) será atribuído pelo professor da disciplina de TCCF 2.

Nada mais havendo a tratar, foi encerrada a sessão e lavrada a presente ata que será assinada por quem de direito.

Ceilândia, 29 de abril de 2021.



Documento assinado eletronicamente por **Denise Lica Yoshimura Mikami, Usuário Externo**, em 29/04/2021, às 09:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Isadora Vieira dos Santos, Usuário Externo**, em 29/04/2021, às 09:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Vanessa de Oliveira Martins Reis, Professor(a) de Magistério Superior da Faculdade de Ceilândia**, em 04/05/2021, às 09:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unb.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 6609510 e o código CRC 5DC7CD31.

Dedico esse trabalho a minha
família, namorado e orientadora.

AGRADECIMENTO

Agradeço aos meus pais por toda dedicação, incentivo para que seguisse nos estudos e paciência em todos os momentos

Agradeço ao meu namorado por todo apoio, carinho e compreensão.

Agradeço aos meus irmãos pela ajuda, cuidado e paciência.

Agradeço à minha orientadora Cristina Furia, companheira de jornada durante o curso. Pelo o brilho nos olhos que traz ao ensinar.

Agradeço às minhas companheiras de projeto Jéssica Ângela, Emília Trindade, Adryelly Gripp, Larissa Cavalheri por todo o aprendizado, paciência e companheirismo.

Agradeço às minhas parceiras de curso e de vida Juliana Dafne, Gisele de Torres, Letícia Brinker, Emanuely Mirley, Kimberlinn Braga e Karolaine Barros pelos momentos memoráveis vividos, pelo companheirismo e pelo carinho.

Agradeço a todos os professores do curso de fonoaudiologia da Universidade de Brasília, que foram essenciais na minha formação.

Agradeço a Universidade de Brasília (UNB), por me proporcionar a realização do curso de fonoaudiologia e a estrutura necessária para que essa formação fosse concluída.

*"Try and fail, but don't fail to try."
Stephen Kaggwa*

APRESENTAÇÃO

O interesse pela oncologia e, mais especificamente, pelo câncer de cabeça e pescoço surgiu com o ingresso na Liga De Fononcologia da instituição, onde tive a oportunidade de participar das ações de ensino, extensão e realizar iniciação científica na área. A ideia de pesquisar sobre o uso de recursos virtuais surgiu durante uma disciplina do curso em 2019, Pesquisa em Distúrbios da Comunicação sob a orientação da professora Cristina Lemos Barbosa Furia. Nessa disciplina fomos brevemente apresentadas a complexidade das revisões de literatura. Realizamos um breve levantamento bibliográfico que foi apresentado na edição de 2019 da Jornada Científica do Hospital Universitário de Brasília - HUB. Posteriormente a essa apresentação a professora Cristina Furia possibilitou expandirmos a ideia inicial e para ser apresentado para o Trabalho de Conclusão de Curso e submetido a publicação.

PÁGINA DE IDENTIFICAÇÃO

RECURSOS VIRTUAIS COMO FERRAMENTA NO CUIDADO DO PACIENTE COM
CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO

VIRTUAL RESOURCES AS A TOOL IN THE CARE OF PATIENTS WITH HEAD AND
NECK NEOPLASMS

Isadora Vieira dos Santos. Universidade de Brasília – UnB – Brasília-DF,
Br. Jéssica Ângela Santos. Universidade de Brasília – UnB – Brasília-DF,
Br.

Adryelly Gripp da Silva. Universidade de Brasília – UnB – Brasília-DF, Br.
Emilia Rodrigues Trindade. Universidade de Brasília – UnB – Brasília-DF,
Br.

Larissa Mendes da R Cavalheri. Universidade de Brasília – UnB – Brasília-
DF, Br. Cristina Lemos Barbosa Furia. Universidade de Brasília – UnB –
Brasília-DF, Br.

Departamento onde o trabalho foi realizado: Faculdade de Ceilândia. Universidade de Brasília
– UnB – Brasília (DF), Brasil.

Autor responsável: Profa. Dra. Cristina Lemos Barbosa Furia (Graduação em Fonoaudiologia).
Faculdade de Ceilândia. Centro Metropolitano, Conjunto A Lote 1. Brasília/DF. CEP 72220-
900. Telefone: (55XX61) 3107-8400.

Fontes de auxílio à pesquisa: não

há. Conflitos de interesse: não há.

Fonte financiadora: não há.

Autoria:

1. Concepção e delineamento do estudo: IVS, JAS, AGS, ERT, LMRC E CLBF.
2. Coleta, análise e interpretação dos dados: IVS, JAS, AGS, CLBF.
3. Redação ou revisão do artigo de forma intelectualmente importante: IVS, LMRC, CLBF.
4. Aprovação final da versão a ser publicada: CLBF.

Agradecimentos:

À Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília, aos docentes do curso de
Fonoaudiologia por prover ambiente instigante e propício para o nascimento de novas ideias.

Carta de Submissão

Brasília, 26 de abril de 2021.

Revista Brazilian Journal of Otorhinolaryngology (BJORL)
Ref.: Submissão de artigo original

Estamos submetendo o artigo original intitulado "RECURSOS VIRTUAIS COMO FERRAMENTA NO CUIDADO DO PACIENTE COM CÂNCER DE CABEÇA PESCOÇO" para apreciação e possível publicação na **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology (BJORL)**. Afirmamos que o artigo enviado não foi publicado anteriormente e nem está sendo considerado para publicação em outro periódico.

Atenciosamente,

Isadora Vieira dos Santos,

Jéssica Ângela dos Santos,

Adryelly Gripp da Silva,

Emilia Rodrigues Trindade,

Larissa Mendes da Rocha Cavalheri, Cristina Lemos Barbosa Furia.

Permissão para Reprodução de Material

Brasília, 26 de abril de 2021.

Permissão para Reprodução de Material

Encaminhamos o artigo “RECURSOS VIRTUAIS COMO FERRAMENTA NO CUIDADO DO PACIENTE COM CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO”, de autoria de Isadora Vieira dos Santos, Jéssica ngela Santos, Adryelly Gripp da Silva, Emília Trindade, Larissa Mendes Cavalheri, Cristina Lemos Barbosa Furia, para análise do Corpo Editorial e possível publicação na Brazilian Journal of Otorhinolaryngology (BJORL). Declaramos que todos os autores participaram suficientemente do trabalho para tornar pública sua responsabilidade sobre o seu conteúdo e que não houve conflitos de interesse entre eles quanto à autorização para sua reprodução. O manuscrito representa um trabalho original, que não foi publicado e nem está sendo considerado para publicação em outro periódico, impresso ou eletrônico, quer em parte ou na íntegra.

Declaramos ainda que o artigo cumpre as normas para publicação, as quais foram lidas e acatadas por todos os autores. Em caso de aceitação do artigo para publicação na Brazilian Journal of Otorhinolaryngology (BJORL), concordamos que os direitos autorais a ele referentes serão de propriedade exclusiva da revista, sendo a nós vedada sua reprodução, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem a prévia autorização dos editores da Brazilian Journal of Otorhinolaryngology (BJORL). Colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento que seja necessário.

Isadora Vieira dos Santos,

Jéssica Ângela dos Santos,

Adryelly Gripp da Silva,

Emilia Rodrigues

Trindade,

Larissa Mendes da Rocha Cavalheri,

Cristina Lemos Barbosa Furia.

Sumário

Introdução.....	13
Método.....	14
Protocolo.....	14
Critérios de elegibilidade.....	14
Inclusão	14
Exclusão	14
Fontes de Informação	14
Gerenciamento de Referências	14
Seleção dos Estudos	14
Processo de Coleta de Dados.....	15
Risco de Viés	15
Síntese de Medidas	15
Resultados.....	16
Seleção do Estudo.....	16
Características do Estudo.....	16
Resultados Individuais dos Estudos.....	16
Mobili-T™	16
SwallowIT.....	17
Vibrent™	17
Risco de Viés	18
Discussão.....	19
Conclusão.....	21
Referências.....	22
Apêndice A.....	24
Apêndice B.....	26
Apêndice C.....	27
Apêndice D.....	29
Anexo A.....	20
Anexo B.....	35

RECURSOS VIRTUAIS COMO FERRAMENTA NO CUIDADO DO PACIENTE COM CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO

VIRTUAL RESOURCES AS A TOOL IN THE CARE OF PATIENTS WITH HEAD AND NECK NEOPLASMS

RESUMO

OBJETIVO: Verificar quais são os aplicativos móveis desenvolvidos para o atendimento fonoaudiológico de pacientes de câncer de cabeça e pescoço, qual eficiência e usabilidade desses recursos. **METODOLOGIA:** É uma revisão sistemática seguindo o checklist PRISMA proposto pelo The Institute Joanna Briggs. A busca foi realizada em seis bases de dados e na literatura cinzenta: PubMed, Web of Science, LILACS, SpeechBITE, Cinahl, Embase, Google Acadêmico, OpenGrey e ProQuest. Foram incluídos na análise artigos que apresentavam descrição do aplicativo utilizado para o atendimento fonoaudiológico, sem restrição de idioma e período de publicação. Como critério de exclusão estudos que não tinham o fonoaudiólogo como participante, que não utilizava aplicativos móveis. **RESULTADOS:** Dentre os artigos selecionados as amostras foram caracterizadas por idade acima de 50 anos, sexo masculino e como principal sítio neoplásico a orofaringe. Quatro dos artigos tratavam de um mesmo aplicativo. A aplicabilidade e usabilidade dos aplicativos foi avaliada com diferentes questionários, com pontuações elevadas de satisfação. **CONCLUSÃO:** O uso de aplicativos é eficiente, apresenta boa aceitação dos usuários e é capaz de melhorar a adesão ao tratamento.

Palavras-chaves: Disfagia; Aplicativos móveis; Deglutição; Telereabilitação.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To verify which are the mobile applications developed for the speech therapy of patients with head and neck cancer, what is the efficiency and usability of these resources. **METHODOLOGY:** It is a systematic review following the PRISMA checklist proposed by the Joanna Briggs Institute. The search was carried out in six databases and in the gray literature: PubMed, Web of Science, LILACS, SpeechBITE, Cinahl, Embase, Google Scholar, OpenGrey and ProQuest. They were included in the analysis of articles that presented a description of the application used for speech therapy, without restriction of language and period of publication. As a criterion for the exclusion of studies that did not have a speech therapist as a participant, which does not use mobile applications. **RESULTS:** Among the articles selected as they were characterized by age above 50 years, male and the neoplastic site is the oropharynx. Four of the articles dealt with the same application. The applicability and usability of the applications was assessed using different questionnaires, with high satisfaction scores. **CONCLUSION:** The use of applications is efficient, has good acceptance by users and is able to improve adherence to treatment.

Keywords: Dysphagia; Mobile apps; Deglutition; Tele-rehabilitation.

Introdução

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) são a união dos componentes físicos (hardware), não físicos (programas, software) e a interação com o usuário (peopleware). O acesso a essas tecnologias foi ampliado nos últimos anos e hoje elas permeiam o cotidiano através de dispositivos portáteis com acesso a internet como por exemplo smartphones e tablets. Essas tecnologias podem ser classificadas em: leves, leve duras e duras. Essa classificação se dá de acordo com as características relacionadas à aplicação e interação com essas ferramentas. São classificadas como leves aquelas de interação entre profissionais e usuários, as leve duras estão relacionadas ao processo de trabalho e as duras aos equipamentos. Na saúde, essas ferramentas auxiliam na coleta, armazenamento, processamento e acesso a dados com importante papel no cuidado com o paciente. Podendo participar do processo de avaliação e diagnóstico, tratamento e monitoramento (GUIMARÃES e GODOY, 2012; PINOCHET, 2014; TOBASE *et al.*, 2013).

As TICs podem ser aplicadas na reabilitação de forma síncrona, assíncrona e híbrida. Com o uso de TICs surge um novo termo: a telereabilitação. Esse termo engloba uma ampla gama de ações em reabilitação. A escolha da forma pela qual se decide ofertar telereabilitação depende de questões relacionadas ao paciente, ao profissional e a disponibilidade de recursos. Com a emergência provocada pelo surgimento da pandemia do novo coronavírus (COVID 19) tornou-se necessário repensar a atenção à saúde com base no uso de recursos virtuais afim de produzir um cenário com menor necessidade de circulação de pessoas nos ambientes e diminuir os riscos associados à transmissão da doença para pacientes e profissionais. A telereabilitação passou a ter papel de destaque. Nesse contexto, surge a necessidade de compreender e refletir sobre as possibilidades que a telereabilitação (BRENNAN *et al.*, 2010; FREITAS *et al.*, 2020).

Diante do exposto, a presente revisão busca verificar quais são os aplicativos móveis desenvolvidos para a telereabilitação fonoaudiológica de pacientes de câncer de cabeça e pescoço (CCP) descritos na literatura e qual a efetividade, usabilidade e viabilidade desses recursos.

Método

Protocolo

A revisão sistemática foi elaborada seguindo o “Checklist of Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis” (PRISMA) (LIBERATI *et al.*, 2009).

Crítérios de elegibilidade

Inclusão. Estudos com pacientes com diagnóstico de câncer de cabeça e pescoço, com idade igual ou superior a 18 anos, em atendimento fonoaudiológico. Os estudos deveriam abordar a efetividade e usabilidade desses recursos. Não houve restrição de período de publicação e idioma.

Exclusão. Publicações nas quais não abordaram o uso de aplicativos móveis na reabilitação de pacientes CCP. Aqueles em que a equipe não apresentava fonoaudiólogo. Publicações do tipo revisão, carta, capítulos de livro, relato de caso, citações e série de casos.

Fontes de informações. Foram selecionadas e adaptadas combinações de cruzamentos de palavras adequadas para as 6 bases de dados utilizadas: PubMed, Web of Science, LILACS, SpeechBITE, Cinahl e Embase. Adicionalmente, foi realizada uma busca na literatura cinzenta utilizando as seguintes bases: Google Acadêmico, OpenGrey e ProQuest. Foi utilizado variações dos unitermos: “Head and Neck Neoplasms”, “Mobile Applications”, “Speech-Language Pathology” nos bancos de dados. A estratégia de busca completa para todas as bases de dados encontra-se no Apêndice A. A pesquisa no banco de dados foi realizada em 02 de dezembro de 2020.

Gerenciamento de referências. As referências foram gerenciadas e as duplicatas removidas usando o software do gerenciador de referências (EndNote® X7 Thomson Reuters, Philadelphia, PA). A leitura de títulos e resumos foi realizada através do software Rayyan (Qatar Computing Research Institute, Doha, Qatar) (OUZZANI *et al.*, 2016).

Seleção dos estudos. A seleção dos estudos finais ocorreu através de um processo de 2 fases. Na fase 1, 2 revisores (I.V.S., J.A.S.) avaliaram de forma independente os títulos e resumos de todas as citações encontradas nos bancos de dados. Foram descartados quaisquer estudos que

não aderissem aos critérios de inclusão. Na fase 2, avaliaram de forma independente o texto completo dos estudos selecionados após a fase 1. Nessa fase foram aplicados os mesmos critérios de seleção dos artigos para confirmar sua elegibilidade. Conflitos de escolha foram resolvidos em qualquer fase por meio de discussão e acordo mútuo. O terceiro revisor (A.G.S.) esteve envolvido quando necessário para tomar uma decisão final. O quarto autor (C.L.B.F.) analisou e revisou o manuscrito.

Processo de coleta de dados e itens de dados. O processo de coleta de dados foi realizado pelo primeiro revisor (I.V.S.) sendo verificadas todas as informações para confirmar a integridade dos dados encontrados pelo segundo e terceiro revisores (J.A.S., A.G.S.).

Risco de viés. O risco de Viés dos estudos incluídos foram avaliados através da ferramenta “Meta Analysis of Statistics Assessment and Review Instrument (MAStARI) critical appraisal tools” (THE JOANNA BRIGGS INSTITUTE, 2014). O risco de viés foi caracterizado como alto quando os estudos tiveram pontuação igual ou menor a 49% para respostas “Yes” (Sim); Moderado quando a pontuação ficou entre 50% a 69% de respostas “Yes”; e baixo quando a pontuação foi igual ou maior a 70% de respostas “Yes”.

Síntese de medidas. Foi utilizada a medidas do tipo contínua, média com desvio padrão (DS).

Resultados

Seleção do estudo.

Foram identificados 56 artigos em todos os 6 bancos de dados utilizados. As duplicatas foram removidas e 50 referências foram obtidas. Além disso, foram identificados 31 estudos no Proquest, 157 no Google Acadêmico e 0 no OpenGrey. Após a leitura do título e resumo foram adquiridos 12 estudos de potencial para a fase 2. Posteriormente foram excluídos 5 estudos segundo os critérios de exclusão pré definidos, e ao final foram incluídos apenas 7 artigos na síntese qualitativa. Na grande maioria dos estudos foram identificados por busca eletrônica, mas também realizamos a busca manual.

Características do estudo.

Todos os artigos que foram incluídos na análise qualitativa tratam de aplicativos usados na intervenção em deglutição para pacientes com câncer de cabeça e pescoço. A idade média dos participantes dos estudos incluídos foi superior a 50 anos, com predomínio de indivíduos do sexo masculino em todos os estudos da síntese. Os sete estudos incluídos na síntese falam sobre três aplicativos diferentes desenvolvidos para atender o público de CCP. São estudos da Austrália, Canadá e Estados Unidos. Três estudos da amostra realizam a comparação entre formas distintas de aplicação do mesmo método (WALL *et al.*, 2017, 2018 e 2020). Um estudo comparou os resultados do app entre um grupo sem câncer de cabeça e pescoço e um grupo com o diagnóstico (CONSTANTINESCU *et al.*, 2018). Um único estudo traz o levantamento do custo benefício do uso do app (WALL *et al.*, 2018). A amostra foi dividida em três quadros, agrupados por aplicativo, de forma a possibilitar uma melhor análise dos achados.

Resultados individuais dos estudos.

Mobili-T™

O aplicativo Mobile-T™ apareceu em dois dos textos selecionados. Esse aplicativo tem uma proposta de intervenção dentro da telereabilitação onde ocorre a interação entre aplicativo e ferramenta de eletromiografia de superfície (EMGs). Essa relação EMGs e o app proporciona ao usuário biofeedback. O estudo de Constantinescu *et al.* (2018) avaliou o algoritmo de detecção da função da deglutição utilizando o aplicativo Mobili-T™ em duas populações, com e sem câncer de cabeça e pescoço. Apresentou bons resultados na detecção da deglutição entre os casos controles e os pacientes de câncer de cabeça e pescoço, apesar das limitações estruturais e consequente alteração da resposta funcional geradas pelo

tratamento no grupo CCP. O mesmo app num estudo do mesmo grupo em 2019 mostrou ser de fácil usabilidade, esse estudo trouxe a avaliação de usabilidade dentro da proposta da ISO 9241-11. As informações no estudo de Constantinescu *et al.* (2019) são apresentadas individualmente e, para melhor visualização dos resultados foi feita a opção de apresentar essas informações na forma de média (Anexo A).

SwallowIT

O aplicativo SwallowIT foi o que teve maior número de estudos dentre os selecionados, um total de 4 estudos. Esse aplicativo foi desenvolvido para auxiliar um programa intensivo de terapia durante o tratamento de radioterapia. O programa proposto por esse aplicativo é baseado no protocolo Pharyngocise. No estudo publicado em 2015 Wall *et al.*, avaliaram a perspectiva do paciente em um estudo piloto com app quanto aos parâmetros conforto, confiança e motivação. Dentre os resultados obtidos nota-se que os pacientes incluídos no estudo avaliaram positivamente esses parâmetros após a terapia com o auxílio do aplicativo.

Wall *et al.* (2016) publicaram um estudo maior com três grupos de pacientes alocados de forma randomizada para comparar três modelos de terapia quanto à adesão ao tratamento. Eram esses modelos: 1. terapia face-to-face dirigida pelo fonoaudiólogo, 2. um modelo de terapia auxiliado aplicativo de teleprática e 3. terapia autogerida do paciente independente. O resultado desse estudo mostrou que a terapia convencional ou face-to-face apresenta maior taxa de adesão ao início do tratamento, porém essa taxa não se manteve elevada após o início da quarta semana de tratamento radioterápico, indicando que fatores associados à toxicidade do tratamento podem influenciar negativamente a adesão, principalmente a dor e a fadiga.

Nos estudos publicados em 2018 e 2020 por Wall *et al.* sobre o app compararam novamente os três modelos de terapia apresentados no estudo de 2016. Não observaram diferença significativa nos resultados terapêuticos alcançados pelos pacientes, porém houve grande diferença entre custos operacionais dos modelos entre o modelo utilizando o aplicativo e o modelo de terapia convencional.

Vibrent™

O objetivo do app é auxiliar a terapia de deglutição para pacientes com câncer de cabeça e pescoço durante o tratamento radioterápico. Nessa proposta o aplicativo coleta diariamente informações como autopercepção de dor para estimar a carga de atividade para o usuário. O estudo de Starmer *et al.* (2018) verificou que a adesão ao uso aplicativo sofre a

influência da experiência prévia do usuário com recursos virtuais. Uma vez que, a pouca experiência dos pacientes em utilizar o smartphone refletiu em erros quanto à execução e conclusão do programa de exercícios.

Risco de viés.

Os 7 artigos analisados apresentaram baixo risco de viés, que ficaram com os escores de 87,5%. A questão 3 (“Os fatores de confundimento foram identificados e as estratégias para lidar com eles expostas?”) foi a que mais apresentou a resposta N. Para os estudos a questão 7 (“Os resultados de participantes que foram excluídos ou que saíram da pesquisa descritos e incluídos na análise?”) não se aplica.

Discussão

O objetivo principal desta revisão foi verificar quais são os aplicativos desenvolvidos para a fonoterapia de pacientes com câncer de cabeça e pescoço. Nessa revisão foi possível encontrar três aplicativos relatados que tiveram esse desenho: Mobili-T™, SwallowIT e Vibrent™. Sendo os dois últimos desenvolvidos para a terapia intensiva durante o tratamento radioterápico. Destaca-se entre os artigos incluídos na revisão a presença do app SwallowIT, em nossa revisão entraram quatro artigos sobre esse aplicativo. Apesar de não ter sido delimitada uma área de atuação na Fonoaudiologia, todos os artigos incluídos no estudo se concentram na telereabilitação em disfagia.

É importante enfatizar que apesar da variação de idade, a média ficou dentro do já descrito na literatura em todos os artigos analisados nesta revisão, com crescimento dos casos na sexta década de vida (INCA, 2020).

Os apps aqui descritos foram analisados segundo sua viabilidade para uma aplicação em telereabilitação em pré-pandemia Covid-19. Portanto o foco se manteve em apps que se somassem ao atendimento fonoaudiológico já existem em seus centros de reabilitação, não excluindo a necessidade da orientação presencial. Para o presente momento, durante a pandemia Covid-19, o trabalho desta revisão poderá somar-se aos esforços recém adotados para atender de forma adequada e satisfatória aos pacientes CCP, respeitando a necessidade de distanciamento social e limitação referente ao lockdown estabelecidos pelos governos locais. Tornando este trabalho relevante para o novo modelo mundial de atendimento em reabilitação fonoaudiológica em CCP.

A efetividade do uso de aplicativo na intervenção com pacientes diagnosticados com câncer de cabeça e pescoço é avaliada no estudo publicado por Wall *et al.* (2020). Nesse estudo randomizado, foram obtidos resultados semelhantes entre a terapia com auxílio do app ao da terapia face-to-face como relatado em outro estudo (Ward *et al.*, 2013). Entretanto, os resultados apresentados podem sofrer a influência da baixa adesão identificada em todos os grupos analisados em estudo anterior Wall *et al.* (2017). Starmer *et al.* (2018) também relata a baixa adesão a terapia com o app durante o tratamento, possivelmente relacionada a fatores como dificuldade relatada para manuseio do app, chamada no estudo como a experiência prévia do usuário. Dunkley *et al.* (2010) os entrevistados abordam a necessidade de treinamento e suporte para o uso de TICs em contexto de telereabilitação.

Distintos métodos de avaliação foram empregados em dois estudos para verificar usabilidade (CONSTANTINESCU *et al.* 2019 e WALL *et al.* 2015). Ambos os estudos mostram que os pacientes avaliam de maneira satisfatória os recursos, resultado semelhante

com o que já foi relatado na literatura (SHAMA *et al.*, 2013). Porém apenas o estudo de Constantinescu *et al.* (2019) apresenta a avaliação seguindo a proposta da ISO 9241-11. Segundo essa proposta, além da satisfação do usuário com os recursos há também a análise referente a efetividade e eficiência do sistema. O número reduzido de participantes dos dois estudos é fator limitador da generalização dos resultados.

Só foi relatada a análise de custo em um dos estudos incluídos na análise qualitativa (WALL *et al.*, 2018). Neste estudo, houve a delimitação dos custos para o sistema de saúde e para o usuário, sendo possível identificar que ocorreu redução significativa dos gastos nos modelos de atendimento associado a telereabilitação quando comparados com o modelo convencional. Resultado semelhante foi encontrado no estudo de Burns *et al.* (2012) que analisou os custos para o usuário.

Conclusão

A partir dos dados coletados nesta revisão sistemática, foi observado que os aplicativos são satisfatoriamente aceitos pelos usuários com CCP, obtendo resultados funcionais semelhantes aos da terapia convencional porém apresentando limitações quanto à adesão e usabilidade. A revisão apresentou como principal limitação o número pequeno de estudos localizados e o fato de não encontrarmos nenhum app nacional com esse intuito.

Referências Bibliográficas

1. Guimarães EM, Godoy SC. Telenfermagem-Recurso para assistência e educação em enfermagem. *Rev Min Enferm.* 2012 ; 16 (2): 157 – 8.
2. Pinochet, LHC. Tecnologia da informação e comunicação - 1. ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2014; 1-33.
3. Tobase, L., Guareschi, A. P. D. F., da Eira Frias, M. A., Prado, C., & Peres, H. H. C. (2013). Recursos tecnológicos na educação em enfermagem. *Journal of Health Informatics*, 5(3).
4. Brennan, D. M., Tindall, L., Theodoros, D., Brown, J., Campbell, M., Christiana, D., ... & Lee, A. (2011). A blueprint for telerehabilitation guidelines—October 2010. *Telemedicine and e-Health*, 17(8), 662-665.
5. Freitas, A. S., Zica, G. M., & de Albuquerque, C. L. (2020, June). Coronavirus pandemic (COVID-19): what speech therapists should know. In *CoDAS* (Vol. 32, No. 3, pp. 0-0).
6. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *J Clin Epidemiol.*2009;62(10):1-34
7. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev.* 2016; 5(1):210
8. Institute TJB. Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual: 2014 edition / Supplement. Australia: The Joanna Briggs Institute 2014: p. 3-37.
9. Constantinescu, G., Kuffel, K., Aalto, D., et al (2018). Evaluation of an automated swallow-detection algorithm using visual biofeedback in healthy adults and head and neck cancer survivors. *Dysphagia*, 33(3), 345-357.
10. Constantinescu, G., Kuffel, K., King, B., et al (2019). Usability testing of an mHealth device for swallowing therapy in head and neck cancer survivors. *Health informatics journal*, 25(4), 1373-1382.
11. Starmer, H. M., Abrams, R., Webster, et al. (2018). Feasibility of a mobile application to enhance swallowing therapy for patients undergoing radiation-based treatment for head and neck cancer. *Dysphagia*, 33(2), 227-233.
12. Wall, L. R., Ward, E. C., Cartmill, B., et al. (2017). Examining user perceptions of SwallowIT: a pilot study of a new telepractice application for delivering intensive swallowing therapy to head and neck cancer patients. *Journal of telemedicine and telecare*, 23(1), 53-59.
13. Wall, L. R., Ward, E. C., Cartmill, B., Hill, A. J., & Porceddu, S. V. (2017). Adherence to

a prophylactic swallowing therapy program during (chemo) radiotherapy: impact of service-delivery model and patient factors. *Dysphagia*, 32(2), 279-292.

14. Wall, L. R., Kularatna, S., Ward, E. C., et al. (2019). Economic analysis of a three arm RCT exploring the delivery of intensive, prophylactic swallowing therapy to patients with head and neck cancer during (chemo) radiotherapy. *Dysphagia*, 34(5), 627-639.

15. Wall, L. R., Ward, E. C., Cartmill, B., et al. (2020). Prophylactic swallowing therapy for patients with head and neck cancer: a three-arm randomized parallel-group trial. *Head & neck*, 42(5), 873-885.

16. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Estimativa 2020: Incidência de Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2019.

17. Sharma, S., Ward, E. C., Burns, C., et al. (2011). Assessing swallowing disorders online: a pilot telerehabilitation study. *Telemedicine and e-Health*, 17(9), 688-695.

18. Ward, E. C., Burns, C. L., Theodoros, D. G., Russell, T. G. (2013). Evaluation of a clinical service model for dysphagia assessment via telerehabilitation. *International journal of telemedicine and applications*, 2013.

19. Dunkley, C.; Pattie, L.; Wilson, L.; (2010). A comparison of rural speech-language pathologists' and residents' access to and attitudes towards the use of technology for speech-language pathology service delivery. *International Journal of Speech Language Pathology*, 12(4), 333-343.

20. Burns CL, Ward EC, Hill AJ, et al. A pilot trial of a speech pathology telehealth service for head and neck cancer patients. *J Telemed Telecare* 2012; 18: 443-446. 20. Malandraki, G.A.; Arkenberg, R.H.; Mitchell, S.S; et al. Telehealth for Dysphagia Across the Life Span: Using Contemporary Evidence and Expertise to Guide Clinical Practice during and After COVID – 19. *American journal of Speech Language Pathology*, 30 , p. 532-550.

Apêndice A. Estratégia de busca nas bases de dados escolhidas.

Base de dados	Busca (02 de dezembro de 2020)
LILACS	("Mobile Applications")OR ("Telerehabilitation") OR ("Telemedicine") OR ("Medical Informatics Applications") OR ("Technology-assisted Therapy") OR ("Telepractice Application") OR ("mobile application") OR ("Program Application") [Palavras] and ("Head and Neck Neoplasms") OR ("Head and Neck Cancer") [Palavras] and ("Speech Therapy") OR ("Speech-Language Pathology") OR ("Phonetics") OR ("Speech-Language Therapy") OR ("Swallowing therapy") OR ("Voice Therapy") [Palavras]
PubMed	#3 Search: (("Speech Therapy"[Mesh]) OR "Speech-Language Pathology"[Mesh]) OR "Phonetics"[Mesh] OR "Speech-Language Therapy" OR "Swallowing therapy" OR "Voice Therapy" #2 Search: "Head and Neck Neoplasms"[Mesh] OR "Head and Neck Cancer" #1 Search: (((("Mobile Applications"[Mesh]) OR "Telerehabilitation"[Mesh]) OR "Telemedicine"[Mesh]) OR "Medical Informatics Applications"[Mesh] OR "Technology-assisted Therapy" OR "Telepractice Application" OR "mobile application" OR "Program Application"
Embase	#3 'speech therapy' OR 'speech-language pathology' OR 'phonetics' OR 'speech-language therapy' OR 'swallowing therapy' OR 'voice therapy' #2 'head and neck neoplasms' OR 'head and neck cancer' #1 'mobile applications'/exp OR 'mobile applications' OR 'telerehabilitation'/exp OR 'telerehabilitation' OR 'telemedicine'/exp OR 'telemedicine' OR 'medical informatics applications'/exp OR 'medical informatics applications' OR 'technology-assisted therapy' OR 'telepractice application' OR 'mobile application'/exp OR 'mobile application' OR 'program application'

Cinahl	("Speech Therapy" OR "Speech-Language Pathology" OR "Phonetics" OR "Speech-Language Therapy" OR "Swallowing therapy" OR "Voice Therapy") AND ("Head and Neck Neoplasms" OR "Head and Neck Cancer") AND ("Mobile Applications" OR "Telerehabilitation" OR "Telemedicine" OR "Medical Informatics Applications" OR "Technology assisted Therapy" OR "Telepractice Application" OR "mobile application" OR "Program Application")
Web of Science	TS=("Speech Therapy" OR "Speech-Language Pathology" OR "Phonetics" OR "Speech-Language Therapy" OR "Swallowing therapy" OR "Voice Therapy") TS= ("Head and Neck Neoplasms" OR "Head and Neck Cancer") TS= ("Mobile Applications" OR "Telerehabilitation" OR "Telemedicine" OR "Medical Informatics Applications" OR "Technology-assisted Therapy" OR "Telepractice Application" OR "mobile application" OR "Program Application")
SpeechBI TE	Keyword(s): <i>mobile application</i> Practice Area: <i>Dysphagia</i> Within population: <i>Cancer</i>
Google Scholar	("Speech Therapy" OR "Speech-Language Pathology" OR "Phonetics" OR "Speech-Language Therapy" OR "Swallowing therapy" OR "Voice Therapy") AND ("Head and Neck Neoplasms" OR "Head and Neck Cancer") AND ("Mobile Applications" OR "Telerehabilitation" OR "Telemedicine" OR "Medical Informatics Applications" OR "Technology assisted Therapy" OR "Telepractice Application" OR "mobile application" OR "Program Application")
OpenGrey	("Speech Therapy" OR "Speech-Language Pathology" OR "Phonetics" OR "Speech-Language Therapy" OR "Swallowing therapy" OR "Voice Therapy") AND ("Head and Neck Neoplasms" OR "Head and Neck Cancer") AND ("Mobile Applications" OR "Telerehabilitation" OR "Telemedicine" OR "Medical Informatics Applications" OR "Technology assisted Therapy" OR "Telepractice Application" OR "mobile application" OR "Program Application")
ProQuest	("Speech Therapy" OR "Speech-Language Pathology" OR "Phonetics" OR "Speech-Language Therapy" OR "Swallowing therapy" OR "Voice Therapy") AND ("Head and Neck Neoplasms" OR "Head and Neck Cancer") AND ("Mobile Applications" OR "Medical Informatics Applications" OR "Technology-assisted Therapy" OR "Telepractice Application" OR "mobile application" OR "Program Application")

Apêndice B

Tabela de artigos excluído e a razão da exclusão (n=5)

Autor/ano	Motivo da exclusão
Brink <i>et al.</i> , 2005	2
Burns <i>et al.</i> , 2012	2
Crossen <i>et L.</i> , 2015	2
Wall <i>et al.</i> , 2017	4

1. Estudos que possuam população que não seja de câncer de cabeça e pescoço.
2. Publicações nas quais não tratem sobre aplicativos móveis.
3. Estudos cuja equipe não inclua o fonoaudiólogo.
4. Estudos do tipo revisão, carta, capítulos de livro, relato de caso, citações e série de casos.

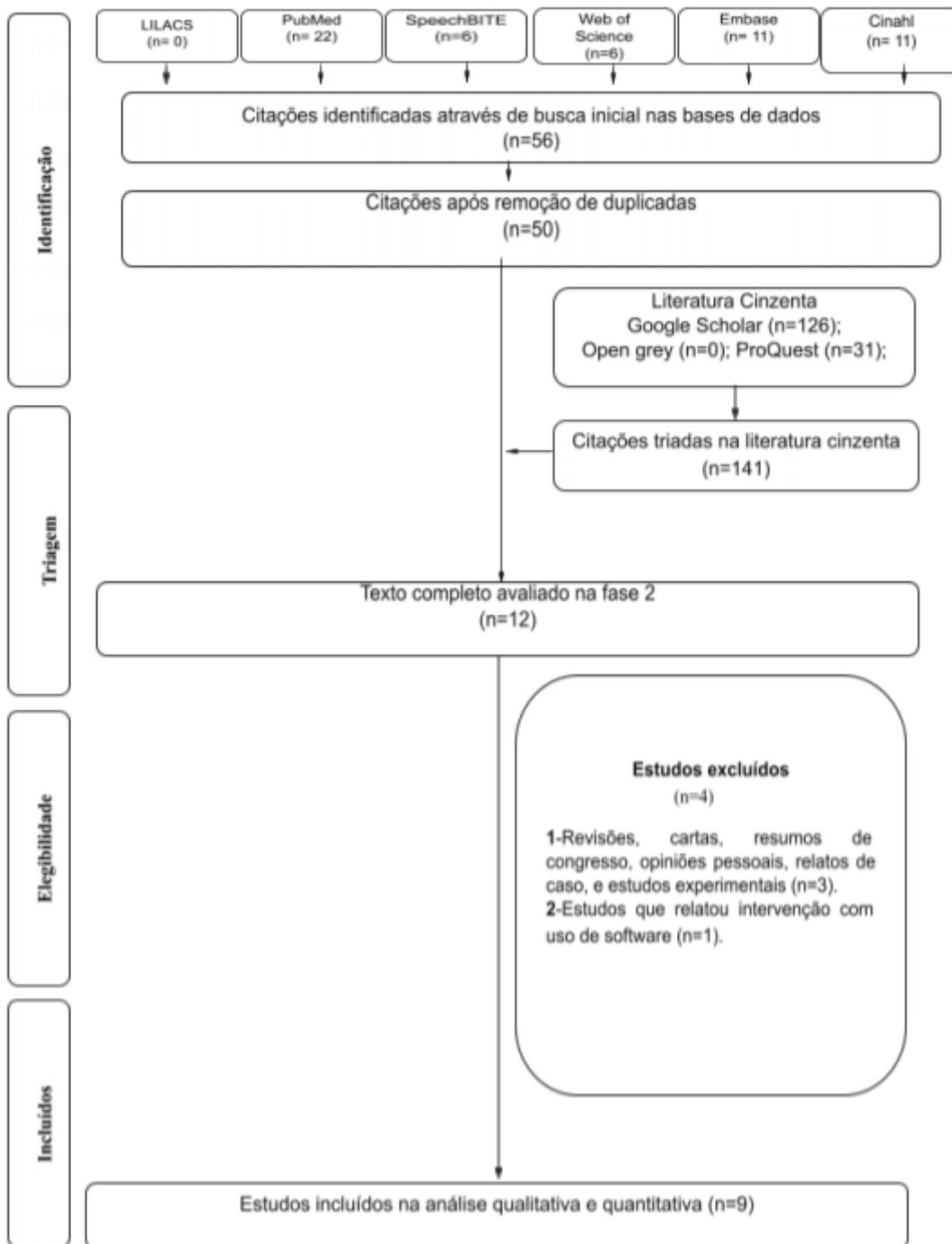
Apêndice C – Risco de Viés dos estudos incluídos foi (n=12) avaliado através da ferramenta “Meta Analysis of Statistics Assessment and Review Instrument (MAStARI) critical appraisal tools”. O risco de viés foi caracterizado como alto quando os estudos tiveram pontuação igual ou menor a 49% para respostas “Yes” (Sim); Moderado quando a pontuação ficou entre 50% a 69% de respostas “Yes”; e baixo quando a pontuação foi igual ou maior a 70% de respostas “Yes”.

Questões	Constan tine et al. 2018	Constan tine et al. 2019	Starme r et al. 2018	Wall et al. 2015	Wall et al. 2016	Wall et al. 2018	Wall et al. 2020
1. O estudo foi baseado numa amostra randomizada ou pseudo randomizada?	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
2. Os critérios de inclusão da amostra estão claramente definidos?	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
3. Os fatores de confundimento foram identificados e as estratégias para lidar com eles expostas?	N	N	N	N	N	N	N
4. Os resultados foram coletados/avaliados utilizando critérios objetivos?	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
5. Se uma comparação foi realizada, os grupos foram suficientemente descritos?	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

6. Ocorreu acompanhamento (follow-up) da amostra por tempo suficiente?	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
7. Os resultados de participantes que foram excluídos ou que saíram da pesquisa descritos e incluídos na análise?	U	U	U	U	U	U	U
8. Os resultados foram medidos de forma confiável?	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
9. No estudo foi utilizada uma análise estatística apropriada?	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
% YES/Risco de viés	87,5%	87,5%	87,5%	87,5%	87,5%	87,5%	87,5%

Legenda: Y=Sim, N=Não, U= Não está claro, NA=Não se aplica.

Apêndice D- Fluxograma da busca e critério de seleção.



Adapted from PRISMA.

Anexo A.

Tabela 1 – Características do aplicativo Mobili-T ®

Autor, Ano, País, Revista	Tamanho da amostra	idade (anos) Média	Topografia	tratamento	Equipamento	objetivo	Treino com Mobili-T ®	Resultados Média (DP)
Constantinescu et al. 2018 Canadá Dysphagia	CCP:10 Não CCP 10	CCP 62 Não CCP 53,7	cavidade oral e orofaringe	Cirurgia 10 RT 6 QT RT 3	Eletromiógrafo (sEMG) portátil	Avaliar o algoritmo Mobili-T ® para detecção da deglutição utilizando o sinal sEMG da atividade muscular na região submentoniana usando como marcadores a sensibilidade e o valor preditivo padrão	Deglutição seca <ul style="list-style-type: none"> - Padrão usual 5x - manobra de esforço 5x - manobra mendelsohn 5x Não deglutição <ul style="list-style-type: none"> - pressão lábios 5x - rotação língua 5x - cervicais (sim/não) 5x 	<i>Sensibilidade:</i> CCP 92,7 (9,15) Não CCP. 92,3 (10,4) <i>VPP :</i> CCP 72,2 (16,8) Não CCP 83,9(12,9)

Eletrodos
numa
bandagem

Aplicativo
Mobili-T ®

Constantinescu et al. 2019 Canadá Health Informatics Journal	CCP 5	CCP 54,5	cavidade oral	não descrito		Avaliar a usabilidade, Segundo os critérios de eficiência, eficácia e satisfação	<p>Aplicativo tem 5 tarefas::</p> <p>1 pareamento bluetooth,</p> <p>2 posicionar as almofadas do sEMG, no queixo do Usuário</p> <p>3 execução dos exercícios,</p> <p>4 recebe o feedback do desempenho</p> <p>5 sair do aplicativo</p>	<p>Eficácia: Tarefas 1, 2 e 4 (necessidade de assistência para execução) Eficiência: (tempo/s)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 = 224 (33- 450) - 2 = 290,4 (84-852) - 3 = 278 (115-557) - 4 = 251,8 (71-410) - 5 = 50 (9 -68) <p>Satisfação (média): Facilidade, tempo e suporte</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 : F= 1,6; T=1,4; S=1 - 2: F=2,2; T=1,8; S=1,4 - 3: F= 2,4; T=1,2; S=1,6 - 4: F=2; T=1,8; S=1,6 - 5: S=1,6; T=1,4;S=1,4
---	-------	----------	---------------	--------------	--	--	--	--

Tabela 2 – Características do aplicativo SwallowIT

Autor, Ano, País, Revista	Tamanho da amostra	idade (anos) Média	Topografia	tratamento	Equipamento	objetivo	Treino e Avaliação com SwallowIT	Resultados
Wall et al. 2015 Austrália Journal of Telemedicine and Telecare	CCP 15	58,67 (46-70)	orofaringe	QT RT	aplicativo SwallowIT+ tablet Therabite TM	avaliar a percepção do paciente sobre o app durante a terapia intensiva de deglutição nas 6 semanas de QT E RT	Protocolo <i>Pharyngocise</i> falseste sustentado, pressão da língua, deglutição com esforço, Therabite alongamento e fortalecimento dos músculos mastigatórios	foram avaliadas positivamente: conforto (87%), confiança (87%), motivação (73%) e apoio (87%).

						Percepção do usuário quanto ao aplicativo: início e término	
Wall et al. 2016 Austrália Dysphagia	CCP 71	58,66 (dp=8,40)	orofaringe	rt e/ou qt		Investigar adesão à terapia em diferentes modelos: a) terapia semanal (5x) face-to-face dirigida pelo fonoaudiólogo, b) teleprática diária com app e um contato semanal com o fonoaudiólogo c) terapia diária autogerida sem o aplicativo e um contato semanal com o fonoaudiólogo	Protocolo <i>Pharyngocise</i> Adesão em todos os grupos foi baixa (27%) Resultados das 3 primeiras semanas Face-to-face: melhor adesão dos 3 (p = 0,014) Face to face melhor adesão do que a terapia autogerida (.p=0.014) Face to face melhor adesão do que com o app (p=0,466) Teleprática com app melhor adesão do que terapia autogerida (p = 0,064).
Wall et al. 2018 Austrália Dysphagia	CCP 75	58,55 (dp=8,41)	orofaringe	QT RT	Investigar os custos para o serviço de saúde e pacientes associados ao modelo de terapia com o app SwallowIT, em comparação com a: terapia face-to-face e terapia autogerida	Custos com: 11 1) Orientação e educação do programa de exercício pelo fono 2) seguimento fono e nutrição 3) Sessões diárias com o fono 4) dispositivos para terapia do próprio aplicativo, intuito educacional e de delineamento dos exercícios do programa.	SwallowIT: Mais custo-efetivo quando comparado a terapia face-to-face Economia total de US\$1.901,10 para o serviço de saúde. Diminuição do número de sessões com os profissionais Programa tp com fono US\$ 1158 e com app US\$ 231

							Seções semanais, fonoaudiológica conjunta / nutrição e dietética (SLP / DN) durante o tratamento para monitorar os efeitos na nutrição e deglutição. Protocolo Pharyngocise	
Wall et al. 2020 Austrália Head and neck	CPP 79	58,18 (DP=8,51)	orofaringe	QT RT		Investigar o resultado funcional da intervenção de acordo com o modelo de terapia: face to face; teleprática com app e teleprática autodirigida sem o app	Examinadores Videofluoroscopia da deglutição: MBSImp—, PAS MIMO Auto percepção FOIS, MDADI PGSGA peso e necessidade de via alternativa de alimentação	Não foi encontrada diferença estatística significativa entre os três modelos (P>. 05) em deglutição, nutrição ou medidas funcionais. A adesão à terapia diminuiu durante (C) RT em todos os grupos. A terapia face-to-face e com o SwallowIT foram preferidas(p =0, 002) do que a terapia autodirigida.

Tabela 3 – Resumo das características do aplicativo Vibrent™ (n=1)

Autor, Ano, País, Revista	Tamanho da amostra	idade média e dp (anos)	Topografia	tratamento	Equipamento	objetivo	Avaliação com Vibrent™	Resultados
Starmer et al. 2018 EUA Dysphagia	36	61,89 (dp=8,49)	Orofaringe = 30 Sinonasal = 2 Tiróide = 2 Laringe = 1 Cavidade oral=1	Radioterapia (qt+rt 75% da amostra)	celular ou tablet app Vibrent™	explorar a viabilidade de um aplicativo móvel de saúde para apoiar a adesão do paciente à terapia de deglutição durante o tratamento à base de radiação	registro de entradas e exercícios diários	Taxa de adesão de 29%. 25% dos participantes registraram pelo menos duas sessões de exercícios por dia durante o período de tratamento de 7 semanas e 53% registraram pelo menos uma sessão por dia.

Anexo B.

GUIA PARA AUTORES BJORL 2021

Revisões Sistemáticas e Baseadas em Evidências

A apresentação de Revisões Sistemáticas é vivamente incentivada pelos editores da BJORL. Tais manuscritos abordam uma questão ou problema específico que é relevante para a prática clínica, oferecendo uma revisão sobre um tópico específico baseado em evidências, equilibrada e orientada para o paciente. Tais revisões devem conter a questão ou problema clínico, sendo declarada a sua importância para a prática médica geral, para a prática da especialidade, ou para a saúde pública; a descrição de como os elementos de evidência pertinentes foram identificados, avaliados quanto à sua qualidade e selecionados para inclusão; a síntese das evidências disponíveis, tais como: as evidências de melhor qualidade (p. ex., estudos clínicos bem conduzidos, meta-análises e estudos prospectivos de coorte) devem ter o maior destaque; e a discussão de aspectos controversos e questões não resolvidas. As revisões sistemáticas devem conter um resumo estruturado. Os autores são encorajados a aderir aos padrões do estudo, por exemplo, a diretriz PRISMA para revisões sistemáticas.

Contagem de palavras: 4.000 palavras (máx.), excluindo-se o resumo e as referências.

Resumo: máximo de 300 palavras. Não utilizar subtítulos ou abreviações; escrever como um parágrafo

contínuo. Deve ser estruturado com os subtítulos: Objetivo(s), Métodos, Resultados, Conclusão.

Referências: 75 referências (máx.).

Figuras/Tabelas: Total não superior a 8 figuras e tabelas.

As Revisões Sistemáticas e Baseadas em Evidências devem ser formatadas da seguinte forma:

Resumo
Palavras-chave
Introdução
Métodos
Resultados
Discussão
Conclusão
Referências

Numere as páginas do manuscrito consecutivamente, começando com a página de título como página 1. Utilize um corretor ortográfico, além de uma edição cuidadosa do manuscrito antes da submissão. Os autores não devem adicionar numeração de linhas, pois isso é adicionado automaticamente pelo sistema de submissão.

Destaques

Os destaques são obrigatórios. Eles consistem em uma pequena coleção de tópicos (bullets, marcadores) que resumem as principais conclusões do artigo. Devem ser enviados em arquivo editável, contendo de 3 a 5 tópicos (máximo 85 caracteres incluindo espaços, por tópico). Nomeie o arquivo como “Destaques”. Alguns exemplos podem ser encontrados em nossa página na Internet: <https://www.elsevier.com/authors/tools-and-resources/highlights>.