



SBU:S UPPLYSNINGSTJÄNST
PUBLIKATION NR: UT202128
PUBLICERAD: 2 DECEMBER 2021
NEDLADDAD: 13 DECEMBER 2025

Virtual reality i behandling av ångestsyndrom

Innehåll

Fråga och sammanfattning	3
Fråga	3
Sammanfattning	3
Bakgrund	4
Avgränsningar	5
Bedömning av risk för bias	6
Resultat från sökningen	6
Systematiska översikter	7
Lästips	11
Projektgrupp	12
Referenser	13
Bilaga 1 Litteratursökning	16
Multi-database searching: PsycINFO, Psychology and Behavioral Sciences Collection via EBSCO 27 Aug 2021	16
Embase via Elsevier 24 September 2019	17
Medline via OvidSP 24 September 2019	18
Scopus via Elsevier 26 Aug 2021	19
Bilaga 2 Flödesschema för urval av artiklar	20
Bilaga 3 Exkluderade artiklar	20
Bilaga 4 Bedömning av risk för bias hos relevanta systematiska översikter	23
Bilaga 5 Granskningsmall för att översiktligt bedöma risken för snedvridning/systematiska fel hos systematiska översikter	28

Observera att det är möjligt att ladda ner hela eller delar av en publikation. Denna pdf/utskrift behöver därför inte vara komplett. Hela publikationen och den senaste versionen hittar ni på www.sbu.se/ut202128

Fråga och sammanfattning

I virtual reality (VR) skapas en simulerad 3D-miljö där en användare kan röra sig och interagera genom olika tekniska hjälpmedel. Tekniken används bland annat för exponeringsterapi vid fobi och ångestsyndrom, men har även använts för att förmedla andra typer av behandling.

Fråga

Vilken sammanställd forskning finns på behandling av ångestsyndrom i VR-miljö?

Frågeställare: Prio-gruppen, SBU

Sammanfattning

SBU:s upplysningstjänst har efter litteratursökning, relevansgranskning och bedömning av risk för bias redovisat tre systematiska översikter i svaret. Författarna till översikterna drog slutsatsen att VR-baserad behandling, såsom exponeringsterapi i virtual reality-miljö (VRET), kan vara ett alternativ till konventionell exponeringsterapi vid ångestsyndrom som posttraumatiskt stressyndrom (PTSD), social ångeststörning (SAD), panikångest och specifika fobier. I jämförelser mellan VRET och annan psykoterapeutisk behandling bedömdes resultaten som likvärdiga vid behandlingsslut. Vid uppföljning efter tre månader sågs större effekt på symtom vid SAD för deltagare med annan psykoterapeutisk behandling än för deltagare i VRET. Denna effekt är dock baserad på få studier. Ingen statistiskt signifikant skillnad på försämring av tillståndet kunde identifieras mellan VR-baserad behandling och annan behandling, men underlaget var litet eftersom försämring endast sågs hos ett fåtal patienter i behandlingsgrupperna. Författarnas slutsatser har inte bedömts utifrån svenska förhållanden.

Upplysningstjänsten har även identifierat 31 relevanta systematiska översikter som bedömts ha hög risk för bias. Slutsatserna i dessa översikter redovisas inte i svaret.

Faktaruta 1 Om SBU:s upplysningstjänst

- På SBU:s upplysningstjänst identifierar och redovisar vi publicerade systematiska översikter* som svar på en avgränsad fråga.
- Vi bedömer risken för bias (snedvridning eller systematiska fel) i systematiska översikter och presenterar författarnas slutsatser från översikter med låg eller måttlig risk för bias.
- I Upplysningstjänstens svar väger vi inte samman resultat eller bedömer grad av vetenskaplig tillförlitlighet.
- Upplysningstjänsten identifierar publikationer från primärstudier** då det är relevant men gör ingen bedömning av risk för bias hos dessa och av den anledningen presenteras inga resultat.
- Vid behov bedömer vi kvalitet och överförbarhet av resultat i hälsoekonomiska studier.

* Sammanställning av resultat från sådana studier som med systematiska och explicita metoder har identifierats, valts ut och bedömts kritiskt och som avser en specifikt formulerad fråga.

** En primärstudie är en vetenskaplig undersökning som innebär insamling och analys av originaldata. Primärstudier skiljer sig från sekundärstudier (t.ex. systematiska översikter), som innebär att tidigare insamlade data analyseras igen utifrån till exempel en ny forskningsfråga eller ett nytt perspektiv.

Innehållsdeklaration

Denna publikation innehåller:

- En sammanställning av systematiska översikter som svarar på en specifik fråga från beslutsfattare inom hälso- och sjukvård eller socialtjänst

SBU använder en noggrann process för att säkerställa att vårt resultat är vetenskapligt väl underbyggt. För den här rapporten har vi gjort följande:

Tagit fram ett underlag i flera steg:

- En strukturerad litteratursökning
- Granskat om studierna är relevanta
- Granskat om det finns metodbrister i de systematiska översikterna som skulle kunna påverka resultaten, risk för snedvridning

Bakgrund

Ångestsyndrom är en grupp av syndrom som inkluderar bland annat specifik fobi (fobi mot ett särskilt fenomen eller objekt såsom höjder eller spindlar), posttraumatiskt stressyndrom (PTSD), panikångest, social fobi, tvångssyndrom och generaliserat ångestsyndrom. År 2020 angav 41 procent av personer mellan 16 och 84 år att de hade besvär av ängslan, oro eller ångest, varav 6 procent uppgav svåra besvär [1].

Flera olika behandlingsalternativ är möjliga för patienter med ångestsyndrom. Livsstilsråd om kost, motion och sömn, samt råd om avslappning och mindfulness är vanligt förekommande, liksom interpersonell psykoterapi, läkemedelsbehandling och kognitiv beteendeterapi med eller utan exponeringsterapi [2]. Virtual reality (VR) används framför allt som exponeringsterapi men kan även inkluderas i andra behandlingsprogram, samt användas för avslappningsträning och motion.

Vid VR-understödd behandling används tekniska hjälpmedel som VR-headset (hjälm eller glasögon med små bildskärmar placerade nära ögonen, ofta med integrerat ljud) och rörelsesensorer. Det skapar en immersiv (omslutande), simulerad 3D-miljö som användare kan röra sig i och interagera med. Under behandling visas miljöer, behandlingsfilmer eller spel, och användare interagerar med miljön under handledning av terapeut.

Vid exponeringsterapi för patienter med ångestsyndrom kan VR ge möjlighet att träna på att närma sig ångestframkallande situationer eller platser på ett kontrollerat sätt. Det kan också vara ett resurseffektivt alternativ för patienter som ska exponeras för situationer eller företeelser som är tidskrävande eller dyra att genomföra vid fysisk exponering, eller som är svåra att visualisera vid imaginär exponering.

Avgränsningar

Upplysningstjänsten har gjort sökningar (se [Bilaga 1](#)) i databaserna Embase, MedLine (Ovid), PsycInfo (EBSCO), Psychology and Behavioral Sciences Collection (EBSCO) och Scopus. Vi har även sökt publikationer på webbsidor för HTA-organisationer.

Upplysningstjänsten har tillsammans med frågeställaren formulerat frågan enligt följande PICO¹:

- Population: Personer med diagnostiserat eller självupplevt ångestsyndrom
- Intervention: VR-förmedlad behandling
- Control: Annan behandling eller ingen behandling
- Outcome: Symtom, funktion, remission, negativa effekter

¹ PICO är en förkortning för patient/population/problem, intervention/index test, comparison/control (jämförelseintervention) och outcome (utfallsmått).

Litteratursökningen har begränsats till systematiska översikter.

För att vi skulle inkludera en artikel i svaret krävde vi att den var publicerad på engelska eller ett av de skandinaviska språken.

Endast artiklar som genomgått en peer review är inkluderade.

För att inkluderas som en systematisk översikt ska författarna ha presenterat en litteratursökning som matchar frågeställningen och är dokumenterad så att det går att bedöma hur väl sökningen täcker området och risken för att den missar relevant litteratur.

Bedömning av risk för bias

I en systematisk översikt finns det risk för bias, det vill säga att resultatet blir snedvridet på grund av brister i avgränsning, litteratursökning och hantering av resultatet. Det är därför viktigt att granska metoden i en systematisk översikt. En projektledare/utredare bedömde risken för bias i översikterna med stöd av SBU:s granskningsmall för att översiktligt bedöma risken för snedvridning/systematiska fel hos systematiska översikter ([Bilaga 5](#)). Granskningsmallen har sex steg och bygger på frågorna i AMSTAR granskningsmall [3]. Om översikten inte uppfyllde kraven i ett steg bedömdes den inte vidare i efterföljande steg. En systematisk översikt har bedömts ha måttlig till låg risk för bias om den uppfyller alla kraven till och med steg 4 i SBU:s mall ([Bilaga 5](#) och Faktaruta 2).

Systematiska översikter med måttlig till låg risk för bias beskrivs i text och tabell. De översikter som bedöms ha hög risk för bias presenteras inte i text och tabell eftersom risken för att resultaten är missvisande bedöms vara för hög.

Faktaruta 2 Bedömning av risk för bias

Risken för bias avser den vetenskapliga kvaliteten hos en systematisk översikt och dess förmåga att besvara en viss fråga på ett tillförlitligt och transparent sätt. En översikt som bedömts ha låg till medelhög risk för bias uppfyller följande:

- En tydligt definierad frågeställning
- En välgjord litteratursökning som matchar frågeställningen och är dokumenterad så att den kan återskapas.
- Studiernas relevans har granskats av minst två personer oberoende av varandra
- De inkluderade studiernas resultat och karakteristika finns redovisade
- De inkluderade studiernas risk för bias har granskats och dokumenterats
- En sammanvägd beskrivning av resultatet finns gjord, antingen i form av metaanalys, metasyntes eller enbart beskrivning på det sätt som var lämpligast utifrån de inkluderade studierna.

Resultat från sökningen

Upplysningstjänstens litteratursökning genererade totalt 298 artikelsammanfattningar (abstrakt) efter dubblettkontroll. Ett flödesschema för urvalsprocessen visas i [Bilaga 2](#). Två utredare på SBU läste alla artikelsammanfattningar och bedömde att 62 översikter kunde vara relevanta för frågan. Dessa artiklar lästes i fulltext av två utredare och de artiklar som inte var relevanta för frågan exkluderades. Exkluderade artiklar finns listade i [Bilaga 3](#).

Två utredare på Upplysningstjänsten bedömde risken för bias i 34 systematiska översikter som var relevanta för frågan och tre av dessa bedömdes ha medelhög till låg risk för bias. Resultat och slutsatser från

dessa översikter redovisas nedan. Trettioen översikter bedömdes ha hög risk för bias. Upplysningstjänstens bedömning av risk för bias redovisas i [Bilaga 4](#).

Systematiska översikter

SBU:s upplysningstjänst inkluderade tre systematiska översikter med måttlig risk för bias i svaret (se Tabell 1). Det har gjorts många översikter på VR-assisterade behandlingar av olika ångestsyndrom de senaste åren, dock är metodiken i översikterna bristande i en mycket hög andel av relevanta översikter. Ett antal översikter har också haft liknande frågeställning och ett stort överlapp av inkluderade studier. Då överlappningen har varit för stort och slutsatserna likvärdiga har vi valt att endast presentera den nyaste översikten förutsatt att kvaliteten har varit minst likvärdig. Även i inkluderade översikter finns vissa brister gällande redovisning av sökstrategier och risk för bias-bedömning (se [Bilaga 4](#)). Författarna till översikterna såg ett generellt behov av fler väl utformade randomiserade kontrollerade studier som undersöker VR-assisterade behandlingar vid olika ångestsyndrom.

VR-baserad behandling vid posttraumatiskt stressyndrom

Eshuis och medförfattare sammanfattade i en översikt från år 2020 studier där VRET jämfördes mot antingen en passiv kontrollgrupp (väntelista) eller aktiv kontrollgrupp med annan psykoterapeutisk behandling [4]. Elva studier inkluderades i vilka totalt 438 patienter ingick (VRET: 192; aktiv kontrollgrupp: 148; väntelista: 98) och antalet deltagare per studie varierade mellan 9 och 162. Alla inkluderade studier utom en var randomiserade kontrollerade studier och majoriteten (9 av 11 studier) inkluderade aktiva eller före detta militärer. Deltagarnas medelålder var mellan 28 och 64 år. I merparten av interventionerna användes VRET vid exponeringsdelen av behandlingen medan deltagarna också fick annan psykoterapeutisk behandling, så som till exempel KBT. Antalet VRET-sessioner i behandlingen varierade från 6 till 20 mellan studierna. Författarna fann att VRET gav en signifikant större förbättring av PTSD-symtom vid behandlingens slut, jämfört med väntelista (SMD $-0,64$ (95 % KI, $-1,05$ till $-0,22$), 4 studier) men att VRET inte signifikant skiljde sig åt från annan aktiv psykoterapeutisk behandling (SMD $-0,25$ (95 % KI, $-0,77$ till $0,27$), 6 studier). Sammanfattningsvis menade författarna att VRET kan vara ett effektivt alternativ för behandling av PTSD, men pekade samtidigt på att det fanns stora skillnader mellan resultaten i de inkluderade studierna (heterogenitet) vilket möjligtvis kan reflektera den relativt låga kvaliteten i många av studierna och skillnader i VRET-metoder mellan studierna.

VR-baserad behandling vid ångestsyndrom

Horigome och medarbetare inkluderade i en översikt, från år 2020, 22 artiklar som undersökte effekten av VR-understödd exponeringsterapi på personer med social ångeststörning eller talarängslan [5]. Både kontrollerade studier och studier utan kontrollgrupp inkluderades. VRET, eller en kombination av VRET och psykoterapi, jämfördes i de kontrollerade studierna antingen mot väntelista och sedvanlig behandling eller mot *in vivo*-exponering. Totalt 586 deltagare inkluderades i studierna (325 i interventionsgrupp och 236 i kontrollgrupp, varav 138 i aktiv kontroll). Författarna konstaterade vid interventionsslut en signifikant effekt till förmån för VRET jämfört med väntelista eller sedvanlig vård (Hedge's $g = -1,23$ (95 % KI, $-1,70$ till $-0,76$) 7 studier), men ingen statistiskt signifikant skillnad mellan VRET och *in vivo*-exponering (Hedge's $g = 0,07$ (95 % KI, $-0,41$ till $0,55$) 10 studier). Vid uppföljning vid tre månader fann författarna en viss fördel för *in vivo*-exponering (Hedge's $g = 0,81$ (95 % KI, $0,01$ till $1,61$) 3 studier). Vid uppföljning efter 6 månader och 12 månader rapporterade endast två studier resultat och för 6 år fanns resultat enbart från en studie. Författarna såg inga skillnader i antalet avhoppade deltagare mellan deltagare i VRET- och *in vivo*-exponeringsgruppen. VRET bedömdes av författarna att vara ett acceptabelt alternativ till behandling med *in vivo*-exponering för patienter med social ångeststörning och talarängslan, men de påpekade dock att det finns få studier med långtidsuppföljning. Författarna påpekade också att det både finns brister i studieförfattarnas rapportering av den VR-miljö som använts i interventionen, och svårigheter i att rapportera den grad av verklighet och engagemang som deltagarna upplever i olika VR-miljöer, vilket kan påverka resultatet av interventionen.

Fernández-Álvarez och medarbetare undersökte i en översikt försämringsfrekvens för personer som behandlats med VR-baserad terapi för ångestsyndrom [6]. Valet av försämringsfrekvens som utfallsmått motiveras av att negativa och skadliga effekter ofta förbises, men är nödvändigt för att kunna hantera fall där patienter inte får förväntade positiva effekter. Författarna identifierade 36 relevanta RCT-studier med mellan 11 och 53 deltagare i interventionsgruppen. Antalet sessioner varierade mellan enstaka terapitillfällen upp till 14. Alla artikelförfattare kontaktades för att få tillgång till individdata och kompletta individdata för 15 artiklar (810 deltagare) samlades in och låg till grund för metaanalysen i översikten.

Författarna konstaterade att fyra procent av deltagarna som fick VR-baserad behandling (14 personer) försämrades i sitt tillstånd. För personer på väntelista skedde försämring hos 15 procent av deltagarna (27 personer), och hos personer i kontrollgrupp som innebar annan behandling fick 2,8 procent (8 personer) försämring av symtom. I en jämförelse mellan VR-baserad psykoterapeutisk behandling och en kontrollgrupp bestående av psykoterapeutisk behandling utan VR sågs ingen statistiskt signifikant

skillnad mellan grupperna med avseende på försämring (OR 1,68 (95 % KI, 0,65 till 4,33). I analysen av resultaten lyfte författarna även en jämförelse mellan VR-baserad behandling och alla kontrollgrupper (aktiv kontroll och väntelista), där inga statistiskt signifikanta skillnader identifierades. Ytterligare en analys som jämförde deltagare på väntelista mot en sammanslagen grupp av alla deltagare med aktiv behandling (VR-baserad behandling och aktiv kontroll), visade på högre försämringsfrekvens hos personer på väntelista. Resultaten för deltagare i grupperna med VR-behandling eller annan behandling påverkades inte av analyser utifrån socioekonomiska faktorer eller hur allvarliga symtomen var vid behandlingsstart. Författarna drar slutsatsen att risken för försämring är låg vilket gör det svårt att dra tydliga slutsatser, men konstaterar att VR-baserad behandling innebär likvärdig försämringsfrekvens som andra behandlingsalternativ och minskar risken för försämring jämfört med väntelista.

Tabell 1. Systematiska översikter med måttlig risk för bias/ Table 1. Systematic reviews with medium risk of bias

Included studies	Population/Intervention	Outcome and Results
Eshuis et al, 2020 [4] Efficacy of immersive PTSD treatments: A systematic review of virtual and augmented reality exposure therapy and a meta-analysis of virtual reality exposure therapy		
11 studies included in narrative synthesis (10 RCT)	Population: PTSD (n=438, in eleven studies) The majority of the studies (9/11) included participants who were either active-duty service members or combat veterans Intervention: Virtual reality exposure therapy (VRET) or augmented reality exposure therapy (ARET) Control: Waitlist control or psychotherapy control	Effect on PTSD symptoms VRET vs waitlist control, 4 studies: SMD -0.64 (95% CI, -1.05 to -0.22) <i>Statistically significant in favour of VRET</i> VRET vs psychotherapy control, 6 studies: SMD -0.25 (95% CI, -0.77 to 0.27) <i>No statistically significant difference</i>
Authors' conclusion: "VRET was superior to waitlist control groups and as effective as other psychotherapies. However, the results showed considerable heterogeneity due to the low number of studies and variety of VRET methods. VRET may be an effective alternative to current treatments and shows promise for the treatment of PTSD patients that have not responded to previous treatment. Future research should focus on high quality RCTs, including information on side effects and adverse events, with sufficient numbers of participants. This study recognizes a research gap regarding the efficacy of ARET, while it may have potential for PTSD treatment."		
Horigome et al, 2020 [5] Virtual reality exposure therapy for social anxiety disorder: a systematic review and meta-analysis		
22 studies included in meta-analysis, 11 RCTs 14 studies on Social Anxiety Disorder (SAD), 8 studies on Public Speaking Anxiety (PSA)	Population: Participants diagnosed with SAD or PSA, or with severe social anxiety or public speaking anxiety (n=586) Intervention: VRET or a combination of VRET and psychotherapy Control: Waitlist control or <i>in vivo</i> exposure therapy	Effect on SAD symptoms VRET vs waiting list or TAU <i>At post-intervention:</i> (7 studies, 273 participants) Hedge's $g=-1.23$ (95% CI, -1.70 to 0.76) <i>Statistically significant in favour of VRET</i> VRET vs <i>in vivo</i> exposure <i>At post-intervention:</i> (10 studies, 355 participants) Hedge's $g=0.07$ (95% CI, -0.41 to 0.55) <i>No statistically significant difference</i>

to 0.55)
*No statistically
significant difference*

3 months post-
intervention:
(3 studies, 129
participants)
Hedge's $g=0.81$
(95% CI, 0.01 to 1.61)
*Statistically significant
in favour of in vivo-
exposure*

Authors' conclusion:

"VRET is an acceptable treatment for SAD patients that has significant, long-lasting efficacy, although it is possible that during long term follow-up, VRET efficacy lessens as compared to in vivo exposure."

Fernández-Álvarez et al, 2019, [6]

Deterioration rates in Virtual Reality Therapy: An individual patient data level meta-analysis

36 RCTs

15 of 36 studies included
in IPD meta-analysis

Population:

Adults diagnosed with an anxiety disorder (n=1965). In IPD-dataset (n=810) primary diagnoses included: SAD (n=230), specific phobia (n=225), agoraphobia and/or panic disorder (n=273) and PTSD (n=80).

Intervention:

VR-based psychotherapy

Control:

Waitlist or non-VR-based psychotherapy

Deterioration risk

VR vs non-VR

therapy:

MH OR 1.68

(95% CI, 0.65 to 4.33)

*Not statistically
significant*

Authors' conclusion:

"VR [-based treatments] seems to be a non-deleterious treatment for patients with anxiety disorders"

CI = Confidence interval; IPD = Individual Patient Data; MH = Mantel–Haenszel; PTSD = Post Traumatic Stress Disorder; RCT = Randomised control trials; SMD = Standardised mean difference; TAU = Treatment as usual; VR = Virtual reality; VRET = Virtual reality exposure therapy

SBU:s upplysningstjänst inkluderade 31 systematiska översikter med hög risk för bias [7-37]. Resultat och slutsatser presenteras inte i text och tabell eftersom risken för att resultaten är missvisande bedöms vara för hög.

Lästips

SBU:s upplysningstjänst identifierade även en scoping review som fokuserade på virtuella interventioner som behandling av PTSD [38]. I översikten undersöktes den teoretiska bakgrunden till val av VR-teknik, hård- och mjukvara samt ifall rumslig och social närvaro påverkade behandlingseffektiviteten.

Projektgrupp

Detta svar är sammanställt av Emma Palmqvist Wojda (utredare), Idha Kurtsdotter (utredare), Sara Fundell (projektadministratör), Irene Edebert (produktsamordnare), Sigurd Vitols (medicinskt sakkunnig) samt Pernilla Östlund (avdelningschef) vid SBU.

Referenser

1. Folkhälsomyndigheten. Ängslan, oro eller ångest. Solna: Folkhälsomyndigheten; 2021. [updated 15 Jan 2021; accessed Sep 14 2021]. Available from: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/folkhalsorapportering-statistik/tolkad-rapportering/folkhalsans-utveckling/resultat/halsa/angslan-oro-eller-angest/>.
2. SBU. Behandling av ångestsyndrom. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU); 2005. SBU-rapport 171. Available from: <https://www.sbu.se/171>.
3. Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, Boers M, Andersson N, Hamel C, et al. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *BMC Med Res Methodol*. 2007;7(1):10. Available from: <https://doi.org/10.1186/1471-2288-7-10>.
4. Eshuis LV, van Gelderen MJ, van Zuiden M, Nijdam MJ, Vermetten E, Olff M, et al. Efficacy of immersive PTSD treatments: A systematic review of virtual and augmented reality exposure therapy and a meta-analysis of virtual reality exposure therapy. *J Psychiatr Res*. 2021;143:516-27. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.11.030>.
5. Horigome T, Kurokawa S, Sawada K, Kudo S, Shiga K, Mimura M, et al. Virtual reality exposure therapy for social anxiety disorder: a systematic review and meta-analysis. *Psychol Med*. 2020;50(15):2487-97. Available from: <https://doi.org/10.1017/S0033291720003785>.
6. Fernandez-Alvarez J, Rozentel A, Carlbring P, Colombo D, Riva G, Anderson PL, et al. Deterioration rates in Virtual Reality Therapy: An individual patient data level meta-analysis. *J Anxiety Disord*. 2019;61:3-17. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2018.06.005>.
7. Botella C, Fernandez-Alvarez J, Guillen V, Garcia-Palacios A, Banos R. Recent Progress in Virtual Reality Exposure Therapy for Phobias: A Systematic Review. *Curr Psychiatry Rep*. 2017;19(7):42. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11920-017-0788-4>.
8. Burin AB, Osório FDL. Interventions for music performance anxiety: results from a systematic literature review. *Rev Psiquiatr Clín*. 2016;43(5):116-31. Available from: <https://doi.org/10.1590/0101-60830000000097>.
9. Cardoso RAI, David OA, David DO. Virtual reality exposure therapy in flight anxiety: A quantitative meta-analysis. *Comput Human Behav*. 2017;72:371-80. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.007>.
10. Carl E, Stein AT, Levihn-Coon A, Pogue JR, Rothbaum B, Emmelkamp P, et al. Virtual reality exposure therapy for anxiety and related disorders: A meta-analysis of randomized controlled trials. *J Anxiety Disord*. 2019;61:27-36. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2018.08.003>.
11. Cassani R, Novak GS, Falk TH, Oliveira AA. Virtual reality and non-invasive brain stimulation for rehabilitation applications: a systematic

- review. *J Neuroeng Rehabil.* 2020;17(1):147. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12984-020-00780-5>.
12. Chen J, Xie Z, Or C. Effectiveness of immersive virtual reality-supported interventions for patients with disorders or impairments: a systematic review and meta-analysis. *Health Technol (Berl).* 2021;11(4):811-33. Available from: <https://doi.org/10.1007/s12553-021-00561-7>.
 13. Cieslik B, Mazurek J, Rutkowski S, Kiper P, Turolla A, Szczepanska-Gieracha J. Virtual reality in psychiatric disorders: A systematic review of reviews. *Complement Ther Med.* 2020;52:102480. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2020.102480>.
 14. da Costa RT, Sardinha A, Nardi AE. Virtual reality exposure in the treatment of fear of flying. *Aviation Space & Environmental Medicine.* 2008;79(9):899-903. Available from: <https://doi.org/10.3357/ase.2277.2008>.
 15. Dellazizzo L, Potvin S, Luigi M, Dumais A. Evidence on Virtual Reality-Based Therapies for Psychiatric Disorders: Meta-Review of Meta-Analyses. *J Med Internet Res.* 2020;22(8):e20889. Available from: <https://doi.org/10.2196/20889>.
 16. Diemer J, Muhlberger A, Pauli P, Zwanzger P. Virtual reality exposure in anxiety disorders: impact on psychophysiological reactivity. *World J Biol Psychiatry.* 2014;15(6):427-42. Available from: <https://doi.org/10.3109/15622975.2014.892632>.
 17. DiMauro J. Exposure Therapy for Posttraumatic Stress Disorder: A Meta-Analysis. *Mil Psychol.* 2017;26(2):120-30. Available from: <https://doi.org/10.1037/mil0000038>.
 18. Fodor LA, Cotet CD, Cuijpers P, Szamoskozi S, David D, Cristea IA. The effectiveness of virtual reality based interventions for symptoms of anxiety and depression: A meta-analysis. *Sci Rep.* 2018;8(1):10323. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41598-018-28113-6>.
 19. Freitas JRS, Velosa VHS, Abreu LTN, Jardim RL, Santos JAV, Peres B, et al. Virtual Reality Exposure Treatment in Phobias: a Systematic Review. *Psychiatr Q.* 2021;92(4):1685-710. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11126-021-09935-6>.
 20. Gómez-Busto FJ, Ortiz MI. Virtual reality and psychedelics for the treatment of psychiatric disease: A systematic literature review. *Clin Neuropsychiatry.* 2020;17(6):365-80. Available from: <https://doi.org/10.36131/cnfioritieditore20200606>.
 21. Goncalves R, Pedrozo AL, Coutinho ES, Figueira I, Ventura P. Efficacy of virtual reality exposure therapy in the treatment of PTSD: a systematic review. *PLoS ONE.* 2012;7(12):e48469. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0048469>.
 22. Gregg L, Tarrier N. Virtual reality in mental health : a review of the literature. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2007;42(5):343-54. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00127-007-0173-4>.
 23. Halldorsson B, Hill C, Waite P, Partridge K, Freeman D, Creswell C. Annual Research Review: Immersive virtual reality and digital applied gaming interventions for the treatment of mental health problems in children and young people: the need for rigorous treatment development and clinical evaluation. *J Child Psychol Psychiatry.* 2021;62(5):584-605. Available from: <https://doi.org/10.1111/jcpp.13400>.

24. Knott M, Kim SH, Vander Veen A, Angeli E, Evans E, Knight W, et al. Driving Simulator, Virtual Reality, and On-Road Interventions for Driving-Related Anxiety: A Systematic Review. *Occup Ther Ment Health*. 2021;37(2):178-205. Available from: <https://doi.org/10.1080/0164212x.2021.1877593>.
25. Kothgassner OD, Felnhofer A. Lack of research on efficacy of virtual reality exposure therapy (VRET) for anxiety disorders in children and adolescents : A systematic review. *Neuropsychiatr*. 2021;35(2):68-75. Available from: <https://doi.org/10.1007/s40211-020-00349-7>.
26. Kothgassner OD, Goreis A, Kafka JX, Van Eickels RL, Plener PL, Felnhofer A. Virtual reality exposure therapy for posttraumatic stress disorder (PTSD): a meta-analysis. *Eur J Psychotraumatol*. 2019;10(1):1654782. Available from: <https://doi.org/10.1080/20008198.2019.1654782>.
27. Meyerbrocker K, Emmelkamp PM. Virtual reality exposure therapy in anxiety disorders: a systematic review of process-and-outcome studies. *Depress Anxiety*. 2010;27(10):933-44. Available from: <https://doi.org/10.1002/da.20734>.
28. Morina N, Ijntema H, Meyerbrocker K, Emmelkamp PM. Can virtual reality exposure therapy gains be generalized to real-life? A meta-analysis of studies applying behavioral assessments. *Behav Res Ther*. 2015;74:18-24. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.brat.2015.08.010>.
29. Oing T, Prescott J. Implementations of Virtual Reality for Anxiety-Related Disorders: Systematic Review. *JMIR Serious Games*. 2018;6(4):e10965. Available from: <https://doi.org/10.2196/10965>.
30. Opris D, Pintea S, Garcia-Palacios A, Botella C, Szamoskozi S, David D. Virtual reality exposure therapy in anxiety disorders: a quantitative meta-analysis. *Depress Anxiety*. 2012;29(2):85-93. Available from: <https://doi.org/10.1002/da.20910>.
31. Parsons TD, Rizzo AA. Affective outcomes of virtual reality exposure therapy for anxiety and specific phobias: a meta-analysis. *J Behav Ther Exp Psychiatry*. 2008;39(3):250-61. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2007.07.007>.
32. Powers MB, Emmelkamp PM. Virtual reality exposure therapy for anxiety disorders: A meta-analysis. *J Anxiety Disord*. 2008;22(3):561-9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2007.04.006>.
33. Reeves R, Curran D, Gleeson A, Hanna D. A Meta-Analysis of the Efficacy of Virtual Reality and In Vivo Exposure Therapy as Psychological Interventions for Public Speaking Anxiety. *Behav Modif*. 2021;145445521991102. Available from: <https://doi.org/10.1177/0145445521991102>.
34. Valmaggia LR, Latif L, Kempton MJ, Rus-Calafell M. Virtual reality in the psychological treatment for mental health problems: An systematic review of recent evidence. *Psychiatry Res*. 2016;236:189-95. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.01.015>.
35. Wechsler TF, Kumpers F, Muhlberger A. Inferiority or Even Superiority of Virtual Reality Exposure Therapy in Phobias?-A Systematic Review and Quantitative Meta-Analysis on Randomized Controlled Trials Specifically Comparing the Efficacy of Virtual Reality Exposure to Gold Standard in vivo Exposure in Agoraphobia, Specific Phobia, and Social

- Phobia. Front Psychol. 2019;10:1758. Available from: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01758>.
36. Zeng N, Pope Z, Lee JE, Gao Z. Virtual Reality Exercise for Anxiety and Depression: A Preliminary Review of Current Research in an Emerging Field. J Clin Med. 2018;7(3). Available from: <https://doi.org/10.3390/jcm7030042>.
 37. Chou PH, Tseng PT, Wu YC, Chang JP, Tu YK, Stubbs B, et al. Efficacy and acceptability of different interventions for acrophobia: A network meta-analysis of randomised controlled trials. J Affect Disord. 2021;282:786-94. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.12.172>.
 38. Knaust T, Felnhofer A, Kothgassner OD, Hollmer H, Gorzka RJ, Schulz H. Virtual Trauma Interventions for the Treatment of Post-traumatic Stress Disorders: A Scoping Review. Front Psychol. 2020;11:562506. Available from: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.562506>.

Bilaga 1 Litteratursökning

Multi-database searching: PsycINFO, Psychology and Behavioral Sciences Collection via EBSCO 27 Aug 2021

Title: VR-based treatment for anxiety disorders

Search terms	Items found
Population: Anxiety disorders	
1. TI ((anxiety OR phobi* OR panic OR distress OR posttraumatic OR trauma* ptsd OR ocd OR obsessi*) OR AB ((anxiety OR phobi* OR panic OR distress OR posttraumatic OR trauma* ptsd OR ocd OR obsessi*) OR SU ((anxiety OR phobi* OR panic OR distress OR posttraumatic OR trauma* ptsd OR ocd OR obsessi*))	420 628
Intervention: Virtual reality-based treatment	
2. TI ("virtual reality" OR "VR" OR immersive) OR AB ("virtual reality" OR "VR" OR immersive) OR SU ("virtual reality" OR "VR" OR immersive)	15 881
Study types: Systematic reviews	
3. TI (((systematic N2 review) OR "meta analys*" OR metaanalys*)) OR AB (((systematic N2 review) OR "meta analys*" OR metaanalys*)) OR SU (((systematic N2 review) OR "meta analys*" OR metaanalys*))	
Combined sets:	
4. 1 AND 2	1 675
5. 3 AND 4	81
Final result	

AB = Abstract; **AU** = Author; **DE** = Term from the thesaurus; **MH** = Exact Subject Heading from CINAHL Subject Headings; **MM** = Major Concept; **TI** = Title; **TX** = All Text. Performs a keyword search of all the database's searchable fields; **ZC** = Methodology Index; * = Truncation; " " = Citation Marks; searches for an exact phrase; **N** = Near Operator (N) finds the words if they are a maximum of x words apart from one another, regardless of the order in which they appear.; **W** = Within Operator (W) finds the words if they are within x words of one another, in the order in which you entered them.

Embase via Elsevier 24 September 2019

Title: VR-based treatment for anxiety disorders

Search terms	Items found
Population: Anxiety disorders	
1. 'anxiety disorder'/exp OR 'anxiety'/de	471 154
2. (anxiety OR phobi* OR panic OR distress OR posttraumatic OR trauma* OR PTSD OR OCD OR obsessi*):ti,ab,kw	1 029 567
3. 1 OR 2	1 156 336
Intervention: Virtual reality-based treatment	
4. 'virtual reality'/exp OR 'virtual reality exposure therapy'/exp OR 'virtual reality system'/exp	21 706
5. 'virtual reality':ti,ab,kw OR vr:ti,ab,kw OR immersive:ti,ab,kw	25 536
6. 4 OR 5	34 863
Study types: Systematic reviews	
7. 'systematic review'/exp OR 'meta analysis'/exp OR ((systematic NEAR/3 review):ti,ab,kw) OR metaanalys*:ti,ab,kw OR 'meta analys*':ti,ab,kw	
Combined sets	
8. 3 AND 6	3 194
9. 7 AND 8	207
Final result	
10.	207

/de = Term from the EMTREE controlled vocabulary; /exp = Includes terms found below this term in the EMTREE hierarchy; /mj = Major Topic; :ab = Abstract; :au = Author; :ti = Article Title; :ti,ab = Title or abstract; * = Truncation; " " = Citation Marks; searches for an exact phrase; NEAR/n = Requests terms that are within 'n' words of each other in either direction; NEXT/n = Requests terms that are within 'n' words of each other in the order specified

Medline via OvidSP 24 September 2019

Title: VR-based treatment for anxiety disorders

Search terms	Items found
Population: Anxiety disorders	
1. exp Anxiety Disorders/	83 214
2. exp Stress Disorders, Traumatic/	39 867
3. (anxiety or phobi* or panic or distress or trauma* or posttraumatic or ptsd or ocd or obsessi*).ab,kw,ti.	745 811
4. 1 OR 2 OR 3	780 321
Intervention: VR-based treatment	
5. Virtual Reality/	3 258
6. Virtual Reality Exposure Therapy/	720
7. (virtual reality or vr or immersive):ab, kw,ti	18 494
8. 5 OR 6 OR 7	19 354
Study types: systematic reviews and meta-analysis	
9. Systematic Review.pt. OR Meta-Analysis.pt. OR Cochrane Database Syst Rev.ja. OR ((systematic adj3 review) OR "meta analys*" OR metaanalys*).ti,ab.	
Combined sets	
10. 4 AND 8	1 799
11. 9 AND 10	130
Final result	
12.	130

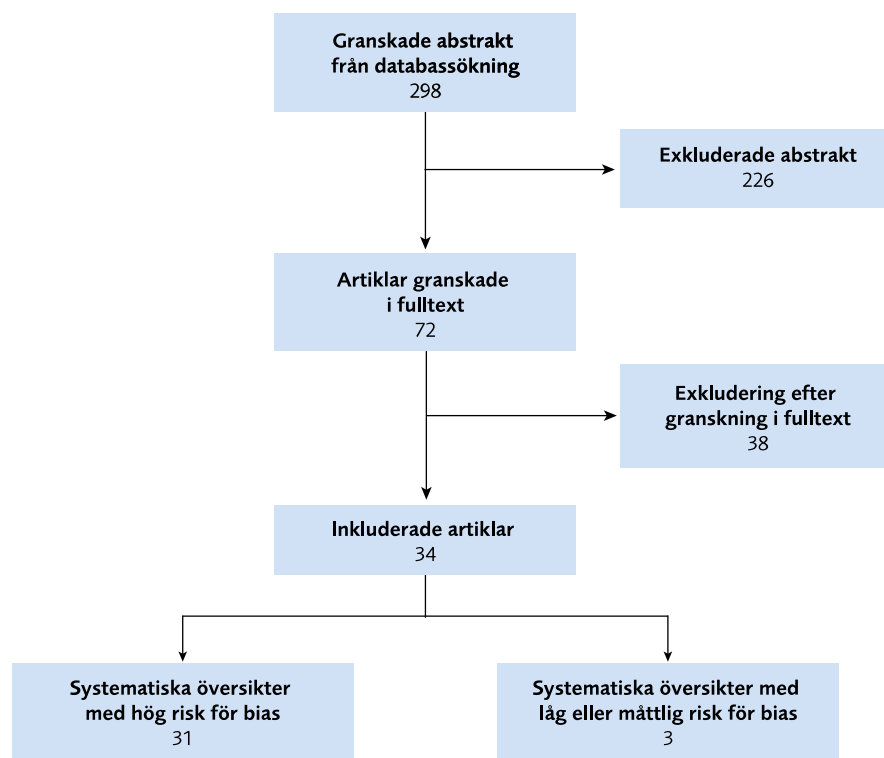
.ab. = Abstract; .ab,ti. = Abstract or title; .af. = All fields; Exp = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy; .sh. = Term from the Medline controlled vocabulary; .ti. = Title; / = Term from the Medline controlled vocabulary, but does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy; * = Focus (if found in front of a MeSH-term); * or \$ = Truncation (if found at the end of a free text term); .mp = Text, heading word, subject area node, title; " " = Citation Marks; searches for an exact phrase; AD/n = Positional operator that lets you retrieve records that contain your terms (in any order) within a specified number (n) of words of each other.

Scopus via Elsevier 26 Aug 2021

Title: VR-based treatment for anxiety disorders

Search terms	Items found
Population: Anxiety disorders	
1. TITLE-ABS-KEY (anxiety OR phobi* OR panic OR distress OR trauma* OR posttraumatic OR PTSD OR OCD OR obsessi*)	1 284 058
Intervention: Virtual reality-based treatment	
2. TITLE-ABS-KEY("virtual reality" OR VR OR immersive)	162 513
Study types: Systematic reviews	
3. ((TITLE-ABS-KEY (((systematic W/2 review) OR "meta analys*" OR metaanalys*)) OR (SRCTITLE (cochrane) AND DOCTYPE (re))))	
Combined sets	
4. 1 AND 2	4 199
5. 3 AND 4	229
Final result	
6.	229
TITLE-ABS-KEY = Title or abstract or keywords; ALL = All fields; PRE/n = "precedes by". The first term in the search must precede the second by a specified number of terms (n).; W/n = "Within". The terms in the search must be within a specified number of terms (n) in any order.; * = Truncation; " " = Citation Marks; searches for an exact phrase; LIMIT-TO (SRCTYPE, "j") = Limit to source type journal; LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar") = Limit to document type article; LIMIT-TO (DOCTYPE, "re") = Limit to document type review	

Bilaga 2 Flödesschema för urval av artiklar



Bilaga 3 Exkluderade artiklar

Ej relevanta artiklar som exkluderats efter fulltextläsning/ Non-relevant publications excluded after full text reading

Exkluderade studier	Orsak till exklusion
Aboujaoude E, Salame W, Naim L. Telemental health: A status update. World Psychiatry. 2015;14(2):223-30. Available from: https://doi.org/10.1002/wps.20218 .	Ej systematisk översikt
Arroll B, Wallace HB, Mount V, Humm SP, Kingsford DW. A systematic review and meta-analysis of treatments for acrophobia. Med J Aust. 2017;206(6):263-7. Available from: https://doi.org/10.5694/mja16.00540 .	En nyare och mer heltäckande systematisk översikt finns på området (Fernandez-Alvarez et al, 2019, [6])
Banneyer KN, Bonin L, Price K, Goodman WK, Storch EA. Cognitive Behavioral Therapy for Childhood Anxiety Disorders: a Review of Recent Advances. Curr Psychiatry Rep. 2018;20(8):65. Available from: https://doi.org/10.1007/s11920-018-0924-9 .	Ej systematisk översikt
Best P, Meireles M, Schroeder F, Montgomery L, Maddock A, Davidson G, et al. Freely Available Virtual Reality Experiences as Tools to Support Mental Health Therapy: a Systematic Scoping	Ej systematisk översikt

Review and Consensus Based Interdisciplinary Analysis. J Technol Behav Sci. 2021;1-15. Available from: <https://doi.org/10.1007/s41347-021-00214-6>.

Chesham RK, Malouff JM, Schutte NS. Meta-Analysis of the Efficacy of Virtual Reality Exposure Therapy for Social Anxiety. Behav Change. 2018;35(3):152-66. Available from: https://doi.org/10.1017/bec.2018.15 .	En nyare och mer heltäckande systematisk översikt finns på området (Horigome et al, 2020, [5]).
Deng W, Hu D, Xu S, Liu X, Zhao J, Chen Q, et al. The efficacy of virtual reality exposure therapy for PTSD symptoms: A systematic review and meta-analysis. J Affect Disord. 2019;257:698-709. Available from: https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.07.086 .	En nyare och mer heltäckande systematisk översikt finns på området (Eshuis et al, 2020, [4]).
Freeman D, Reeve S, Robinson A, Ehlers A, Clark D, Spanlang B, et al. Virtual reality in the assessment, understanding, and treatment of mental health disorders. Psychol Med. 2017;47(14):2393-400. Available from: https://doi.org/10.1017/S003329171700040X .	Ej systematisk översikt
Gros DF, Antony MM. The assessment and treatment of specific phobias: a review. Curr Psychiatry Rep. 2006;8(4):298-303. Available from: https://doi.org/10.1007/s11920-006-0066-3 .	Ej systematisk översikt
Hinojo-Lucena FJ, Aznar-Diaz I, Caceres-Reche MP, Trujillo-Torres JM, Romero-Rodriguez JM. Virtual Reality Treatment for Public Speaking Anxiety in Students. Advancements and Results in Personalized Medicine. J Pers Med. 2020;10(1). Available from: https://doi.org/10.3390/jpm10010014 .	Ej systematisk översikt, kartläggning utan resultat
Ioannou A, Papastavrou E, Avraamides MN, Charalambous A. Virtual Reality and Symptoms Management of Anxiety, Depression, Fatigue, and Pain: A Systematic Review. SAGE Open Nurs. 2020;6:2377960820936163. Available from: https://doi.org/10.1177/2377960820936163 .	Ingen särredovisning av relevant population
Kampmann IL, Emmelkamp PM, Morina N. Meta-analysis of technology-assisted interventions for social anxiety disorder. J Anxiety Disord. 2016;42:71-84. Available from: https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2016.06.007 .	En nyare och mer heltäckande systematisk översikt finns på området (Horigome et al, 2020, [5]).
Kilic A, Brown A, Aras I, Hui R, Hare J, Hughes LD, et al. Using Virtual Technology for Fear of Medical Procedures: A Systematic Review of the Effectiveness of Virtual Reality-Based Interventions. Ann Behav Med. 2021;55(11):1062-79. Available from: https://doi.org/10.1093/abm/kaab016 .	Ingen särredovisning för relevant intervention
Knaust T, Felnhöfer A, Kothgassner OD, Hollmer H, Gorzka RJ, Schulz H. Virtual Trauma Interventions for the Treatment of Post-traumatic Stress Disorders: A Scoping Review. Front Psychol. 2020;11:562506. Available from: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.562506 .	LÄSTIPS Ej systematisk översikt
Lin-Stephens S. Visual stimuli in narrative-based interventions for adult anxiety: a systematic review. Anxiety Stress Coping. 2020;33(3):281-98. Available from: https://doi.org/10.1080/10615806.2020.1734575 .	Fel intervention
Ling Y, Nefs HT, Morina N, Heynderickx I, Brinkman WP. A meta-analysis on the relationship between self-reported	Fel utfall

presence and anxiety in virtual reality exposure therapy for anxiety disorders. PLoS ONE. 2014;9(5):e96144. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0096144>.

Mello PG, Silva GR, Donat JC, Kristensen CH. An update on the efficacy of cognitive-behavioral therapy, cognitive therapy, and exposure therapy for posttraumatic stress disorder. <i>Int J Psychiatry Med</i> . 2013;46(4):339-57. Available from: https://doi.org/10.2190/PM.46.4.b .	Ingen särredovisning för relevant intervention
---	--

Nelson RJ. Is virtual reality exposure therapy effective for service members and veterans experiencing combat-related PTSD? <i>Traumatology (Tallahass Fla)</i> . 2013;19(3):171-8. Available from: https://doi.org/10.1177/1534765612459891 .	Ej systematisk översikt
---	-------------------------

Nolet K, Corno G, Bouchard S. The Adoption of New Treatment Modalities by Health Professionals and the Relative Weight of Empirical Evidence in Favor of Virtual Reality Exposure Versus Mindfulness in the Treatment of Anxiety Disorders. <i>Front Hum Neurosci</i> . 2020;14:86. Available from: https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.00086 .	Ej systematisk översikt
---	-------------------------

Page S, Coxon M. Virtual Reality Exposure Therapy for Anxiety Disorders: Small Samples and No Controls? <i>Front Psychol</i> . 2016;7:326. Available from: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00326 .	Ej systematisk översikt
--	-------------------------

PoPompoli A, Furukawa TA, Efthimiou O, Imai H, Tajika A, Salanti G. Dismantling cognitive-behaviour therapy for panic disorder: a systematic review and component network meta-analysis. <i>Psychol Med</i> . 2018;48(12):1945-53. Available from: https://doi.org/10.1017/S0033291717003919 .	Ingen särredovisning för relevant intervention
--	--

Pull CB. Current status of virtual reality exposure therapy in anxiety disorders: editorial review. <i>Curr Opin Psychiatry</i> . 2005;18(1):7-14.	Ej systematisk översikt
--	-------------------------

Rizzo A, Cukor J, Gerardi M, Alley S, Reist C, Roy M, et al. Virtual Reality Exposure for PTSD Due to Military Combat and Terrorist Attacks. <i>J Contemp Psychother</i> . 2015;45(4):255-64. Available from: https://doi.org/10.1007/s10879-015-9306-3 .	Ej systematisk översikt
---	-------------------------

Rodrigues MF, Nardi AE, Levitan M. Mindfulness in mood and anxiety disorders: a review of the literature. <i>Trends Psychiatry Psychother</i> . 2017;39(3):207-15. Available from: https://doi.org/10.1590/2237-6089-2016-0051 .	Ej systematisk översikt
--	-------------------------

Turner WA, Casey LM. Outcomes associated with virtual reality in psychological interventions: where are we now? <i>Clin Psychol Rev</i> . 2014;34(8):634-44. Available from: https://doi.org/10.1016/j.cpr.2014.10.003 .	Ingen särredovisning för relevant population
--	--

Vitzthum K, Mache S, Joachim R, Quarcoo D, Groneberg DA. Psychotrauma and effective treatment of post-traumatic stress disorder in soldiers and peacekeepers. <i>J Occup Med Toxicol</i> . 2009;4(1):21. Available from: https://doi.org/10.1186/1745-6673-4-21 .	Ej systematisk översikt
--	-------------------------

Wolitzky-Taylor KB, Horowitz JD, Powers MB, Telch MJ. Psychological approaches in the treatment of specific phobias: a	Ingen särredovisning för relevant intervention
--	--

meta-analysis. Clin Psychol Rev. 2008;28(6):1021-37. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2008.02.007>.

Zhang S, Chen M, Yang N, Lu S, Ni S. Effectiveness of VR based mindfulness on psychological and physiological health: A systematic review. Curr Psychol. 2021. Available from: <https://doi.org/10.1007/s12144-021-01777-6>.

Ingen särredovisning f r relevant population

Bilaga 4 Bedömning av risk f r bias hos relevanta systematiska  versikter

Bedömning av risk f r bias hos relevanta systematiska  versikter

Referens	RoB	Kommentar
Botella C, Fernandez-Alvarez J, Guillen V, Garcia-Palacios A, Banos R. Recent Progress in Virtual Reality Exposure Therapy for Phobias: A Systematic Review. Curr Psychiatry Rep. 2017;19(7):42. Available from: https://doi.org/10.1007/s11920-017-0788-4 .	Hög	Kvalitetsgranskning av inkluderade studier saknas – risk för att studier med oacceptabelt låg kvalitet har inkluderats
Burin AB, Os�rio FDL. Interventions for music performance anxiety: results from a systematic literature review. Rev Psiquiatr Cl�n. 2016;43(5):116-31. Available from: https://doi.org/10.1590/0101-60830000000097 .	Hög	Brister i sökstrategi – risk för att relevanta studier har missats
Cardo� RAI, David OA, David DO. Virtual reality exposure therapy in flight anxiety: A quantitative meta-analysis. Comput Human Behav. 2017;72:371-80. Available from: https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.007 .	Hög	Brister i granskning av sökresultat – risk för att relevanta studier har missats Kvalitetsgranskning av inkluderade studier saknas – risk för att studier med oacceptabelt låg kvalitet har inkluderats
Carl E, Stein AT, Levihn-Coon A, Pogue JR, Rothbaum B, Emmelkamp P, et al. Virtual reality exposure therapy for anxiety and related disorders: A meta-analysis of randomized controlled trials. J Anxiety Disord. 2019;61:27-36. Available from: https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2018.08.003 .	Hög	Brister i granskning av sökresultat – risk för att relevanta studier har missats
Cassani R, Novak GS, Falk TH, Oliveira AA. Virtual reality and non-invasive brain stimulation for rehabilitation applications: a systematic review. J Neuroeng Rehabil. 2020;17(1):147. Available from: https://doi.org/10.1186/s12984-020-00780-5 .	Hög	Kvalitetsgranskning av inkluderade studier saknas – risk för att studier med oacceptabelt låg kvalitet har inkluderats
Chen J, Xie Z, Or C. Effectiveness of immersive virtual reality-supported interventions for patients with disorders or impairments: a systematic review and meta-analysis. Health	Hög	Brister i redovisningen av sökstrategi – risk för att relevanta studier har missats

Technol (Berl). 2021;11(4):811-33. Available from: https://doi.org/10.1007/s12553-021-00561-7 .		Brister i granskning av sökresultat – risk för att relevanta studier har missats
Chou PH, Tseng PT, Wu YC, Chang JP, Tu YK, Stubbs B, et al. Efficacy and acceptability of different interventions for acrophobia: A network meta-analysis of randomised controlled trials. J Affect Disord. 2021;282:786-94. Available from: https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.12.172 .	Hög	Brister i sökstrategi och i redovisningen av sökstrategin – risk för att relevanta studier har missats
Cieslik B, Mazurek J, Rutkowski S, Kiper P, Turolla A, Szczepanska-Gieracha J. Virtual reality in psychiatric disorders: A systematic review of reviews. Complement Ther Med. 2020;52:102480. Available from: https://doi.org/10.1016/j.ctim.2020.102480 .	Hög	Brister i redovisningen av sökstrategi – risk för att relevanta studier har missats Saknar information om granskning av sökresultat – risk för att relevanta studier har missats
da Costa RT, Sardinha A, Nardi AE. Virtual reality exposure in the treatment of fear of flying. Aviat Space Environ Med. 2008;79(9):899-903. Available from: https://doi.org/10.3357/ase.2277.2008 .	Hög	Saknar information om granskning av sökresultat – risk för att relevanta studier har missats Kvalitetsgranskning av inkluderade studier saknas – risk för att studier med oacceptabelt låg kvalitet har inkluderats
Dellazizzo L, Potvin S, Luigi M, Dumais A. Evidence on Virtual Reality-Based Therapies for Psychiatric Disorders: Meta-Review of Meta-Analyses. J Med Internet Res. 2020;22(8):e20889. Available from: https://doi.org/10.2196/20889 .	Hög	Brister i sökstrategi – risk för att relevanta studier har missats Saknar information om granskning av sökresultat – risk för att relevanta studier har missats
Diemer J, Muhlberger A, Pauli P, Zwanzger P. Virtual reality exposure in anxiety disorders: impact on psychophysiological reactivity. World J Biol Psychiatry. 2014;15(6):427-42. Available from: https://doi.org/10.3109/15622975.2014.892632 .	Hög	Brister i redovisningen av sökstrategi – risk för att relevanta studier har missats Brister i granskning av sökresultat – risk för att relevanta studier har missats Kvalitetsgranskning av inkluderade studier saknas – risk för att studier med oacceptabelt låg kvalitet har inkluderats
DiMauro J. Exposure Therapy for Posttraumatic Stress Disorder: A Meta-Analysis. Mil Psychol. 2017;26(2):120-30. Available from: https://doi.org/10.1037/mil0000038 .	Hög	Brister i sökstrategi – risk för att relevanta studier har missats Brister i granskning av sökresultat – risk för att relevanta studier har missats

studier har missats
Kvalitetsgranskning av
inkluderade studier
saknas – risk för att
studier med oacceptabelt
låg kvalitet har
inkluderats

Eshuis LV, van Gelderen MJ, van Zuiden M, Nijdam MJ, Vermetten E, Olff M, et al. Efficacy of immersive PTSD treatments: A systematic review of virtual and augmented reality exposure therapy and a meta-analysis of virtual reality exposure therapy. <i>J Psychiatr Res.</i> 2021;143:516-27. Available from: https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.11.030 .	Måttlig	
Fernandez-Alvarez J, Rozental A, Carlbring P, Colombo D, Riva G, Anderson PL, et al. Deterioration rates in Virtual Reality Therapy: An individual patient data level meta-analysis. <i>J Anxiety Disord.</i> 2019;61:3-17. Available from: https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2018.06.005 .	Måttlig	Vissa brister i redovisningen av sökstrategi, men bedöms ändå som tillräckligt väl utförd.
Fodor LA, Cotet CD, Cuijpers P, Szamoskozi S, David D, Cristea IA. The effectiveness of virtual reality based interventions for symptoms of anxiety and depression: A meta-analysis. <i>Sci Rep.</i> 2018;8(1):10323. Available from: https://doi.org/10.1038/s41598-018-28113-6 .	Hög	Brister i granskning av sökresultat – risk för att relevanta studier har missats
Freitas JRS, Velosa VHS, Abreu LTN, Jardim RL, Santos JAV, Peres B, et al. Virtual Reality Exposure Treatment in Phobias: a Systematic Review. <i>Psychiatr Q.</i> 2021;92(4):1685-710. Available from: https://doi.org/10.1007/s11126-021-09935-6 .	Hög	Brister i sökstrategi – risk för att relevanta studier har missats
Gómez-Busto FJ, Ortiz MI. Virtual reality and psychedelics for the treatment of psychiatric disease: A systematic literature review. <i>Clin Neuropsychiatry.</i> 2020;17(6):365-80. Available from: https://doi.org/10.36131/cnfliorteditore20200606 .	Hög	Brister i redovisningen av sökstrategi – risk för att relevanta studier har missats Kvalitetsgranskning av inkluderade studier saknas – risk för att studier med oacceptabelt låg kvalitet har inkluderats
Goncalves R, Pedrozo AL, Coutinho ES, Figueira I, Ventura P. Efficacy of virtual reality exposure therapy in the treatment of PTSD: a systematic review. <i>PLoS ONE.</i> 2012;7(12):e48469. Available from: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0048469 .	Hög	Brister i redovisningen av sökstrategi – risk för att relevanta studier har missats Saknar information om granskning av sökresultat – risk för att relevanta studier har missats
Gregg L, Tarrier N. Virtual reality in mental health : a review of the literature. <i>Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.</i> 2007;42(5):343-54. Available from: https://doi.org/10.1007/s00127-007-0173-4 .	Hög	Saknar information om granskning av sökresultat – risk för att relevanta studier har missats

Halldorsson B, Hill C, Waite P, Partridge K, Freeman D, Creswell C. Annual Research Review: Immersive virtual reality and digital applied gaming interventions for the treatment of mental health problems in children and young people: the need for rigorous treatment development and clinical evaluation. <i>J Child Psychol Psychiatry</i> . 2021;62(5):584-605. Available from: https://doi.org/10.1111/jcpp.13400 .	Hög	Brister i sökstrategi – risk för att relevanta studier har missats
Horigome T, Kurokawa S, Sawada K, Kudo S, Shiga K, Mimura M, et al. Virtual reality exposure therapy for social anxiety disorder: a systematic review and meta-analysis. <i>Psychol Med</i> . 2020;50(15):2487-97. Available from: https://doi.org/10.1017/S0033291720003785 .	Måttlig	Brister i redovisning av sökstrategi och i redovisning av risk för bias-bedömning, men bedöms ändå som tillräckligt väl utförd
Knott M, Kim SH, Vander Veen A, Angeli E, Evans E, Knight W, et al. Driving Simulator, Virtual Reality, and On-Road Interventions for Driving-Related Anxiety: A Systematic Review. <i>Occup Ther Ment Health</i> . 2021;37(2):178-205. Available from: https://doi.org/10.1080/0164212x.2021.1877593 .	Hög	Brister i redovisningen av sökstrategi – risk för att relevanta studier har missats
Kothgassner OD, Felnhöfer A. Lack of research on efficacy of virtual reality exposure therapy (VRET) for anxiety disorders in children and adolescents: A systematic review. <i>Neuropsychiatr</i> . 2021;35(2):68-75. Available from: https://doi.org/10.1007/s40211-020-00349-7 .	Hög	Brister i sökstrategi – risk för att relevanta studier har missats
Kothgassner OD, Goreis A, Kafka JX, Van Eickels RL, Plener PL, Felnhöfer A. Virtual reality exposure therapy for posttraumatic stress disorder (PTSD): a meta-analysis. <i>Eur J Psychotraumatol</i> . 2019;10(1):1654782. Available from: https://doi.org/10.1080/20008198.2019.1654782 .	Hög	Brister i sökstrategi – risk för att relevanta studier har missats
Meyerbrocker K, Emmelkamp PM. Virtual reality exposure therapy in anxiety disorders: a systematic review of process- and outcome studies. <i>Depress Anxiety</i> . 2010;27(10):933-44. Available from: https://doi.org/10.1002/da.20734 .	Hög	Brister i sökstrategi – risk för att relevanta studier har missats
Morina N, Ijntema H, Meyerbrocker K, Emmelkamp PM. Can virtual reality exposure therapy gains be generalized to real-life? A meta-analysis of studies applying behavioral assessments. <i>Behav Res Ther</i> . 2015;74:18-24. Available from: https://doi.org/10.1016/j.brat.2015.08.010 .	Hög	Brister i redovisningen av sökstrategi – risk för att relevanta studier har missats Saknar information om granskning av sökresultat – risk för att relevanta studier har missats Kvalitetsgranskning av inkluderade studier är otillräckligt redovisad
Oing T, Prescott J. Implementations of Virtual Reality for Anxiety-Related Disorders: Systematic Review. <i>JMIR Serious Games</i> . 2018;6(4):e10965. Available from: https://doi.org/10.2196/10965 .	Hög	Brister i sökstrategi – risk för att relevanta studier har missats
Opris D, Pinte S, Garcia-Palacios A, Botella C, Szamoskozi S, David D. Virtual reality exposure therapy in anxiety disorders: a quantitative meta-analysis. <i>Depress Anxiety</i> . 2012;29(2):85-93. Available from: https://doi.org/10.1002/da.20910 .	Hög	Brister i sökstrategi – risk för att relevanta studier har missats Saknar information om

		granskning av sökresultat – risk för att relevanta studier har missats Kvalitetsgranskning av inkluderade studier saknas – risk för att studier med oacceptabelt låg kvalitet har inkluderats
Parsons TD, Rizzo AA. Affective outcomes of virtual reality exposure therapy for anxiety and specific phobias: a meta-analysis. <i>J Behav Ther Exp Psychiatry</i> . 2008;39(3):250-61. Available from: https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2007.07.007 .	Hög	Brister i sökstrategi – risk för att relevanta studier har missats Saknar information om granskning av sökresultat – risk för att relevanta studier har missats Kvalitetsgranskning av inkluderade studier saknas – risk för att studier med oacceptabelt låg kvalitet har inkluderats
Powers MB, Emmelkamp PM. Virtual reality exposure therapy for anxiety disorders: A meta-analysis. <i>J Anxiety Disord</i> . 2008;22(3):561-9. Available from: https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2007.04.006 .	Hög	Saknar information om granskning av sökresultat – risk för att relevanta studier har missats Kvalitetsgranskning av inkluderade studier saknas – risk för att studier med oacceptabelt låg kvalitet har inkluderats
Reeves R, Curran D, Gleeson A, Hanna D. A Meta-Analysis of the Efficacy of Virtual Reality and In Vivo Exposure Therapy as Psychological Interventions for Public Speaking Anxiety. <i>Behav Modif</i> . 2021;145445521991102. Available from: https://doi.org/10.1177/0145445521991102 .	Hög	Brister i granskning av sökresultat – risk för att relevanta studier har missats
Valmaggia LR, Latif L, Kempton MJ, Rus-Calafell M. Virtual reality in the psychological treatment for mental health problems: An systematic review of recent evidence. <i>Psychiatry Res</i> . 2016;236:189-95. Available from: https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.01.015 .	Hög	Brister i redovisning sökstrategi – risk för att relevanta studier har missats Saknar information om granskning av sökresultat – risk för att relevanta studier har missats Kvalitetsgranskning av inkluderade studier saknas – risk för att studier med oacceptabelt låg kvalitet har inkluderats

Wechsler TF, Kumpers F, Muhlberger A. Inferiority or Even Superiority of Virtual Reality Exposure Therapy in Phobias?-A Systematic Review and Quantitative Meta-Analysis on Randomized Controlled Trials Specifically Comparing the Efficacy of Virtual Reality Exposure to Gold Standard in vivo Exposure in Agoraphobia, Specific Phobia, and Social Phobia. Front Psychol. 2019;10:1758. Available from: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01758 .	Hög	Brister i sökstrategi – risk för att relevanta studier har missats
Zeng N, Pope Z, Lee JE, Gao Z. Virtual Reality Exercise for Anxiety and Depression: A Preliminary Review of Current Research in an Emerging Field. J Clin Med. 2018;7(3). Available from: https://doi.org/10.3390/jcm7030042 .	Hög	Brister i sökstrategi – risk för att relevanta studier har missats

*Risken för bias i översikterna bedömdes med stöd av SBU:s granskningsmall för att översiktligt bedöma risken för snedvridning/systematiska fel hos systematiska översikter. Granskningsmallen har sex steg och bygger på frågorna i AMSTAR granskningsmall. En systematisk översikt har bedömts ha medelhög till låg risk för bias om den uppfyller alla kraven till och med steg 4 i SBU:s mall.

Bilaga 5 Granskningsmall för att översiktligt bedöma risken för snedvridning/systematiska fel hos systematiska översikter

[Bilaga 5 Granskningsmall för att översiktligt bedöma risken för snedvridning/systematiska fel hos systematiska översikter](#) (PDF)