

Terapia de exposição à realidade virtual no tratamento do transtorno obsessivo-compulsivo (TOC): Revisão de Escopo

Virtual Reality Exposure Therapy in the Treatment of Obsessive-Compulsive Disorder (OCD): Scoping Review

*Terapia de Exposición a la Realidad Virtual en el Tratamiento del Trastorno Obsesivo-Compulsivo (TOC):
Revisión de Alcance*

Samily Suelen da Silva¹, Echilly Suellen Cunha de Carvalho¹, Amanda Gabriela Souza Ferreira¹,
Maria Emanuele Oliveira da Mata¹, | Ingrid Thyanne Souza Alves da Silva¹, Paulo Cesar dos Santos Gomes²

¹ Faculdade Pernambucana de Saúde, Psicologia – Recife – Pernambuco – Brasil.

² Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira, Saúde Integral – Recife – Pernambuco – Brasil.

RESUMO

O transtorno obsessivo-compulsivo (TOC) tem como uma de suas características pensamentos repetitivos e comportamentos ritualísticos, gerando ansiedade e angústia. A terapia cognitivo-comportamental (TCC) com exposição e prevenção de respostas (ERP) é o tratamento de primeira linha. A exposição e prevenção de respostas em realidade virtual (VERP) combina ERP com ambientes virtuais imersivos, permitindo que o paciente vivencie situações semelhantes ao mundo real. Este estudo analisa os efeitos da VERP no tratamento do TOC por meio de uma revisão de escopo. A revisão seguiu cinco etapas predefinidas. A estratégia PCC foi utilizada para guiar a pesquisa, resultando em 187 artigos iniciais. Após a triagem, 11 estudos foram incluídos. A realidade virtual (RV) induz respostas emocionais e fisiológicas relevantes, com potencial para reduzir os sintomas do TOC. A maioria dos estudos destaca a eficácia da VERP, ressaltando a importância dos contextos sociocultural e individual. A terapia apresenta boa aceitabilidade entre profissionais e pacientes, reforçando seu valor como alternativa promissora ao tratamento convencional. A terapia de exposição com realidade virtual se mostra eficaz na redução dos sintomas de TOC, com boa aceitabilidade. No entanto, são necessários mais estudos para consolidar evidências e compreender melhor as nuances do tratamento em diferentes contextos.

Palavras-chave: transtorno obsessivo-compulsivo, terapia de exposição à realidade virtual, terapia cognitivo-comportamental.

ABSTRACT

Obsessive-compulsive disorder (OCD) is characterized by repetitive thoughts and ritualistic behaviors that generate anxiety and distress. Cognitive-behavioral therapy (CBT) with exposure and response prevention (ERP) is the first-line treatment. Virtual reality exposure and response prevention (VERP) combines ERP with immersive virtual environments, allowing patients to experience situations similar to the real world. This study analyzes the effects of VERP in treating OCD through a Scoping Review. The review followed five pre-defined stages. The PCC strategy guided the research, resulting in 187 initial articles. After screening, 11 studies were included. The virtual reality (VR) induces relevant emotional and physiological responses, with potential to reduce OCD symptoms. Most studies highlight the effectiveness of VERP but emphasize the importance of sociocultural and individual contexts. The therapy shows good acceptability among professionals and patients, reinforcing its value as a promising alternative to conventional treatment. Virtual reality exposure therapy is effective in reducing OCD symptoms, with good acceptability. However, further studies are needed to consolidate evidence and better understand the nuances of treatment in different contexts.

Keywords: obsessive-compulsive disorder, virtual reality exposure therapy, cognitive behavioral therapy

Correspondência:

Samily Suelen da Silva

E-mail: samilyfps@gmail.com | samilysuelen2627@gmail.com



RESUMEN

El trastorno obsesivo-compulsivo (TOC) se caracteriza por pensamientos repetitivos y comportamientos rituales que generan ansiedad y angustia. La terapia cognitivo-conductual (TCC) con exposición y prevención de respuesta (EPR) es el tratamiento de primera línea. La exposición y prevención de respuesta en realidad virtual (VERP) combina EPR con entornos virtuales inmersivos, permitiendo que los pacientes experimenten situaciones similares al mundo real. Este estudio tiene como objetivo analizar los efectos de VERP en el tratamiento del TOC mediante una Revisión de Alcance. La revisión siguió cinco etapas predefinidas. La estrategia PCC guió la investigación, resultando en 187 artículos iniciales. Tras la selección, se incluyeron 11 estudios. La realidad virtual (RV) induce respuestas emocionales y fisiológicas relevantes, con potencial para reducir los síntomas del TOC. La mayoría de los estudios destaca la eficacia de VERP, resaltando la importancia de los contextos socioculturales e individuales. La terapia muestra una buena aceptación entre profesionales y pacientes, reforzando su valor como una alternativa prometedora al tratamiento convencional. La terapia de exposición con realidad virtual resulta eficaz en la reducción de síntomas del TOC, con alta aceptación. Sin embargo, se necesitan más estudios para consolidar la evidencia y comprender mejor las particularidades del tratamiento en distintos contextos.

Palabras clave: trastorno obsesivo compulsivo, terapia de exposición mediante realidad virtual, terapia cognitivo-conductual

Destaques de impacto clínico

- Entre as principais temáticas discutidas pelos estudos incluídos na revisão, destaca-se a capacidade da terapia de exposição e prevenção de respostas com realidade virtual (VERP) de induzir respostas emocionais e fisiológicas que auxiliam na redução de sintomas do transtorno obsessivo-compulsivo (TOC).
- A VERP apresenta-se como alternativa promissora para pacientes que não toleram exposições *in vivo*, aumentando a adesão e a redução das taxas de desistência ao tratamento.
- Os estudos demonstram boa aceitabilidade entre pacientes e profissionais, reforçando a viabilidade clínica da tecnologia.
- Todavia, são necessários mais estudos para fortalecer as evidências de longo prazo e explorar novas aplicações, especialmente no contexto brasileiro.

O transtorno obsessivo-compulsivo (TOC) se caracteriza como uma condição psiquiátrica que gera obsessões, como pensamentos, imagens e impulsos repetitivos que estão associados a ansiedade e sentimentos angustiantes, assumindo condição crônica se não for tratado adequadamente (Miegel, et al., 2022; Reddy, et al., 2020). Para diminuir o sofrimento causado pelas obsessões, os pacientes podem recorrer às compulsões, atos e comportamentos repetitivos e até mesmo ritualísticos, que geram prejuízos pessoais e sociais (Reddy et al., 2020; Sarnin et al., 2022).

O TOC é caracterizado por quatro dimensões primárias de sintomas: contaminação/limpeza, simetria/ordenação, dúvida/verificação e pensamentos/rituais mentais inaceitáveis. Os sintomas são heterogêneos, podendo se apresentar de diversas formas e, por vezes, não se limitando a uma única dimensão (Williams et al., 2013). Diferentemente das formas clínicas predominantes (ou subtipos), que descrevem a manifestação mais marcante em um indivíduo, as dimensões são categorias latentes úteis para fins epidemiológicos e de pesquisa (Mataix-Cols et al., 2005).

As pessoas com TOC são diagnosticadas com base em critérios do *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais (DSM)* e da *Classificação internacional de doenças (CID)* (Fajnerová et al., 2023). Além disso, é necessário

identificar comorbidades que possam estar associadas ao TOC, como transtornos do humor e da personalidade, bem como transtornos de ansiedade (Reddy et al., 2020).

A terapia cognitivo-comportamental (TCC) com exposição e prevenção de respostas (ERP) é o tratamento mais indicado para o TOC, pois se baseia em exposição ao estímulo que desencadeia obsessões, compulsões ou evitação, a fim de enfrentar as situações que causam ansiedade e angústia sem recorrer às compulsões (Lohse et al., 2023). Envolve a exposição gradual a gatilhos que causam a obsessão, visando à habituação e, por conseguinte, à extinção da resposta condicionada ao medo (Reddy et al., 2020).

As terapias baseadas em exposição são feitas geralmente de três maneiras: *in vivo*, com imaginação ou virtualmente. Na exposição *in vivo*, o paciente é exposto a estímulos na vida real. Na exposição feita por meio da imaginação, o indivíduo imagina o cenário de estímulos. Já a terapia de exposição à realidade virtual (VRET) é feita por meio da tecnologia tridimensional, na qual o paciente sente como se estivesse imerso fisicamente em um ambiente virtual que simula a realidade (Inozu et al., 2020).

Estudos recentes demonstram que a ERP pode ser usada com suportes técnicos, surgindo, assim, a relação com a realidade virtual (RV), passando a ser nomeada de exposição

e prevenção de respostas em realidade virtual (VERP) (Miegel et al., 2022). A RV é um sistema tecnológico que gera um ambiente tridimensional no qual o usuário se envolve com o ambiente virtual, fazendo-o sentir como se estivesse no ambiente de forma real. Os cenários criados são muito próximos dos ambientes reais, contendo vários estímulos sensoriais (visual, sonoro e de movimento), desencadeando emoções e sensações que seriam despertadas em ambientes reais (García-Batista et al., 2022; Inozu et al., 2020).

O uso da RV tem se mostrado vantajoso no tratamento de transtornos mentais, incluindo o TOC e a ansiedade, com resultados semelhantes à exposição *in vivo* em termos de redução dos níveis de ansiedade. Entretanto, estudos que mostram a real eficácia da RV no tratamento do TOC ainda são escassos (Inozu et al., 2020; Sarnin et al., 2022).

Uma revisão sistemática realizada por Wittock e Bervoets (2022) identificou 10 estudos e mostrou que a RV pode ser uma ferramenta valiosa no tratamento do TOC. Além disso, o estudo demonstra que ocorreu diminuição dos níveis de ansiedade e dos sintomas obsessivos e compulsivos em pacientes que tiveram exposição à RV. Tal revisão se diferencia da presente revisão de escopo por: (i) ser uma revisão sistemática e, devido a isso, ter utilizado somente estudos clínicos originais; (ii) a busca ter sido feita inicialmente em três bases de dados, mas os artigos serem oriundos apenas da base de dados PubMed, pois as outras não resultaram em trabalhos relevantes para o estudo; (iii) a busca ter sido realizada em 2021.

Dessa forma, a presente revisão de escopo traz novas contribuições à literatura sobre o uso da RV no tratamento do TOC, atendendo inclusive a uma limitação que a revisão sistemática de Wittock e Bervoets (2022) evidencia, que é o fato de terem sido publicados muito mais estudos sobre o tema desde 2021. Portanto, o objetivo geral desta revisão de escopo é explorar os efeitos da VRET no tratamento do TOC.

MÉTODO

As buscas dos artigos foram realizadas nas bases de dados Web of Science, PubMed, BVS, Periódicos Capes e Scopus, no mês de dezembro de 2024. Para a estratégia de busca, foram utilizados os descritores presentes no Descritores em Ciência da Saúde (DeCS): *Virtual Reality Exposure Therapy*; *virtual reality*; *implosive therapy*; *exposure therapy*; *Obsessive-Compulsive Disorder*. Combinando os descritores com os operadores booleanos OR e AND, foi formulada a seguinte operação de busca: ((“*Virtual Reality Exposure Therapy*” OR (“*virtual reality*”) AND (“*implosive therapy*” OR “*exposure therapy*”))) AND (“*Obsessive-Compulsive Disorder*”), que foi aplicada em todas as bases de dados.

Para a construção da pergunta de pesquisa, utilizou-se a estratégia PCC, um mnemônico que auxilia na identificação de pontos-chave: problema/população, conceito e contexto (Cordeiro & Baldini Soares, 2019). A população deste estudo são pessoas com TOC; o conceito é a VRET; e o contexto está

relacionado aos países onde a VRET é aplicada e estudada. Assim, a pergunta de pesquisa desta revisão de escopo é: “Quais os efeitos do uso da VRET para o tratamento do TOC?”

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: estudos que englobam o uso ou percepção da VRET para tratamento do TOC; estudos dos últimos cinco anos; e texto completo disponível na íntegra. E os critérios de exclusão foram: artigos duplicados; e artigos de revisões e protocolos de estudos. Os artigos de revisões e protocolos de estudos foram excluídos como forma de elevar o rigor metodológico deste estudo, a partir de dados originais e conclusões baseadas em pesquisas primárias. A justificativa para esta revisão de escopo aponta para a necessidade de mais estudos que validem e fortaleçam as evidências acerca do uso da RV no tratamento do TOC.

Foram percorridas cinco etapas: identificação da questão de pesquisa; busca por estudos relevantes; seleção dos estudos; extração dos dados; agrupamento, resumo e apresentação dos resultados (Arksey & O'Malley, 2005). Além disso, também foi utilizada a lista de verificações do *Joanna Briggs Institute Manual for Evidence Synthesis* (Aromataris et al., 2024).

A amostra de artigos resultante das bases de dados selecionadas foi exportada para o *software* Rayyan, a fim de eliminar as possíveis duplicatas. Após, dois juízes independentes (SSS e ESCC) realizaram a leitura dos títulos e resumos de todos os artigos para selecionar aqueles que seriam lidos na íntegra e excluir aqueles que não atendiam aos critérios de inclusão. Por fim, os artigos pré-selecionados foram lidos na íntegra por cinco juízes (SSS, ESCC, ITSAS, MEOM e AGSF). Posteriormente, foram realizadas a extração e a síntese dos dados, envolvendo esses cinco juízes de modo independente. A resolução de discordâncias foi feita por meio do consenso. As informações extraídas dos estudos foram: procedência, título, autor, ano, desenho metodológico do estudo, método, objetivo e desfecho da publicação.

O processo de seleção dos estudos foi descrito e apresentado utilizando o fluxograma PRISMA-ScR (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews*). Esse fluxograma permite maior transparência, detalhando as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos.

RESULTADOS

A busca inicial nas cinco bases de dados retornou 187 artigos. Após a aplicação do filtro – artigos dos últimos cinco anos –, restaram 103 artigos. Foram identificadas e removidas 56 duplicatas, restando 47 artigos para leitura dos títulos e resumos. Destes, 25 artigos foram excluídos por não responderem à pergunta de pesquisa e nove por se tratar de revisões de literatura. Assim, 13 artigos restaram para a leitura na íntegra, dos quais dois foram excluídos (um deles por se tratar de um protocolo de estudo e o outro por não ser possível o acesso na íntegra). Por fim, 11 estudos foram incluídos para os

resultados e discussões desta revisão, conforme o fluxograma PRISMA-ScR (Figura 1).

As informações mais relevantes extraídas dos artigos selecionados podem ser verificadas na síntese dos resultados (Tabela 1). A maioria dos estudos incluídos utilizou um delineamento experimental ($n = 7$; 63,64%), incluindo ensaios clínicos randomizados controlados ($n = 4$; 36,36%) e estudos qualitativos ou observacionais ($n = 2$; 18,18%). A metodologia seguiu predominantemente diretrizes estruturadas do *Joanna Briggs Institute Manual for Evidence Synthesis*, evidenciando preocupação com a reprodutibilidade e a adequação cultural da RV para diferentes populações.

Entre os tópicos investigados, os mais recorrentes foram a eficácia da RV em gerar respostas emocionais – demonstrada

pela alta suscitação de ansiedade em cenários específicos, como banheiros e cozinhas contaminados, avaliada por instrumentos como SUDS e Y-BOCS (García-Batista et al., 2022; Miegel et al., 2023) –, e a adesão ao tratamento – intervenções de RV mostraram maior aceitação por pacientes com TOC quando comparadas à exposição *in vivo*, destacando a tolerância à ambiguidade (Cullen et al., 2021; Javaherirehmani et al., 2022).

Os resultados destacaram que a RV, além de ser uma ferramenta eficaz para a exposição e prevenção de respostas, também se mostrou promissora na redução de sintomas obsessivo-compulsivos ($n = 5$; 45,45%), sendo comparável à TCC padrão em termos de eficácia (Zadbar et al., 2024). Ademais, os efeitos colaterais, como enjoo e ciberdoença, foram considerados mínimos na maioria das intervenções.

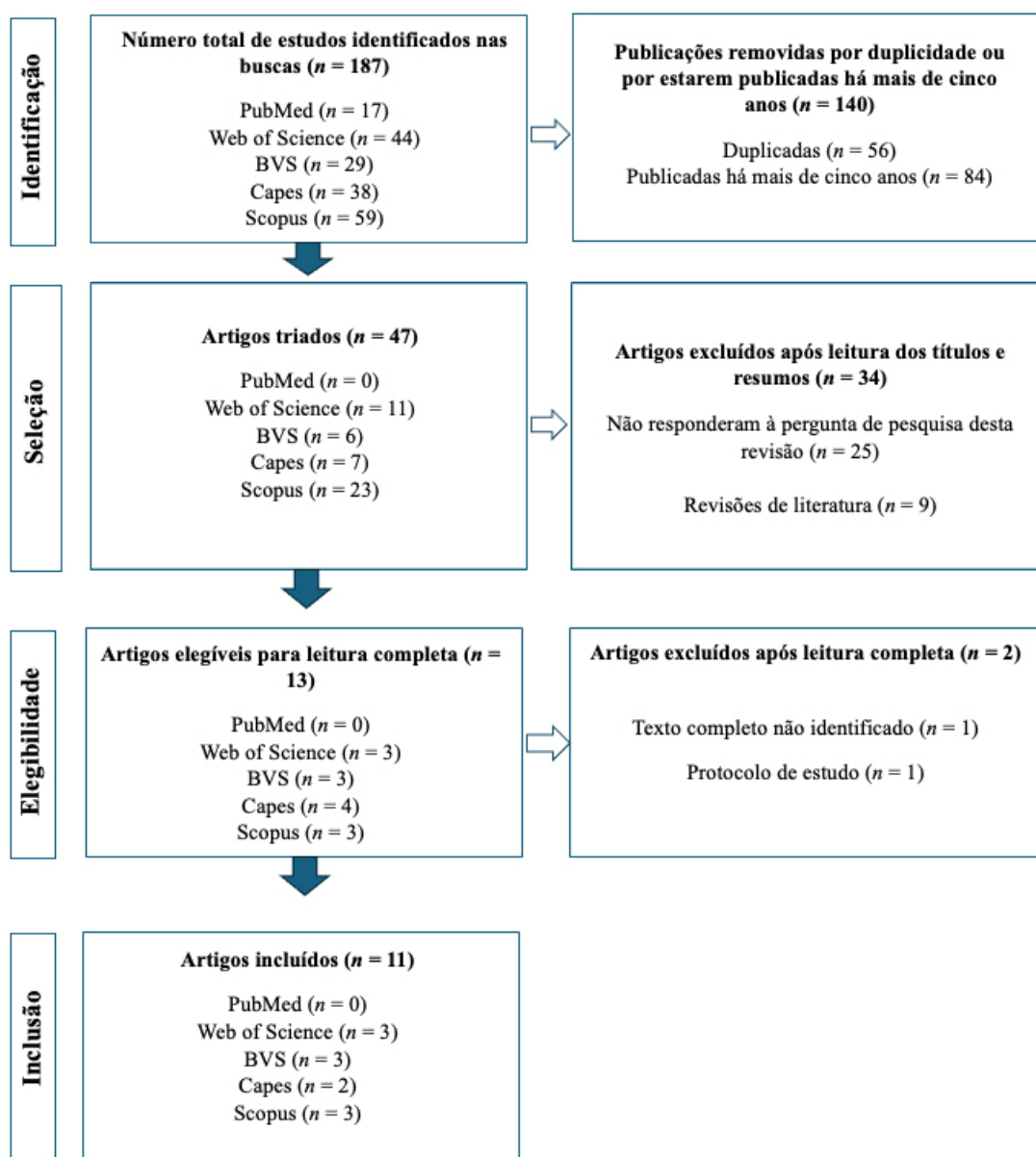


Figura 1. Fluxograma PRISMA 2020, adaptado para revisão de escopo.

Tabela 1. Síntese dos resultados

Procedência	Autor (ano)	Desenho do estudo	Objetivo	Tipo de realidade virtual	Dimensão do transtorno obsessivo-compulsivo	Instrumentos	Participantes (n)	Desfecho
Web of Science	García-Batista et al. (2022)	Ensaio clínico controlado	Desenvolver diferentes cenários de ambientes virtuais e avaliar sua eficácia na geração de resposta emocional em pessoas com sintomas de TOC relacionado à contaminação (TOC-C).	Imersiva e interativa	Contaminação/limpeza	Entrevista Clínica Estruturada para Transtornos do Eixo I do DSM-IV (SCID-I) Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale (Y-BOCS) State-Trait Anxiety Inventory (STAI)	n = 40	Os resultados obtidos demonstraram que os ambientes de RV desenvolvidos são capazes de gerar altos níveis de ansiedade, suscitando respostas emocionais nos participantes e, conseqüentemente, podendo ser utilizados como tratamento complementar do TOC-C.
Web of Science	Sarmin et al. (2022)	Estudo qualitativo	Examinar quais elementos são necessários para projetar a RV e sua adequação como uma intervenção no TOC para o contexto local.	Imersiva e interativa	Não especificado	Entrevistas semiestruturadas Gravações e transcrição Análise temática de Braun & Clarke	n = 6	Concluiu-se que a TCC-RV pode ser aplicada no contexto asiático, sendo necessário considerar modificações de acordo com o contexto cultural. O estudo apoiou a RV como adequada para intervenção com pacientes com TOC.

continua...

...continuação

Procedência	Autor (ano)	Desenho do estudo	Objetivo	Tipo de realidade virtual	Dimensão do transtorno obsessivo-compulsivo	Instrumentos	Participantes (n)	Desfecho
Web of Science	Miegel et al. (2023)	Estudo piloto randomizado controlado	Avaliar a segurança, a viabilidade e a aceitação da exposição e prevenção de respostas em realidade mista (MERP) e identificar possíveis obstáculos.	Mista	Contaminação/limpeza	Y-BOCS Mini International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.) Obsessive-Compulsive Inventory – Revised (OCI-R) Beck Depression Inventory-II (BDI-II) WHOQOL-BREF Temple Presence Inventory (TPI)	n = 20	Os resultados mostraram uma redução semelhante na sintomatologia em ambos os grupos desde o início até o pós-operatório. Em relação à segurança, nenhuma deterioração clinicamente significativa foi detectada no grupo MERP.
						Escala adaptada de satisfação dos pacientes com a MERP		

continua...

...continuação

Procedência	Autor (ano)	Desenho do estudo	Objetivo	Tipo de realidade virtual	Dimensão do transtorno obsessivo-compulsivo	Instrumentos	Participantes (n)	Desfecho
Periódicos CAPES	Mailbos et al. (2023).	Ensaio clínico	Investigar o uso de RV e ambientes virtuais (AV) na terapia de exposição para casos raros de fobias e TOC.	Imersiva e interativa	TOC por dano (medo de ferir os outros) TOC relacionado à responsabilidade por erro	Anxiety Disorders Interview Schedule for DSM-5 (ADIS-5) Rare Phobia Related Cues Questionnaires (RCQ) YBOCS STAI Y-A and Y-B BDI-II SF-12 Quality of Life Questionnaire Subjective Units of Distress Scale (SUDS) Presence Questionnaire PQ e Simulation Sickness Questionnaire (SSQ)	n = 7	Os desfechos incluíram a redução significativa das fobias específicas e obsessões/compulsões, melhora da ansiedade, humor e qualidade de vida, além de uma diminuição significativa nos níveis de ansiedade ao longo das sessões de RV. A imersão foi considerada satisfatória e os sintomas de cinesia virtual foram baixos durante o estudo.
Periódicos CAPES	Inozu et al. (2020).	Ensaio clínico randomizado controlado	Investigar a eficácia da VERP na redução de ansiedade, nojo e vontade de se lavar.	Imersiva e interativa	Contaminação/limpeza	Contamination Obsessions and Washing Compulsions subscale (PI-WSUR) STAI Disgust Scale-Revised (DS-R) Immersive Tendencies Questionnaire (ITQ) Y-BOCS	n = 21	Os resultados indicaram que a VERP pode ser uma ferramenta alternativa na redução de ansiedade, nojo e vontade de lavar as mãos.

continua...

...continuação

Procedência	Autor (ano)	Desenho do estudo	Objetivo	Tipo de realidade virtual	Dimensão do transtorno obsessivo-compulsivo	Instrumentos	Participantes (n)	Desfecho
BVS	Javaherirenani et al. (2022).	Ensaio clínico randomizado controlado	Avaliar a eficácia da VERP no tratamento de TOC-C.	Imersiva e interativa	Contaminação/limpeza	Y-BOCS BDI-II Beck Anxiety Inventory (BAI) Questionário de Crenças Obsessivas-44 (OBQ-44) Escala de Avaliação de Incapacidade da Organização Mundial da Saúde-2 (WHODAS-2)	n = 29	Esse estudo demonstrou a eficácia da VERP no tratamento do TOC-C. Os resultados mostram que a RV pode ser uma nova, apropriada e promissora ferramenta no tratamento desse subtipo e pode melhorar a eficácia da TCC.
BVS	Dua et al. (2021)	Relato de caso	Explorar e demonstrar a eficácia do uso da exposição baseada em realidade virtual como uma forma de terapia comportamental para o tratamento de TOC.	Não interativa e personalizada	TOC com obsessões de conteúdo inaceitável	Y-BOCS SUDS	n = 1	A experiência com os vídeos foi satisfatória e, de acordo com o paciente, as imagens obsessivas melhoraram. A RV pode ser utilizada na terapia comportamental para o TOC por meio do uso de técnicas de RV, sendo necessário desenvolver <i>softwares</i> e programas para avaliação e manejo do TOC.
BVS	Cullen et al. (2021).	Estudo de medidas repetidas e balanceadas (experimental)	Validar o potencial da RV no tratamento do TOC por meio de um novo sistema de exposição RV.	Imersiva e interativa	Contaminação/limpeza	SCID-I Y-BOCS STAI SUDS	n = 22	As sessões de exposições virtuais ou <i>in vivo</i> resultaram em sintomas e indicadores clínicos comparáveis, tendo aumento da ansiedade autorrelatada. O método ERP foi visto como mais aceitável do que o <i>in vivo</i> quando se tratou de provocar ansiedade. Além disso, a adesão e o envolvimento foram maiores na exposição virtual do que na <i>in vivo</i> .

continua...

...continuação

Procedência	Autor (ano)	Desenho do estudo	Objetivo	Tipo de realidade virtual	Dimensão do transtorno obsessivo-compulsivo	Instrumentos	Participantes (n)	Desfecho
Scopus	Zadbar et al. (2024)	Estudo quase-experimental	Comparar a eficácia da terapia de exposição em realidade virtual com a TCC na tolerância à ambiguidade em indivíduos com TOC.	Imersiva	Não especificado	Madzli's Obsessive-Compulsive Questionnaire (MOCQ) Ambiguity Tolerance Questionnaire (ATQ)	n = 45	Ambas as terapias foram eficazes na redução dos sintomas de TOC (F = 192; Eta = 0,67; p < 0,001), sem diferença significativa entre elas no <i>follow-up</i> .
Scopus	Miegel et al. (2022).	Ensaio clínico randomizado controlado	Investigar se o sofrimento pode ser induzido durante a VERP em pacientes com TOC-C e sentimento primário de repulsa.	Imersiva e interativa	Contaminação/limpeza	M.I.N.I. Y-BOCS SUDS Simulator Sickness Questionnaire (SSQ) Igroup Presence Questionnaire (IPQ) Subjective Appraisal Rating Scale	n = 8	Nesse estudo, a VERP foi capaz de induzir sofrimento e nojo em pacientes com TOC-C, mesmo não havendo o risco real de contaminação, as compulsões dos pacientes diminuíram em média e a maioria avaliou a VERP como útil e sensata, e o enjoo do simulador não ocorreu.

continua...

...continuação

Procedência	Autor (ano)	Desenho do estudo	Objetivo	Tipo de realidade virtual	Dimensão do transtorno obsessivo-compulsivo	Instrumentos	Participantes (n)	Desfecho
Scopus	Fajnerová et al. (2023).	Estudo de validação	Confirmar o potencial do ambiente doméstico de RV que incorpora itens específicos do TOC que se agrupam em torno das principais dimensões dos sintomas: contaminação, simetria, verificação e acumulação para induzir ansiedade e comportamento compulsivo em pacientes com TOC.	Imersiva e interativa	Contaminação/limpeza Controle/verificação Simetria/ordenação Acumulação	Y-BOCS BAI STAI-6 SUDS Subjective Units of Compulsions Scale (SUCs) Slater-Useh-Steed Presence Questionnaire (SUS) SSQ	n = 44	Os resultados indicaram que o ambiente doméstico de RV é uma ferramenta adequada para terapia de exposição à realidade virtual em pacientes com TOC.

Tabela 2. Análise da qualidade metodológica dos estudos incluídos de acordo com a ferramenta de avaliação de métodos mistos (MMAT)

Estudo	Tipo de estudo (MMAT)	S1	S2	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Comentários gerais
García-Batista et al. (2022)	Quantitativo não randomizado	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	O estudo apresenta boa qualidade metodológica em termos de clareza da pergunta de pesquisa, adequação das medições e condução da intervenção. Limitações foram observadas quanto à representatividade da amostra: amostra pequena (n = 40) e recrutada por redes sociais; limitações na generalização.
Sarnin et al. (2022)	Qualitativo	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	O artigo apresenta alta qualidade metodológica . Todos os aspectos avaliados foram plenamente atendidos: questões de pesquisa claras, coleta de dados adequada para respondê-las, escolha metodológica apropriada (abordagem qualitativa), derivação adequada das descobertas a partir dos dados, fundamentação consistente das interpretações e coerência entre coleta, análise e interpretação dos dados. A amostra pequena (n = 6) e restrita a um contexto cultural específico (malaios) é adequada para o objetivo do estudo qualitativo de explorar a viabilidade local, entretanto, limita a generalização dos achados para outros contextos.

continua...

Estudo	Tipo de estudo (MMAT)	S1	S2	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Comentários gerais
Miegel et al. (2023)	Ensaio clínicos randomizados quantitativos	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	O estudo apresenta boa qualidade metodológica , com questões de pesquisa claras, randomização adequada, cegamento dos avaliadores e alta adesão dos participantes à intervenção proposta. Como limitações, destaca-se o pequeno tamanho da amostra e as perdas de seguimento, características esperadas em um estudo piloto.
Malbos et al. (2023)	Quantitativo não randomizado	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Sim	O estudo apresenta boa qualidade metodológica em termos de clareza da pergunta de pesquisa, adequação das medições e condução da intervenção. As avaliações utilizadas foram apropriadas e os dados coletados permitem responder às questões propostas. Limitações foram observadas quanto à representatividade da amostra: trata-se de um conjunto pequeno de participantes (n = 7), com casos clínicos raros e sem amostragem aleatória, o que restringe a generalização dos achados. Além disso, não houve controle para fatores de confusão, uma vez que se trata de um delineamento de estudo de caso único, sem grupo-controle.
Inozu et al. (2020)	Ensaio clínicos randomizados quantitativos	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	O estudo apresenta razoável qualidade metodológica em termos de clareza da pergunta de pesquisa, adequação das medições e condução da intervenção. As avaliações utilizadas foram apropriadas e os dados coletados permitem responder às questões propostas. Limitações foram observadas quanto à representatividade da amostra: trata-se de um número reduzido de participantes (n = 21), com predominância de universitários e sem diagnóstico clínico de TOC, o que restringe a generalização dos achados. Além disso, não houve menção ao cegamento dos avaliadores, e a ausência de análise por intenção de tratar compromete parcialmente a robustez dos resultados.
Javaherirenani et al. (2022)	Ensaio clínicos randomizados quantitativos	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	O estudo apresenta boa qualidade metodológica , com objetivo de pesquisa claro, randomização adequada com ocultação da alocação, cegamento dos avaliadores de desfecho e uso de instrumentos validados para avaliação dos resultados. A adesão dos participantes à intervenção foi alta, e a comparação entre os grupos foi bem conduzida, com grupos equivalentes na linha de base. Embora tenha limitações (como ausência de cegamento completo e perda de alguns participantes), os métodos empregados são consistentes com um ensaio clínico robusto, e os dados são adequados para responder à pergunta de pesquisa.
Dua et al. (2021)	Qualitativo	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	O artigo apresenta alta qualidade metodológica . As questões de pesquisa são claras, a coleta de dados é adequada, a escolha pela abordagem qualitativa (estudo de caso) é apropriada, as descobertas estão bem derivadas dos dados, as interpretações são bem fundamentadas e há coerência entre coleta, análise e interpretação. A utilização de uma amostra única (n = 1) é compatível com o objetivo de explorar a aplicação da RV no contexto específico do TOC resistente; porém, essa limitação restringe a generalização dos achados para outros cenários.

continua...

...continuação

Estudo	Tipo de estudo (MMAT)	S1	S2	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Comentários gerais
Cullen et al. (2021).	Ensaio clínico randomizado quantitativo	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	O estudo tem boa qualidade metodológica , com objetivo claro, randomização adequada e uso de instrumentos validados. Os participantes apresentaram alta adesão, especialmente na exposição em RV, e os grupos foram comparáveis. Embora possua algumas limitações, como a ausência de cegamento dos avaliadores e pequenas perdas de dados fisiológicos, os métodos são consistentes e os dados são adequados para responder à pergunta de pesquisa. Os resultados indicam que a RV é uma alternativa eficaz e promissora para o tratamento do TOC por contaminação.
Zadbar et al. (2024)	Quantitativo não randomizado	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	O artigo apresenta razoável qualidade metodológica , com clareza na formulação da questão de pesquisa e uma abordagem coerente com o objetivo de comparar intervenções terapêuticas para o TOC. A coleta de dados foi adequada, utilizando um instrumento validado (MOCQ), e os procedimentos estatísticos empregados foram apropriados para o tipo de delineamento adotado. A intervenção foi descrita com rigor, indicando boa fidelidade de implementação. No entanto, trata-se de um estudo quase-experimental, com amostragem por conveniência e ausência de randomização controlada, o que limita o controle de vieses e a força causal dos achados. Apesar disso, os grupos foram balanceados e o estudo contou com seguimento, o que reforça a validade interna. A ausência de medidas para controlar fatores de confusão e a restrição geográfica da amostra (única clínica em Teerã) são limitações importantes, especialmente para a generalização dos resultados.
Miegel et al. (2022)	Estudo quantitativo descritivo	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	O artigo apresenta boa qualidade metodológica . A questão de pesquisa é clara, os dados coletados são pertinentes e as medidas empregadas são válidas e confiáveis. A análise estatística é compatível com o delineamento descritivo do estudo. No entanto, a amostra pequena (n = 8), exclusivamente feminina e não representativa, combinada à ausência de grupo-controle, limita a generalização dos achados e o poder inferencial. A escolha metodológica (série de casos) é adequada ao objetivo exploratório de investigar a viabilidade e aceitabilidade da VERP em pacientes com TOC por contaminação.
Fajnerová et al. (2023)	Estudo quantitativo não randomizado	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	O artigo apresenta boa qualidade metodológica . As questões de pesquisa são claras, a coleta de dados foi adequada para respondê-las, e as medições utilizadas foram apropriadas tanto para avaliar a intervenção quanto os desfechos. A exposição foi conduzida conforme o planejado e os dados coletados foram completos e sem perdas amostrais. A amostra de pacientes com TOC (n = 44) reflete a distribuição típica dos subtipos do transtorno e é adequada para o objetivo do estudo de validar um ambiente de RV. Limitações foram observadas em relação à ausência de controle para potenciais fatores de confusão, como a ordem fixa dos estímulos e a sobreposição de subtipos de TOC, restringindo a generalização e a robustez das conclusões. Apesar dessas limitações, o estudo cumpre satisfatoriamente seu propósito de validação preliminar do ambiente virtual.

Nota: Baseada em *Mixed methods appraisal tool (MMAT)*, de Hong et al. (2018, p. 3).

Outro ponto relevante foi a exploração de casos raros e personalizados, como o estudo de Malbos et al. (2023), que utilizou ambientes virtuais desenvolvidos sob medida, demonstrando alta taxa de imersão e redução significativa dos sintomas.

Quanto à avaliação da qualidade metodológica dos estudos (Tabela 2), realizada por meio da ferramenta de avaliação de métodos mistos (MMAT, do inglês *mixed methods appraisal tool*), verificou-se que 18,18% dos artigos apresentaram alta qualidade metodológica, 63,64% foram classificados como de boa qualidade e 18,18% como de qualidade razoável.

Em síntese, os estudos revisados reforçam o papel da RV como uma alternativa viável e promissora à TCC *in vivo*, ampliando as possibilidades de tratamento para pacientes com TOC e apresentando alto potencial de aceitação entre profissionais e pacientes.

DISCUSSÃO

Esta revisão de escopo identificou que a VERP tem se mostrado uma intervenção promissora e bem aceita no tratamento do TOC, especialmente em casos relacionados à dimensão de contaminação e limpeza. Os estudos incluídos ($n = 11$) demonstraram melhoras significativas nos sintomas obsessivo-compulsivos após a exposição em ambiente virtual, com boa aceitação por parte dos participantes e poucos efeitos adversos relatados.

No entanto, é importante ressaltar que apesar dos estudos apresentarem uma boa qualidade metodológica, conforme analisado na Tabela 2, ainda apresentam limitações, o que exige cautela na interpretação e na generalização dos achados. Alguns trabalhos foram conduzidos com amostras reduzidas (Malbos et al., 2023; Miegel et al., 2022), sem randomização ou grupo-controle (Zadbar et al., 2024) e sem cegamento dos avaliadores (Inozu et al., 2020; Cullen et al., 2021).

Além disso, a escassez de seguimento em longo prazo compromete a avaliação da manutenção dos efeitos terapêuticos ao longo do tempo. Em alguns estudos, a análise por intenção de tratar não foi conduzida, o que pode gerar viés de seleção e superestimar a eficácia da intervenção. Tais aspectos metodológicos limitam a força das evidências atualmente disponíveis, reforçando a necessidade de ensaios clínicos robustos e bem delineados.

Mesmo diante dessas limitações metodológicas, considerando os dados disponíveis, foi possível estruturar a análise dos estudos em seis categorias temáticas, cada uma refletindo aspectos relevantes da aplicação da VERP no TOC. Essas categorias foram fundamentadas em dados empíricos e oferecem uma visão abrangente sobre o impacto, a eficácia e os desafios da implementação da VERP. A partir dessa análise, emergiram *insights* significativos que ampliam a compreensão sobre as possibilidades terapêuticas da realidade virtual,

destacando tanto suas vantagens quanto suas limitações metodológicas e práticas.

TIPOS DE TERAPIA DE EXPOSIÇÃO QUE UTILIZAM REALIDADE VIRTUAL

A VRET é uma forma de tratamento, aplicável a uma gama de transtornos mentais, que utiliza a RV para expor o paciente a um ambiente completamente imersivo, contendo representações e estímulos em forma tridimensional. A ERP também se baseia nos princípios da terapia de exposição, porém, engloba a evitação das compulsões enquanto o paciente é exposto ao estímulo. Dessa forma, é possível o aprendizado de novas associações com os estímulos que provocam medo (Malbos et al., 2023; Miegel et al., 2022).

Quando a RV é empregada à ERP, tem-se a ERP baseada em RV (também denominada ERP-RV ou VERP). A ERP é o padrão-ouro para o tratamento do TOC. A VERP surge como uma nova modalidade de tratamento de exposição que ainda vem sendo estudada e investigada quanto à sua eficácia (Cullen et al., 2021).

Nesse sentido, pode-se também incluir a realidade mista para terapia de exposição (MRET) e a terapia de exposição em realidade aumentada (ARET). Na MRET, os pacientes utilizam óculos de RV que os permitem ver o ambiente real, seu corpo, suas mãos e o terapeuta, enquanto também visualizam e interagem com objetos virtuais. Esses elementos conferem maior sensação de presença ao sujeito, contribuindo para a eficácia do tratamento. Já a ARET, similarmente à MRET, também envolve elementos do mundo real, porém estes são reproduzidos em telas (como *smartphones* ou *tablets*) ou por meio de óculos de realidade aumentada, e, de forma sobreposta, são implementados objetos virtuais. Ainda se tem a terapia de exposição e prevenção de respostas em realidade mista (MERP), a qual combina a ERP em um ambiente de realidade mista (Miegel et al., 2022).

Apesar do avanço tecnológico e das possibilidades clínicas trazidas pelas diferentes formas de exposição baseadas em realidade virtual, os estudos ainda são incipientes e, em grande parte, exploratórios. A VERP já apresenta maior corpo de evidências, com estudos randomizados que demonstram boa aceitação e potencial terapêutico, especialmente na dimensão de contaminação do TOC (Cullen et al., 2021; Javaherirehmani et al., 2022).

Contudo, abordagens como a MERP (realidade mista) e a ARET (realidade aumentada) ainda carecem de evidências robustas de eficácia. A MERP, por exemplo, mostrou resultados mistos em ensaios com amostras pequenas, o que levanta questionamentos sobre a sua capacidade de induzir reações emocionais suficientemente intensas para promover habituação (Miegel et al., 2023). Já a ARET ainda é pouco explorada no contexto do TOC, embora estudos envolvendo outros transtornos indiquem vantagens em termos de acessibilidade e baixo custo (Wiebe et al., 2022).

A comparação entre essas modalidades sugere que o nível de imersividade, a personalização dos estímulos e o engajamento emocional são fatores cruciais para a eficácia da exposição virtual (Meyerbröker & Morina, 2021). Além disso, a padronização dos protocolos, a validação clínica dos ambientes virtuais e a formação dos terapeutas são aspectos ainda frágeis e que merecem atenção em futuras pesquisas.

A realidade virtual na suscitação de respostas emocionais no contexto das terapias de exposição no tratamento de transtorno obsessivo-compulsivo

O estudo de Cullen et al. (2021) investigou a comparabilidade da sessão de ERP em RV e *in vivo* e contou com 22 participantes que passaram pelos seguintes critérios de elegibilidade: (i) ter 18 anos ou mais; (ii) atender aos critérios diagnósticos para o TOC de acordo com o DSM-5; e (iii) relatar ingestão de medicação psicoativa estável nos últimos três meses ou mais. Foi evidenciado que, para indivíduos com TOC moderado a grave, sessões de terapia de exposição virtual e *in vivo* geraram sintomas e indicadores clínicos semelhantes. A ansiedade autorrelatada aumentou conforme a gradatividade da exposição em ambos os métodos. Isso caracteriza-se como um importante fator, pois demonstra que a ERP em RV pode suscitar reações emocionais equivalentes à ERP *in vivo*, sendo possível o manejo do tratamento.

Nessa perspectiva, é relevante discutir as diferenças entre os principais tipos de exposição utilizados na ERP. A exposição *in vivo*, apesar de ser considerada o padrão-ouro, nem sempre é viável: pode ser logisticamente difícil, gerar resistência elevada dos pacientes e implicar riscos éticos ou práticos ao expor o indivíduo a situações reais de grande desconforto (Reddy et al., 2020). Por sua vez, a exposição imagética depende da habilidade do paciente em imaginar cenários ansiogênicos com vividez e engajamento emocional, o que pode limitar sua eficácia, especialmente em pessoas com baixa capacidade imaginativa ou alta evitação (Meyerbröker & Morina, 2021). Já a exposição em RV surge como uma alternativa intermediária, com alto grau de controle sobre os estímulos, replicação realista de cenários e maior aceitabilidade, principalmente entre populações jovens, tecnológicas e com sintomas mais resistentes à exposição tradicional (Cullen et al., 2021; Javaherirehani et al., 2022).

No entanto, a eficácia da VERP depende crucialmente de sua capacidade de induzir ansiedade realista e suficiente para promover a habituação e a reestruturação cognitiva. Estudos apontam que, para ser funcional, o ambiente virtual precisa atingir um nível adequado de imersividade, personalização e proximidade com os medos específicos do paciente (Fajnerová et al., 2023; García-Batista et al., 2022).

Nesse contexto, é fundamental que a exposição em RV seja capaz de gerar respostas emocionais semelhantes àquelas observadas na exposição *in vivo*. O estudo de García-Batista et al. (2022) contou com uma amostra de 20 participantes saudáveis e 20 participantes com TOC-C, em que ambos foram expostos a dois cenários de RV (cozinha

anti-higiênica e banheiro público sujo). Conforme o nível de sujeira no ambiente aumentava gradualmente, os níveis de ansiedade também cresciam, porém no grupo com TOC-C os níveis eram maiores que no grupo de pessoas saudáveis. Os resultados evidenciaram que os cenários de RV são eficazes para suscitar respostas emocionais, dessa forma, podendo ser utilizados como tratamento complementar do TOC.

Adicionalmente, o estudo de Fajnerová et al. (2023), que contou com uma amostra de 44 pacientes com TOC e 31 pessoas saudáveis, evidenciou, por meio da SUDS, que o ambiente virtual conseguiu induzir maior nível de ansiedade e desejo de comportamento compulsivo em pessoas com TOC, quando comparado ao grupo de pessoas saudáveis.

Corroborando esses achados, a literatura externa aos artigos incluídos nesta revisão de escopo traz que o ambiente de RV pode ser usado para evocação dos sintomas de TOC. Além disso, na dimensão do TOC de contaminação/limpeza, a exposição a um ambiente virtual contaminado gerou elevados níveis de ansiedade autorrelatada e alterações fisiológicas subjacentes, quando comparado a indivíduos sem medo de contaminação (Meyerbröker & Morina, 2021).

EFEITOS DO USO DE REALIDADE VIRTUAL NA TERAPIA DE EXPOSIÇÃO PARA O TRATAMENTO DE TRANSTORNO OBSESSIVO-COMPULSIVO

Miegel et al. (2022) realizaram um estudo de caso com oito mulheres com TOC-C que foram expostas a sessões de VERP durante seis semanas. Os sintomas foram avaliados antes e após a intervenção, sendo possível constatar uma pequena diminuição dos sintomas ansiosos e uma redução significativa da compulsão. As compulsões foram reduzidas após a intervenção, entretanto, o pequeno número da amostra limita o valor informativo da diminuição de sintomas de obsessões e compulsões.

Dos participantes, 57% concordaram que “ERP em VR foi útil e sensata”, demonstrando que a intervenção foi positiva. Porém, ainda assim, é importante destacar que, nesse estudo, dois pacientes interromperam o tratamento por falta de sucesso – um deles atribuiu o insucesso a si próprio, destacando na avaliação qualitativa que colocou pressão demasiada sobre si mesmo e não conseguiu ignorar o fato de que a exposição era virtual (Miegel et al., 2022).

O estudo de Malbos et al. (2023) foi realizado com oito participantes que apresentavam casos singulares, cada um deles tinha um diagnóstico diferencial de TOC prejudicial (medo de prejudicar os outros), TOC relacionado à responsabilidade por erros e alguns tipos de fobias. Com relação ao grupo com TOC, por meio da Y-BOCS, o estudo demonstrou redução significativa de 30,87% das compulsões e obsessões quando comparado com os resultados do pré-tratamento e do pós-tratamento.

Complementando essa análise, o estudo de Zadbar et al. (2024) reforça essa perspectiva ao comparar a eficácia da VERP

com a TCC. Os resultados demonstraram que ambos os grupos de intervenção (TCC e VERP) apresentaram redução significativa nos sintomas de TOC, sem diferenças estatisticamente significativas entre eles ($F = 192$; $\eta^2 = 0,67$; $p < 0,001$).

Esse achado sugere que a VERP é tão eficaz quanto a TCC para lidar com os sintomas obsessivo-compulsivos, o que indica que a exposição em RV pode ser uma alternativa válida e acessível para pacientes que têm dificuldades em participar de exposições *in vivo*. Um ponto interessante do estudo foi a avaliação da tolerância à ambiguidade, um traço frequentemente associado a indivíduos com TOC. A exposição às situações virtuais ajudou a aumentar a capacidade dos pacientes de lidar com a incerteza, um fator crucial para reduzir compulsões baseadas em busca de certeza ou perfeccionismo (Zadbar et al., 2024).

Contrariando esses resultados, outro estudo da amostra desta revisão de escopo não encontrou evidências de redução de ansiedade com a utilização da RV. Os participantes foram 20 pessoas hospitalizadas com TOC-C, divididas em dois grupos, em que um ($n = 10$) recebeu MERP e o outro ($n = 10$) recebeu os cuidados habituais durante três semanas. O estudo também não evidenciou diferenças significativas na redução de sintomas de compulsão e obsessão nos dois grupos, tendo uma redução semelhante da sintomatologia em ambos (Miegel et al., 2023).

Quando comparado ao primeiro estudo citado nesta categoria, tem-se uma amostra de pessoas com TOC-C relativamente semelhantes, porém, pode-se justificar a diferença dos resultados entre eles pelo tempo de continuidade dos dois estudos – o primeiro ocorreu em um período duas vezes maior que o segundo. Além disso, o primeiro utiliza VERP, enquanto o estudo de Miegel et al. (2023) utiliza MERP. A VERP utilizada no estudo, por ser totalmente imersiva, pode ter influenciado diretamente na eficácia do tratamento. Ademais, o estudo de Miegel et al. (2023) justifica a ausência de diferenças significativas entre os dois grupos em virtude de a avaliação negativa de redução da sintomatologia pelo MERP poder ter ocorrido porque os benefícios específicos terem sido avaliados de forma mista. Muitos participantes não concordaram com o tópico “a exposição era mais intensa à medida que o ambiente parecia ser mais contaminado”. Dessa maneira, se o ambiente virtual não parecia ser suficientemente contaminado, ele não incitava o medo necessário para uma exposição eficaz.

Para além das questões da eficácia na redução dos sintomas, a RV empregada nas terapias de exposição pode gerar alguns efeitos colaterais, devido à incongruência entre os movimentos reais do paciente e o tempo ou forma de resposta da RV, levando a sensações de tontura, enjoo, desequilíbrio corporal e ciberdoença (Sarnin et al., 2022). Outro estudo, externo aos resultados desta revisão, corroborou esse fato ao citar a ciberdoença como desvantagem potencial para o uso da RV, com sintomas como dor de cabeça, enjoo, tontura e cansaço visual. Além disso, há contra-indicação para pacientes com histórico de crise epilética evocada por televisão ou *videogame* (Wittock & Bervoets, 2022).

ACEITABILIDADE DAS TERAPIAS DE EXPOSIÇÃO À REALIDADE VIRTUAL ENTRE PACIENTES COM TRANSTORNO OBSESSIVO-COMPULSIVO.

A RV fornece ao paciente um ambiente seguro, controlado e que consegue se adequar à realidade vivida. Dessa forma, a VRET possui um nível de aceitabilidade e envolvimento maior do que as terapias de exposição *in vivo* ou imaginária. Além disso, a VRET auxilia no aumento da autoeficácia do sujeito, quebrando os padrões de evitação e ampliando as crenças em suas próprias habilidades e competências. Isso influencia na elevação da motivação do paciente para progredir no processo de exposição (Javaherirenani et al., 2022).

A ERP tem alta eficácia para o tratamento do TOC, porém as taxas de desistência ou recusa ao tratamento são elevadas. O estudo de Cullen et al. (2021) também mostrou que houve maior nível de ansiedade pré-sessão para a ERP *in vivo*, em comparação com a VERP. Dessa forma, a VERP se mostra uma alternativa para aqueles que têm limitações em lidar com a ansiedade pré-sessão, aumentando a adesão às tarefas de exposição e reduzindo os níveis de abandono e recusa.

Um estudo de caso, em que foram realizadas 60 sessões de VERP, confirma esses resultados ao trazer a melhoria de 80% dos sintomas de TOC no indivíduo que já havia tentado utilizar a ERP anteriormente, mas utilizando exposição imaginária, porém não tinha obtido sucesso por não conseguir imaginar os objetos que lhe causavam aversão e ansiedade (Dua et al., 2021). Corroborando tais fatores, a literatura externa apresenta que, ao controlar os estímulos e saber que a tecnologia pode ser desligada a qualquer momento, os pacientes podem experimentar a exposição em RV como sendo mais segura e aceitável do que a exposição *in vivo*. O ambiente menos aversivo da RV torna-a uma terapia mais acessível, aumentando potencialmente o número de pacientes que procuram ajuda, com menos interrupções prematuras (Wittock & Bervoets, 2022).

É importante atentar-se para o fato de que ambientes genéricos ou pouco realistas podem reduzir o impacto terapêutico, uma vez que não ativam o circuito de medo com intensidade suficiente. Assim, a qualidade gráfica, os estímulos sensoriais integrados (sons, cheiros e movimentos) e a adaptação dos cenários às realidades cultural e pessoal do paciente são elementos centrais na efetividade da intervenção (Wiebe et al., 2022). Isso reforça a importância do desenvolvimento de *softwares* clínicos bem calibrados, bem como da formação do terapeuta na condução técnica da sessão virtual.

A PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE SOBRE A UTILIZAÇÃO DA TERAPIA DE EXPOSIÇÃO À REALIDADE VIRTUAL

O estudo de Sarnin et al. (2022) apresentou as percepções de seis profissionais da saúde mental sobre a utilização da terapia com realidade virtual para o tratamento de TOC. A maioria demonstrou boa aceitabilidade, alegando

que poderia ser uma intervenção eficaz pela capacidade de reprodução de ambientes reais e por envolver os pacientes, principalmente crianças e adolescentes, por meio da gamificação. Porém, é necessário ter atenção quanto à implementação de elementos de jogos na RV, pois há o risco de ser percebida pelo paciente como entretenimento, e não como tratamento efetivo.

Outros profissionais também destacaram a importância da combinação da VRET com o tratamento medicamentoso e a psicoterapia: “Certamente a exposição por si só não é suficiente sem a terapia cognitivo-comportamental ou terapia de aceitação e compromisso” (Sarnin et al., 2022).

Adicionalmente, a questão do impacto da utilização da VRET na aliança ou na relação terapêutica com o paciente vem sendo alvo de questionamento entre os profissionais. Acerca disso, o estudo de Cullen et al. (2021), cujo um dos objetivos foi verificar o impacto da RV na aliança terapêutica, evidenciou que ela não foi afetada negativamente e que o uso da RV poderia auxiliar na manutenção da relação terapêutica, sendo um ponto em comum entre paciente e terapeuta. A literatura externa apoia esse resultado – nos estudos realizados, não foram evidenciados impactos negativos da RV na relação terapêutica e nenhuma diferença foi encontrada na avaliação da aliança terapêutica comparando a VRET e a exposição *in vivo* (Meyerbröker & Morina, 2021).

Uma questão adicional sobre a utilização da VRET por parte dos terapeutas seria a necessidade de uma formação necessária para o desenvolvimento das competências para manusear e/ou criar ambientes de RV adaptados à necessidade dos pacientes, bem como conseguir orientá-los e apoiá-los enquanto os monitora no ambiente virtual (Malbos et al., 2023).

Ademais, apesar de os artigos incluídos nesta revisão terem pouco abordado esse assunto, os profissionais consideram importante levar em conta os custos para a implementação da RV, que a depender da qualidade do dispositivo e do tipo de imersão, podem ser elevados (Meyerbröker & Morina, 2021).

Embora a VERP mostre-se uma ferramenta terapêutica promissora, é fundamental considerar aspectos de viabilidade econômica, infraestrutura tecnológica e desigualdades de acesso. A aquisição de equipamentos de RV de alta qualidade, como *headsets* imersivos, computadores compatíveis e *softwares* terapêuticos licenciados, pode representar um investimento elevado, dificultando a adoção em clínicas menores, serviços públicos ou regiões com menos recursos (Meyerbröker & Morina, 2021; Sarnin et al., 2022). Além disso, a manutenção dos equipamentos, atualizações tecnológicas e a necessidade de espaços físicos apropriados configuram barreiras adicionais.

Em contrapartida, a literatura recente aponta para o desenvolvimento de soluções mais acessíveis, como a utilização de *smartphones* acoplados a óculos simples de RV, o que permite reduzir custos sem comprometer significativamente a experiência imersiva (Wiebe et al., 2022). Essas alternativas vêm sendo exploradas com bons resultados preliminares e

podem democratizar o uso da VERP, sobretudo em contextos comunitários ou de atenção primária em saúde mental.

No entanto, ainda são escassos os estudos de custo-efetividade que avaliem a relação entre investimento financeiro, resultados clínicos e viabilidade de longo prazo. Essa lacuna é particularmente relevante em países em desenvolvimento, como o Brasil, onde políticas públicas de saúde precisam considerar intervenções com alto impacto e baixo custo. Estudos futuros devem incluir análises econômicas e logísticas que possibilitem estimar a escalabilidade e a sustentabilidade da VERP em diferentes contextos socioculturais e institucionais.

A IMPORTÂNCIA DO CONTEXTO CULTURAL E DA PSICOEDUCAÇÃO NO TRATAMENTO DO TRANSTORNO OBSESSIVO-COMPULSIVO COM A REALIDADE VIRTUAL

Sarnin et al. (2022) destacam a importância do contexto cultural no tratamento do TOC. Os profissionais entrevistados no estudo enfatizaram que o ambiente realista seria um dos componentes da RV capaz de influenciar a percepção dos pacientes. Devido à possibilidade de inserir sons e imagens realistas, incluir características ambientais conhecidas pelos pacientes pode ser uma forma de imersão e maior sensação de presença no ambiente virtual.

Adicionar ou reproduzir cenas e ambientes da vida real no cenário virtual pode contribuir de forma significativa para a aceitação e sensação de pertencimento do paciente, sendo uma alternativa à exposição *in vivo* (Inozu, et al., 2020). Além disso, torna-se imprescindível aderir ao tema que gera os pensamentos obsessivos, tendo em vista a ampla variedade de temáticas do TOC (Sarnin, et al., 2022). A literatura externa aos achados desta revisão também aponta para o fato de que os ambientes virtuais personalizados aos estímulos temidos e sensíveis dos pacientes são mais eficazes na condução do tratamento (Javaherirehani, et al., 2022). Assim, os ambientes virtuais devem ser pensados para abordar as necessidades específicas do indivíduo, a fim de tornar os resultados mais eficazes.

Para que as intervenções no tratamento do TOC possam iniciar, é necessário que o paciente tenha adesão ao tratamento e, para isso, ele precisa conhecer seu transtorno e o tratamento ao qual será submetido, daí emerge a importância da psicoeducação. O profissional deve avaliar o nível de compreensão do paciente e, se necessário, utilizar linguagem clara e simples a fim de garantir que o indivíduo esteja ciente de suas condições (Sarnin, et al., 2022). Nesse sentido, corroborando a literatura externa, o papel do terapeuta se torna imprescindível, contribuindo para a adequação do paciente ao tratamento, seja explicando sobre os procedimentos ou guiando-o durante a sessão no ambiente virtual (Javaherirehani, et al., 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, por meio da análise criteriosa dos artigos selecionados na amostra e da discussão e intersecção com

outros estudos da literatura, é possível concluir que as terapias de exposição à realidade virtual são capazes de suscitar reações emocionais e fisiológicas nos pacientes expostos ao tratamento, sendo importante para o aumento da tolerância ao desconforto, para a desconstrução das crenças que alimentam as compulsões e obsessões e para o manejo do comportamento de evitação. Além disso, a maioria dos estudos destaca que a VRET tem efeito terapêutico, reduzindo o nível de ansiedade e/ou a compulsão e obsessão dos pacientes no pós-tratamento e aumentando a aceitabilidade e a permanência.

Outrossim, os estudos também destacaram a importância de considerar a implementação de cenários que englobem o contexto sociocultural dos sujeitos, a personalização de acordo com o TOC apresentado, a diversificação de ambientes e a graduação da exposição de acordo com a capacidade de tolerância e a hierarquia de medos. A aceitabilidade entre os profissionais da saúde mental aparenta ser promissora, porém é necessário ponderar sobre alguns pontos, como o custo-benefício, a relação terapêutica e a possível necessidade de uma formação adicional para o manejo de ferramentas de RV.

Em relação às limitações desta revisão de escopo, podemos incluir o número reduzido de estudos encontrados sobre o assunto; a maioria dos estudos incluídos apresentar uma amostra pequena ou média de participantes e se limitar ao TOC-C; as pesquisas serem internacionais, não refletindo os contextos social e cultural do Brasil, não permitindo uma generalização; e, por fim, a não limitação de um tipo específico de RV devido à variabilidade das diferentes experiências de exposição.

A maior parte dos estudos ser sobre a dimensão de contaminação/limpeza limita a generalização dos achados para pacientes com outros perfis sintomáticos. A eficácia da VERP nos outros domínios do TOC permanece pouco explorada. Investigações futuras devem contemplar amostras clínicas mais heterogêneas e desenvolver ambientes virtuais adaptados a diferentes manifestações do transtorno, a fim de ampliar o escopo e a aplicabilidade da intervenção.

Por fim, faz-se necessário maior investigação sobre o tema, principalmente no Brasil. Além disso, se faz vital a realização de mais estudos que considerem as percepções de profissionais da saúde e de pacientes por um viés qualitativo, expandindo, dessa forma, a compreensão de necessidade individuais e experiências subjetivas.

REFERÊNCIAS

- Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19-32.
- Aromataris, E., Lockwood, C., Porritt, K., Pilla, B., & Jordan, Z. (Eds.). (2024). *JBI Manual for Evidence Synthesis*. JBI.
- Cordeiro, L., & Baldini Soares, C. (2019). Revisão de escopo: Potencialidades para a síntese de metodologias utilizadas em pesquisa primária qualitativa. *Boletim do Instituto de Saúde*, 20(2), 37-43.
- Cullen, A. J., Dowling, N. L., Segrave, R., Carter, A., & Yücel, M. (2021). Exposure therapy in a virtual environment: Validation in obsessive compulsive disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, 80, 102404.
- Dua, D., Jagota, G., & Grover, S. (2021). Management of obsessive-compulsive disorder with virtual reality-based exposure. *Industrial Psychiatry Journal*, 30(1), 179-181.
- Fajnerová, I., Francová, A., Taranzová, K., Darmová, B., Kosová, E., & Stopková, P. (2023). Virtual reality environment for exposure therapy in obsessive-compulsive disorder: A validation study. *Virtual Reality*, 27(3), 2691-2701.
- García-Batista, Z. E., Guerra-Peña, K., Alsina-Jurnet, I., Cano-Vindel, A., Álvarez-Hernández, A., Cantisano-Guzmán, L. M., ... Medrano, L. A. (2022). Design and validation of virtual environments for the treatment of cleaning obsessive-compulsive disorder. *Heliyon*, 8(12), e12487.
- Hong, Q. N., Pluye, P., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., ... Vedel, I. (Eds.). (2018). *Mixed methods appraisal tool (MMAT)*. McGill.
- Inozu, M., Celikcan, U., Akin, B., & Mustafaoğlu Cicek, N. (2020). The use of virtual reality (VR) exposure for reducing contamination fear and disgust: Can VR be an effective alternative exposure technique to in vivo? *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, 25, 100518.
- Javaherirehani, R., Mortazavi, S. S., Shalbafan, M., Ashouri, A., & Farani, A. R. (2022). Virtual reality exposure and response prevention in the treatment of obsessive-compulsive disorder in patients with contamination subtype in comparison with in vivo exposure therapy: A randomized clinical controlled trial. *BMC Psychiatry*, 22(1), 740.
- Lohse, L., Jelinek, L., Moritz, S., Blömer, J., Bücker, L., & Miegel, F. (2023). Efficacy of exposure and response prevention therapy in mixed reality for patients with obsessive-compulsive disorder: Study protocol for a randomized controlled trial. *BMC Psychology*, 11(1), 113.
- Malbos, E., Ricchieri, R., & Lancon, C. (2023). *Therapists are makers: Virtual reality and virtual environments creation capability for the treatment of rare cases of phobia and obsessive-compulsive disorders*. *Annual Review of CyberTherapy and Telemedicine*, 21, 174-179.
- Mataix-Cols, D., Rosario-Campos, M. C., & Leckman, J. F. (2005). A multidimensional model of obsessive-compulsive disorder. *The American journal of psychiatry*, 162(2), 228-238. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.162.2.228>
- Meyerbröker, K., & Morina, N. (2021). The use of virtual reality in assessment and treatment of anxiety and related disorders. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 28(3), 466-476.
- Miegel, F., Bücker, L., Kühn, S., Mostajeran, F., Moritz, S., Baumeister, A., Lohse, L., Blömer, J., Grzella, K., & Jelinek, L. (2022). Exposure and response prevention in virtual reality for patients with contamination-related obsessive-compulsive disorder: A case series. *Psychiatric Quarterly*, 93(3), 861-882.

- Miegel, F., Jelinek, L., Moritz, S., Lohse, L., Yassari, A. H., & Bücker, L. (2023). Mixed results for exposure and response prevention therapy in mixed reality for patients with contamination-related obsessive-compulsive disorder: A randomized controlled pilot study. *Journal of Clinical Psychology, 79*(10), 2317-2336.
- Reddy, Y. C. J., Sudhir, P. M., Manjula, M., Arumugham, S., & Narayanaswamy, J. C. (2020). Clinical practice guidelines for cognitive-behavioral therapies in anxiety disorders and obsessive-compulsive and related disorders. *Indian Journal of Psychiatry, 62*(8), S230-S250.
- Sarnin, E. F., Sharip, S., Idayu Badilla, I., & Syahnaz M. H. (2022). Clinicians' perception of virtual reality therapy in treating patients with obsessive compulsive disorder: A preliminary study. *Medicine & Health, 17*(2), 225-241.
- Wiebe, A., Kannen, K., Selaskowski, B., Mehren, A., Thöne, A.-K., Pramme, L., ... Braun, N. (2022). Virtual reality in the diagnostic and therapy for mental disorders: A systematic review. *Clinical Psychology Review, 98*, 102213.
- Williams, M. T., Mugno, B., Franklin, M., & Faber, S. (2013). Symptom dimensions in obsessive-compulsive disorder: Phenomenology and treatment outcomes with exposure and ritual prevention. *Psychopathology, 46*(6), 365-376.
- Wittock, E., & Bervoets, C. (2022). Virtual reality bij diagnostiek en behandeling van obsessieve-compulsieve stoornis. *Tijdschrift Voor Psychiatrie, 64*(10), 663-669.
- Zadbar, M., Manshaei, G., & Joshaghani, A. (2024). [Comparison of the effectiveness of virtual reality exposure therapy and cognitive-behavioral therapy on intolerance of uncertainty in individuals with OCD]. *[Journal of Applied Psychological Research]. 15*(3), 331-347.

Artigo submetido em: 23 de dezembro de 2024.

Artigo Aceito em: 18 de maio de 2025.

Artigo publicado online em: 17 de novembro de 2025.

Fonte de financiamento: Nada consta.

Editora responsável:

Carmem Beatriz Neufeld

Outras informações relevantes:

Este artigo foi submetido no GNPapers da RBTC código 573.