



rijksuniversiteit
groningen

Een systematisch literatuuronderzoek naar het effect
van exposuretherapie bij mensen met anorexia
nervosa

Barend Bruinsma

Masterthese - Klinische psychologie

S3651584

28 December 2024

Vakgroep Psychologie

Rijksuniversiteit Groningen

Thesebegeleider: Klaske Glashouwer

Tweede beoordelaar: Nienke Jonker

Inhoudsopgave

English summary	1
Samenvatting.....	2
1 Introductie	3
1.1 Anorexia Nervosa	3
1.2 Exposuretherapie.....	4
1.3 Exposuretherapie voor AN	5
1.4 Onderzoeksvraag en hypothesen.....	7
2 Methode	8
2.1 Inclusiecriteria.....	8
2.2 Procedure	8
2.3 Data analyse	9
3. Resultaten.....	10
3.1 In-vivo exposure gericht op voedsel en responsepreventie	11
3.2 Exposure gericht op het lichaam.....	18
3.2.1 Spiegelexposure gericht op het lichaam	18
3.2.2 Virtual reality exposure gericht op het lichaam.....	20
3.3 Imaginaire exposure gericht op overige doelen	25
4. Discussie	28
4.1 Exposure gericht op voedsel	28

4.2 Exposure gericht op het lichaam.....	29
4.3 Imaginaire exposure gericht op overige doelen	30
4.4 Limitaties	31
4.5 Toekomstige richtingen voor exposure.....	32
4.6 Conclusie.....	33
Literatuurlijst.....	34

English summary

This study investigated the effectiveness of exposure therapy in reducing eating disorder symptoms in anorexia nervosa (AN). Anxiety may play a significant role in AN, leading to its potential conceptualization as an anxiety disorder, for which exposure therapy is already an established treatment. Eighteen studies were included, examining exposure interventions targeting food, body image, and other forms of exposure. The findings indicate that in-vivo exposure can help reduce food-related fears and lead to increased food intake and BMI. Mirror exposure and VR exposure showed promising effects in improving body image issues. Online imaginal exposure also demonstrated potential to make treatment more accessible. Furthermore, exposure therapy can be beneficial for goals beyond anxiety reduction, such as increasing tolerance for negative emotions or raising awareness of eating disorder-related thoughts. While the findings highlight the positive effects of exposure therapy in treating AN, the study underscores the need for larger-scale randomized controlled trials with longer follow-up periods to validate the effectiveness of these interventions.

Samenvatting

In dit onderzoek is de effectiviteit van exposuretherapie op het verminderen van eetstoornissymptomen bij anorexia nervosa (AN) onderzocht. Angst speelt mogelijk een belangrijk rol bij AN. AN kan dan ook mogelijk geconceptualiseerd als een angststoornis, waar exposuretherapie al een bewezen behandeling voor is. Er werden achttien studies geïncludeerd waarbij exposure interventies gericht op voedsel, het lichaamsbeeld, en overige vormen van exposure onderscheiden werden. De resultaten laten zien dat in-vivo exposure kan bijdragen aan het verminderen van voedselgerelateerde angsten en een toename in voedselinname en BMI. Spiegelexposure en VR-exposure lieten veelbelovende effecten zien op het verbeteren van lichaamsbeeld-problematiek. Online imaginaire exposure toonde daarbij potentie om de behandeling verkrijgbaarder te maken. Daarnaast kan exposuretherapie nuttig zijn voor andere doelen dan angstvermindering, zoals het vergroten van de tolerantie voor negatieve emoties of het verhogen van het bewustzijn van eetstoornisgerelateerde gedachten. Hoewel de bevindingen wijzen op de positieve effecten van exposuretherapie in de behandeling van AN, benadrukt deze studie de noodzaak van grootschaligere gerandomiseerde gecontroleerde onderzoeken met langere follow-upperiodes om de effectiviteit van deze interventies te valideren.

1 Introductie

1.1 Anorexia Nervosa

Anorexia nervosa (AN) wordt gekenmerkt door zelfopgelegde uithongering, extreme vermagering en een extreme angst voor gewichtstoename (American psychiatric association, 2022). AN treft 1,2% en 2,2% van de vrouwen in hun levensloop, voornamelijk voor hun twintigste, en dit is tien keer lager bij mannen (Butler & Heimberg, 2020). Volgens de huidige richtlijnen (NICE, 2017) is een belangrijk doel van behandeling van AN gewichtsherstel, betekende het herstellen van een gezonde body mass index (BMI). Voor volwassenen worden behandelingen zoals cognitieve gedragstherapie voor eetstoornissen (CGT-ED), Maudsley Anorexia Nervosa Treatment for Adults (MANTRA), of specialistische ondersteunende klinische begeleiding (SSCM) aanbevolen, terwijl familiegerichte therapie voor AN (FT-AN) de voorkeursbehandeling is voor bij kinderen en jongeren (NICE, 2017).

De effectiviteit van behandelingen voor AN wordt nog steeds onderzocht. Hoewel sommige onderzoeken aangeven dat 70–80% van adolescenten kan herstellen, vooral bij vroege behandeling, kan dit proces jaren duren (Butler & Heimberg, 2020). Uit onderzoek blijkt dat een hoog percentage van AN-patiënten vroegtijdig uitvallen tijdens behandeling, variërend van 20 tot 40% (De Jong et al., 2011). Bij volwassenen treedt terugval na behandeling ook vaak op, in 35 tot 42% van de gevallen (Carter et al., 2012). Bovendien is anorexia nervosa de psychiatrische stoornis met de hoogste mortaliteit (Arcelus et al., 2011). Deze resultaten benadrukken het belang van het verkennen van mogelijkheden om de effectiviteit van behandelmethoden voor AN te vergroten.

1.2 Exposuretherapie

In het veld van angst-, trauma-, en paniekstoornissen is er al veel onderzoek gedaan naar exposuretherapie. Bij exposuretherapie wordt de patiënt blootgesteld aan de angstige situatie of gedachte, waardoor deze leert de angst te verminderen. Hoewel exposuretherapie wetenschappelijk al een bewezen effectieve behandelmethodede is voor deze stoornissen, is de wijze waarop het werkt echter nog steeds onderwerp van discussie (Becker et al., 2019). Een van de leidende theorieën is de *emotional processing theory* (EPT), die stelt dat bij mensen met een angststoornis een angstnetwerk vanuit het geheugen is ontstaan. Dit netwerk bestaat uit associaties tussen een geconditioneerde stimulus, de vermeende (vaak extreem) aversieve gevolgen, en de emotie (angst) die dit oplevert (Foa & Kozak, 1986). Een voorbeeld hiervan is een man die een plein (stimulus) associeert met de gebeurtenis dat hij daar eerder op gewelddadige wijze is overvallen (aversieve gevolgen), waardoor hij extreme angst voelde (emotie). Wanneer een van de geassocieerde onderdelen wordt geactiveerd, wordt door deze associatie het angstnetwerk in haar geheel in werking gezet. Op het moment dat deze persoon dus later weer het plein ziet, kan dit resulteren in dezelfde extreme angst als tijdens de overval, ondanks dat er nu geen sprake is van gevaar.

Daarbij wordt het angstnetwerk verder versterkt door vermijdings- en veiligheidsgedrag (Butler & Heimberg, 2020). Omdat de intensiteit van deze angst als ondragelijk wordt ervaren, worden factoren die de angst aanwakkeren vermeden – zoals het plein niet meer betreden. Als de persoon zich op gegeven moment toch op het plein moet begeven, gebruikt hij strategieën om zich toch veilig te voelen: veiligheidsgedragingen. Hij kan bijvoorbeeld extra goed om zich heen kijken en ervoor zorgen dat hij in gezelschap is. Hoewel deze veiligheidsgedragingen op korte termijn de angst kunnen voorkomen of verminderen, verhinderen ze ook het optreden van

ervaringen die tegenstrijdig zijn met de associaties binnen het angstnetwerk (Becker et al., 2019). Daarbij versterkt het geloof dat de angst alleen kan worden voorkomen door het toepassen van deze strategieën. Dit bevestigt indirect weer de overtuiging dat het plein gevaarlijk is, wat de vicieuze cirkel van angst in stand houdt.

De EPT verklaart hoe exposuretherapie deze vicieuze cirkel doorbreekt. Tijdens exposure wordt de persoon herhaaldelijk blootgesteld aan de beangstigende stimulus zonder gebruik van vermijding of veiligheidsgedrag. Het idee van de EPT is dat dit leidt tot correctief leren: het vormen van nieuwe geheugennetwerken die ingaan tegen de bestaande angstassociaties (Craske et al., 2008). De aanname is dat correctief leren mogelijk wordt gemaakt door habituatie, waarbij de gevreesde ramp na activatie van het angstnetwerk uitblijft en de angst geleidelijk afneemt. Naarmate dit proces vaker wordt herhaald, zou het nieuwe geheugennetwerk sterker moeten worden en het angstnetwerk aan kracht verliezen. Op de lange termijn zou dit moeten leiden tot een afname van angst, waardoor de waargenomen noodzaak voor vermijdings- en veiligheidsgedragingen afneemt, wat uiteindelijk resulteert in het herstel van controle over de beangstigende situaties.

1.3 Exposuretherapie voor AN

Als er wordt gekeken naar de symptomen van AN, zijn deze zeer vergelijkbaar met die van angststoornissen. Sterker nog, er is ondersteuning dat AN geconceptualiseerd kan worden als angststoornis (Murray et al., 2018). Zo zijn angststoornissen de meest voorkomende comorbide stoornissen bij AN, waarbij tot 83% van de mensen met AN in hun leven ook te maken hebben (gehad) met een angststoornis (Godart et al., 2000). Daarnaast zijn premorbide angstsymptomen een risicofactor voor het ontwikkelen van AN (Buckner et al., 2010). Een andere onderzoek laat zien dat, in vergelijking met andere comorbide stoornissen, angststoornissen vaker vooraf gaan

aan het ontwikkelen van AN, en vaak aanhouden na herstel van eetstoornissymptomen (Hughes, 2012). Tot slot speelt angst tijdens een cruciale rol in de eetstoornissymptomen, waarbij vermijding en veiligheidsgedrag kenmerkende aspecten zijn die de angst in stand houden (Butler & Heimberg, 2020). Deze bevindingen wijzen erop dat angstmechanismen diep verweven zijn in het ontstaan en voortbestaan van AN.

Butler & Heimberg (2020) stelden in een recent literatuuronderzoek dat twee typen exposuretherapie relevant kunnen zijn bij het verminderen van eetstoornissymptomen van AN, namelijk exposure gericht op voedsel en exposure gericht op het lichaam. Een persoon met anorexia nervosa associeert eten vaak met een buitensporige gewichtstoename of verlies van controle, wat intense angst oproept (Butler & Heimberg, 2020). Interessant is dat individuen met AN, net als gezonde mensen, dezelfde strategieën voor emotionele zelfregulatie toepassen wanneer ze negatieve overtuigingen over hun gewicht hebben, maar deze strategieën als minder effectief beschouwen (Crino et al., 2017). Na langdurige exposuretherapie blijkt de effectiviteit van deze strategieën te verbeteren (Vocks et al., 2007). Exposuretherapie zou de associatie tussen eten en buitensporige gewichtstoename dus kunnen verzwakken, doordat gewichtstoename niet de catastrofale gevolgen heeft die ze verwachten, en daarbij de strategieën behulpzamer maken voor het omgaan met negatieve emoties.

Een tweede kenmerk van AN is het overweldigend negatief lichaamsbeeld, waarin lichaamsomvang overschat wordt, vaak gepaard met gevoelens van angst (Butler & Heimberg, 2020). Daarnaast heeft onderzoek aangetoond dat zowel mensen met als zonder eetstoornis de omvang van hun lichaam lager inschatten nadat ze deze hebben omschreven aan de hand van hun spiegelbeeld (Norris, 1984). Bij mensen met AN was dit effect zelfs het sterkst, vergeleken met mensen met boulimia nervosa (BN) en controlegroepen. Deze resultaten suggereren dat

exposure, gericht op het lichaam, eetstoornissymptomen kan verminderen door de problematiek rondom het overschatten van lichaamsomvang te verlichten.

1.4 Onderzoeksvraag en hypothesen

Samenvattend, zijn er aanwijzingen dat exposure therapie helpend is voor het aanpakken van angst en vermijdingsgedragingen rondom eten en lichaamsbeeld in AN. Echter, richt de bestaande literatuur zich voornamelijk op eetstoornissen in het algemeen, en ontbreekt er een systematisch literatuuronderzoek naar de effectiviteit van exposuretherapie specifiek bij AN. Dit onderzoek heeft daarom als doel om een systematisch literatuuroverzicht te maken van de werkzaamheid van exposuretherapie bij AN. Daarbij worden twee hypothesen gesteld: 1) Exposure gericht op voedsel is effectief in het verminderen van de angst om te eten bij mensen met anorexia nervosa. 2) Exposure gericht op het lichaam is effectief in het verbeteren van het verstoorde lichaamsbeeld bij mensen met anorexia nervosa.

2 Methode

2.1 Inclusiecriteria

De inclusiecriteria voor dit onderzoek waren als volgt: i) de steekproef bestond uit deelnemers met een classificatie van AN of atypische Anorexia Nervosa (aAN). aAN werd geïnccludeerd, omdat uit recent onderzoek bleek dat het verschil in respons op behandeling tussen AN en aAN klein is (Crummy et al., 2024). Onderzoeken met gemengde steekproeven werden ook geïnccludeerd, mits meer dan 50% bestond uit patiënten met AN, of als er data beschikbaar was voor een afzonderlijke analyse van de AN groep; ii) de interventie betrof exposuretherapie. Artikelen met meerdere interventies worden geïnccludeerd als de effectiviteit van exposuretherapie afzonderlijk werd gerapporteerd. iii) het onderzoek is gepubliceerd in het Nederlands of Engels in peer-reviewed tijdschriften voor 1 augustus 2024. Exclusiecriteria waren: i) studies die zich niet richtten op AN of exposure en ii) niet empirische studies zoals reviews, commentaren en theoretische artikelen.

2.2 Procedure

Voor dit systematisch literatuuronderzoek werden artikelen verzameld en verwerkt met het programma Rayyan (Ouzzani et al., 2016). Dit systematisch literatuuronderzoek is uitgevoerd in drie fases volgens de PRISMA-richtlijnen: identificatie, selectie en inclusie:

Identificatie: Literatuur is gezocht met behulp van databases PubMed en PsycINFO, geraadpleegd op 15 augustus 2024. Er zijn twee zoekopdrachten uitgevoerd; één voor elke database (PubMed en PsycINFO). De meest gebruikte termen in Engelse en Nederlandse literatuur over exposuretherapie en AN zijn gecombineerd om de zoekterm te vormen: ("Anorexia" OR "Anorexia Nervosa" OR "Eating Disorder") AND ("Exposure" OR "Exposure Therapy" OR "Exposure Treatment" OR "Exposure-Based Therapy") (Dutch: ("Anorexia" OR

"Anorexia Nervosa" OR "Eetstoornissen" AND "Exposure Therapie" OR "Blootstelling" OR "Exposure Behandeling"). Uit de geïdentificeerde artikelen zijn duplicaten verwijderd met behulp van Rayyan (Ouzzani et al., 2016).

Selectie en inclusie: Van de overgebleven artikelen zijn de titel en samenvatting gescreend op basis van de eerder genoemde inclusie- en exclusiecriteria. De artikelen die na deze screening overbleven, zijn vervolgens op volledige tekst gescreend om de uiteindelijke selectie te bepalen. Deze selectie is geïnccludeerd in het onderzoek.

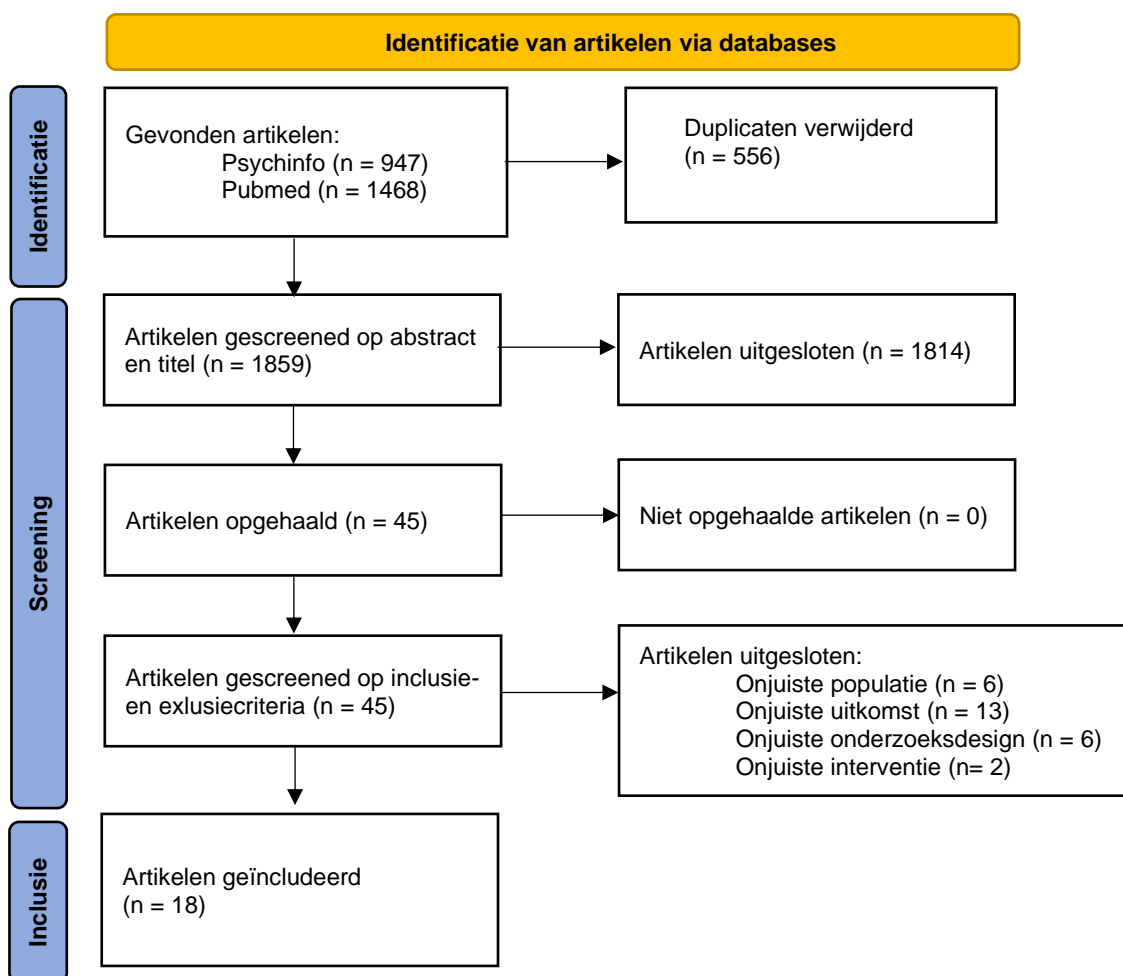
2.3 Data analyse

In de resultatensectie werden de uitkomsten beschreven in drie categorieën: exposure gericht op voedsel, exposure gericht op het lichaam, en eventuele overige vormen van exposure. Om de werkzaamheid van exposuretherapie te beoordelen werden de data over het ontwerp, steekproef, interventie, metingen, belangrijkste bevinden en kwaliteit van het onderzoek besproken in de resultaten en discussie. Deze gegevens zijn per categorie beknopt opgenomen in een tabel. Artikelen werden daarnaast op kwaliteit beoordeeld aan de hand van *The United States National Institutes of Health's Study Quality Assessment Tools* (The National Heart, Lung, Blood Institute, 2014). De tools die zijn gebruikt zijn de *Controlled Intervention Studies Tool*, en *Quality Assessment Tool for Before-After (Pre-Post) Studies With No Control Group*. Voor casereports werden geen beoordeling over de kwaliteit gemaakt.

3. Resultaten

Van de 1849 gevonden artikelen voldeden na de selectie achttien artikelen aan de inclusiecriteria (zie [Figuur 1](#), Prisma flow chart), waarvan vier onderzoeken met gerandomiseerde controle groep (RCT), acht pre- postonderzoeken zonder controlegroep, en zes casereports. Van de acht pre-post onderzoeken zonder controlegroep had de helft een gemengde steekproef, bestaande uit tussen de 50% en 81% deelnemers met AN. In totaal zijn er acht artikelen geïncludeerd over exposure aan voedsel, zeven over lichaamsexposure, en drie die wel de werkzaamheid van exposuretherapie onderzochten in AN, maar niet onder de andere twee categorieën vielen.

Figuur 1. Prisma flow chart



3.1 In-vivo exposure gericht op voedsel en responsepreventie

Acht studies rapporteerden de effecten van in-vivo exposure aan voedsel en voedselgerelateerde situaties op angst en eetstoornissymptomen bij patiënten met AN (zie [Tabel 1](#)). Bij deze vorm van exposure was het doel over het algemeen om hoog calorisch voedsel te eten, en veiligheidsgedragingen, zoals kleine hapjes nemen, extra kauwen, of compulsief bewegen, te voorkomen (responsepreventie). De onderzoeken varieerden in opzet: er waren twee RCT's (Steinglass et al., 2013; Steinglass et al., 2007), twee pre-post onderzoek zonder controlegroep (Cardi et al., 2018; Dittmer et al., 2018) en vier casereports (Mavissakalian, 1982; Glasofer et al., 2016; Boutelle, 1998; Plasencia et al. (2019).

In een RCT werden mensen met AN van 16 tot 45 jaar oud onderzocht (Steinglass et al., 2013). Mensen die ingedeeld werden in de experimentele conditie kregen in vier weken twaalf sessies individuele exposuretherapie, gericht op responsepreventie tijdens het eten van gevreesd voedsel in voedselgerelateerde situaties – zoals ijs eten in een openbare kantine. Mensen in de controleconditie ontvingen *cognitive remediation therapy* (CRT), gericht op het trainen van cognitieve executieve functies, zoals plannen, aandacht en het probleemoplossend vermogen. Algemene en eetstoornis gerelateerde angsten werden gemeten aan de hand van een zelfreport Likertschaal van 40 items. Hoewel er in beide groepen geen significante vermindering van eetgerelateerde angsten werd gevonden, liet een sub-analyse wel een associatie zien tussen angstniveaus en calorische inname binnen de experimentele conditie. Daarnaast nam de calorische inname van de mensen ingedeeld in de experimentele conditie significant toe ten opzichte van de controle conditie.

In een andere RCT werd ook onderzocht of toevoeging van het medicijn D-cycloserine (DCS) een versterkend effect bood voor de effecten van exposure aan voedsel (Steinglass et al.,

2007). Het onderzoek bestond uit elf mensen met AN, die willekeurig werden ingedeeld in een experimentele, of controleconditie. In beide condities kreeg men vier exposuresessies, waarin hoog calorisch voedsel werd gegeten. De experimentele groep kreeg hierbij DCS toegediend, en de controlegroep een placebo. Ook werden de resultaten van dit onderzoek vergeleken met de resultaten van een ander onderzoek, waarin mensen met AN *treatment as usual* (TAU) kregen. De mensen die DCS toegediend kregen hadden significant minder angst en problemen met hun lichaamsbeeld tijdens de laatste testmaaltijd dan de mensen die alleen exposuretherapie kregen. Opvallend is dat de gehele groep uit dit onderzoek significant meer steeg in calorische inname na de exposuretherapie, in vergelijking met de groep uit het andere onderzoek die TAU ontvingen, maar de condities binnen dit onderzoek hierin niet significant van elkaar verschilden. Ook werd gemeten dat participanten de laatste testmaaltijd als minder aangenaam bestempelden dan de eerste testmaaltijd, ondanks de toename van calorische inname.

In een pre-post onderzoek zonder controlegroep kregen achttien vrouwen van 19-60 jaar met AN exposure aan een lijst van gevreesd voedsel, die tijdens de intake samen met ze was vastgesteld (Cardi et al., 2018). Daarnaast werden ook veiligheidsgedragingen en de gevreesde consequenties van het eten van dit voedsel vastgesteld. Iedere vrouw kreeg acht exposuresessies, waarin ze gestimuleerd werden om minstens de helft van het gevreesde voedsel van de lijst te eten en veiligheidsgedragingen te minimaliseren. Iedereen kreeg gemiddeld twee exposuresessies per week, met een minimum van een per week. Na de interventie werden significante vermindering in de zorgen over eten, eetstoornis-gerelateerde preoccupatie en algemene angst gemeten. Een bijkomende bevinding was een toename in BMI na de interventie.

Compulsief bewegen was daarnaast een onderwerp dat meerdere keren als specifiek veiligheidsgedrag ter sprake kwam. Een pre-post onderzoek zonder controlegroep richtte zich op

het verminderen van compulsief bewegen bij vrouwelijke patiënten (N=32) met een eetstoornis tussen de 14 en 45 jaar (Dittmer et al., 2018). Binnen de steekproef hadden 26 vrouwen een diagnose van AN. De interventie combineerde cognitieve gedragstherapie (CGT) met acht sessies gericht op gezond sportgedrag, genaamd *Healthy Exercise Behavior* (HEB), uitgevoerd in groepsverband, twee keer per week. HEB bestond voornamelijk uit psychoeducatie over gezond bewegen en exposure in de vorm van het niet bewegen na het eten van trainingsmaaltijden. Na de interventie werd een significante vermindering waargenomen in de drang tot bewegen en de ervaren voldoening van bewegingsdrang. Daarnaast nam het BMI significant toe en verminderde de drang om dun te zijn, perfectionisme en depressieve symptomen. Participanten rapporteerden ook een verbeterde acceptatie van onaangename emoties. Er werd geen significant effect gevonden op algemene voldoening van bewegen of op emotieregulatie vaardigheden.

Compulsief bewegen werd ook onderzocht in een casereport (Mavissakalian, 1982). Twee cliënten met AN werden behandeld met een interventie die gericht was op het volledig consumeren van calorierijke maaltijden (2000-3000 calorieën per dag), gevolgd door periodes van stilzitten. Hoewel metingen over angst tijdens dit onderzoek niet zijn gedaan, observeerden onderzoekers wel intense stressreacties gedurende de periode van responsepreventie, dat vanaf de tweede helft van de opname gestaag verminderde. Aan het einde van de behandeling was er bij beide cliënten sprake van significant gewichtsherstel, dat zich verder doorzette tijdens follow-upmetingen na respectievelijk 3,5 en 5,5 maanden.

Overige casereports boden aanvullende inzichten in de effectiviteit van exposurebehandelingen bij AN. Zo rapporteerde een 21-jarige vrouwelijke patiënt met AN aan het einde van haar behandeling een verminderd algemeen niveau van angst, en een verhoogd bewustzijn van eetgerelateerde cognities. Deze bewustwording leidde volgens de patient tot een

verschuiving in perspectief op eten, van vermijding naar uitdaging (Glasofer et al., 2016). Dit komt overeen met een casereport van Boutelle (1998), waarin de resultaten aantoonde dat in-vivo exposure niet alleen angsten verminderd, maar ook inzicht biedt in denkpatronen die als doelwit voor behandeling kunnen dienen. Een ander casereport van Plasencia et al. (2019) onderzocht het gebruik van interoceptieve exposure bij een 16-jarige vrouw met anorexia nervosa, gericht op het beter verdragen van walging tijdens het eten. Hoewel walging niet significant verminderde, verbeterde de acceptatie van deze gevoelens, en verhoogde ook haar calorische inname en gewicht.

De resultaten van de studies zijn enigszins in lijn met de hypothese dat exposure gericht op voedsel angst bij mensen met AN kan verminderen. Er zijn associaties gevonden tussen voedselinname en angst, en de artikelen benadrukken hoe exposure effectief kan zijn in het doorbreken van veiligheidsgedrag, zoals bij compulsief bewegen. Er waren verschillen in hoe eetgerelateerde angst werd gemeten tussen onderzoeken. Zo was er bij mensen die een exposure interventie hebben gehad een vermindering in zorgen over, en het bezig zijn met eten en het lichaam. Daarnaast rapporteerde elk onderzoek een verbetering in eetgedrag, gemeten in calorische inname of gewichtsherstel. Echter werd er ook gerapporteerd dat eetgerelateerde angst niet significant verminderde, gemeten door een algemene angstschaal. Casestudies boden aanvullende inzichten voor in-vivo exposure, met name dat het een nuttig middel kan zijn om cognities op te graven, en ook om negatieve gevoelens beter te tolereren.

Tabel 1. Omschrijving artikelen exposure gericht op voedsel (op volgorde van citeren)

Auteur	Ontwerp	Steekproef	Interventie	Metingen	Bevindingen	Kwaliteit
Steinglass et al., 2013	RCT.	N=32. AN-EXRP: N=16. Controlegroep: N=16. Mensen met AN tussen de 16 en 45 jaar, die standaard AN behandeling ondergingen in New York.	12 sessies voedsel exposure met response preventie (AN-EXRP), verdeeld over 4 weken, vergeleken met CRT over dezelfde periode naast inpatient behandeling.	Gewicht en lengte. Calorische inname. Eetstoornissymptomen (YBC-EDS), algemene angst (STAI), Eetgerelateerde angst (STAI-S).	De exposuregroep had een significant betere voedselinname dan de controlegroep, en vermindering in angst correleerde hiermee. Geen significante vermindering van eetgerelateerde angst ten opzichte van controlegroep. Effectgrootte niet heel hoog	Goed. RCT met goede randomisatie. Groepen waren vergelijkbaar. Zeer lage drop-out. Objectieve meting van uitkomst. Echter, interventie werd gegeven in zeer intensieve omgeving, en kleine steekproef. Controlegroep volgde geen interventie volgens richtlijnen. Geen follow-up.
Steinglass et al., 2007	Pre- post zonder controlegroep.	N=14. AN: N=9. Vrouwen tussen 18 en 45 jaar oud en volgden behandeling	DCS toevoegen aan voedsel exposure. ² testmaaltijden, 4 trainingssessies.	Calorische inname, depressieve en angstige klachten (BDI, BAI). Angst voor maaltijd (VAS)	Significant betere calorische inname in beide groepen. Lagere angst in DCS conditie, maar geen statistische verschillen in eetstoornisproblematiek tussen condities.	Slecht. Kleine steekproef, meetinstrumenten waren niet wetenschappelijk. Vergelijkingsgroep komt uit andere studie. Geen follow-up.
Cardi et al., 2018	Pre- post zonder controlegroep.	N=18. Vrouwen met AN en zwaar ondergewicht die geen andere behandeling ontvingen.	8 keer 60 minuten durende begeleide voedsel exposuresessie en minimaal 1 exposure-sessie per week tot de 8 sessies waren voltooid.	BMI. Eetstoornissymptomen (EDE-Q) Depressie, angst en stresschaal (DASS). Preoccupatie en rituelen rond eten (YBC-EDS)	De accepteerbaarheid van in-vivo exposure op eten was hoog. Daarnaast ook ondersteuning voor effectiviteit; BMI verhoogde, eetstoornis-symptomen en algemene angst daalden	Voldoende. Participanten ontvingen geen andere behandeling, statistische methoden waren rigoreus, en metingen werden zeer duidelijk omschreven. Geen follow-up of controlegroep. Kleine steekproef.

Auteur	Ontwerp	Steekproef	Interventie	Metingen	Bevindingen	Kwaliteit
Dittmer et al., 2018	Pre-post zonder controlegroep.	N=32. AN: N=26 Vrouwelijke patiënten tussen 14- 45 jaar, opgenomen in een Duits ziekenhuis voor een eetstoornis.	Combinatie van CGT met 8 sessies gezond beweeggedrag (HEB), twee keer per week. Met name psychoeducatie, en exposure in de vorm van niet bewegen na eten van gesuperviseerde maaltijden.	Compulsief bewegen (CES, CET) Eetstoornissymptomen (EDI-2). Depressie (BDI- II). Subjectieve beperking (BSI). Emotionele regulatie vaardigheden (ERSQ).	Significante vermindering in compulsief bewegen, drang om dun te zijn, depressieve symptomen, algemene psychopathologie en hogere acceptatie van emoties.	Voldoende. Goed beschreven interventie, uitkomstmaten en statistische analyse goed. Geen controlegroep, geen afzonderlijke analyse voor AN, steekproef aan de lage kant.
Mavissakalian, 1982	Casereport	2 adolescent vrouwen met AN.	Terwijl opgenomen, voedselexposure, calorisch doel van 2000 tot 3000 calorieën per dag, met minimalisering van compulsief bewegen.	Calorische inname en gewicht	Verhoogde calorische inname en gewicht aan einde van behandeling en follow-up.	N.V.T.
Glasofer et al., 2016	Casereport	21 jarige vrouwelijk participant uit onderzoek Steinglass et al. (2013)	12 sessies voedsel exposure met response preventie (AN- EXRP), verdeeld over 4 weken, vergeleken met CRT over dezelfde periode naast inpatient behandeling.	Calorische inname en angstniveau (STAI-S)	Verhoogde calorische inname, en vermindering van angstniveau (hoewel nog wel symptomatisch).	N.V.T.

Auteur	Ontwerp	Steekproef	Interventie	Metingen	Bevindingen	Kwaliteit
Boutelle, 1998	Casereport	24 jarige man met AN	34 sessies hiërarchisch voedsel-exposure met respons preventie als aanvulling op huidige behandeling.	Angst (SUDS)	Afgenomen angst, gevarieerder dieet en 15kg aangekomen na 30 sessies. Beter inzicht in eetstoornis cognities.	N.V.T.
Plasencia et al., 2019	Casereport.	16 jaar oude vrouw met AN en recentelijk gewichtsverlies.	Integratie bij FBT. 6 sessies, waarvan 5 bestaande uit gecombineerde interoceptieve exposure op walging met acceptance-based skills.	Eetstoornissymptomen (EDE-Q), BMI, calorische inname,	Eetstoornissymptomen en calorische inname verbeterden, maar subjectief gevoel van walging niet	N.V.T.

3.2 Exposure gericht op het lichaam

In de geïncludeerde artikelen werden twee vormen van exposure gebruikt die zich richtten op het lichaam, namelijk spiegel exposure en virtual reality (VR)-exposure. Deze paragraaf is daarom hieronder opgedeeld in deze twee categorieën.

3.2.1 Spiegelexposure gericht op het lichaam

Vier artikelen onderzochten de effecten van spiegelexposure op eetstoornissymptomen, waarvan een RCT (Key et al., 2002), en drie pre-post onderzoeken zonder controlegroep (Rekkers et al., 2022; Tanck et al., 2022; Morgan et al., 2013) (zie [Tabel 2](#)).

In een RCT werden de effecten van spiegel-exposure bij vijftien vrouwen met anorexia nervosa (AN) onderzocht (Key et al., 2002). De groepen werden willekeurig verdeeld in een experimentele conditie (N=9) en een controleconditie (N=6). Beide groepen ontvingen dezelfde behandeling, waarbij de experimentele groep aanvullend spiegel-exposure kreeg. Na de interventie leek alleen de experimentele groep een significante vermindering van lichaamsontevredenheid te laten zien. De beschrijving van de procedure, meetinstrumenten en resultaten zijn echter gebrekkig in dit onderzoek.

Een ander onderzoek, een pre-post onderzoek zonder controlegroep, richtte zich op 84 volwassen vrouwen, waarvan 46 met AN (Rekkers et al., 2022). De interventie, *Positive Body Experience* (PBE), omvatte 12 tot 17 sessies, waarbij psychoeducatie over lichaamsbeeldvertekening werd gecombineerd met maximaal acht spiegel-exposuresessies. Tijdens deze sessies lag de nadruk op het maken van positieve vergelijkingen tussen het eigen lichaam en afbeeldingen van anderen. De resultaten toonden grote verbeteringen in tevredenheid

over het lichaamsbeeld en gewicht gerelateerde lichaamsdelen. Daarnaast verbeterden ook eetstoornissymptomen en depressieve symptomen significant.

Een vergelijkbare studie onderzocht het effect van spiegel-exposure bij 47 opgenomen patiënten met AN (N=28) en BN (Tanck et al., 2022). De interventie bestond uit drie wekelijkse sessies van 40-50 minuten, waarin patiënten negen lichaamsdelen in een gestandaardiseerde volgorde benoemden en gestimuleerd werd om positieve kenmerken te benadrukken. De resultaten toonden significante verminderingen in ontevredenheid over het lichaam en de drang om dun te zijn, terwijl BMI was gestegen. Ook was er een significante verbetering in eetstoornispathologie, waaronder een vermindering van zorgen over lichaamsvormen, eten, en gewicht, en een vermindering van lijnen.

In een vierde onderzoek was spiegel-exposure gericht op lichaamsbeeld geïntegreerd in een groepstherapie (Morgan et al., 2013). Dit onderzoek betrof 55 volwassen patiënten met AN die voorafgaand aan de interventie hersteld waren naar een BMI ≥ 17 . In deze tien sessies, waarvan zes specifiek gericht waren op spiegel-exposure, lag de nadruk op het behandelen van problematische lichaamsbeeldcognities. Deelnemers rapporteerden een verbetering van het lichaamsbeeld, gemeten in, verminderd bodychecking, minder angst rondom uiterlijk, en een positievere houding ten opzichte van het lichaam. Ook rapporteerden deelnemers verbeteringen in eetstoornissymptomen, zoals een vermindering van lijnen en zorgen over eten. Uniek aan deze studie was de toevoeging van een meting van de kwaliteit van leven, zowel in het algemeen als op psychologisch, fysiek, financieel en werkgerelateerd functioneren, waarbij significante verbeteringen werden gevonden op het algemene, fysieke en financiële functioneren, maar niet op psychologisch en werkgerelateerd gebied.

3.2.2 Virtual reality exposure gericht op het lichaam

Drie studies onderzochten de effecten van Virtual reality (VR)-exposure gericht op het lichaamsbeeld bij patiënten met AN, waaronder twee RCTs (Porras-García et al., 2020a, 2021) en één casereport (Porras-García et al., 2020b) (zie [Tabel 2](#)). Alle drie de studies volgden hetzelfde protocol, ontwikkeld door grotendeels dezelfde auteurs. Het protocol bestond uit vijf wekelijkse VR-sessies van 45 tot 60 minuten. Voor elke deelnemer werd een avatar gecreëerd op basis van het silhouet en het huidige BMI van de deelnemer. Gedurende de sessies werd de BMI van de avatar geleidelijk verhoogd, zodat in de laatste sessie het vooraf vastgestelde streef-BMI werd bereikt.

De eerste studie, een RCT, werd uitgevoerd bij 35 adolescenten en volwassenen met AN, waarvan voornamelijk vrouwen (89%) uit Spanje (Porras-García et al., 2021). De deelnemers werden willekeurig verdeeld in een controleconditie (N=19) en een experimentele conditie (N=16). Beide condities ontvingen standaardtherapie, bestaande uit cognitieve gedragstherapie (CGT) en voedingsrehabilitatie. Bij de experimentele conditie werden daarnaast vijf VR-exposuresessies toegevoegd. Vergelijken met de controleconditie lieten mensen in de experimentele conditie significante verminderingen zien in lichaamsontevredenheid en angst over het lichaam. Ook was er een zeer significante vermindering in de angst om aan te komen. Hoewel er ook verschillen tussen condities werden waargenomen in BMI en lichaamswaardering, waren deze verschillen niet significant.

Een ander onderzoek, eveneens een RCT, werd uitgevoerd bij zeventien adolescenten met AN (Porras-García et al., 2020a). De deelnemers werden verdeeld over een controleconditie (N=8) en een experimentele conditie (N=9). Beide groepen ontvingen reguliere behandeling (CGT), aangevuld met vijf VR-sessies voor de experimentele groep. Na de interventie

bestedden de mensen met de experimentele conditie significant minder aandacht aan de lichaamsdelen die ze onaantrekkelijk vonden. Daarnaast herstelde het BMI van de mensen van de experimentele conditie ook beter. In beide condities werden daarnaast significante verbetering waargenomen in eetstoornis-gerelateerde angsten, lichaamswaardering en het overschatten van lichaamsomvang, maar hierin was geen significant verschil tussen de condities gevonden.

Het derde artikel, een casereport van Porrás-García et al. (2020b), beschreef de effecten van VR-exposure bij een vijftienjarig meisje met restrictieve AN. De patiënt volgde dezelfde vijf VR-exposuresessies zoals beschreven in het protocol, en vergelijkbare resultaten opleverde als de eerder besproken onderzoeken, zoals een vermindering van angst en ontevredenheid over het lichaam, de angst om aan te komen en de drang om af te vallen. Dit casereport diende voornamelijk als voorlopige ondersteuning voor het eerdergenoemde onderzoek.

De resultaten van de artikelen over exposure gericht op het lichaam zijn sterk in lijn met de tweede hypothese. Zowel bij spiegel exposure als VR-exposure werden er in elk onderzoek significante verbeteringen gevonden in lichaamsbeeld-gerelateerde variabelen, zoals een vermindering van lichaamsontevredenheid, zorgen en angst over het lichaam, en in veel gevallen een verhoogde tevredenheid over het lichaam. Deze resultaten gingen daarnaast vaak gepaard met verbeteringen van eetstoornissymptomen na exposure interventies, gemeten in een vermindering van lijnen, de angst om aan te komen en zorgen over eten, lichaam en gewicht. De resultaten van mirror-exposure en VR-exposure waren zeer vergelijkbaar.

Tabel 2. Omschrijving artikelen exposure gericht op lichaam (op volgorde van citeren)

Auteur	Ontwerp	Steekproef	Interventie	Metingen	Bevindingen	Kwaliteit
Key et al., 2002	Pre-post met controlegroep zonder randomisatie. Pre- en posttreatment, follow-up na 6 maanden	N=15. Controlegroep: N=6. Experimentele groep: N=9. Westerse vrouwen met AN, die huidige klinische behandeling krijgen.	8 wekelijkse sessies van 90 minuten, met extra focus op aanvulling lichaam exposure voor een spiegel.	Eetstoornissymptomen (EDI). Gewichtsgelateerde angst (PASTAS). Vermijdende gedragingen rond lichaam (BIAQ)	Spiegelexposure verminderde ontevredenheid over het lichaam. Emotionele reacties voor spiegel kunnen helpen in het herkennen van lichaamsontevredenheid.	Slecht. Zeer beperkte uitleg over procedure, meetinstrumenten en resultaten. Kleine steekproef. Groepen waren niet goed vergelijkbaar. Controlegroep kreeg ook een sessie exposure.
Rekkers et al., 2022	Pre-post zonder controlegroep. Pre- en posttreatment	N=84. AN: N=46. Vrouwelijke volwassen Nederlandse patiënten met eetstoornissen, die geen andere behandeling ontvingen tijdens dit onderzoek	12 tot 17 sessies, gericht op integratie van maximaal 8 sessies lichaam exposure voor de spiegel, met extra nadruk op positieve vergelijkingen van het lichaam.	Nederlandse versies van: Lichaamsbeeld (BCS, BAT). Eetstoornissymptomen (EDE-Q). Depressie (BDI-II). BMI	Significante verbeteringen van het lichaamsbeeld, met hoge effectgroottes. Hetzelfde gold ook voor eetstoornis-symptomen en depressieve symptomen	Goed. Grote steekproef, individuele analyses tussen verschillende eetstoornissen, goede meetinstrumenten. Geen controlegroep, en follow-up. Behandeling bestond maar deels uit exposure. Ook waren metingen in patiënten hun eigen tijd; meer ecologisch valide, maar statistisch geen rekening gehouden met inconsistenties in aantal data per participant.

Auteur	Ontwerp	Steekproef	Interventie	Metingen	Bevindingen	Kwaliteit
Tanck et al., 2022	Pre-post zonder controlegroep. Pre- en posttreatment	N=47. AN: N=28 Vrouwelijke patiënten met AN of BN, tussen de 18 en 45 jaar, opgenomen in een ziekenhuis in Duitsland.	3 wekelijkse sessies lichaamexposure van 40-50 minuten voor een spiegel, met aandacht voor het positief benoemen van lichaamsdelen in gestandaardiseerde volgorde.	BMI, eetstoornissymptomen (EDE-Q). Lichaamsbeeld gerelateerde cognitief affectieve aspecten (EDI- 2), gedragingen (BIAQ, BCQ), en tevredenheid (BARS, BISS). Emotionele staat (PANAS-X)	Verbetering van eetstoornissymptomen en lichaamsbeeld verstoringen, en daarmee de eetstoornis. Ook verhoging van BMI.	Voldoende. Steekproef adequaat, veel wetenschappelijke meetinstrumenten, zeer gestandaardiseerde procedure. Geen controlegroep of follow-up, en ook tegelijkertijd opgenomen en onder standaard behandeling.
Morgan et al., 2013	Pre-post zonder controlegroep. Pre- en posttreatment	N=55. Volwassenen met AN met BMI \geq 17.	10 wekelijkse sessies, integratie van 6 sessies lichaamexposure voor de spiegel.	Lichaamsbeeld verstoringen (BCQ, BIAQ, PASTAS). Eetstoornissymptomen (EDE-Q) en BMI.	BAT-10 leidde tot zeer significante positieve veranderingen in eetgedrag en cognities over lichaamsbeeld. Ook was de reactie van patiënten zeer positief.	Voldoende. Patiënten ontvingen geen andere behandeling, alles goed omschreven, wetenschappelijke meetinstrumenten gebruikt. Grote steekproef. Echter, interventie bestond grotendeels niet uit spiegelexposure. Geen controlegroep. Geen follow-up.

Auteur	Ontwerp	Steekproef	Interventie	Metingen	Bevindingen	Kwaliteit
Porras-García et al., 2020a	RCT. Pre- en posttreatment	N=17. Controlegroep: N=8. Experimentele groep: N=9. Adolescenten met primaire AN diagnose.	5 wekelijkse VR lichaamsexposure sessies van een uur, naast gewoonlijke behandeling.	BMI, Eetstoornissymptomen (EDI-3), lichaamsbeeld gerelateerde angst (PASTAS), waardering van het lichaam (BAS), verstoring lichaamsbeeld (BIAS-BD)	Experimentele groep toonde minder grote bias naar negatieve lichaamsdelen en had een beter gewichtsherstel. Ook toonde experimentele groep geringe verbeteringen in angsten, waardering van het lichaam en verstoring van het lichaamsbeeld, maar niet significant.	Matig. Zeer beperkte uitleg methodologie, zeer kleine steekproef, kleine effectgroottes. Inconsistente en onduidelijke conclusie m.b.t. de resultaten.
Porras-García et al., 2021	RCT. Pre- en posttreatment, 3 maanden follow-up	N=35. Controlegroep: N=19. Experimentele groep: N=16. Patiënten met AN uit Spanje, met name vrouwelijke (88,6%) adolescenten (60%).	Toevoeging VR-lichaamsexposure aan intensieve therapie AN. Vooraf werd een BMI afgesproken als doel met iedere client. 5 wekelijkse, 60 minuten durende sessies, waarbij iedere sessie de BMI van hoger werd, tot het doel BMI in de laatste sessie.	<i>Pre-post metingen:</i> Eetstoornis gerelateerde angst tijdens VR ervaring (VAS). <i>Pre-post en follow-up:</i> BMI, eetstoornis-symptomen (EDI-3), lichaamsbeeld verstoring en gerelateerde angst (BIAS-BD, PASTAS), positiviteit over lichaam (BAS).	Het toevoegen van VR-lichaamsexposure was effectiever dan alleen gebruikelijke therapie, met name voor de angst om aan te komen (FGW), en de lichaamsbeeld verstoring. BMI en lichaams-waardering ook hoger, maar niet significant meer dan de controlegroep.	Goed. RCT met juiste randomisatie. Groepen waren vergelijkbaar op baseline, lage drop-out rate van baseline tot follow-up en geen verschil in drop-out tussen groepen. Geen grote steekproef. Wel relevante uitkomstmaten en statistische technieken gebruikt.
Porras-García et al., 2020b	Casereport	15 jarige vrouw met restrictieve AN.	Sessies van een uur van VR-lichaamsexposure, naast gewone behandeling (CGT)	BMI, Eetstoornissymptomen (FGW, EDI-3), lichaamsangst (PASTAS)	Verlaging AN symptomen, FGW, verhoogde BMI	N.V.T.

3.3 Imaginaire exposure gericht op overige doelen

Drie artikelen die zijn geïnccludeerd gaan over imaginaire exposure, dat zich niet richt op doelen die eenduidig in te delen zijn in voedsel of lichaam, zoals sociale afwijzing, controleverlies, of algemene gewichtstoename zonder specifieke focus op voedsel of lichaamsvormen. De studies omvatten twee pre-post onderzoeken zonder controlegroep (Levinson et al., 2020; Butler et al., 2024) en één casestudie (Levinson et al., 2014) (zie [Tabel 3](#)).

In een grootschalig pre-post onderzoek zonder controlegroep deden 229 mensen met een eetstoornis mee, waarvan 115 een diagnose hadden van AN of aAN (Levinson et al., 2020). De interventie, die naast de reguliere behandeling werd uitgevoerd, bestond uit psychoeducatie over exposure, waarbij kernangsten werden geïdentificeerd en gebruikt als exposure doel voor vier wekelijkse online imaginaire exposuresessies. De sessies werden autonoom door participanten uitgevoerd, duurden 45-60 minuten, en bestonden uit schrijfp opdrachten over kernangsten, het herhalen van geleerde lessen, en het oefenen met het aangaan van angsten. De resultaten toonden significante verbeteringen in eetstoornissymptomen, voedsel- en eetstoornis-gerelateerde angsten, algemene zorgen, en algemene angst, zowel direct na de interventie als tijdens de follow-up na zes maanden.

Een ander onderzoek combineerde imaginaire exposure met in-vivo exposure in een gemengde steekproef van 36 volwassen patiënten met een eetstoornis, waarvan 26 een diagnose van AN of aAN hadden (Butler et al., 2024). In dit pre-post onderzoek zonder controlegroep volgden de participanten tien wekelijkse behandelsessies van anderhalf uur, waarbij imaginaire exposure gericht op kernangsten werd uitgevoerd tijdens de therapie sessies, en in-vivo exposure als huiswerk werd meegegeven. De resultaten toonden significante verbeteringen in eetstoornissymptomen, eetstoornis-gerelateerde angsten en gewichtsherstel bij patiënten met AN.

Ten slotte rapporteerde een casereport de resultaten van een 34-jarige vrouw met AN die een behandeling van twaalf sessies CGT ontving, waarin tien sessies imaginaire exposure waren geïntegreerd (Levinson et al., 2014). De vrouw beschreef haar grootste angst als het verlies van haar identiteit en het falen van haar huwelijk als ze zou aankomen. Gedurende de interventie nam de angst tijdens de exposure-oefeningen af. Daarnaast werden eetpatronen minder verstoord en nam haar gewicht toe, een verbetering die bleef voortduren tot de follow-up van één maand.

Deze resultaten suggereren dat exposuretherapie gericht op overige doelen dan voedsel en lichaam ook effectief kunnen zijn in het verlichten van eetstoornis-gerelateerde angsten, algemene zorgen, en algemene angsten. Een bijkomstige bevinding van deze resultaten is ook dat imaginaire exposure een praktisch uit te voeren aanvulling biedt voor behandeling.

Tabel 3. Omschrijving artikelen exposure gericht op overige doelen (op volgorde van citeren)

Auteur	Ontwerp	Steekproef	Interventie	Metingen	Bevindingen	Kwaliteit
Levinson et al., 2020	Pre-post zonder controlegroep. Screening, pre- en posttreatment, 6 maanden follow-up	N=229 AN: N=72. AAN: N=43. Voornamelijk vrouwelijke (94,8%) parti- cipanten van gemiddeld 29 jaar van westerse afkomst met eetstoornissen.	Psychoeducatie over exposure, gevolgd door 4 sessies compleet autonome online imaginaire voedsel exposure, naast gewone behandeling.	Eetstoornissymptome n (EDE-Q), eetgerelateerde angsten (FOFM en EFQ). Secundaire uitkomsten (PSWQ, BDI-II, SUDS)	Eetstoornissymptomen, angst voor voedsel, zorgen, angst om aan te komen, sociale angsten, persoonlijke angsten, en angst voor lichamelijke sensaties verminderden significant.	Voldoende. Doel, cases, meetuitkomsten, statistische methoden en resultaten zeer goed beschreven. Grote steekproef. Goede lengte follow-up.
Butler et al., 2023	Pre-post zonder controlegroep. Screening, pre- en posttreatment, 1 maand follow-up.	N=36; AN: N=14. AAN: N=12. Volwassenen met actuele diagnose eetstoornis.	10 wekelijkse, 90 minuten durende sessies gecombineerde exposure. Imaginaire exposure kern en werd gedaan tijdens behandeling. In-vivo exposure was huiswerk.	Eetstoornissymptome n (EDE-Q), BMI, en eetgerelateerde angsten (EFQ)	Deze interventie had een significant effect op eetstoornis symptomen en angsten, en gewichtsherstel bij AN. Daarbij ook eerste aanwijzingen voor inzetbaarheid exposure tijdens herstelfase.	Voldoende. Kleine steekproef met hoge drop- out. Geen controlegroep. Goed beschreven interventie, uitkomst- maten en statistische analyse.
Levinson et al., 2014	Casereport Pre-post en 1 maand followup	34-jarige vrouwelijke patiënt met AN	12 sessies CGT en geïntegreerde imaginaire exposure (10/12 sessies) gericht op de angst om aan te komen.	Gewicht, Eetstoornissymptome n (EDE-Q), klinische beperking door eetstoornis (CIA).	Verminderd verstoord eetgedrag, verhoogd gewicht, dat aanhield tot de 1 maand follow-up. Ook verminderde angst tijdens exposure sessies gedurende de interventie verder liep.	N.V.T.

4. Discussie

Dit literatuuronderzoek onderzocht de effectiviteit van exposuretherapie bij het verminderen van eetstoornissymptomen bij patiënten met anorexia nervosa (AN). Achttien artikelen werden ingedeeld op basis van twee hypothesen: exposure gericht op voedsel en exposure gericht op het lichaam. Na het selectieproces werd een aanvullende categorie geïdentificeerd: imaginaire exposure gericht op overige angsten.

Acht studies onderzochten in-vivo exposure gericht op voedsel, waarvan vijf onderzoeken angst meetten. Vier hiervan rapporteerden een significante afname van eetgerelateerde angsten rapporteerden. Alle negen studies toonden daarnaast verbeteringen in eetgedrag, zoals verhoogde calorische inname en/of gewichtstoename na de interventie. Zeven studies onderzochten lichaamsexposure, waaronder spiegelexposure en VR-exposure, en toonden verbeteringen in lichaamsbeeld en een afname van eetstoornissymptomen. Drie studies onderzochten imaginaire exposure, waarbij de resultaten vergelijkbaar waren met de andere categorieën: een vermindering in eetstoornisgerelateerde angst en eetstoornissymptomen. Hieronder worden de implicaties van deze resultaten per onderdeel besproken.

4.1 Exposure gericht op voedsel

De preventie van veiligheidsgedrag na een maaltijd speelde een centrale rol in exposure interventies aan voedsel en lijkt te hebben geleid tot habituatie. Twee artikelen onderzochten de effecten van het voorkomen van een specifiek veiligheidsgedrag: compulsief bewegen (Dittmer et al., 2018; Mavissakalian, 1982). De resultaten van deze studies toonden aan dat het voorkomen van compulsief bewegen na een maaltijd op lange termijn leidde tot een afname van de neiging om dit gedrag te vertonen. Casereports boden daarnaast inzicht in veranderende cognitieve netwerken van patiënten, zoals de verschuiving in perspectief op eten, van vermijding naar uitdaging (Glasofer et al., 2016), of het vergroten van het inzicht in

eetstoornis gerelateerde denkpatronen (Boutelle, 1998). De geobserveerde vermindering van angst, veiligheidsgedragingen en veranderde cognitieve perspectieven suggereren dat habituatie effectief heeft plaatsgevonden als gevolg van de exposure en responsepreventie.

De correlatie tussen angst en voedselinname dient echter met voorzichtigheid te worden geïnterpreteerd. Allereerst is het moeilijk om verbeteringen in eetgedrag te beoordelen op basis van veranderingen in calorische inname of gewicht, aangezien de blootstelling zelf mogelijk bijdraagt aan deze toename. Het is dan ook te verwachten dat dergelijke metingen stijgen als direct gevolg van de exposure. Desondanks kan, vooral in studies met slechts één of twee blootstellingssessies per week, worden gesteld dat het onwaarschijnlijk is dat deelnemers in die korte periodes voldoende calorieën consumeren om gedurende de rest van de week een significante gewichtstoename te bewerkstelligen.

Daarnaast verminderde in een RCT de angst voor voedsel niet significant na exposure, maar andere eetstoornis gerelateerde variabelen wel (Steinglass et al., 2013). Opvallender is dat dit ook andersom is aangetroffen: de toevoeging van DCS verminderde de angst tijdens exposure wel in de experimentele conditie van een RCT, maar dit resulteerde niet in significante verschillen tussen de condities in eetgedrag (Steinglass et al., 2007). Deze bevindingen suggereren dat het reduceren van angst op zich wellicht niet de enige bepalende factor is voor de effectiviteit van de behandeling, en dat de rol van tolerantie voor negatieve emoties mogelijk ook belangrijk is. Het caserapport van Plasencia (2019) illustreert dit, waarbij de verhoging van interoceptieve tolerantie voor walging mogelijk een grotere bijdrage leverde aan het verminderen van eetstoornissymptomen dan de enkelvoudige afname van deze emotie.

4.2 Exposure gericht op het lichaam

De resultaten suggereren, net als bij voedsel-exposure, dat participanten in staat waren hun perspectief op zowel eten als hun lichaam te verschuiven, waarbij correctief leren

mogelijk een rol heeft gespeeld in de vermindering van eetstoornissymptomen. Een toename in lichaamsbeeldtevredenheid ging vaak gepaard met een afname van zorgen over eten en lichaamsvormen, evenals verminderd gedrag gericht op lichaamscontrole, zoals lijnen. Bij spiegelexposure was de toename in tevredenheid over het lichaam het sterkst in studies die zich uitsluitend richtten op positieve aspecten van het eigen lichaam (Rekkers et al., 2022; Tanck et al., 2022). Een belangrijk voordeel van spiegelexposure lijkt dan ook dat het individuen met AN in staat stelt hun lichaam in een positievere context te zien. Praktisch gezien biedt VR-exposure het voordeel dat het mensen met AN in staat stelt om sneller geconfronteerd te worden met gewichtstoename.

Hoewel de meeste bevindingen in lijn waren met hypothese 2, waren er tegenstrijdige resultaten in twee geïncludeerde RCT's over VR-exposure. In de eerste RCT (Porras-García et al., 2021) vertoonde de VR-groep grotere verminderingen in angst voor gewichtstoename en lichaamsbeeldgerelateerde variabelen dan de controlegroep, maar er werd geen significante verandering in BMI waargenomen. In de tweede RCT (Porras-García et al., 2020a) werd daarentegen een significante BMI-stijging waargenomen in de VR-groep, zonder verbetering in lichaamsbeeld of angst voor gewichtstoename ten opzichte van de controlegroep. Een aanvullende casestudy (Porras-García et al., 2020b) suggereerde dat VR-interventie het gewichtsherstel versnelde en negatieve cognitieve biases ten aanzien van specifieke lichaamsdelen verminderde, wat consistent is met de bevindingen van de tweede RCT. Hoewel VR-exposure veel potentieel vertoont, blijft de effectiviteit onduidelijk door het beperkte en tegenstrijdige bewijs.

4.3 Imaginaire exposure gericht op overige doelen

Sterke kanten van imaginaire exposure zijn dat het breed inzetbaar en makkelijk te combineren met andere vormen van exposure is. De vraag of imaginaire exposure in de categorie "overig" kan worden ingedeeld, is echter interessant discussiepunt. De doelen van

imaginaire exposure zijn vaak indirect gerelateerd aan voedsel en/of eten, zoals in het geval van angst voor gezichtsverlies, wat samenhangt met de angst voor gewichtstoename (Levinson et al., 2014). Hoewel de angst in dergelijke gevallen vaak gericht is op lichamelijke veranderingen die getriggerd kunnen worden door eten, was het in deze review moeilijk om imaginaire exposure eenduidig te categoriseren als in-vivo exposure aan voedsel, of als spiegel- en VR-exposure aan het lichaam. De overeenkomsten in de resultaten suggereren echter dat imaginaire exposure mogelijk dezelfde effecten heeft als de andere vormen van exposure. Naast de praktische verschillen en voordelen, zou imaginaire exposure dus potentieel even effectief kunnen zijn als de overige besproken vormen van exposure.

4.4 Limitaties

De belangrijkste beperking van dit onderzoek was de variërende kwaliteit van de geïncorporeerde artikelen. Slechts vier van de negentien studies beschikten over een controlegroep, en zelfs wanneer een controlegroep aanwezig was, waren er vaak problemen zoals kleine steekproefgroottes, het ontbreken van follow-upmetingen, en gebrekkige beschrijvingen van de methodologie en resultaten. Daarnaast was er een opvallend verschil tussen lichaamsexposure en voedsel-exposure in termen van protocolstructuur. De protocollen voor lichaamsexposure waren doorgaans meer gestructureerd, met name het protocol voor de “VR-experience”, waarbij alle relevante studies dezelfde methodologische opzet gebruikten (Porrás-García et al., 2020a, 2020b, 2021). Deze uniformiteit kan worden toegeschreven aan het feit dat vrijwel alle studies over VR-exposure door dezelfde auteurs zijn geschreven. In tegenstelling tot dit gestandaardiseerde protocol, ontbrak het onderzoek naar voedsel-exposure vaak aan dergelijke structuur. Met name de gebruikte onderzoeksinstrumenten varieerden sterk, en in sommige gevallen werden dezelfde instrumenten voor verschillende uitkomstmaten gebruikt tussen studies. Deze tekortkomingen belemmeren een betrouwbare

beoordeling van de effectiviteit van exposuretherapie voor de behandeling van anorexia nervosa.

Daarnaast is het onduidelijk of de afname in angst direct leidt tot minder eetstoornissymptomen, of dat andere behandelcomponenten hieraan bijdragen. Aangezien de meeste deelnemers naast de exposuretherapie ook reguliere behandelingen ontvingen, is het lastig de effecten van exposuretherapie in isolatie te evalueren. Bovendien suggereren de resultaten dat angst op zichzelf mogelijk niet voldoende verklaart waarom eetstoornissymptomen ontstaan, wat duidt op de rol van andere factoren in het behandelingsproces.

4.5 Toekomstige richtingen voor exposure

Ondanks veelbelovende bevindingen ontbreekt het huidige onderzoek naar exposuretherapie bij AN aan robuuste RCT's met grotere steekproefgroottes en langere follow-up perioden. De zeldzaamheid van AN vormt echter een praktische belemmering voor het uitvoeren van dergelijk grootschalig onderzoek. Imaginaire exposure biedt potentieel om digitale platformen in te zetten bij het evalueren van de effectiviteit van exposuretherapie voor AN, wat de werving van deelnemers aanzienlijk kan vergemakkelijken. Daarnaast opent de toenemende beschikbaarheid van VR-brillen voor consumenten de mogelijkheid om in de toekomst VR-exposure thuis toe te passen. De schaarste aan kwalitatief hoogstaand onderzoek benadrukt tevens de noodzaak om de protocolstructuur van exposuretherapie te verbeteren. Het ontbreken van gestandaardiseerde protocollen, met name bij voedsel-exposure, belemmert de vergelijking van onderzoeksresultaten.

Een specifieke, relatief onderbelichte richting binnen exposuretherapie betreft het vergroten van tolerantie voor interoceptieve negatieve gevoelens tijdens eetmomenten. In dit review zijn aanwijzingen gevonden dat het aanleren van tolerantie voor deze gevoelens, zoals walging, een cruciale rol kan spelen in het verbeteren van eetgedrag bij personen met AN.

Verdere studies die zich richten op deze dimensie kunnen bijdragen aan een verdere verfijning en verbetering van exposuretherapie voor deze doelgroep.

4.6 Conclusie

Op basis van de beschikbare literatuur kan worden gesuggereerd dat exposuretherapie potentie heeft als interventie bij de behandeling van anorexia nervosa (AN), hoewel aanvullend onderzoek nodig is om de effectiviteit ervan verder te onderbouwen. Voor exposure aan voedsel speelt het voorkomen van veiligheidsgedragingen, zoals compulsief bewegen na maaltijden, een centrale rol. Daarnaast kan lichaamsexposure, zoals spiegel of VR-exposure bijdragen aan een verbeterde lichaamsbeeldtevredenheid, met name wanneer er tijdens exposure extra aandacht gericht wordt op positieve aspecten van het lichaam.

Exposure biedt ook mogelijke andere voordelen dan het verlagen van angst bij AN. Ten eerste kan exposure tijdens de behandeling eetstoornisgedachten uitvergroten, en focuspunten bieden voor behandeling. Ook kan exposure helpen bij het vergroten van tolerantie voor negatieve emoties, zoals walging tijdens eetmomenten. Dit is eveneens een interessant aandachtspunt, gezien de potentiële rol hiervan in het verminderen van eetstoornissymptomen.

Tot slot wordt benadrukt dat robustere RCT's met grotere steekproeven nodig zijn om de werkzaamheid van exposuretherapie beter te onderbouwen. Het uitbreiden van onderzoeksplatforms, zoals het verkennen van digitale imaginaire exposure, kan bijdragen aan het bereiken van grotere populaties. Het gebruik van gestandaardiseerde protocollen in toekomstig onderzoek is eveneens essentieel voor een effectieve en consistente toepassing en evaluatie van exposuretherapie.

Literatuurlijst

- American psychiatric association. (2022). *Desk Reference to the Diagnostic Criteria from DSM-5-TR(tm)*. American Psychiatric Publishing.
- Arcelus, J., Mitchell, A. J., Wales, J., & Nielsen, S. (2011). Mortality rates in patients with anorexia nervosa and other eating disorders. *Archives of General Psychiatry*, 68(7), 724. <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2011.74>
- Becker, C. B., Farrell, N. R., & Waller, G. (2019). Exposure therapy for eating disorders. In *Oxford University Press eBooks*. [https://doi.org/10.1093/med-
psych/9780190069742.001.0001](https://doi.org/10.1093/med-psych/9780190069742.001.0001)
- Boutelle, K. N. (1998). The use of exposure with response prevention in a male anorexic. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 29(1), 79–84. [https://doi.org/10.1016/s0005-7916\(97\)00041-4](https://doi.org/10.1016/s0005-7916(97)00041-4)
- Buckner, J. D., Silgado, J., & Lewinsohn, P. M. (2010). Delineation of differential temporal relations between specific eating and anxiety disorders. *Journal of Psychiatric Research*, 44(12), 781–787. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2010.01.014>
- Butler, R. M., Crumby, E. K., Christian, C., Brosos, L. C., Vanzhula, I. A., & Levinson, C. A. (2024). Facing Eating Disorder Fears: An open trial adapting prolonged exposure to the treatment of eating disorders. *Behavior Therapy*, 55(2), 347–360. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2023.07.008>
- Butler, R. M., & Heimberg, R. G. (2020). Exposure therapy for eating disorders: A systematic review. *Clinical Psychology Review*, 78, 101851. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2020.101851>
- Cardi, V., Leppanen, J., Mataix-Cols, D., Campbell, I. C., & Treasure, J. (2018). A case series to investigate food-related fear learning and extinction using in vivo food exposure in

- anorexia nervosa: A clinical application of the inhibitory learning framework. *European Eating Disorders Review*, 27(2), 173–181. <https://doi.org/10.1002/erv.2639>
- Carter, J. C., Mercer-Lynn, K. B., Norwood, S. J., Bewell-Weiss, C. V., Crosby, R. D., Woodside, D. B., & Olmsted, M. P. (2012). A prospective study of predictors of relapse in anorexia nervosa: Implications for relapse prevention. *Psychiatry Research*, 200(2–3), 518–523. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2012.04.037>
- Craske, M. G., Kircanski, K., Zelikowsky, M., Mystkowski, J., Chowdhury, N., & Baker, A. (2008). Optimizing inhibitory learning during exposure therapy. *Behaviour Research and Therapy*, 46(1), 5–27. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2007.10.003>
- Crino, N., Touyz, S., & Rieger, E. (2017). How eating disordered and non-eating disordered women differ in their use (and effectiveness) of cognitive self-regulation strategies for managing negative experiences. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia Bulimia and Obesity*, 24(5), 897–904. <https://doi.org/10.1007/s40519-017-0448-z>
- Crumby, E., Penwell, T. E., Butler, R. M., Ortiz, A. M. L., Fitterman-Harris, H. F., & Levinson, C. A. (2024). Does response to treatment differ between anorexia nervosa and atypical anorexia nervosa? Findings from two open series trials. *Journal of Affective Disorders*, 365, 451–458. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2024.08.115>
- De Jong, H., Broadbent, H., & Schmidt, U. (2011). A systematic review of dropout from treatment in outpatients with anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 45(5), 635–647. <https://doi.org/10.1002/eat.20956>
- Dittmer, N., Voderholzer, U., Von Der Mühlen, M., Marwitz, M., Fumi, M., Mönch, C., Alexandridis, K., Cuntz, U., Jacobi, C., & Schlegl, S. (2018). Specialized group intervention for compulsive exercise in inpatients with eating disorders: feasibility and preliminary outcomes. *Journal of Eating Disorders*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s40337-018-0200-8>

- Glasofer, D. R., Albano, A. M., Simpson, H. B., & Steinglass, J. E. (2016). Overcoming fear of eating: A case study of a novel use of exposure and response prevention. *Psychotherapy, 53*(2), 223–231. <https://doi.org/10.1037/pst0000048>
- Godart, N., Flament, M., Lecrubier, Y., & Jeammet, P. (2000). Anxiety disorders in anorexia nervosa and bulimia nervosa: co-morbidity and chronology of appearance. *European Psychiatry, 15*(1), 38–45. [https://doi.org/10.1016/s0924-9338\(00\)00212-1](https://doi.org/10.1016/s0924-9338(00)00212-1)
- Griffen, T. C., Naumann, E., & Hildebrandt, T. (2018). Mirror exposure therapy for body image disturbances and eating disorders: A review. *Clinical Psychology Review, 65*, 163–174. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2018.08.006>
- Hoek, H. W., & Van Hoeken, D. (2003). Review of the prevalence and incidence of eating disorders. *International Journal of Eating Disorders, 34*(4), 383–396. <https://doi.org/10.1002/eat.10222>
- Hughes, E. K. (2012). Comorbid depression and anxiety in childhood and adolescent anorexia nervosa: Prevalence and implications for outcome. *Clinical Psychologist, 16*(1), 15–24. <https://doi.org/10.1111/j.1742-9552.2011.00034.x>
- Key, A., George, C. L., Beattie, D., Stammers, K., Lacey, H., & Waller, G. (2002). Body image treatment within an inpatient program for anorexia nervosa: The role of mirror exposure in the desensitization process. *International Journal of Eating Disorders, 31*(2), 185–190. <https://doi.org/10.1002/eat.10027>
- Levinson, C. A., Christian, C., Ram, S. S., Vanzhula, I., Brosos, L. C., Michelson, L. P., & Williams, B. M. (2020). Eating disorder symptoms and core eating disorder fears decrease during online imaginal exposure therapy for eating disorders. *Journal of Affective Disorders, 276*, 585–591. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.07.075>
- Levinson, C. A., Rapp, J., & Riley, E. N. (2014). Addressing the fear of fat: extending imaginal exposure therapy for anxiety disorders to anorexia nervosa. *Eating and*

- Weight Disorders - Studies on Anorexia Bulimia and Obesity*, 19(4), 521–524.
<https://doi.org/10.1007/s40519-014-0115-6>
- Mavissakalian, M. (1982). Anorexia nervosa treated with response prevention and prolonged exposure. *Behaviour Research and Therapy*, 20(1), 27–31.
[https://doi.org/10.1016/0005-7967\(82\)90005-5](https://doi.org/10.1016/0005-7967(82)90005-5)
- Morgan, J. F., Lazarova, S., Schelhase, M., & Saeidi, S. (2013). Ten session Body image therapy: Efficacy of a Manualised body image therapy. *European Eating Disorders Review*, 22(1), 66–71. <https://doi.org/10.1002/erv.2249>
- Murray, S. B., Strober, M., Craske, M. G., Griffiths, S., Levinson, C. A., & Strigo, I. A. (2018). Fear as a translational mechanism in the psychopathology of anorexia nervosa. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews/Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 95, 383–395. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2018.10.013>
- NICE. (2017, May 23). *Recommendations / Eating disorders: recognition and treatment / Guidance / NICE*.
<https://www.nice.org.uk/guidance/ng69/chapter/Recommendations#treating-anorexia-nervosa>
- Norris, D. L. (1984). The effects of mirror confrontation on self-estimation of body dimensions in anorexia nervosa, bulimia and two control groups. *Psychological Medicine*, 14(4), 835–842. <https://doi.org/10.1017/s0033291700019802>
- Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z., & Elmagarmid, A. (2016). Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews*, 5(1).
<https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
- Plasencia, M., Sysko, R., Fink, K., & Hildebrandt, T. (2019). Applying the disgust conditioning model of food avoidance: A case study of acceptance-based interoceptive

exposure. *International Journal of Eating Disorders*, 52(4), 473–477.

<https://doi.org/10.1002/eat.23045>

Porrás-García, B., Eduardo, S. T., Carulla-Roig, M., Soto-Usera, P., Ferrer, M., Del Castillo-Olivares Laura, F., Figueras-Puigderrajols, N., La Montaña Santos-Carrasco Isabel, D., Borszewski, B., Díaz-Marsá, M., & José, G. M. (2020a). Targeting the fear of gaining weight and body-related concerns in anorexia nervosa. Preliminary findings from a virtual reality randomized clinical trial. *Annual Review of Cyber Therapy and Telemedicine*, 18, 223–227. <https://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/184584>

Porrás-García, B., Ferrer-García, M., Serrano-Troncoso, E., Carulla-Roig, M., Soto-Usera, P., Miquel-Nabau, H., Olivares, L. F. C., Marnet-Fiol, R., De La Montaña Santos-Carrasco, I., Borszewski, B., Díaz-Marsá, M., Sánchez-Díaz, I., Fernández-Aranda, F., & Gutiérrez-Maldonado, J. (2021). AN-VR-BE. A Randomized Controlled Trial for Reducing Fear of Gaining Weight and Other Eating Disorder Symptoms in Anorexia Nervosa through Virtual Reality-Based Body Exposure. *Journal of Clinical Medicine*, 10(4), 682. <https://doi.org/10.3390/jcm10040682>

Porrás-García, B., Serrano-Troncoso, E., Carulla-Roig, M., Soto-Usera, P., Ferrer-García, M., Figueras-Puigderrajols, N., Yilmaz, L., Sen, Y. O., Shojaeian, N., & Gutiérrez-Maldonado, J. (2020b). Virtual Reality Body Exposure Therapy for Anorexia Nervosa. A Case Report with Follow-Up Results. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00956>

Rachman, S., & De Silva, P. (2009). *Panic Disorder: The Facts*. Oxford University Press.

Rekkers, M. E., Aardenburg, L., Scheffers, M., Van Elburg, A. A., & Van Busschbach, J. T. (2022). Shifting the Focus: A Pilot Study on the Effects of Positive Body Exposure on Body Satisfaction, Body Attitude, Eating Pathology and Depressive Symptoms in

- Female Patients with Eating Disorders. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(18), 11794. <https://doi.org/10.3390/ijerph191811794>
- Steinglass, J. E., Albano, A. M., Simpson, H. B., Wang, Y., Zou, J., Attia, E., & Walsh, B. T. (2013). Confronting fear using exposure and response prevention for anorexia nervosa: A randomized controlled pilot study. *International Journal of Eating Disorders*, 47(2), 174–180. <https://doi.org/10.1002/eat.22214>
- Steinglass, J., Sysko, R., Schebendach, J., Broft, A., Strober, M., & Walsh, B. T. (2007). The application of exposure therapy and D-Cycloserine to the treatment of anorexia nervosa: a preliminary trial. *Journal of Psychiatric Practice*, 13(4), 238–245. <https://doi.org/10.1097/01.pra.0000281484.89075.a8>
- Tanck, J. A., Hartmann, A. S., Svaldi, J., Hagen, S., Osen, B., Stierle, C., & Vocks, S. (2022). What happens in the course of positive mirror exposure? Effects on eating pathology, body satisfaction, affect, and subjective physiological arousal in patients with anorexia and bulimia nervosa. *European Eating Disorders Review*, 30(6), 797–814. <https://doi.org/10.1002/erv.2929>
- The National Heart, Lung, Blood Institute (2014). Study quality assessment tool.* (n.d.). Retrieved November 24, 21 C.E., from <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/study-quality-assessment-tools>
- Vocks, S., Legenbauer, T., Wächter, A., Wucherer, M., & Kosfelder, J. (2007). What happens in the course of body exposure? *Journal of Psychosomatic Research*, 62(2), 231–239. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2006.08.007>