

Análise da Realidade Virtual na unidade de terapia intensiva: uma revisão integrativa
Virtual Reality analysis in the intensive care unit: an integrative review
Análisis de la Realidad Virtual en la unidad de cuidados intensivos: una revisión integrativa

Recebido: 27/01/2022 | Revisado: 04/03/2022 | Aceito: 10/03/2022 | Publicado: 10/03/2022

Thayson Brito Leal

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5612-7663>

Centro Universitário UniFacid Wyden, Brasil

E-mail: thayson.leal10@gmail.com

Fernanda Santana Nunes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3369-0357>

Centro Universitário UniFacid Wyden, Brasil

E-mail: fernandasant79@gmail.com

Ramires dos Santos Moraes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8324-5219>

Centro Universitário UniFacid Wyden, Brasil

E-mail: ramiresmoraes16@gmail.com

Maria Gabriella Macedo dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7829-6329>

Centro Universitário UniFacid Wyden, Brasil

E-mail: gabriellamacedo.01@gmail.com

Ana Carla Sepúlveda de Araújo Carvalho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0277-3712>

Centro Universitário UniFacid Wyden, Brasil

E-mail: carlasepulveda@outlook.com.br

Ana Flávia Machado de Carvalho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6691-4804>

Centro Universitário UniFacid Wyden, Brasil

E-mail: anaflaviaparaibana@hotmail.com

Resumo

O presente estudo teve como objetivo analisar o uso da Realidade Virtual como ferramenta complementar na assistência ao paciente na UTI. Trata - se de uma revisão integrativa da literatura, exploratória e descritiva, com buscas realizadas nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e US National Library of Medicine (Medline/Pubmed), utilizou-se os descritores em ciências da saúde: realidade virtual, unidade de terapia intensiva, reabilitação, nas línguas inglesa e portuguesa, relacionados pelo operador booleano “AND”. Foram selecionados 15 artigos. Após a leitura do título e resumo foram excluídos 4 artigos, e por duplicação nas bases de dados, dissertações e objetivo que não condizia com o tema foram excluído 6 artigos, onde obteve-se um final total de 5 artigos. Seguindo os critérios de inclusão: obras publicadas entre 2016 e 2021, com objetivo que fosse condizente com o estudo em questão, que estivessem disponíveis na íntegra. Os estudos evidenciaram efeito positivo da realidade virtual nos pacientes internados na UTI, auxiliando na mobilização precoce, melhora na qualidade do sono e da cognição, além de promover relaxamento. Dessa forma o uso da realidade virtual na UTI deve ser considerado como um recurso promissor para a assistência a este perfil de paciente, favorecendo-os com melhora da qualidade de vida e até a alta precoce.

Palavras-chave: Realidade Virtual; Unidade de Terapia Intensiva; Reabilitação.

Abstract

The present study aimed to analyze the use of Virtual Reality as a complementary tool in patient care in the ICU. This is an integrative, exploratory and descriptive literature review, with searches carried out in the Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (LILACS) and US National Library of Medicine databases (Medline/Pubmed), the descriptors in health sciences were used: virtual reality, intensive care unit, rehabilitation, in English and Portuguese, related by the Boolean operator “AND”. 15 articles were selected. After reading the title and abstract, 4 articles were excluded, and due to duplication in the databases, dissertations and objective that did not match the theme, 6 articles were excluded, which resulted in a total of 5 articles. Following the inclusion criteria: works published between 2016 and 2021, with the aim of being consistent with the study in question, that they were available in full. The studies showed a positive effect of virtual reality on patients hospitalized in the ICU, helping with early mobilization, improving the quality of

sleep and cognition, in addition to promoting relaxation. Thus, the use of virtual reality in the ICU should be considered as a promising resource for the care of this patient profile, favoring them with improved quality of life and even early discharge.

Keywords: Virtual Reality; Intensive Care Unit; Rehabilitation.

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo analizar el uso de la Realidad Virtual como herramienta complementaria en la atención al paciente en la UTI. Esta es una revisión bibliográfica integradora, exploratoria y descriptiva, con investigaciones realizadas en las bases de datos Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (LILACS) y US National Library of Medicine (Medline/Pubmed), se utilizaron descriptores en ciencias de la salud: realidad virtual, unidad de cuidados intensivos, rehabilitación, en inglés y portugués, relacionados por el operador booleano “AND”. Se seleccionaron 15 artículos. Luego de la lectura del título y resumen, se excluyeron 4 artículos, y por duplicidad en las bases de datos, disertaciones y objetivo que no coincidía con el tema, se excluyeron 6 artículos, lo que resultó en un total de 5 artículos. Siguiendo los criterios de inclusión: trabajos publicados entre 2016 y 2021, con el objetivo de ser coherentes con el estudio en cuestión, que estuvieran disponibles en su totalidad. Los estudios mostraron un efecto positivo de la realidad virtual en pacientes hospitalizados en la UCI, ayudando con la movilización temprana, mejorando la calidad del sueño y la cognición, además de promover la relajación. Por lo tanto, el uso de la realidad virtual en la UCI debe ser considerado como un recurso prometedor para la atención de este perfil de pacientes, favoreciéndolos con una mejor calidad de vida e incluso con un alta temprana.

Palabras clave: Realidad Virtual; Unidad de Cuidados Intensivos; Rehabilitación.

Introdução

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é um ambiente altamente estressante para os pacientes, visto que possui muitos ruídos, iluminação intensa, além de fatores de estresse psicológico, afetando a qualidade do sono, podendo atrasar a recuperação e prolongando o tempo de internação. Ocasionalmente comprometimento cognitivo de longo prazo e afetando a qualidade de vida relacionada à saúde após a alta. Além disso, a inatividade dos pacientes no leito da UTI podem provocar diversas manifestações. Dentre as quais, alterações do equilíbrio

e coordenação, assim como *delirium*, devido à privação de estímulos visuais, auditivos e táteis (GOMES; SCHUJMAN; FU, 2019).

As inovações tecnológicas favorecem o aprimoramento do cuidado, pois o espaço de alta complexidade exige a incorporação e a apropriação de tecnologias. Deste modo a realidade virtual vem surgindo como estratégia de tratamento na UTI, podendo aprimorar a assistência aos pacientes, já que se trata de uma tecnologia nova. (SOUZA *et al.*, 2018).

A Realidade Virtual (RV) pode fornecer vários conteúdos como jogos, música, exercícios de reabilitação, terapia cognitiva e meditação (LEE; KANG, 2020). Segundo Gomes *et al.* (2019) a RV estimula o interesse e a motivação do paciente em relação à terapia. Esse tipo de terapia é bastante promissora decorrente da plasticidade atuando em diversos sistemas do corpo oferecendo vivências em diferentes situações de maneira encorajadora, motivadora e participativa (SILVA, 2017). Esse tipo de tecnologia consiste na criação de um ambiente totalmente virtual, tridimensional, promovendo a interação do paciente através de estímulos visuais, táteis, auditivos e sensoriais, recriando o máximo da realidade possível (SILVA; MARCHESE, 2015).

A inserção de jogos, vídeo games e atividades lúdicas através da estimulação com RV na reabilitação no ambiente de UTI pode ser classificada como uma ferramenta adicional para os protocolos fisioterapêuticos, sendo um diferencial para as atividades muitas vezes consideradas repetitivas e monótonas que podem ser consideradas desestimulantes e cansativas pelos pacientes (SANTOS; CALLES, 2017).

Este artigo vem justificar – se pela necessidade de pesquisa na área podendo vir a contribuir com dados a respeito da temática, evidenciando a tecnologia da realidade virtual como ferramenta terapêutica promissora na assistência ao paciente na UTI, pois embora as pesquisas com RV como estratégia de tratamento estejam em ascensão, os estudos com RV na UTI são escassos. Nesse contexto, o objetivo desse estudo é analisar o uso da Realidade Virtual como ferramenta complementar na assistência ao paciente na UTI.

Metodologia

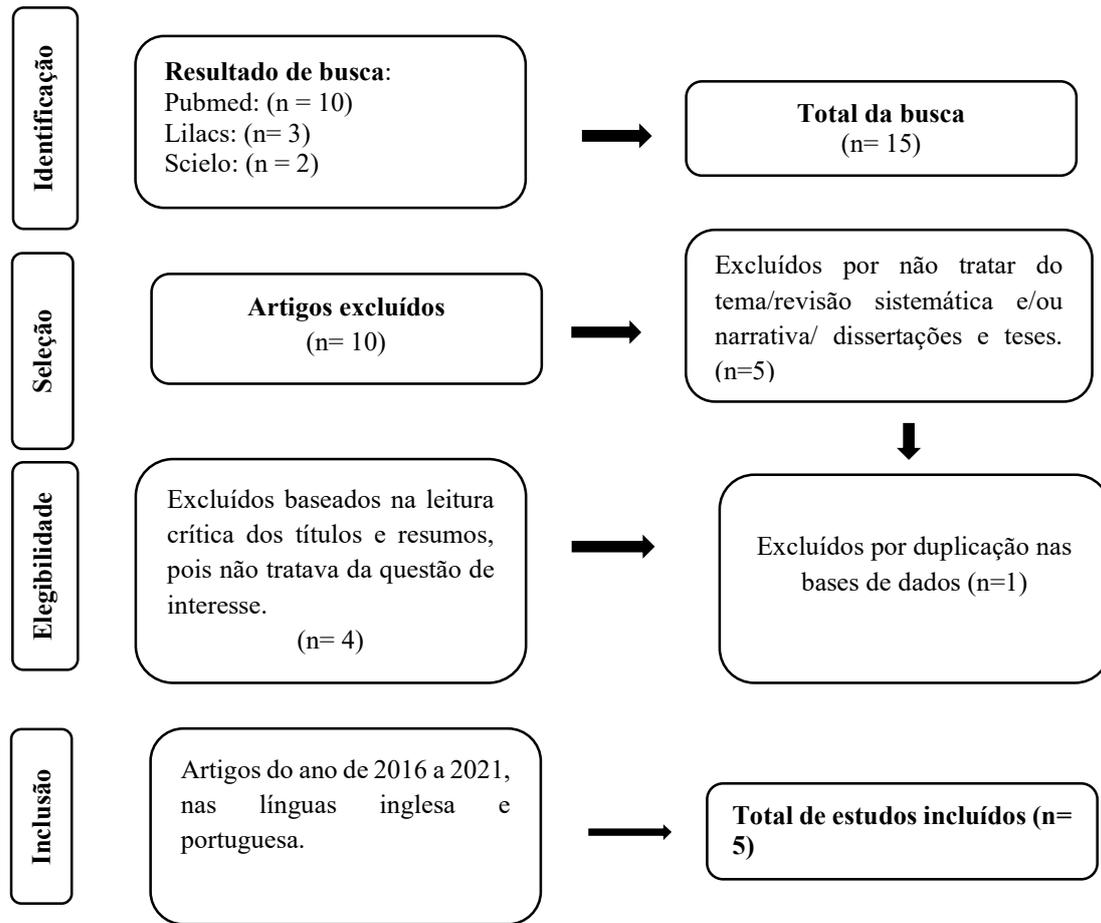
Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, orientada a partir da seguinte pergunta norteadora: *Quais os benefícios da Realidade Virtual na Unidade de Terapia Intensiva?* A revisão integrativa de literatura tem como objetivo sintetizar resultados obtidos em pesquisas

sobre um tema, de maneira sistemática, ordenada e abrangente (ERCOLE; MELO; ALCOFORADO, 2014).

A busca dos artigos foi realizada no mês de Setembro de 2021 nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e US National Library of Medicine (Medline/Pubmed). Para a busca dos artigos utilizou-se descritores: Realidade Virtual, Unidade de Terapia Intensiva, Reabilitação, nas línguas inglesa e portuguesa. Os descritores foram relacionados por meio do operador booleano ‘AND’. Nas bases de dados Nacionais os descritores foram combinados da seguinte forma: “realidade virtual AND unidade de terapia intensiva AND reabilitação”, “realidade virtual AND reabilitação”. Nas bases de dados Internacionais foram utilizados os descritores em inglês virtual reality, intensive care unit, rehabilitation combinados pelo operador booleano AND da seguinte forma, “virtual reality AND intensive care unit AND rehabilitation”, “virtual reality AND rehabilitation”. Os descritores foram selecionados por meio da lista de Descritores em Ciências da Saúde (Decs).

Foram incluídos artigos originais dos anos de 2016 a 2021, nas línguas inglesa e portuguesa, disponíveis na íntegra que o objetivo fosse condizente com o estudo em questão. Os estudos excluídos foram: duplicados nas bases de dados, que não contemplavam a temática, revisões, teses, monografias e dissertações. No total foram selecionados 15 artigos, dos quais 10 foram excluídos, após aplicação dos critérios, sendo 5 incluídos no estudo. O fluxograma (Figura 1) mostra o processo de seleção de artigos, para construir a revisão integrativa.

Figura 1. Fluxograma de inclusão e exclusão dos dados.



Fonte: Dados dos autores

Resultados

Dentre os estudos incluídos, três eram ensaios clínicos, um se tratava de estudo experimental, e outro um estudo de caso, e apenas um estudo foi realizado no Brasil.

Todos os estudos avaliavam os diferentes tipos de estimulação com realidade virtual utilizando tipos diversos de equipamentos de RV na abordagem ao paciente na Unidade de Terapia Intensiva trazendo efeitos positivos. No Quadro 1, a seguir, são apresentados os artigos selecionados para essa revisão, com autores ano e periódico, tipo de estudo e local de realiação, objetivo e resultados.

Quadro 1. Síntese dos estudos selecionados para revisão.

ANO E AUTOR(ES); PERIÓDICO	TIPO DE ESTUDO; LOCAL	OBJETIVO	RESULTADO
LEE; KANG, 2020 Pubmed	Ensaio Clínico Randomizado Coreia do Sul	Teve como objetivo investigar o efeito da meditação em realidade virtual na qualidade do sono de pacientes em unidade de terapia intensiva	A meditação em RV melhorou a avaliação subjetiva do sono, reduziu o tempo de despertar e aumentou o tempo de sono profundo e a eficiência do sono de pacientes de UTI.
CHILLURA <i>et al</i> , 2020 Pubmed	Relato de Caso Itália	O objetivo do estudo foi avaliar a eficácia de uma abordagem combinada (convencional mais fisioterapia assistida por robô), na força muscular, mobilidade geral e carga de incapacidade em um paciente com Fraqueza adquirida na unidade de terapia intensiva em ambiente de reabilitação intensiva.	O estudo sugere que os pacientes com fraqueza adquirida na UTI poderiam ser tratados intensivamente em regime de internação com reabilitação robótica e baseada em realidade virtual
GOMES; SCHUJMANN; FU, 2019 Lilacs	Ensaio Experimental Brasil	Avaliar o nível de atividade que o uso do videogame Nintendo pode provocar em pacientes na UTI, além do nível de segurança do método e da satisfação do paciente.	Análise de 100 sessões de fisioterapia. Enquanto jogavam videogame, os pacientes atingiram grau leve de atividade em 59% da duração das sessões, e nível moderado de atividade em 38% da duração das sessões.
GERBER <i>et al</i> , 2019 Pubmed	Ensaio Clínico Suíça	O objetivo do estudo foi investigar a aceitação, o conforto, a lembrança, a percepção visual e o processamento da	A estimulação com RV foi agradável, envolvente e fácil de usar, a estimulação diminuiu a FR. Os movimentos

		estimulação de RV relacionado a natureza imersiva e como a RV afeta os parâmetros fisiológicos.	oculares indicaram que os pacientes foram capazes de perceber e processar a estimulação cognitiva.
GERBER <i>et al</i> , 2017 Pubmed	Ensaio Clínico Suiça	O objetivo do estudo foi testar a viabilidade e os efeitos da estimulação visual e acústica controlada em uma configuração de realidade virtual na UTI.	A estimulação promoveu efeito relaxante com a diminuição dos sinais vitais, FR, FC, PAM. O cenário de RV foi bem tolerado pelos pacientes e capturou a atenção dos participantes.

Fonte: Dados dos autores

Discussão

Os estudos apontaram que a RV é fácil de usar, seguro, promove uma estimulação e tem boa aceitação pelos pacientes, onde repercutiu em efeitos positivos, auxiliando desde o processo de mobilização precoce, a melhora o estado cognitivo, melhora da qualidade do sono e na promoção de um estado de relaxamento.

Gomes *et al.* (2019) investigaram os níveis de atividade que o uso do videogame *Nintendo Wii* pode provocar em pacientes na UTI, para verificar, utilizaram um acelerômetro em 100 sessões de fisioterapia com 60 pacientes, concluiu-se que os pacientes atingiram um grau leve a moderado de atividade, auxiliando na mobilização precoce, já que a imobilidade no leito pode trazer diversas alterações sistêmicas.

Chillurra *et al.* (2020), empregou em um paciente com fraqueza adquirida na unidade de terapia intensiva (FAUTI) um programa de neuro – reabilitação intensiva, assistido por fisioterapia convencional e respiratória, e um protocolo de reabilitação robótica baseada em realidade virtual. Todos os tratamentos foram realizados uma vez por dia, 6 dias por semana, durante 2 meses. Na alta o paciente alcançou a posição ortostática e conseguiu deambular com duplo apoio. O estudo sugeriu que embora a abordagem mereça confirmação, a estratégia de reabilitação combinada pode oferecer vantagem para maximizar a recuperação funcional e conter a incapacidade.

Os estudos supracitados mostraram que a RV é benéfica na qualidade do sono na UTI, assim como o de LEE e KANG (2020), em que 24 pacientes do grupo experimental foram estimulados com uma terapia de meditação de realidade virtual, utilizando *um head – mounted display* (HMD) projetados para incluir olhos e ouvidos e bloquear estímulos externos quase totalmente, este foi realizado durante 30 minutos antes da hora de dormir por meio de um programa de músicas relaxantes para meditação, onde relatou - se qualidade subjetiva de sono e tempo de sono profundo significativamente maior do que 24 pacientes do grupo controle. Isso sugere que a RV pode ser uma medida para melhora da qualidade do sono na UTI, já que os ruídos e a iluminação causam piora do sono dos pacientes, como também a emoção e o sentimento de ansiedade estão ligados à qualidade do sono, além da privação do sono poder afetar o sistema imunológico, a neurocognição, mecânica pulmonar e pode tornar os pacientes mais suscetíveis a infecções. (LIMA *et al.*, 2020).

Gerber *et al.* (2019) através de uma estimulação de RV com um head – mounted display, usados para apresentar cenas imersivas da natureza para 33 pacientes críticos, indicou que a estimulação com RV foi agradável, envolvente, fácil de usar. Os pacientes foram capazes de perceber e processar a estimulação de RV nas sessões realizadas na UTI, além de terem diminuído a frequência respiratória, o que pode ser interpretado como um sinal de relaxamento. Esses achados corroboram com outro estudo de Gerber (2017), que utilizando um HMD em combinação com um rastreador ocular e sensores, para avaliar os sinais vitais em 37 participantes na UTI, observou que houve diminuição significativa da frequência cardíaca, frequência respiratória e pressão arterial média durante o curso da estimulação. Podendo ser interpretado, que a estimulação por meio da RV foi capaz de reduzir as medidas de estresse fisiológico.

Esse estudo apresenta algumas limitações como a escassez de artigos referente à temática. Diante disso, é relevante e necessário direcionar novos estudos à validação, efetividade e usabilidade da RV na unidade de terapia intensiva. Porém, mesmo com amostras pequenas, todos os artigos deste estudo apontaram a Realidade Virtual como benéfica na assistência ao paciente na UTI.

Considerações Finais

Os estudos evidenciaram o efeito positivo da RV nos pacientes internados na UTI, no qual a mesma repercutiu sobre a mobilização precoce, melhora na qualidade do sono, do estado cognitivo, além de promover a sensação de relaxamento.

A proposta do uso da realidade virtual na UTI deve ser considerada como um grande avanço na assistência ao paciente, visto que no mundo globalizado é de suma importância a participação do processo tecnológico, e é inegável que as ciências da saúde devem aproveitar esses avanços. Porém poucos estudos abordam esta nova realidade, então se torna necessário novos estudos acerca da temática, para que por meio da significância estatística destes, possam ser desenvolvidos protocolos de RV para as UTI'S.

Referências

CHILLURA, A. *et al.* Advances in the rehabilitation of intensive care unit acquired weakness: A case report on the promising use of robotics and virtual reality coupled to physiotherapy. **Medicine**, v. 99, n. 28, p. e20939, 10 jul. 2020.

DOS SANTOS PAULO, F. V. *et al.* Mobilização precoce a prática do fisioterapeuta intensivista: intervenções e barreiras. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 11, n. 2, p. 298–306, 19 maio 2021.

ERCOLE, F. F; MELO, L. S; ALCOFORADO, C. L. G. C. Revisão integrativa *versus* Revisão Sistemática. **Revista Mineira Enfermagem**, 18(1): 1 – 260, 2014.

GERBER, S. M. *et al.* Visuo-acoustic stimulation that helps you to relax: A virtual reality setup for patients in the intensive care unit. **Scientific Reports**, v. 7, n. 1, p. 13228, dez. 2017.

GERBER, S. M. *et al.* Perception and Performance on a Virtual Reality Cognitive Stimulation for Use in the Intensive Care Unit: A Non-randomized Trial in Critically Ill Patients. **Frontiers in Medicine**, v. 6, p. 287, 10 dez. 2019.

GOMES, T. T.; SCHUJMAN, D. S.; FU, C. Reabilitação com uso da realidade virtual: atividade física para pacientes admitidos na unidade de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 31, n. 4, 2019.

LEE, S. Y.; KANG, J. Effect of virtual reality meditation on sleep quality of intensive care unit patients: A randomised controlled trial. **Intensive and Critical Care Nursing**, v. 59, p. 102849, ago. 2020.

LIMA, A. M. C. DE; CARMO, B. P. S. DO; MATOS, C. J. O. DE. Interrupção do sono na unidade de terapia intensiva: revisão integrativa acerca dos fatores associados. **ASSOBRAFIR Ciência**, v. 11, n. 1, p. e76523, 2020.

SANTOS, J. A. A; CALLES, A. C. N. Uso da Realidade Virtual na Reabilitação de Pacientes Submetidos à Cirurgia Cardíaca: Uma Revisão. **Ciências Biológicas e da Saúde Unit**, v. 4, n. 2, p. 82-96, 2017.

SILVA, I. B. D. Realidade Virtual como Ferramenta Funcional para Pacientes com Declínio de Movimento na UTI. **Centro Universitário de João Pessoa**. p. 16, 2018.

SILVA, R. R; MARCHESE, C. I. Uso da realidade virtual na reabilitação motora de uma criança com Paralisia Cerebral Atáxica: estudo de caso. **Revista Fisioterapia e Pesquisa**. 2015; 22(1): 97 - 102.

SILVA, R. A. D. Wii-Reabilitação Como Prevenção Na Mobilização Precoce De Pacientes Internados Em Unidade De Terapia Intensiva. 2017. **Faculdade Fassera**, Manaus, 2017.

SOUZA, N. S. *et al.* Repercussões das Tecnologias do Cuidar nas Unidades de Terapia Intensiva. **Revista de Enfermagem UFPE Online**, Recife, v. 12, n. 10, p. 2864-2872, out. 2018.

Processo de revisão por pares

O presente Artigo foi revisado por meio da avaliação aberta em 2 rodadas. A primeira rodada contou com a revisão de Ana Patrícia Da Costa Silva e Bruno Abilio da Silva Machado. A segunda rodada contou com a revisão de Cícero Damon Carvalho de Alencar; Fabrício Sette Abrantes Silveira; Pedro Vieira Souza Santos e Raimundo Borges da Mota Junior. O processo de revisão foi mediado por Priscilla Chantal Duarte Silva.