

## **Videoconferência, estratégia educacional em tempos de pandemia COVID-19**

**Videoconferencing, educational strategy in times of the COVID-19 pandemic**

**Videoconferencia, estrategia educativa en tiempos de la pandemia COVID-19**

Recebido: 10/08/2021 | Revisado: 15/08/2021 | Aceito: 17/08/2021 | Publicado: 20/08/2021

### **Hilmara Ferreira da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5442-8561>  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil  
E-mail: [silvahilmara@gmail.com](mailto:silvahilmara@gmail.com)

### **Juliane Ferreira da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2621-8126>  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro;  
Faculdade CNEC, Brasil  
E-mail: [julianeferreiradasilva51@gmail.com](mailto:julianeferreiradasilva51@gmail.com)

### **Daniel da Silva Granadeiro**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6244-0226>  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil  
Centro Universitário Augusto Motta, Brasil  
Centro Universitário São José, Brasil  
E-mail: [nielump@hotmail.com](mailto:nielump@hotmail.com)

### **Raquel Magalhães de Azeredo Granadeiro**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5332-0970>  
Centro Universitário Augusto Motta, Brasil  
E-mail: [raquel\\_magal@hotmail.com](mailto:raquel_magal@hotmail.com)

### **Renata da Silva Hanzelmann**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4129-0481>  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil  
Centro Universitário São José, Brasil  
E-mail: [profa.hanzelmann@gmail.com](mailto:profa.hanzelmann@gmail.com)

### **William César Alves Machado**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4325-7143>  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil  
E-mail: [wily.machado@gmail.com](mailto:wily.machado@gmail.com)

### **Joanir Pereira Passos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6880-4545>  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil  
E-mail: [joppassos@hotmail.com](mailto:joppassos@hotmail.com)

### **Resumo**

O presente estudo tem como objetivo verificar o uso da videoconferência como estratégia educacional em tempos de pandemia COVID-19. Trata-se de uma revisão integrativa e de literatura realizada nas seguintes bases de dados: Lilacs, SCiELO, Ibecs, Bdenf, WoS e PubMed no período de 2019 a janeiro de 2021. A busca foi realizada através dos seguintes descritores: Educação; Videoconferência e COVID-19. No total foram incluídas 14 publicações internacionais em que emergiram as seguintes categorias: videoconferência, a dicotomia dos aspectos facilitadores e impeditivos; o uso da videoconferência no contexto educacional, experiências singulares em tempos de COVID-19. A análise dos artigos demonstrou que o uso da videoconferência durante a pandemia tem dinamizado o ensino remoto, mesmo diante de muitos desafios, esse recurso tem sido favorável para que alunos e docentes deem continuidade as atividades acadêmicas, inclusive no que concerne a capacitação profissional através da disponibilidade de cursos e treinamentos. Diante das incertezas quanto ao futuro do sistema educacional, não é possível afirmar que o ensino remoto irá substituir o ensino presencial, contudo enquanto estratégia educacional tem sido uma resposta plausível para a atual conjuntura.

**Palavras-chave:** Educação; Videoconferência; Pandemia COVID-19.

### **Abstract**

This study aims to verify the use of video conferencing as an educational strategy in times of pandemic COVID-19. This is an integrative and literature review carried out in the following databases: Lilacs, SCiELO, Ibecs, Bdenf, WoS and PubMed in the period from 2019 to January 2021. The search was carried out through the following descriptors: Education; Videoconference and COVID-19. In total, 14 international publications were included in which the following categories emerged: videoconference, the dichotomy of facilitating and impeding aspects; the use of video conferencing in the educational context, secret experiences in times of COVID-19. The analysis of the articles showed that the use of video conferencing during the pandemic has boosted remote education, even in the face of many challenges, this resource has been favorable for students and teachers to continue academic activities, including with regard to professional training through availability of courses and

training. In view of the uncertainties regarding the future of the educational system, it is not possible to say that remote education will replace classroom teaching, however, as an educational strategy it has been a plausible answer to the current situation.

**Keywords:** Education; Video conference; COVID-19 Pandemic.

### Resumen

Este estudio tiene como objetivo verificar el uso de la videoconferencia como estrategia educativa en tiempos de la pandemia COVID-19. Se trata de una revisión integradora y bibliográfica realizada en las siguientes bases de datos: Lilacs, SCiELO, Ibecs, Bdenf, WoS y PubMed en el período de 2019 a enero de 2021. La búsqueda se realizó a través de los siguientes descriptores: Educación; Videoconferencia y COVID-19. En total, se incluyeron 14 publicaciones internacionales en las que surgieron las siguientes categorías: videoconferencia, la dicotomía de aspectos facilitadores e impedimentos; el uso de la videoconferencia en el contexto educativo, experiencias secretas en tiempos del COVID-19. El análisis de los artículos mostró que el uso de la videoconferencia durante la pandemia ha impulsado la educación a distancia, incluso ante muchos desafíos, este recurso ha sido favorable para que estudiantes y docentes continúen con las actividades académicas, incluso en lo que respecta a la formación profesional a través de la disponibilidad de cursos y formaciones. Ante las incertidumbres sobre el futuro del sistema educativo, no es posible decir que la educación a distancia sustituirá a la educación presencial, sin embargo, como estrategia educativa ha sido una respuesta plausible a la situación actual.

**Palabras clave:** Educación; Vídeo conferencia; Pandemia de COVID-19.

## 1. Introdução

Enquanto sistema de comunicação digital a videoconferência começou a ser utilizada no final do século XX. Essa ferramenta permite a transmissão sincronizada do sistema de vídeo e áudio em tempo real, assim, se difere das demais, pelo fato de exigir que docentes e alunos estejam fisicamente presentes *on-line*. Além disso, viabiliza o diálogo entre todos os participantes durante as aulas e/ou atividades. Para tanto, com os avanços das Tecnologias da Informação e Comunicações (TIC) no século XXI, houve um aumento significativo do uso desses recursos digitais, inclusive por conta do aperfeiçoamento dos suportes tecnológicos e pela crescente demanda dos usuários (Domingo & Araújo, 2014; Garcia, Malacarne, Tolentino-neto, 2013; Reinoso-González, 2020).

Com a disseminação da nova doença infecciosa coronavírus (SARS-COV2) que se iniciou na cidade de Wuhan na China, medidas urgentes tiveram que ser tomadas diante do surto. Assim, no dia 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou que o surto da COVID-19 era uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII). De acordo com dados da OMS desde o início da pandemia até o mês de fevereiro de 2021 houve no mundo 2.360.280 mortes. Até o momento presente o isolamento e o distanciamento social têm se configurado como uma das medidas efetuadas por entes governamentais de diversos países para conter a propagação da doença (Asmar, Kulvatunyou, Davis & Joseph, 2020; OMS, 2021).

Diante desse cenário caótico, muitos setores da sociedade foram atingidos, inclusive as instituições educacionais tiveram que substituir o ensino presencial pelo virtual. A demanda de recursos digitais como a videoconferência aumentou bastante nesses momentos de intempéries, inclusive é através dela que muitos alunos dos cursos de graduação e pós-graduação tem dado continuidade aos estudos. Apesar dessa ferramenta se mostrar útil no que tange ao ensino, há várias questões que devem ser pontuadas em virtude de suas limitações.

Durante a pandemia muitas instituições de ensino e de serviços de saúde tem escolhido a videoconferência para o prosseguimento das atividades acadêmicas, treinamentos e capacitação profissional. Por enquanto, não se sabe ao certo quais serão as consequências futuras quanto ao uso prolongado dessa ferramenta no ensino remoto, principalmente para a vida acadêmica e social de alunos, docentes e profissionais. Assim, diante das possibilidades e desafios que a videoconferência pode proporcionar para o ensino e aprendizagem, o presente estudo tem como objetivo: verificar o uso da videoconferência como estratégia educacional em tempos de pandemia COVID-19.

## 2. Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura que tem como objetivo sintetizar os resultados adquiridos em estudos de forma sistemática e ordenada. Também é designada integrativa pelo fato de fornecer informações abrangentes sobre um determinado assunto. Assim, o pesquisador pode desenvolver uma revisão integrativa com finalidades diversas, que pode ser voltada tanto para a definição de conceitos como para a revisão de teorias ou análise de metodologias (Ercole, Melo & Alcoforado, 2014)

A revisão integrativa foi desenvolvida em cinco etapas. Na primeira etapa do método houve a elaboração da questão de pesquisa: Como tem sido o uso da videoconferência como estratégia educacional em tempos de pandemia COVID-19? A presente pergunta foi elaborada considerando que a videoconferência é um recurso que tem sido bastante utilizado pelas instituições de ensino e serviços de saúde durante o período de pandemia COVID-19. Entretanto, há muitos aspectos que devem ser considerados quanto a escolha da videoconferência, pois esse recurso pode facilitar o ensino-aprendizagem como também viabilizar o surgimento de lacunas.

Na segunda etapa foram definidos os critérios de inclusão: publicações completas disponíveis em português, espanhol e inglês, publicados nos referidos bancos de dados, no período de 2019 a janeiro de 2021. Foram excluídos do estudo artigos de revisão, fora do recorte temporal, que não estavam disponibilizados na íntegra e sem relação com o objetivo de estudo. Após a busca nas bases de dados houve a elaboração do fluxograma com as etapas de seleção dos estudos com a identificação dos artigos duplicados, a leitura dos títulos e resumos com a remoção dos estudos não disponibilizados na íntegra e a inclusão daqueles que atenderam o objetivo da pesquisa.

Na revisão foram utilizadas as seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), IBECs e Bdenf (IBECs (Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud | LIS) através Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO); *Web of Science* (WoS) e a *National Library of Medicine* (PubMed). A estratégia de busca foi realizada a partir dos descritores: (educação) AND (videoconferência) AND (covid-19) OR (pandemia) OR (pandemia covid-19). A consulta nas referidas bases de dados foi realizada em fevereiro de 2021.

Na terceira etapa foi extraído as informações chaves de cada artigo, dessa forma, foram selecionados os seguintes dados: ano de publicação, local, autor, título, objetivos e resultados principais. Também foi elaborado a partir do *Software NVivo 12 Plus* o gráfico com o delineamento do estudo; a frequência de palavras com correspondências exatas; o cálculo de similaridade de palavras em que se optou pela métrica Coeficiente de correlação Pearson ( $\rho$ ) e o mapa *cluster* (3D). O *Software NVivo 12 Plus* realiza o cálculo da métrica Coeficiente de correlação Pearson ( $\rho$ ) automaticamente. Essa métrica mede a intensidade da associação linear entre duas variáveis (x e y), a qual assumem intervalo de valores de -1 e 1.

O cálculo de  $\rho$  de Pearson expressa-se pela seguinte equação:

$$\rho = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} = \frac{cov(x, y)}{\sqrt{var(x) \cdot var(y)}}$$

Os dados gerados pelo *Software NVivo 12 Plus* para o tamanho do coeficiente de correlação *Pearson* ( $\rho$ ) e foi interpretado segundo a quadro abaixo:

**Quadro 1** – Regra de interpretação para o tamanho do coeficiente de correlação *Pearson* ( $\rho$ ).

Tamanho da Correlação	Interpretação
0,90 a 1,00 (-,90 a -1,00)	Correlação positiva (negativa) muito alta
0,70 a 0,90 (-,70 a -,90)	Correlação alta positiva (negativa)
.50 a .70 (-,50 a -,70)	Correlação moderada positiva (negativa)
.30 a .50 (-,30 a -,50)	Correlação positiva (negativa) baixa
.00 a .30 (.00 a -,30)	Correlação insignificante

Fonte: (Hinkle, Wiersma, Jurs, 2003 como citado em Mukaka, 2012).

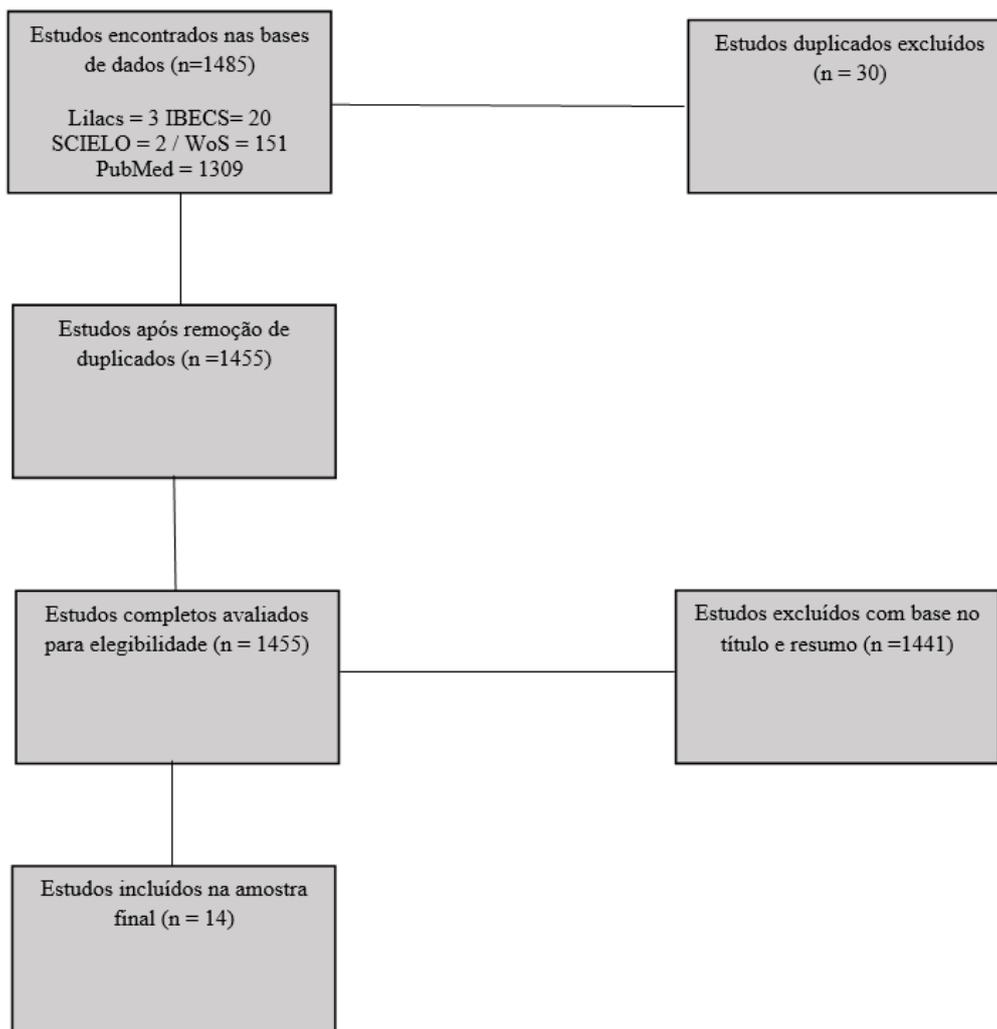
Na quarta etapa, os artigos foram selecionados para revisão integrativa através da verificação da autenticidade, qualidade metodológica, importância das informações.

Na quinta etapa houve a interpretação e discussão dos resultados em consonância com o objetivo do estudo.

Segue, na Figura 1, a apresentação detalhada do fluxograma desenvolvido para o processo de seleção dos estudos identificados nas bases de dados da área de conhecimento, de acordo com o acima especificado.

**Figura 1.** Fluxograma do processo de seleção dos estudos.

**Fluxograma**



Fonte: Autores.

### 3. Resultados

Para a caracterização dos estudos incluídos na revisão integrativa foi elaborado um quadro (Quadro 2). Através do processamento dos dados no *Software NVivo 12 Plus* foi desenvolvido um gráfico dos artigos por ano de publicação (Gráfico 1); a frequência ponderada de palavras exatas (Tabela 1); a frequência dos periódicos incluídos na amostra (Gráfico 2); o cálculo da métrica de similaridade de palavras a partir do Coeficiente de correlação de *Pearson* (Tabela 2) e o diagrama de análise *cluster* (3D) (Gráfico 3).

Com base nos artigos foram elaboradas duas categorias: videoconferência, a dicotomia dos aspectos facilitadores e impeditivos; o uso da videoconferência no contexto educacional, experiências singulares em tempos de COVID-19.

**Quadro 2-** Caracterização dos artigos incluídos na amostra, Rio de Janeiro (RJ), Brasil, 2021.

Ano/Local	Autor	Título	Objetivos	Resultados principais
2020 USA	Thum DiCesare, J. A et al	Democratizando o Acesso à Educação Médica Neurocirúrgica: Esforços Nacionais em um Campo de Treinamento para Estudantes de Medicina durante a Doença por Coronavírus 2019.	Fornecer conteúdo educacional de neurocirurgia padronizado para estudantes de medicina durante a pandemia COVID-19, e seus resultados sobre a ansiedade e percepções dos estudantes de medicina sobre neurocirurgia.	Um total de 305 estudantes de medicina participaram de um evento organizado por 107 escolas médicas dos EUA. Dos 305 estudantes de medicina, 108 relataram a intenção de se inscrever para a residência em neurocirurgia em 2021. Os principais objetivos dos estudantes de medicina para o campo de treinamento eram o <i>networking</i> do programa e a orientação. Dos 305 participantes, 121 (39,7%) completaram a pesquisa pós-treinamento, sendo que 65,0% relataram melhora no conhecimento neurocirúrgico, e 79,8% relataram diminuição da ansiedade em relação aos subinternamentos e entrevistas. Dos entrevistados, 82,5% relataram aumento do entusiasmo sobre neurocirurgia e 100% desejavam um futuro campo de treinamento virtual anual devido ao aumento da acessibilidade e diminuição do custo.
2020 Arábia Saudita	Fatani, T. H	Satisfação do aluno com a qualidade do ensino de videoconferência durante a pandemia COVID-19.	Avaliar a satisfação dos alunos com a qualidade do ensino de sessões de discussão baseada em casos (CBD) conduzidas por meio do WVC.	82% dos entrevistados ficaram muito satisfeitos com a qualidade do ensino da sessão WVC CBD. A maioria concordou que as sessões foram intelectualmente desafiadoras, que os instrutores foram dinâmicos e incentivaram os alunos a participarem. Não foi encontrada correlação estatisticamente significativa entre a satisfação dos alunos e questões técnicas ( $r = 0,037$ , $p = 0,003$ ).
2020 Cingapura-Uganda	Ha, N. H. L et al	Facilitadores e barreiras de um programa de treinamento à distância em educação geriátrica intercultural: a experiência de Cingapura-Uganda.	Explorar os facilitadores e barreiras para a entrega de programas de educação geriátrica culturalmente apropriados por meio de uma plataforma de videoconferência.	Os facilitadores incluíam interações interpessoais em tempo real entre professores e alunos, ao passo que as percepções desalinhadas das diferenças culturais entre professores de Cingapura e alunos de Uganda eram uma barreira. No geral, os alunos de Uganda perceberam que o treinamento melhorou o conhecimento, as habilidades, a atitude e a prática dos cuidados geriátricos. Os participantes sugeriram que as iniciativas futuras considerem o alinhamento das percepções interculturais entre os parceiros, conduzindo uma análise das necessidades de treinamento, explorando modos complementares de disseminação de informações e reservando tempo para mais interação, reforçando assim o compartilhamento mútuo.

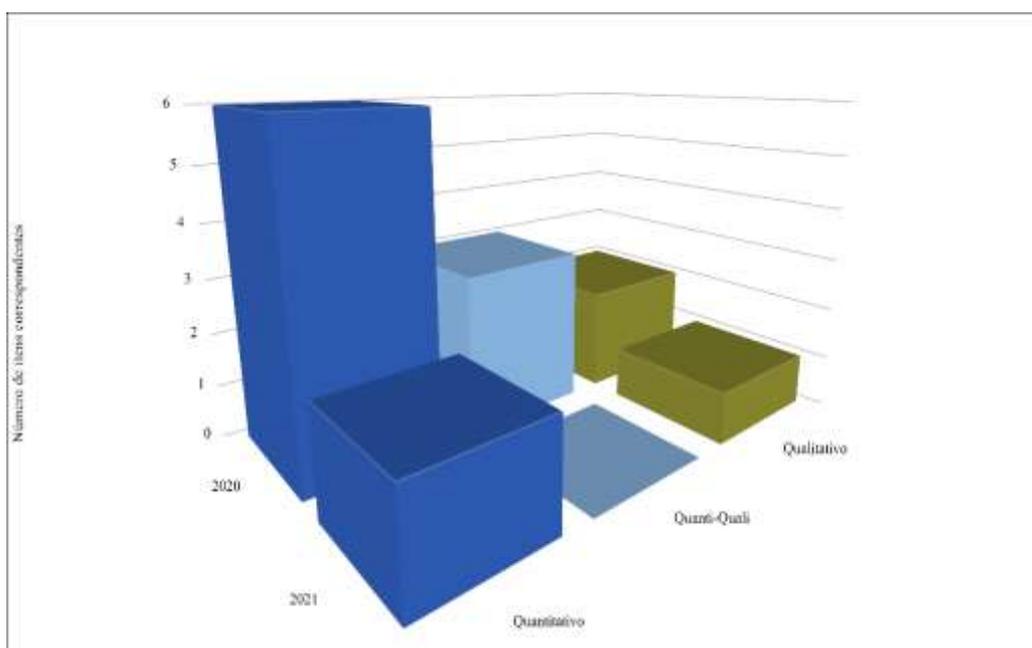
2020 Alemanha	van der Keylen, et al	Ensino digital assíncrono na época do COVID-19: um exemplo de ensino da prática geral.	Mostrar como o ensino de Medicina de Família e Comunidade pode funcionar digitalmente e de forma assíncrona na seção clínica do programa de estudos, indo didaticamente além do ensino convencional em sala de aula frontal.	A palestra principal foi avaliada como "muito boa" em média por 67,6% dos participantes. O mesmo se aplica aos vídeos comentados. O fórum, a consulta de vídeo reflexiva e os materiais de ensino foram classificados como "bons" em média. As formas de presença predominantemente desejadas eram "Foco no virtual com fases de presença aprofundada" (n = 54) e "Foco nas fases de presença, apenas suporte virtual" (n = 37).
2020 Alemanha	Lenes, et al	A crise como chance. Um treinamento digital de competências sociais com pessoas simuladas na Faculdade de Medicina de RWTH Aachen, devido à falta de ensino presencial na pandemia SARS-Cov-2.	Permitir o aprendizado de habilidades de comunicação com pessoas simuladas (SP) digitalmente.	Em relação a pesquisa com os alunos, 92 questionários preenchidos indicaram um alto nível de aceitação. O ensino digital com SP foi classificado como "muito bom" por 63% dos alunos e "bom" por 37% como nota geral do curso. A implementação digital é bem praticável, a retenção e acessibilidade de todos os objetivos de aprendizagem são classificados como dados.
2020 Canadá	Lett et al	Conduzindo uma reunião de revisão curricular internacional na época de COVID-19.	Avaliar criticamente os cursos de Treinamento de Equipe de Trauma.	O software de videoconferência baseado na web foi utilizado, os participantes apresentaram vídeos PowerPoint pré-gravados e perguntas foram criados por meio de um bate-papo escrito. A revisão foi bem-sucedida, com discussões e recomendações para melhorias em torno da qualidade do curso, palestra de conteúdo, sessões de habilidades, variações de currículo e cenários práticos clínicos.
2020 EUA	Lewis C. T.; Zeineddine, H. A.; Esquenazio, Y	Desafios da educação em neurocirurgia durante a doença do coronavírus 2019 (COVID-19) Pandemia: uma perspectiva dos EUA.	Examinar o impacto da pandemia na educação neurocirúrgica e discutir algumas maneiras preliminares pelas quais a educação neurocirúrgica pode lidar com esses desafios.	Os obstáculos educacionais colocados pela pandemia COVID-19 enfatizaram a importância das ferramentas educacionais online ao permitir aprendizagem contínua sem aumentar os riscos de exposição. O AANS e o Congresso de Cirurgias Neurológicas (CNS) demonstrou intensa dedicação à educação de seu residente na população.
2020 Índia	Rajhans, V et al	Impacto do COVID-19 nas atividades acadêmicas e o caminho a seguir na optometria indiana.	Preender os fatores facilitadores e impeditivos dessas reformas, com foco na formação em optometria.	Setenta e três dos 78 educadores optométricos (93,58%) mudaram para o e-learning em um período muito curto de tempo com boa confiança. A maioria das atividades de ensino-aprendizagem e avaliação são realizadas usando ferramentas de videoconferência de suporte a vários dispositivos, portais educacionais e aplicativos de mídia social.
2020 Alemanha	Rüllmann, N et al	Curso de auscultação virtual para estudantes de medicina via vídeo bate-papo nos tempos de COVID-19.	Estabelecer um curso de auscultação virtual em tempos de restrições de contato devido ao COVID-19 na Faculdade de Medicina da Heinrich Heine University Düsseldorf.	O curso foi bem recebido pelos alunos e avaliado como útil e instrutivo. A avaliação dos efeitos da aprendizagem, como a detecção de achados patológicos antes e depois do treinamento, está em andamento como parte de um ensaio subsequente.
2020 Alemanha	Zottman, J. M. et al	Não é aqui simplesmente ali sem um "t" - até que ponto as Discussões de casos clínicos digitais podem compensar a ausência de ensino presencial?	Criar substitutos digitais para o ensino em sala de aula.	Quanto à aceitação, os alunos consideraram que aprenderam de forma eficaz com a participação em dCCDs (M = 4,31; DP = 1,37). A maioria dos alunos também afirmou que recomendaria o curso a outras pessoas (M = 4,23; DP = 1,62). A implementação técnica do formato de ensino foi avaliada positivamente em geral, mas os resultados para usabilidade foram heterogêneos. Os alunos avaliaram suas habilidades de raciocínio clínico no final dos

				dCCDs (M = 4,43; DP = 0,66) como sendo significativamente maiores do que no início (M = 4,33; DP = 0,69), com tamanho de efeito baixo, $t(181) = -2,352$ , $p = 0,020$ , $d = 0,15$ .
2020 Cisjordânia	Sandhaus, Y.; Kushnir, T.; Askenazi, S	Aprendizado eletrônico à distância de estudos pré-clínicos durante a pandemia de COVID-19: um estudo preliminar das respostas dos alunos de medicina e do potencial impacto futuro.	Examinar as respostas dos estudantes de medicina para o método de aprendizado eletrônico remoto.	Com 100% de resposta, os alunos relataram alta satisfação com o aprendizado eletrônico quanto à qualidade, interações online, orientações fornecidas, assistência técnica e disponibilidade de gravação para estudos futuros. A maioria dos alunos (68,6%) notou uma preferência em continuar o aprendizado online na era pós-surto. Um alto nível de satisfação geral e uma baixa taxa de problemas técnicos durante o aprendizado eletrônico foram significativamente correlacionados com o desejo de continuar o aprendizado online ( $P < 0,01$ ).
2021 Europa	Campi, R et al	Explorando a perspectiva dos residentes sobre modalidades e conteúdos de aprendizagem inteligente para o ensino de urologia virtual: lição aprendida durante a pandemia do COVID-19.	Fornecer uma descrição da opinião global dos residentes de urologia em todos sobre essas tecnologias para fins educacionais.	No geral, 501 residentes de urologia de 58 países completaram a pesquisa. Destes, 78,4%, 78,2%, 56,9% e 51,9% deles consideraram vídeos pré-gravados, webinars interativos, podcasts e redes sociais, respectivamente, modalidades altamente úteis de aprendizagem inteligente. Os conteúdos considerados de grande utilidade pela maior proporção de residentes foram atualizações de diretrizes (84,8%) e vídeos cirúrgicos (81,0%). Além disso, 58,9% e 56,5% dos entrevistados consideraram os seminários sobre liderança e sobre habilidades não técnicas conteúdos de aprendizagem inteligente altamente úteis.
2021 EUA	Elsayes, K. M et al	Curso Online de Imagem do Fígado; Pivotando para transformar a educação em radiologia durante a pandemia de SARS-CoV-2.	Avaliar a implementação de um método de ensino virtual usando a tecnologia disponível e seu papel na continuidade da educação de radiologistas e estagiários durante a pandemia.	Dos 487 participantes, 97% consideraram a série de webinars da OLIC benéfica. Todos dos os participantes sentiram que as sessões do webinar atenderam (43%) ou excederam (57%) suas expectativas. Quase todos os participantes (99%) gostaram da conferência virtual, com a maioria (61%) dos entrevistados que gostaram do formato virtual mais do que as conferências presenciais, enquanto (38%) gostaram do formato de webinar, mas preferiram as conferências presenciais. Quanto a disposição de participar de webinars virtuais no futuro, (84%) disseram que participariam de futuras conferências virtuais mesmo se as conferências presenciais fossem retomadas enquanto (15%) não tivessem certeza.
2021 EUA	Everett, A. S et al	Perspectivas e preocupações para 2020 até 2021 da temporada de entrevistas sobre radiação oncológica.	Compartilhar os resultados de uma discussão de grupo de foco projetada para entender melhor os alunos, perspectivas e preocupações sobre 2020 para Temporada de entrevistas de 2021 RO.	A análise de conteúdo indutiva da transcrição do grupo focal identificou vários desafios potenciais em torno do recrutamento virtual, incluindo aprender a cultura de um programa e / ou cidade, obter informações precisas sobre os programas de treinamento e incerteza quanto à melhor maneira de se apresentar durante uma entrevista virtual temporada. Além disso, os alunos perceberam que o rendimento educacional de um estágio virtual seria baixo, principalmente se um rodízio presencial já tivesse sido realizado em outra instituição.

Fonte: Autores.

No estudo foi evidenciado que a maioria dos artigos são do ano de 2020 (11) sendo seis quantitativos, dois qualitativos e três quanti-quali. Em 2021, três artigos, sendo dois quantitativos e um qualitativo.

**Gráfico 1** – Delineamento dos estudos incluídos na amostra, Rio de Janeiro (RJ), Brasil, 2021.



Fonte: Elaborado pelos autores do estudo a partir do *Software NVivo 12 Plus* (2021).

No *Software NVivo 12 Plus* foi calculado o percentual ponderado de vinte palavras exatas, com comprimento mínimo de 6, que corresponde ao número de caracteres da menor palavra incluída no estudo. As seis primeiras palavras que mais se destacaram foram: aprendendo, médico, alunos, educação, ensino e covid. No caso da palavra médico houve um número considerado de palavras porque a maior parte dos estudos tiveram a participação de graduandos de medicina.

**Quadro 1** – Percentual ponderado de palavras de correspondências exatas da amostra selecionada, Rio de Janeiro (RJ), Brasil, 2021.

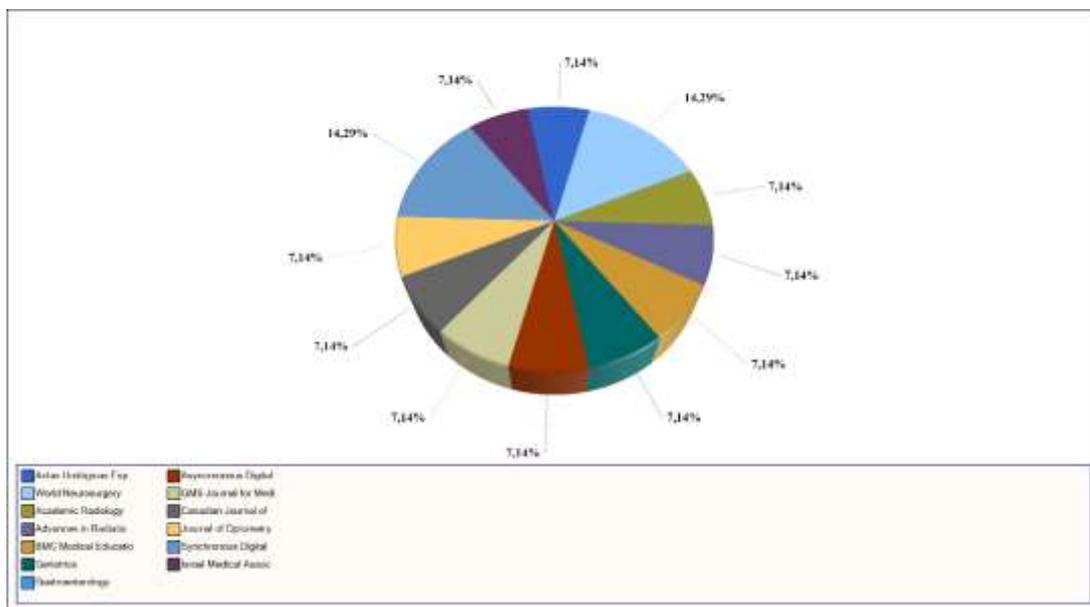
Palavra	Extensão	Contagem	Percentual ponderado (%)
<b>aprendendo</b>	8	343	0,71
<b>médico</b>	7	265	0,55
<b>alunos</b>	8	258	0,53
<b>educação</b>	9	249	0,51
<b>ensino</b>	8	248	0,51
<b>covid</b>	5	241	0,50
conectados	6	221	0,46
virtual	7	185	0,38
treinamento	8	176	0,36
curso	6	166	0,34
aluna	7	147	0,30
participantes	12	129	0,27
clínico	8	126	0,26
neurocirurgia	12	114	0,24
pandemia	8	112	0,23
enquete	6	105	0,22

https	5	102	0,21
universidade	10	97	0,20
programa	7	92	0,19
habilidades	6	88	0,18

Fonte: Elaborado pelos autores do estudo a partir do *Software NVivo 12 Plus* (2021).

De acordo com o Gráfico 2 os periódicos que obtiveram a frequência maior de artigos foram a *World Neurosurgery* e a *Synchronous Digital* com 14,29% cada, os demais obtiveram 7,14%.

**Gráfico 2** – Periódicos incluídos na amostra, Rio de Janeiro (RJ), Brasil, 2021.



Fonte: Elaborado pelos autores do estudo a partir do *Software NVivo 12 Plus* (2021).

Realizou-se a análise *cluster* a partir da amostra do estudo, assim, houve o agrupamento dos artigos com base na frequência de palavras. Os artigos que possuíam um grau mais alto de similaridade de palavras ficaram mais próximas, enquanto os de menor similaridade permaneceram mais distante. Para o cálculo da métrica de similaridade foi escolhido o Coeficiente de correlação *Pearson*, sendo que índice com valor de -1 representa menor similaridade e com valor 1 representa maior semelhança. Assim, de acordo com a Tabela 1 os *clusters* Zottman (2020) e Van Der Keylyn (2020) ( $p = 0,692004$ ), Zottman (2020) e Rüllmann (2020) ( $p = 0,669202$ ) apresentam uma associação positiva e correlação moderada em relação a similaridade de palavras, enquanto os *clusters* Lett, (2020) e Campi, (2021) ( $p = 0,083109$ ), Everett, (2021) e Campi, (2021) ( $p = 0,07613$ ) apresentam uma associação positiva com correlação desprezível.

**Quadro 2** – Coeficiente de correlação de *Pearson* para aferição de similaridade de palavras Rio de Janeiro (RJ), Brasil, 2021.

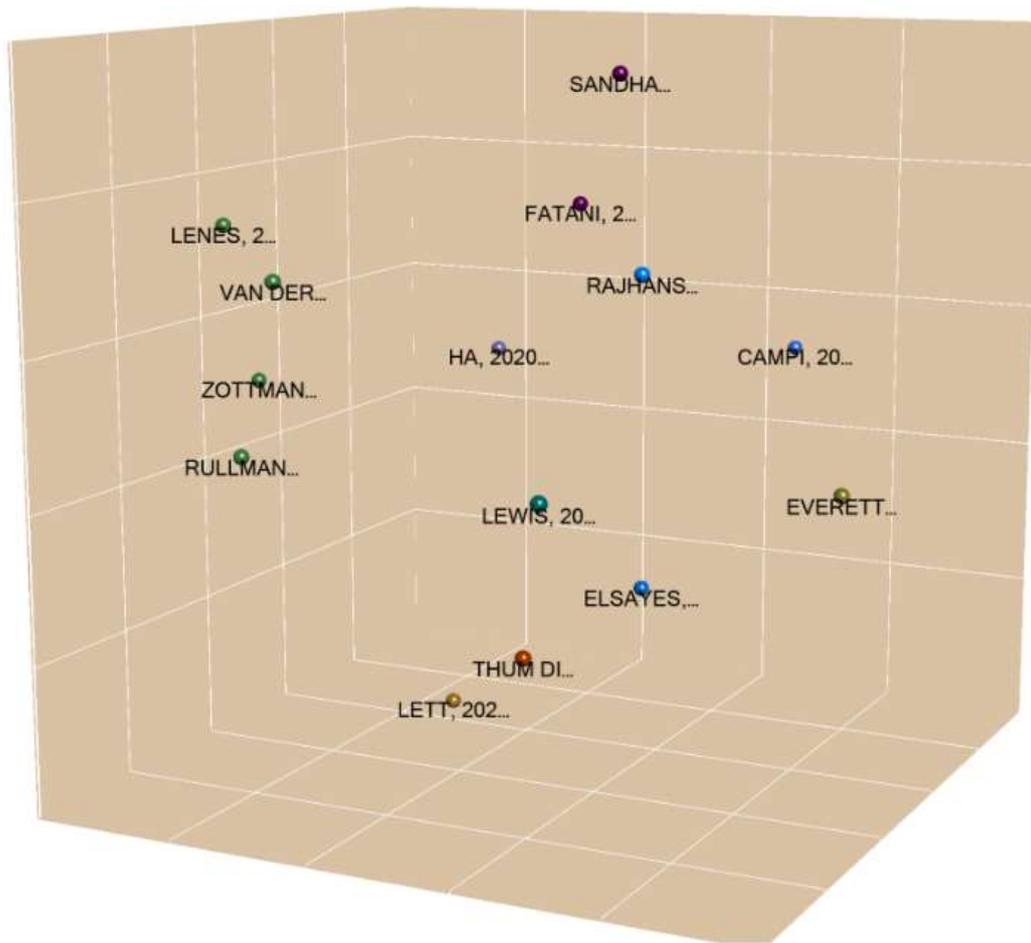
Arquivo A	Arquivo B	Coeficiente de correlação de Pearson	Arquivo A	Arquivo B	Coeficiente de Correlação de Pearson
ZOTTMAN, 2020	VAN DER KEYLEN, 2020	0,692004	THUM DI CESARE, 2020	HA, 2020	0,241496
ZOTTMAN, 2020	RÜLLMANN, 2020	0,669202	RÜLLMANN, 2020	HA, 2020	0,239567
VAN DER KEYLEN, 2020	RÜLLMANN, 2020	0,657957	LEWIS, 2020	FATANI, 2020	0,239218
VAN DER KEYLEN, 2020	LENES, 2020	0,656422	THUM DI CESARE, 2020	LENES, 2020	0,237072
RÜLLMANN, 2020	LENES, 2020	0,648107	ZOTTMAN, 2020	HA, 2020	0,23608
ZOTTMAN, 2020	LENES, 2020	0,631443	RÜLLMANN, 2020	LETT, 2020	0,232031
SANDHAUS, 2020	FATANI, 2020	0,557547	LETT, 2020	HA, 2020	0,229093
THUM DI CESARE, 2020	LEWIS, 2020	0,510525	SANDHAUS, 2020	LEWIS, 2020	0,229022
RAJHANS, 2020	FATANI, 2020	0,505282	RÜLLMANN, 2020	EVERETT, 2021	0,228332
SANDHAUS, 2020	RAJHANS, 2020	0,444501	VAN DER KEYLEN, 2020	LEWIS, 2020	0,227591
THUM DI CESARE, 2020	EVERETT, 2021	0,413801	HA, 2020	EVERETT, 2021	0,227233
RAJHANS, 2020	LEWIS, 2020	0,406367	RÜLLMANN, 2020	LEWIS, 2020	0,216175
HA, 2020	FATANI, 2020	0,398745	LETT, 2020	EVERETT, 2021	0,216162
THUM DI CESARE, 2020	ELSAYES, 2021	0,386904	FATANI, 2020	CAMPI, 2021	0,215886
RAJHANS, 2020	ELSAYES, 2021	0,382959	LENES, 2020	HA, 2020	0,210841
ZOTTMAN, 2020	FATANI, 2020	0,375188	LEWIS, 2020	HA, 2020	0,209498
RAJHANS, 2020	HA, 2020	0,373706	SANDHAUS, 2020	LENES, 2020	0,202249
RÜLLMANN, 2020	FATANI, 2020	0,354519	ZOTTMAN, 2020	LEWIS, 2020	0,19249
THUM DI CESARE, 2020	RAJHANS, 2020	0,350568	ZOTTMAN, 2020	CAMPI, 2021	0,188474
FATANI, 2020	ELSAYES, 2021	0,350407	VAN DER KEYLEN, 2020	CAMPI, 2021	0,18814
VAN DER KEYLEN, 2020	RAJHANS, 2020	0,345607	ZOTTMAN, 2020	EVERETT, 2021	0,18242
VAN DER KEYLEN, 2020	FATANI, 2020	0,343972	VAN DER KEYLEN, 2020	LETT, 2020	0,182343
LETT, 2020	ELSAYES, 2021	0,33673	VAN DER KEYLEN, 2020	EVERETT, 2021	0,18178
LEWIS, 2020	ELSAYES, 2021	0,335765	LEWIS, 2020	LENES, 2020	0,181747
SANDHAUS, 2020	HA, 2020	0,317024	RÜLLMANN, 2020	CAMPI, 2021	0,17939
RÜLLMANN, 2020	RAJHANS, 2020	0,316314	LENES, 2020	EVERETT, 2021	0,176655
THUM DI CESARE, 2020	RÜLLMANN, 2020	0,312579	ZOTTMAN, 2020	LETT, 2020	0,176114
VAN DER KEYLEN, 2020	ELSAYES, 2021	0,308181	SANDHAUS, 2020	LETT, 2020	0,173303
THUM DI CESARE, 2020	FATANI, 2020	0,308096	LETT, 2020	LENES, 2020	0,170984
RÜLLMANN, 2020	ELSAYES, 2021	0,306469	ELSAYES, 2021	CAMPI, 2021	0,147641
ZOTTMAN, 2020	RAJHANS, 2020	0,296177	LENES, 2020	CAMPI, 2021	0,138482
HA, 2020	ELSAYES, 2021	0,295343	THUM DI CESARE,	CAMPI, 2021	0,121088

FATANI, 2020	EVERETT, 2021	0,292116	2020 SANDHAUS, 2020	CAMPI, 2021	0,120317
ZOTTMAN, 2020	ELSAYES, 2021	0,291475	LEWIS, 2020	CAMPI, 2021	0,105079
THUM DI CESARE, 2020	SANDHAUS, 2020	0,291019	HA, 2020	CAMPI, 2021	0,098486
THUM DI CESARE, 2020	LETT, 2020	0,289235	<b>LETT, 2020</b>	<b>CAMPI, 2021</b>	<b>0,083109</b>
EVERETT, 2021	ELSAYES, 2021	0,287718	<b>EVERETT, 2021</b>	<b>CAMPI, 2021</b>	<b>0,07613</b>
RAJHANS, 2020	CAMPI, 2021	0,283927			
LENES, 2020	FATANI, 2020	0,278364			
LEWIS, 2020	LETT, 2020	0,277021			
VAN DER KEYLEN, 2020	HA, 2020	0,267112			
SANDHAUS, 2020	ELSAYES, 2021	0,266808			
RAJHANS, 2020	LETT, 2020	0,265612			
SANDHAUS, 2020	RÜLLMANN, 2020	0,26471			
RAJHANS, 2020	LENES, 2020	0,260892			
ZOTTMAN, 2020	SANDHAUS, 2020	0,257032			
RAJHANS, 2020	EVERETT, 2021	0,25567			
SANDHAUS, 2020	EVERETT, 2021	0,254749			
ZOTTMAN, 2020	THUM DI CESARE, 2020	0,250992			
VAN DER KEYLEN, 2020	SANDHAUS, 2020	0,250767			
VAN DER KEYLEN, 2020	THUM DI CESARE, 2020	0,249183			
LENES, 2020	ELSAYES, 2021	0,248661			
LEWIS, 2020	EVERETT, 2021	0,248022			
LETT, 2020	FATANI, 2020	0,246781			

Fonte: Elaborado pelos autores do estudo (2021) a partir do *Software NVivo 12 Plus* (2021).

O Gráfico 3 apresenta o diagrama tridimensional, que pode ser girado em três dimensões, a escolha pelo diagrama ocorreu pela possibilidade de melhor representação gráfica dos resultados. De acordo com o gráfico abaixo os *clusters* Zottman (2020) e Van Der Keylyn (2020) ( $\rho = 0,692004$ ), Zottman (2020) e Rüllmann (2020) ( $\rho = 0,669202$ ) se encontram moderadamente mais próximo, ao contrário dos *clusters* Lett, (2020) e Campi (2021) ( $\rho = 0,083109$ ), Everett (2021) e Campi (2021) ( $\rho = 0,07613$ ) que mostra uma correlação insignificante comprovada pela distância. Destaca-se que os *clusters* que apresentaram similaridade moderada também desenvolveram seus estudos com a mesma temática de ensino, o que confirma o resultado.

**Gráfico 3** – Diagrama de análise *cluster* (3D) da amostra do estudo, Rio de Janeiro (RJ), Brasil, 2021.



Fonte: Elaborado pelos autores do estudo (2021) a partir do *Software NVivo 12 Plus* (2021).

#### 4. Discussão

A partir dos resultados do estudo evidenciou-se as seguintes categorias: videoconferência, a dicotomia dos aspectos facilitadores e impeditivos; o uso da videoconferência no contexto educacional, experiências singulares em tempos de COVID-19.

##### **Videoconferência, a dicotomia dos aspectos facilitadores e impeditivos**

A pandemia COVID 19 trouxe transformações significativas no âmbito educacional. Tanto instituições públicas quanto privadas estão sendo obrigadas, não de modo coercitivo, a estabelecer mudanças na modalidade de ensino de forma a dar continuidade as atividades educacionais. Durante o processo de reestruturação várias questões têm sido debatidas entre os dirigentes para dar suporte aos estudantes, isso porque, o ensino remoto tem sido por enquanto a única solução viável e segura para manter o isolamento social e evitar a propagação da doença.

A utilização da videoconferência na prática educacional, como qualquer outro tipo de recurso tecnológico, também traz desafios que induzem as instituições a buscarem novas soluções e estratégias para assegurar a qualidade do ensino. Everett, Strickler, Marcrom e McDonald (2021) em seus estudos buscou compartilhar opiniões de estudantes de medicina quanto: à visibilidade do programa de residência, as experiências de estágio virtual, as expectativas em relação aos sites de

programas e entrevistas. Assim, para o estudo foi recrutado alunos de medicina do terceiro e quarto ano para participar de um único grupo foco, desse modo houve a participação de alunos da *University of Alabamaem Birmingham (UAB) Oncology Interest Group* e de outras instituições interessados no curso de residência. O encontro com um único grupo foco foi de 1,5 horas, sendo realizado por dez estudantes através de videoconferência usando o *Zoom*.

Diante das declarações das entrevistas foi realizado a análise de conteúdo com três temáticas principais. Com isso, evidenciou-se que os estudantes estavam preocupados com o aprendizado num ambiente virtual sobre a cultura do programa de residência. Ainda, surgiu preocupação sobre a cidade onde os programas estão alocados e o estilo de vida fora do hospital. Outro ponto enfatizado pelos alunos foi em relação a eletiva virtual ter baixo rendimento educacional. Vale ressaltar, que dentro de cada temática os alunos também fizeram sugestões com itens de ação para o programa (Everett et al. 2021).

Apesar de muitos estudos apontarem o uso da videoconferência como uma ferramenta ideal durante a pandemia COVID-19, há barreiras potenciais que devem ser consideradas. Segundo Asmar, Kulvatunyou, Davis e Joseph (2020) há fatores humanos que podem comprometer o processo seletivo para bolsistas de residência. Nesse caso, foi evidenciado que entrevista virtual pode gerar preocupações tanto para o entrevistador quanto para o entrevistado, já que há pontos a serem considerados como: a má preparação para este formato de entrevista emergente e o medo de um desempenho abaixo do ideal com a falta de interação entre as pessoas.

Essas são questões pertinentes, à medida que processo de seleção à distância pode gerar insegurança para os alunos que desejam entrar na residência ou adquirir uma bolsa de estudo. Ainda, há outras questões que não estão no âmbito dos fatores humanos, mas são problemas de ordem técnicas e estruturais que podem interromper ou até mesmo prejudicar o desempenho dos alunos no ensino remoto.

Ha et al. (2020) buscaram avaliar um programa de aprendizagem entre dois países com diferenças sociodemográficas e econômicas. Também procuraram identificar os fatores que influenciavam os ambientes de ensino-aprendizagem online e os processos de comunicação que afetavam a qualidade do programa. O treinamento contou com 10 palestrantes e 36 participantes. De Cingapura, participaram cinco geriatras que conduziram pelo menos uma palestra e um coordenador do programa. Em Uganda, os participantes eram profissionais de saúde, funcionários de saúde e um líder espiritual. O treinamento foi realizado a partir de um sistema de videoconferência e envolveu palestras didáticas com os seguintes temas: geriatria avaliação e gestão, cuidados complexos de idosos, cuidados de fim de vida e questões éticas. Com o treinamento todos os profissionais de saúde de Uganda perceberam que houve o aperfeiçoamento dos conhecimentos e das habilidades em relação aos cuidados geriátricos. Quanto a videoconferência vários alunos expressaram satisfação com o nível de interação durante as aulas. O fato de Cingapura-Uganda serem países com uma distância considerável, a videoconferência possibilitou o *feedback* e as interações em tempo real para que alunos pudessem fazer as suas considerações.

Para Al-Samaraie (2019) a videoconferência na *web* (WVC) oferece aos alunos e instrutores a oportunidade para aprender e ensinar com ritmo próprio, além de oferecer liberdade e flexibilidade. Ainda, a WVC permitiu que nas discussões os membros do grupo atribuíssem funções uns aos outros, favorecendo o encorajamento e ao esforço cooperativo. Outra questão de suma importância é que o monitoramento constante do progresso dos alunos durante a sessão é a chave para garantir uma aprendizagem significativa por videoconferência, inclusive aumentaria muito a confiança dos alunos quanto ao envolvimento em práticas de aprendizagem ao vivo e a compreensão de tópicos complexos e desafiadores.

Em virtude da pandemia COVID-19 a suspensão das cirurgias eletivas pelo *American College of Surgeons (AANS)* fez com que a sociedade de neurocirúrgica presenciasse uma redução significativa na prática clínica. O treinamento clínico tem sido base para a educação em neurocirurgia, logo as alternativas encontradas para preencher essa lacuna incluíram o atendimento de pacientes por telefone, telemedicinas e videochamadas. O AANS e o *Congress of Neurological Surgeons (CNS)* com intensa dedicação à educação de seus residentes disponibilizaram o acesso a online à uma série de palestras,

conferências virtuais de professores visitantes e criação de um Centros de informações COVID-19. Embora houvesse limitações essas instituições alternativas se tornaram úteis para reuniões frente a frente e experiências práticas (Lewis, Zeineddine & Esquenazio, 2020).

A videoconferência se apresenta como uma interconexão do espaço virtual e presencial, apesar de se apresentar como uma simulação de um padrão de aula presencial, possui especificidades que devem ser consideradas para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. Assim, a videoconferência se configura a partir das seguintes variantes: “apresentação de novos conteúdos, orientação de atividades docentes, realização de exercícios e sistemas de exercícios, momento de interação entre professor e alunos para esclarecimentos de dúvidas[...]” (Domingos e Araújo, 2014).

Na Índia as atividades acadêmicas também foram rapidamente interrompidas em virtude da pandemia COVID-19. No contexto da oftalmologia a pandemia impôs um desafio ainda maior, pois, durante o atendimento há uma necessidade de contato próximo com os olhos. Assim, tanto profissionais de saúde quanto estudantes ficaram vulneráveis a exposição clínica, o que gerou uma necessidade urgente de mudanças no ensino da optometria. Diante de orientações do governo da Índia e da *University Grant Commission* (UGC), educadores responderam rapidamente a demanda. Houve grande número de *webinars* e sessões de aprendizagem *on-line* em plataformas de mídia social (Rajhans, Memonb, Patil & Goyal, 2020).

Diante disso, Rajhans et al. (2020) em seus estudos desenvolveram um questionário para coletar informações sobre o ensino de métodos de aprendizagem virtual em optometria. O objetivo era apreender os fatores facilitadores e impeditivos dessas reformas com foco na formação em optometria. A pesquisa evidenciou *insights* dos professores sobre as práticas acadêmicas. Desse modo, os principais fatores facilitadores foram que os alunos estavam ativamente envolvidos nas sessões *on-line*; o ambiente de aprendizagem também era seguro à medida que era possível tirar dúvidas por mensagens sociais sem revelação da identidade. Além disso, a comodidade de participar das sessões *on-line* no domicílio viabilizou a economia de tempo e energia. Quanto aos professores os principais fatores eram em relação ao corpo docente mais jovem, que tinham mais facilidade no desenvolvimento de conteúdo *on-line* em comparação aos docentes sênior, que relataram ter conhecimento limitado quanto as tecnologias. Ainda, a disponibilidade de alta tecnologia apropriada para cada aluno e para o corpo docente também foi um fator evidente na pesquisa. Os desafios encontrados pelos alunos eram em relação a conectividade ininterrupta com a internet, problemas técnicos, ajuste do ritmo para atender a maioria dos alunos, a restrição de uma série de sessões *on-line* por dia, dentre outros.

Para Garcia, Malacarne e Tolentino-neto (2013) no contexto dos professores, as vantagens do uso da videoconferência estão na possibilidade de desenvolvimento de novas práticas, com a disponibilidade de aulas mais dinâmicas, atrativas e significativas e a ampliação dos conteúdos e dos horizontes socioculturais. Por outro lado, as desvantagens estão na falta de apoio e de tempo para o planejamento das atividades; a elevada carga de trabalho que tem como consequência o cansaço, a diminuição do entusiasmo e da criatividade do professor na utilização da videoconferência, além de ambiente e materiais inadequados, incluindo tecnologias, suporte técnico especializado, dentre outros.

Diante do exposto, os estudos têm apresentado no que concerne ao uso da videoconferência há a presença de aspectos facilitadores e impeditivos. Nesse momento de pandemia tem sido compartilhado muitos estudos sobre o uso dos recursos digitais, porém delimitados no tempo, o que supõe haver a necessidade do desenvolvimento de pesquisas que investigue o fenômeno para além do tempo proposto, assim será possível compreender quais as consequências do uso constante desses recursos a longo prazo.

### **O uso da videoconferência no contexto educacional, experiências singulares em tempos de COVID-19**

Em tempos de pandemia Covid-19 o uso da videoconferência tem sido uma ferramenta útil para manter o ensino remoto em todo o mundo. A disponibilidade de redes e a velocidade dos computadores tem aumentado consideravelmente em

todos os países, principalmente na maioria dos países em desenvolvimento. Contudo, mesmo diante de um crescimento vertiginoso das redes, o uso de certos sistemas videoconferência pode implicar em experiências singulares a depender do propósito de uso e às condições ambientais (Al-Samarraie, 2019).

No intuito de criar alternativas educacionais, vários programas de aprendizagem virtual em urologia foram desenvolvidos pela *University of California, San Francisco* para a formação de seus residentes. Por essa razão, Campi et al. (2021) em seus estudos buscou apresentar a perspectiva dos residentes quanto as modalidades e os conteúdos de aprendizagem. Com isso, a partir da pesquisa transversal realizado com 501 residentes de urologia de 58 países foi possível constatar que os estudantes preferiram como modalidade e conteúdo de aprendizagem inteligente os vídeos cirúrgicos pré-gravados, os *webinars* interativas sobre os casos clínicos e vídeos pré-gravados sobre diretrizes.

Em resposta ao SARS-CoV-2/COVID-19 a *University of Arkansas* lançaram o *Online Liver Imaging Curso* (OLIC) que através de uma série de *webinars* abordaram os tópicos cruciais para a prática de radiologistas. No caso, os temas principais incluíram técnicas para imagem do fígado, correlação radiológica e patológica, terapias guiadas por imagem para carcinoma hepatocelular e *Liver Imaging Reporting and Data System* (LI-RADS). Elsayes et al. (2021) através de formulários online avaliaram a implementação dessa série, assim dos 1460 inscritos, 487 participantes responderam a pesquisa, sendo estes pertencente à 37 países e seis continentes. Além disso, no estudo foi constatado que a maioria dos participantes gostaram dos *webinars* da OLIC e que não mudariam nada em relação ao curso. Quanto as limitações foi o número inesperadamente alto de registrantes. O plano adquirido para videoconferência era para um máximo de 250 participantes. Assim, quase 100 os participantes não conseguiram entrar e ver a primeira sessão, e isso ocorreu em mais outras duas sessões em que o número de participantes foram ultrapassados.

Hari Prasetyono e Christian (2020) apresentaram experiências inovadoras com organização de eventos à distância usando *multiscreen* para educação médica continuada (CME). Dessa forma, houve 21 eventos conduzidos por *multiscreen* e um total de 68 eventos somando-se os *webinars* tradicionais usando plataformas diferentes. Os tópicos dos *webinars* incluíram questões gerais e tópicos relacionados ao COVID-19. Os assuntos das disciplinas nos *webinars* foram diversificados incluindo cirurgia estética, plásticas e reconstrutivas, cirurgia da mão, microcirurgia, cirurgia ortopédica, ginecologia e radiologia intervencionista. Os participantes da pesquisa apresentaram nível de satisfação alto. Um ponto positivo quanto ao evento foi a possibilidade do livre registro em todos os *webinars*.

Thum DiCesare et al. (2020) em seus estudos mostraram o resultado de um treinamento virtual interinstitucional em neurologia para estudantes de medicina. O objetivo era fornecer um conteúdo que proporcionasse um melhor aprendizado e profissionalismo. O treinamento foi realizado a partir de sessões de neurocirurgias virtuais com a participação de 13 instituições de ensino da costa leste e oeste dos EUA. Foi enviado para os estudantes uma pesquisa via e-mail e por chat para a eficácia do curso usando um formato virtual. O retorno dos estudantes quanto ao treinamento virtual foi altamente positivo, inclusive melhorou a percepção em relação ao conhecimento da neurocirurgia e diminui a ansiedade sobre a sua aplicação.

Do mesmo modo, Moszkowick, Duboc, Dubertret, Roux e Bretagnol (2020) apresentaram o relato de um método de ensino simples e gratuito no intuito de compensar a ausência de aulas presenciais. Dessa forma, buscou-se estabelecer um procedimento diário de educação médica para estudantes de cirurgia confinados em suas residências. O departamento de cirurgia optou pelo aplicativo *Google Hangouts*, assim, através desse método de videoconferência é possível ser aplicado em aulas clínicas e, também, de anatomia. As vantagens do aplicativo *Google Hangouts*, são em relação a disponibilidade sem custo para qualquer usuário, é facilmente encontrado na lista de aplicativos do *Gmail*. Para tanto, são necessários para o trabalho uma webcam e um microfone. Semelhante às aulas presenciais, um encontro é dado aos alunos, permitindo uma conexão na hora certa, inclusive podem acessar a aula ao vivo até 10 alunos ao mesmo tempo. Ainda, eles podem interagir com o professor e fazer perguntas que podem ser ouvidas por todos do grupo.

Nesses últimos tempos observa-se que instituições de ensino e de saúde têm buscado escolher ferramentas digitais para melhor atender as suas demandas, não resta dúvida que o compartilhamento dessas experiências tem o intuito de mostrar as possibilidades que esses recursos podem proporcionar para o ensino, diante de um cenário de incertezas, obter *feedback* positivo de alunos e docentes mostram que ensino remoto ainda tem sido uma solução plausível.

A *King Abdulaziz University* na Arábia Saudita também foi uma das instituições afetada pela pandemia. Sendo assim, o fechamento da universidade interrompeu as atividades educacionais de modo que os membros do corpo docente do departamento de pediatria tiveram que oferecer cursos *on-line* para que os estudantes de medicina dessem continuidade aos estudos. Diante desse contexto, Fatani (2020) avaliou a satisfação dos alunos com a qualidade do ensino através da web videoconferência (WVC). Dessa forma, 172 alunos de graduação responderam a pesquisa *Students' Evaluation of Educational Quality* (SEEQ) com escala *Likert* de cinco pontos durante cinco semanas. O ensino por WVC teve resultado positivo quanto a satisfação dos alunos. Sendo que a qualidade do ensino estava associada a presença cognitiva e social e não propriamente a questão tecnológica. As limitações do estudo foram: todos os participantes eram sexo masculino e faziam rodízio em um único centro; as respostas das pesquisas podem ter sido limitadas por impressão e viés de memória, já que alguns estudantes não completaram a pesquisa logo após o curso; e diferentes membros do corpo docente forneceram informações sobre o curso *on-line* anteriormente ao ensino.

van der Keylen, Lippert, Kunish, Kühlein e Ross (2020) em seus estudos propôs mostrar como o ensino de clínica geral pode funcionar digitalmente de forma assíncrona na seção clínica do programa. Assim, a *Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)* ofertou uma palestra principal e um curso clínico eletivo digitalmente. Os resultados da avaliação mostraram que os participantes deram notas altas “muito bom” em relação a palestra. Quanto aos formatos de ensino houve a maior preferência pelos “*Focus on virtual with in-depth presence phases*” e “*Focus on presence phases, virtual support only*”.

A partir desses estudos observa-se que a videoconferência é uma ferramenta bem aceita nas academias, tanto alunos como docentes têm mostrado satisfação quando ao uso desse recurso, mesmo diante do surgimento de algumas dificuldades no decurso dos eventos. Para Tarouco, Mouro e Estabel (2003) tanto no cenário de sala de aula quanto no espaço virtual os protagonistas são o professor e o aluno, e o uso das tecnologias de informação e de comunicação no processo de ensino-aprendizagem não significa necessariamente que as aulas serão mais interessantes ou mais dinâmicas. Existem muitas ferramentas disponíveis com as mais variadas possibilidades de uso. Sendo assim, para a obtenção de êxito nesse processo são necessários que tanto professor como alunos trabalhem em conjunto na construção de um ambiente de interação, com uma relação de reciprocidade, confiança e superação das dificuldades. Além disso, atenção deve ser dada à opção das ferramentas adequadas, sendo imprescindível que o professor determine critérios nessa escolha a fim de que se estabeleça uma relação de cooperação e de interação.

Estudos que investigaram o uso da videoconferência na oferta de treinamentos *on-line* também obtiveram *feedback* positivo. O Centro de Competência para Treinamento e Segurança do Paciente (AIXTRA) na *RWTH Aachen University* criou um conceito de aprendizagem em habilidade de comunicação através do desenvolvimento de seminários por videoconferências. Os seminários contaram com a participação de 690 alunos do 6º, 8º e 10º períodos. Os cursos oferecidos pertenciam as seguintes temáticas: anamnese, psiquiatria e competência clínica. Os cursos foram avaliados pelos alunos a partir de um questionário online, os palestrantes foram questionados sobre as suas experiências com os seminários digitais. Os resultados da pesquisa mostraram que houve alta aceitação e participação por parte dos alunos. Além disso, os seminários alcançaram êxito em relação a tecnologia, organização e conteúdo (Lenes, et al., 2020).

A *Canadian Network for International Surgery* (CNIS) também organizou um *workshop* com o objetivo de avaliar criticamente os cursos Treinamento da Equipe de Trauma. O CNIS é uma instituição de caridade sem fins lucrativos que visa

melhorar a qualidade e a disponibilidade de serviços médicos oferecidos em países de baixa e média renda, especialmente os situados na África e na América do Sul. O *workshop* foi realizado virtualmente por causa pandemia COVID-19 e teve a participação de 23 pessoas de oito países: Canadá, Guiana, Quênia, Nigéria, Suíça, Tanzânia, Uganda e Estados Unidos. O evento ocorreu a partir de videoconferência, os participantes apresentaram vídeos *PowerPoint* pré-gravados e as perguntas foram elaboradas por *chat*. Uma pesquisa *on-line* foi distribuída no dia seguinte avaliar os cursos e a experiência com a *web*. A avaliação dos participantes foi positiva, inclusive muitos deles se ofereceram para realizar tarefas específicas a fim de melhorar o currículo (Lett, Bola, Boniface, Eamer & Gathecha, 2020).

Em decorrência a pandemia COVID-19 a *Heinrich Heine University Düsseldorf* projetou um curso de auscultação virtual com o intuito de melhorar técnicas de escuta, assim como, a descrição e interpretação dos achados. Desse modo, casos clínicos com sons de auscultação pré-gravados baseados em diagnósticos foram apresentados. Os cursos tiveram a participação de 72 estudantes e a avaliação foi realizada com a utilização de uma escala *Likert* de seis níveis. Os cursos obtiveram um alto índice de satisfação por parte dos participantes, inclusive foi proposto que o curso poderia ser oferecido na grade curricular. As limitações foram no entorno da ausência dos pacientes para contato, a falta do uso do próprio estetoscópio para a identificação do padrão do sopro cardíaco e a restrição de tempo para uma avaliação formal da eficácia e sustentabilidade (Rüllmann et al., 2020).

O escape para muitas instituições de ensino têm sido os meios de comunicação digital. Assim, tanto o ensino presencial tem vantagens e desvantagens, o ensino virtual também apresenta fragilidades. Seria contrassenso dizer que a modalidade de ensino virtual substitui a presencial, o que se pode concluir é que essas modalidades são complementares à medida que apresentam características peculiares e insubstituíveis.

A *Adelson School of Medicine* em *Ariel University* mudou o ensino para o formato eletrônico *on-line* devido a pandemia COVID-19. A partir da plataforma *Zoom* vídeo foram adotadas apresentações preparadas usando principalmente o *software Microsoft PowerPoint (Microsoft Corp, Richmond, CA, EUA)*. As opções de aprendizagem incluíram intercomunicações ativas entre professores e alunos por áudio e vídeo de computador, chats escritos, enquetes, dentre outros. Todo o currículo formal mais as palestras dos cursos em anatomia, embriologia, neuroanatomia, patologia, fisiologia, educação médica, ética e direito, e todos os outros foram substituídos pelo ensino eletrônico *on-line*. Entrevistas por telefone foram feitas aos alunos com o objetivo de avaliar o ensino eletrônico *on-line*. Assim, foi constatado o que houve alto nível de satisfação quanto ao ensino virtual e em relação a instrução, treinamento e assistência técnica. As limitações foram em relação a impossibilidade de avaliar a qualidade e o impacto sobre o conhecimento já que essas questões ultrapassavam o escopo do presente estudo (Sandhaus; Kushnir & Askenazi, 2020).

Eiland, Staton e Stevenson (2018) ao descrever as experiências dos alunos quanto a prática acadêmica de farmácia avançada (APPE) evidenciaram que o ensino por videoconferência alcançou as expectativas. Desse modo, para chegar à essa conclusão, a APPE foi oferecida durante 5 semanas através *design* retroativo, e entregue a partir de 2015 por meio de videoconferência, com o professor (preceptor) e os alunos em diferentes locais em todo o estado. Após o APPE, os alunos responderam uma pesquisa retrospectiva comparando suas perspectivas e resultados de aprendizagem antes e depois a videoconferência. Tanto os alunos, quanto o preceptor do corpo docente e a administração consideraram a videoconferência acadêmica APPE eficaz e bem-sucedida. Também se observou que independentemente da localização física, esse período de experiência proporcionou aos alunos um leque de oportunidades, além de uma variedade de APPEs disponíveis, os alunos puderam aprender mais sobre o ramo farmacêutico.

O formato de ensino supervisionado baseado em Discussão de Caso Clínico (CCD) oferecido pela *Ludwing Maximilian University Munich (LMU)* e *Technical University Munich (TU)* foi digitalizado e implementado como dCCD nos

respectivos currículos dos estudantes de medicina. A vantagem desse formato está na possibilidade de substituição do ensino prático ao lado do leito, onde o objetivo é o ensino de raciocínio clínico. Assim, as discussões de caso foram realizadas por videoconferências com a liderança de um estudante moderador e sob a supervisão de um conselheiro clínico com certificação. Os alunos realizaram a avaliação e os dados mostraram que o dCCD foi bem aceito até mesmo em relação ao ganho de aprendizagem o resultado foi significativo (Zottmann, et al., 2020).

O ensino baseado em CCD é um modelo prático para atender as demandas educacionais. Diante das crises provocadas pela pandemia COVID-19, cada instituição de ensino tem criado estratégias para superar esse momento. Ainda, não é possível estimar quando determinados países terão uma solução segura para a retomada das atividades sem o risco de propagação da doença, visto a vacinação em certas localidades tem ocorrido de modo incipiente, atendendo somente a grupos vulneráveis e profissionais de saúde.

## 5. Conclusão

Por enquanto, a videoconferência tem contribuído bastante para compensar a ausência do ensino presencial. Não se pode desconsiderar que algumas instituições de ensino e de saúde tiveram dificuldades quanto ao uso da videoconferência, sendo imprescindível se atentar para as peculiaridades de cada instituição, inclusive no que se refere a localização. Há estudos que foram elaborados nos países em desenvolvimento, onde o cenário político, social e econômico interfere veemente na oferta de ensino remoto factível a todos.

Ainda, não se tem a previsão de quando essa pandemia vai cessar, o que se tem presenciado são entes governamentais de diversos países tentando achar soluções para reduzir a propagação da doença. Em particular, as instituições têm buscado aplicar estratégias que venham corresponder as necessidades acadêmicas e profissionais. Para além da satisfação apresentada por alunos e docentes em relação a videoconferência, também foi notório nos estudos a presença de alguns problemas quanto ao uso dessa ferramenta no ensino remoto, sendo evidente a necessidade de estudos científicos que investiguem as lacunas que envolvem essas questões. Logo, não se pode afirmar que futuramente o ensino remoto irá substituir o ensino presencial, por enquanto o que se tem é uma resposta plausível para a atual conjuntura.

## Referências

- Domingo, R. P., & Araújo, M. A. S. (2014). Videoconferências na Educação a Distância: Reflexões Sobre o Potencial Pedagógico desta Ferramenta. *Educação & Linguagem, 17*(2), 38–53. <https://doi.org/10.15603/2176-1043/e1.v17n2p38-53>.
- Garcia, P. S., De Malacarne, V. & Tolentino-neto, L. C. B. (2013). O uso da competência comunicativa na Web 2.0: Um estudo de caso. *Revista de Letras, 5*(1), 10–33.
- Reinoso-González, E. (2020). La videoconferencia como herramienta de educación: ¿qué debemos considerar? *Revista Española de Educación Médica, 1*(1), 60–65. <https://doi.org/10.6018/edumed.426421>.
- Asmar, S., Kulvatunyou, N., Davis, K., & Joseph, B. (2020). Virtual interviews for surgical critical care fellowships and acute care fellowships amid the COVID-19 pandemic: The show must still go on. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery, 89*(4), e92–e94. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000002831>.
- World Health Organization. 2021. History of the COVID-19 pandemic. <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>.
- Ercole, F. F., Melo, L. S. de, & Alcoforado, C. L. G. C. (2014). Integrative review versus systematic review. *Reme: Revista Mineira de Enfermagem, 18*(1), 12–14. <https://doi.org/10.5935/1415-2762.20140001>.
- Mukaka, M. M. (2012). Statistics corner: A guide to appropriate use of correlation coefficient in medical research. *Malawi Medical Journal, 24*(3), 69–71.
- Everett, A. S., Strickler, S., Marcrom, S. R., & McDonald, A. M. (2021). Students' Perspectives and Concerns for the 2020 to 2021 Radiation Oncology Interview Season. *Advances in Radiation Oncology, 6*(1), 100554. <https://doi.org/10.1016/j.adro.2020.08.011>.
- Ha, N. H. L., Chua, X. Y., Musimenta, S., Akankwasa, E., Pussayapibul, N., Toh, H. J., Ginting, M. L., Samarasekera, D. D., Tam, W. J., Yap, P. L. K., & Low, J. A. Y. H. (2020). Enablers and barriers of a cross-cultural geriatric education distance training programme: The Singapore-Uganda experience. *Geriatrics (Switzerland), 5*(3). <https://doi.org/10.3390/GERIATRICS5040061>.

- Al-samarraie. (2019). Al-samarraie-2019-A Scoping Review of Videoconferencing Systems in HE.pdf. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 20(3), 122.
- Lewis, C. T., Zeineddine, H. A., Esquenazi, Y (2020). Challenges of Neurosurgery Education During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic: A U.S. Perspective. *World Neurosurgery* 138, 545-547. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2020.04.179>.
- Rajhans, V., Memon, U., Patil, V., & Goyal, A. (2020). Impact of COVID-19 on academic activities and way forward in Indian Optometry. *Journal of Optometry*, 13(4), 216–226. <https://doi.org/10.1016/j.optom.2020.06.002>.
- Campi, R., Amparore, D., Checucci, E., Claps, F., Teoh, J. Y., Semi, S., Scarpa, R. M., Porphiglia, F., Carrion, D. M., Rivas, J. G., Loeb, S., Cacciamani, G. E., Esperto, F., en representación de la European Society of Residents in Urology, & Collaborators (2021). Exploring the Residents' Perspective on Smart learning Modalities and Contents for Virtual Urology Education: Lesson Learned During the COVID-19 Pandemic. Explorando la perspectiva de los residentes sobre las modalidades y contenidos de aprendizaje inteligente para la educación virtual de urología: lección aprendida durante la pandemia de la COVID-19. *Actas urológicas españolas*, 45(1), 39–48. <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2020.08.008>.
- Elsayes, K. M., Marks, R. M., Kamel, S., Towbin, A. J., Kielar, A. Z., Patel, P., Chernyak, V., Fowler, K. J., Nassar, S., Soliman, M. A., Kamaya, A., Mendiratta-Lala, M., Borhani, A. A., Fetzer, D. T., Fung, A. W., Do, R. K. G., Bashir, M. R., Lee, J., Consul, N., ... Hsieh, P. (2021). Online Liver Imaging Course; Pivoting to Transform Radiology Education During the SARS-CoV-2 Pandemic. *Academic Radiology*, 28(1), 119–127. <https://doi.org/10.1016/j.acra.2020.10.001>.
- Hari Prasetyono, T. O., & Christian, A. (2020). Multiscreen to screen webinar for education beyond border: A review. *Annals of Medicine and Surgery*, 59(September), 237–241. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.09.041>.
- Thum DiCesare, J. A., Segar, D. J., Donoho, D., Radwanski, R., Zada, G., & Yang, I. (2020). Democratizing Access to Neurosurgical Medical Education: National Efforts in a Medical Student Training Camp During Coronavirus Disease 2019. *World Neurosurgery*, 144, e237–e243. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2020.08.100>.
- Moszkowicz, D., Duboc, H., Dubertret, C., Roux, D., & Bretagnol, F. (2020). Daily medical education for confined students during coronavirus disease 2019 pandemic: A simple videoconference solution. *Clinical Anatomy (New York, N.Y.)*, 33(6), 927–928. <https://doi.org/10.1002/ca.23601>.
- Fatani, T. H. (2020). Student satisfaction with videoconferencing teaching quality during the COVID-19 pandemic. *BMC Medical Education*, 20(1), 396. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02310-2>.
- van der Keylen, P., Lippert, N., Kunisch, R., Kühlein, T., & Roos, M. (2020). Asynchronous, digital teaching in times of covid-19: A teaching example from general practice. *GMS Journal for Medical Education*, 37(7), 1–8. <https://doi.org/10.3205/zma001391>.
- Tarouco, L. M. R., Moro, E. L. da S., & Estabel, L. B. (2003). O professor e os alunos como protagonistas na educação aberta e a distância mediada por computador. *Educar em Revista*, 21, 29–44. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.281>.
- Lenes, A., Klasen, M., Adelt, A., Göretz, U., Proch-Trodler, C., Schenkat, H., & Sopka, S. (2020). Crisis as a chance. A digital training of social competencies with simulated persons at the Medical Faculty of RWTH Aachen, due to the lack of attendance teaching in the SARS-Cov-2 pandemic. *GMS Journal for Medical Education*, 37(7), Doc82. <https://doi.org/10.3205/zma001375>.
- Lett, R., Bola, R., Boniface, R., Eamer, G., & Gathecha, G. (2020). Conducting an international curriculum review meeting in the age of COVID-19. *Canadian Journal of Surgery*, 63(5), E418–E421. <https://doi.org/10.1503/CJS.014820>.
- RÜLLMANNn, N., Lee, U., Klein, K., Malzkorn, B., Mayatepek, E., Schneider, M., & Döing, C. (2020). Virtual auscultation course for medical students via video chat in times of covid-19. *GMS Journal for Medical Education*, 37(7), 1–8. <https://doi.org/10.3205/zma001395>.
- Sandhaus, Y., Kushnir, T., & Ashkenazi, S. (2020). Electronic Distance Learning of Pre-clinical Studies During the COVID-19 Pandemic: A Preliminary Study of Medical Student Responses and Potential Future Impact. *The Israel Medical Association journal: IMAJ*, 22(8), 489–493.
- Eiland, L. S., Staton, A. G., & Stevenson, T. L. (2018). Providing an Academic APPE Elective via Videoconference Between Off-campus Faculty and Students. *American journal of pharmaceutical education*, 82(8), 6645. <https://doi.org/10.5688/ajpe6645>.
- Zottmann, J. M., Horrer, A., Chouchane, A., Huber, J., Heuser, S., Iwaki, L., Kowalski, C., Gartmeier, M., Berberat, P. O., Fischer, M. R., & Weidenbusch, M. (2020). Isn't here just there without a "t" – To what extent can digital clinical case discussions compensate for the absence of face-to-face teaching? *GMS Journal for Medical Education*, 37(7), 1–8. <https://doi.org/10.3205/zma001392>.