

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Facultad de Psicología

Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico



Programa Oficial de Doctorado en Psicología

**Tratamiento de la insatisfacción corporal: Mecanismos psicológicos y fisiológicos
implicados en la terapia de exposición al propio cuerpo**

Sandra Díaz Ferrer

Tesis Doctoral

Granada, 2015

Editor: Universidad de Granada. Tesis Doctorales
Autor: Sandra Díaz Ferrer
ISBN: 978-84-9125-118-7
URI: <http://hdl.handle.net/10481/40031>

Autorización para la presentación de la Tesis Doctoral

La doctoranda Sandra Díaz Ferrer y los directores de la tesis Jaime Vila Castellar, M. Carmen Fernández-Santaella Santiago y Sonia Rodríguez Ruiz garantizamos, al firmar esta tesis doctoral, que el trabajo ha sido realizado por la doctoranda bajo la dirección de los directores de la tesis y, hasta donde nuestro conocimiento alcanza, en la realización del trabajo se han respetado los derechos de otros autores a ser citados, cuando se han utilizado sus resultados o publicaciones.

En Granada a 27 de Marzo de 2015

Directores de la Tesis



Fdo.: Jaime Vila Castellar

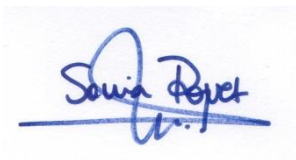
Doctoranda



Fdo.: Sandra Díaz Ferrer



Fdo.: M.Carmen Fernández-Santaella Santiago



Fdo.: Sonia Rodríguez Ruiz

Agradecimientos

¡Compañeros tierra a la vista! Veo cerca el puerto y la luz de los faros que han iluminado esta travesía, sin su luz hubiese sido imposible arribar a puerto y encontrar el camino entre la niebla y la tempestad; sin su luz no hubiese cogido con fuerza y confianza el timón, y sin su luz, no sería quien soy. Gracias faros de mi vida porque vosotros habéis conseguido que esta travesía llamada tesis haya sido posible. Cada faro tiene nombre y apellidos propios, estando su sello presente en este trabajo, así que va por vosotros.

En 2009 empezó esta aventura cuando siendo alumna de máster conocí a mis directores de tesis Jaime Vila, M. Carmen Fernández-Santaella y Sonia Rodríguez Ruiz. Gracias por todo lo que me habéis enseñado durante estos años y por creer en mí, dejándome formar parte de vuestros proyectos. Junto a vosotros he ido creciendo personal y profesionalmente, cada uno de vosotros me habéis transmitido vuestra pasión por la Psicofisiología y la Psicología clínica, y en especial, por los trastornos de la conducta alimentaria. Gracias por vuestra dedicación y ayuda, sois unos de los faros que ha guiado este viaje.

Hago una parada en el laboratorio de Psicofisiología Humana para agradecer a todos mis compañeros/as su cariño, empatía, escucha y vuestra ayuda en estos años. Siempre me habéis transmitido apoyo cuando me habéis visto preocupada, ayuda cuando me he sentido perdida y alegría cuando el cigomático me fallaba y el corrugador me trabajaba en exceso junto con Matlab. Sois un equipo magnífico (todos en el primer cuartil), llenos de talento, espero que sigáis iluminando mi camino.

La próxima parada la hago para agradecer a todas “*mis niñas*” su colaboración, sin ellas esto sí que no hubiese sido posible. Gracias a todas por luchadoras, valientes y preciosas. Gracias por compartir un trozo de vuestras vidas y corazones, me habéis enseñado mucho, os admiro.

¡Ya quedan menos paradas! Llego a mi familia que debe pensar que la estoy olvidando. Agradecer con infinito cariño la luz incesante que toda mi familia me ha mandado para que sea quien soy y para que hoy haya conseguido llegar al final, a todos os quiero. En especial quiero agradecerles a mis padres, Manolo y Mari Carmen, todo el esfuerzo que han hecho durante toda su vida para que mi hermana y yo tuviésemos lo mejor, pudiésemos conseguir nuestros sueños, aunque eso significase que ellos sacrificasen los suyos. Sois luchadores, nunca habéis tirado la toalla aunque no siempre lo habéis tenido fácil en la vida, pero eso sí, siempre habéis hecho que mi camino si lo fuese. Gracias papá y mamá porque sois realmente quienes siempre me habéis levantado de las caídas y dado la fuerza para continuar el camino, enseñándome que son mis pasos quienes me llevarán al final y no el camino. Gracias a mis hermanos, a Sara y el ángel que me cuida. Gracias hermana porque sé que estás muy orgullosa de mí, has guiado mi camino durante toda mi vida como buena hermana mayor, y quiero que sepas que también estoy muy orgullosa de ti por ser una mujer luchadora y por traer al mundo a un sol, Jimena. Abuelos, gracias a los cuatro porque también sois otros faros importantes en mi vida, he aprendido mucho de vosotros y parte de lo que he conseguido es gracias a vosotros. Gracias a mis tíos/as, primas, suegros, cuñadas/os y amigos.

¡Última parada! Rubén, el doctorando pasivo. Gracias por ser el aire que ha impulsado mi vela cuando estaba quieta y poner el viento a mi favor, por darme la valentía suficiente para librar una batalla con mi interior y el “no puedo”, por creer en mí por encima de todo y por ser el faro que cada atardecer me ha mandado su señal con una intensidad constante. Te admiro porque eres muy luchador y me has demostrado que con trabajo, constancia y confianza en uno mismo se puede llegar a ser lo que uno quiera, por eso brillas con luz propia.

Conoce lo que tienes en tu interior sin intentar cambiarlo y quiere cada parte de ti mismo. No olvides quien eres por adaptarte a las expectativas que crees que tienen los demás de ti. No silencies las palabras de tu alma, escúchalas, escúchate, para no perderte y siempre encontrar tu camino. Mírate en el espejo y búscate sólo a ti.

Índice

Resumen

Capítulo 1. Introducción 1

1.1. Insatisfacción corporal 1

1.1.1. ¿Por qué intervenir sobre la insatisfacción corporal? 3

1.1.2. ¿Qué factores conducen al desarrollo de la insatisfacción corporal? 6

1.1.3. ¿Qué consecuencias tiene la insatisfacción corporal? 9

1.1.4. Insatisfacción corporal y trastornos de la alimentación en población universitaria: ¿Comparación social? 11

1.2. Tratamiento de la insatisfacción corporal 17

1.2.1. Tratamiento de la insatisfacción corporal en población no clínica..... 18

1.2.2. Tratamiento de la insatisfacción corporal en población clínica..... 20

1.2.3. Cambios psicológicos y fisiológicos durante la exposición al propio cuerpo..... 23

1.2.4. Mecanismos responsables de los efectos de la terapia de exposición al propio cuerpo: Aprendizaje correctivo vs Aprendizaje inhibitorio 25

Capítulo 2. Objetivos e hipótesis 28

2.1. Objetivos 28

2.1.1. Objetivos generales..... 28

2.1.2. Objetivos específicos 30

2.2. Hipótesis de partida.....	31
Capítulo 3. Estudio 1	32
Pure versus guided mirror exposure to reduce body dissatisfaction: A preliminary study with university women	32
Abstract	33
3.1. Introduction	34
3.2. Method	35
3.2.1. Participants.....	35
3.2.2. Psychological Measures.....	36
3.2.3. Procedure	37
3.2.4. Statistical Analyses	38
3.3. Results	39
3.3.1. Body Dissatisfaction.....	39
3.3.2. Negative Thoughts	39
3.3.3. VAS Beauty–Ugliness.....	40
3.3.4. Subjective Discomfort Within and Between Sessions.....	41
3.4. Discussion	42
Acknowledgements.....	44
References.....	45
Capítulo 4. Estudio 2	47

Testing the efficacy of pure versus guided mirror exposure in women with bulimia nervosa: A combination of neuroendocrine and psychological indices

..... 47

Abstract 48

4.1. Introduction 49

4.2. Method 52

 4.2.1. Participants..... 52

 4.2.2. Measures 55

 4.2.3. Procedure 57

 4.2.4. Statistical analyses 58

4.3. Results 59

 4.3.1. Participant characteristics 59

 4.3.2. Changes in positive and negative thoughts..... 60

 4.3.3. Changes in feelings of satisfaction 61

 4.3.4. Changes in subjective discomfort 63

 4.3.5. Changes in salivary cortisol levels from the initial to the final treatment sessions 65

4.4. Discussion 66

 4.4.1. Limitations and future directions 69

4.5. Conclusions 70

Acknowledgements..... 70

References.....	71
Capítulo 5. Estudio 3	76
Psychophysiological mechanisms underlying pure vs guided mirror exposure in women with high body dissatisfaction.....	76
Abstract	77
5.1. Introduction	78
5.2. Material and Method.....	82
5.2.1. Participants.....	82
5.2.2. Ethics statement	83
5.2.3. Measures	84
5.2.4. Procedure	85
5.2.5. Treatments.....	86
5.2.6. Statistical analyses	87
5.3. Results	88
5.3.1. Participant characteristics	88
5.3.2. Psychological measures: Thoughts, behaviors and emotions.....	88
5.3.3. Physiological measures: Heart rate and skin electrical conductance ..	91
5.4. Discussion	94
5.5. Conclusions	98
Acknowledgements.....	99

References.....	99
Capítulo 6. Discusión general, conclusiones y perspectivas futuras	104
6.1. Discusión general	104
6.2. Conclusiones	112
6.3. Limitaciones y perspectivas futuras	113
Capítulo 7. Doctorado internacional / International PhD	116
7.1. Summary	116
7.2. Conclusions	120
7.3. Limitations and future directions	121
Referencias generales	123

Resumen

La insatisfacción corporal forma parte de las alteraciones de la imagen corporal y engloba al conjunto de alteraciones cognitivas, actitudinales y motivacionales que terminan generando el rechazo y el desagrado, así como la evitación del propio cuerpo, en las personas que la sufren (Stice y Shaw, 2002; Tuschen-Caffier, Vögele, Bracht y Hilbert, 2003; Vocks, Legenbauer, Wächter, Wucherer y Kosfelder, 2007). La creciente prevalencia de este problema entre las mujeres preocupa a clínicos e investigadores por las consecuencias negativas que tiene para su salud física y psicológica. De hecho, existen datos que demuestran su relación con síntomas de depresión y baja autoestima, además de la puesta en marcha de conductas de control de peso poco saludables y el desarrollo de trastornos de la ingesta y la conducta alimentaria (TCA) (Fortes, Coelho, Paes, Elisa y Ferreira, 2014; Neumark-Sztainer, Paxton, Hannan, Haines y Story, 2006; Ward y Hay, 2015).

Distintos autores mantienen que la elevada prevalencia de la insatisfacción corporal y los TCA son fruto de la continua presión que reciben las mujeres para conseguir el cuerpo “ideal” establecido socioculturalmente (Levine y Murnen, 2009; Stice y Shaw, 2002; Stice, 2002). El problema radica en que ese ideal de belleza está basado en un nivel de delgadez prácticamente inalcanzable para la mayoría de las mujeres, o sólo para algunas de ellas a través de conductas que ponen en riesgo su salud física y mental (Bell y Rushforth, 2010; Fitzsimmons-Craft, 2011). En concreto, la insatisfacción corporal puede iniciar un círculo vicioso de conductas de control de peso y de afecto negativo que finalmente conduzca al desarrollo de un TCA (Dakanalis et al., 2014; Juarascio, Perone y Timko, 2011; Moreno-Domínguez, Rodríguez-Ruiz y Fernández-Santaella, 2009; Stice y Shaw, 2002; Stice, 2001). Las mujeres universitarias

podrían ser un grupo de alto riesgo para el desarrollo de insatisfacción corporal y los TCA, pues el entorno universitario reúne una serie de características (p. ej. aceptación del grupo, comparación con otras mujeres, etc.) que pueden exacerbar o precipitar este tipo de problemas (Fitzsimmons-Craft, 2011; Quick, Eisenberg, Bucchianeri y Neumark-Sztainer, 2013).

Los tratamientos actuales para reducir la insatisfacción corporal y sus síntomas asociados utilizan técnicas de exposición al propio cuerpo. Sin embargo, la mayoría de estudios se han centrado en examinar los cambios después de la intervención, siendo menos los que se han preguntado ¿qué ocurre durante la exposición? Contestar a esta pregunta es importante para poder conocer los mecanismos que subyacen a este tipo de técnicas. Además, no existen datos concluyentes sobre los cambios que la exposición al espejo por sí sola podría estar promoviendo ya que la mayoría de los estudios comparan los efectos de la exposición frente a técnicas que no la incluyen, comparan técnicas de exposición muy distintas entre sí o simplemente utilizan una técnica de exposición.

En la presente tesis se han llevado a cabo tres estudios secuenciales en los que se han evaluado los cambios psicológicos y fisiológicos durante el curso de la aplicación de tres técnicas de exposición. El primero de estos estudios tuvo como objetivo evaluar la eficacia de la exposición pura sin componentes añadidos (exposición en el espejo que deja fluir los pensamientos y las emociones provocados por el cuerpo), en comparación con la exposición guiada (exposición que combina la exposición con la descripción neutral y objetiva del cuerpo de acuerdo al manual de Tuschén-Caffier y Florin, (2002)), y la exposición guiada en imaginación (descripción neutral y objetiva del cuerpo sin exposición al espejo) para reducir la insatisfacción corporal en mujeres universitarias con elevada insatisfacción corporal (sin TCA). Los principales resultados obtenidos

demuestran que las tres técnicas de exposición reducen la insatisfacción corporal, siendo este cambio mayor en la exposición pura. Sin embargo, sólo las dos técnicas que implican exposición en el espejo reducen de forma significativa la frecuencia de los pensamientos negativos y los sentimientos de fealdad. El malestar subjetivo experimentado durante y entre sesiones de exposición se reduce más con la exposición pura. Esto demuestra que la exposición pura (sin componente de descripción neutral) es tan efectiva como la exposición guiada (con componente de descripción neutral) para reducir la insatisfacción, los sentimientos de fealdad y los pensamientos negativos, pero a su vez, logra disminuir más el malestar provocado por el propio cuerpo (Moreno-Domínguez, Rodríguez-Ruiz, Fernández-Santaella, Jansen y Tuschen-Caffier, 2012).

El segundo estudio tuvo como objetivo comparar la eficacia de las dos técnicas de exposición que demostraron ser más efectivas en el primer estudio (exposición pura vs exposición guiada), a través de índices psicológicos y neuroendocrinos registrados dentro de la sesión y entre sesiones sucesivas en mujeres con bulimia nerviosa (BN). Se encontró que ambas técnicas reducen los pensamientos negativos e incrementan los positivos a lo largo del tratamiento. Sin embargo, la exposición pura aumenta más la satisfacción corporal y disminuye en mayor medida el malestar subjetivo durante las sesiones. En relación al nivel del cortisol, se observó una reducción del mismo durante las sesiones con ambas técnicas. Estos datos demuestran que la exposición pura podría ser una estrategia terapéutica útil para reducir la insatisfacción y la respuesta de cortisol, así como para la mejora de las emociones y los pensamientos positivos en mujeres con BN. No obstante, también hubo una mejora similar para la exposición guiada en los pensamientos negativos y un incremento de los positivos. Por tanto, ambas técnicas podrían ser efectivas, aunque los resultados apuntan a que lo serían a través de distintos

mecanismos (Díaz-Ferrer, Rodríguez-Ruiz, Ortega-Roldán, Moreno-Domínguez y Fernández-Santaella, 2015).

Por ello, el último estudio tuvo como objetivo evaluar los posibles mecanismos subyacentes de la exposición pura y la exposición guiada a través de los cambios psicológicos y fisiológicos producidos durante la exposición al propio cuerpo en población subclínica. A nivel subjetivo se replican los resultados obtenidos en los dos estudios anteriores. A nivel fisiológico se encuentran respuestas distintas en tasa cardiaca y conductancia eléctrica de la piel durante la sesión en ambas técnicas de exposición. Específicamente, la exposición pura provoca una activación de la respuesta cardiaca más rápida que la exposición guiada. En cuanto a la conductancia eléctrica de la piel, la exposición pura tiende a mantener durante la sesión una respuesta electrodermal mayor y mantenida, mientras que la respuesta electrodermal en la exposición guiada parece estar modulada por la parte del cuerpo que están describiendo. Aunque ambas técnicas a nivel subjetivo consiguen beneficios, los cambios fisiológicos y emocionales observados durante la exposición revelan que la exposición pura puede tener unas características procedimentales inherentes más acordes con las estrategias propuestas para mejorar las técnicas de exposición por modelos de aprendizaje actuales como es el aprendizaje inhibitorio (Díaz-Ferrer et al., en preparación).

Los resultados encontrados en esta tesis permiten concluir que la exposición pura logra reducir la insatisfacción corporal y los síntomas cognitivo-emocionales asociados en población clínica y/o en población con alta insatisfacción corporal. También consigue disminuir los niveles de cortisol durante las sesiones en BN. Además, promueve un patrón de activación psicofisiológico durante la exposición caracterizado por una rápida activación de la tasa cardiaca y una respuesta de conductancia eléctrica

de la piel mantenida que, hasta la fecha, no se había encontrado en mujeres con elevada insatisfacción corporal. Estos datos apuntan a que la eficacia de la exposición pura podría deberse, por un lado, a que permite prestar mayor atención al propio cuerpo, específicamente, a las partes que suelen causar más malestar a las mujeres con insatisfacción corporal. Esta característica de la exposición pura podría explicar el patrón de activación psicofisiológico rápido y mantenido durante las sesiones de tratamiento. Y, por otro lado, la exposición pura a su vez permite la expresión de los sentimientos y pensamientos generados por el cuerpo durante la exposición, lo que ayudaría a enfrentar activamente las emociones negativas subyacentes que posiblemente se estuvieran evitando hasta ese momento, mejorando así la capacidad para tolerarlas. Esta otra característica de la exposición pura permitiría reducir los niveles de cortisol, los sentimientos de insatisfacción corporal y los pensamientos negativos. Así pues, la exposición pura y los consecuentes mecanismos subyacentes psicofisiológicos y emocionales podrían conducir finalmente a una mayor aceptación y conciencia del propio cuerpo. No obstante, la exposición guiada también consigue beneficios a nivel emocional y cognitivo-afectivo, lo que en el futuro plantea la necesidad de seguir profundizando sobre los mecanismos de cambio psicofisiológicos y emocionales que promueven cada una de estas técnicas para conocer en qué fase de la terapia y en qué población podrían ser más útiles cada una de ellas.

Capítulo 1. Introducción

1.1. Insatisfacción corporal

Las alteraciones de la imagen corporal en general, y la insatisfacción corporal en particular, han sido objeto de estudio dentro del ámbito de los TCA. Sin embargo, en las últimas décadas, clínicos e investigadores también han puesto el foco de atención en el estudio de la insatisfacción corporal en población general. La justificación para este hecho ha sido que, a pesar de la gravedad de los TCA y sus concomitantes problemas de insatisfacción corporal (American Psychiatry Association [APA], 2013), estos casos representan una proporción menor frente al gran número de mujeres sanas que experimentan insatisfacción corporal entre la población general (Bell y Rushforth, 2010; Neighbors y Sobal, 2007; Spitzer, Henderson y Zivian, 1999). La insatisfacción corporal ha dejado de ser una característica específica de los TCA para también serlo de la gran mayoría de las mujeres del siglo XXI.

En el ámbito de los TCA, las alteraciones de la imagen corporal son una de las características clínicas más importantes para entender el curso de estos trastornos. Cuando hablamos de alteraciones de la imagen corporal nos referimos al conjunto de alteraciones perceptivas, cognitivas-afectivas y conductuales que llevan a las personas a valorar su cuerpo de forma negativa y de manera no objetiva (Cash y Deagle, 1997; Garner y Garfinkel, 1981). La alteración perceptiva sería la incapacidad para evaluar el tamaño del propio cuerpo, que es lo que se conoce como distorsión de la imagen corporal. Las alteraciones cognitivas-afectivas comprenden los pensamientos y sentimientos negativos relativos al propio cuerpo, que es lo que denominamos insatisfacción corporal (Sepúlveda, Botella y León, 2001; Tuschen-Caffier et al., 2003).

Por último, las alteraciones a nivel conductual se refieren a aquellas conductas encaminadas a reducir el malestar provocado por el propio cuerpo, fundamentalmente la evitación del mismo (Vocks, Kosfelder, Wucherer y Wächter, 2008).

La insatisfacción corporal se encuentra asociada con conductas y actitudes problemáticas hacia la comida, tales como llevar a cabo dietas restrictivas, falta de control sobre la ingesta y la existencia de sintomatología bulímica (Stice, 2002), siendo la alteración que más relevancia tiene en el área de los TCA, tanto o más que la distorsión de la imagen corporal (Cash y Deagle, 1997; Lattimore, 2005). Existen datos que muestran cómo las pacientes con TCA podrían estimar bien su tamaño corporal, pero estar extremadamente insatisfechas con sus cuerpos (Cash y Deagle, 1997). Asimismo, algunos autores han planteado si este componente perceptivo, en lugar de ser en sí mismo un problema para estimar las proporciones del propio cuerpo, fuese más bien una proyección del nivel de insatisfacción con él, proponiendo modificar su interpretación más en términos actitudinales y de creencias ante el propio cuerpo (Sepúlveda et al., 2001).

La persistencia de la insatisfacción corporal después del tratamiento de los TCA supone un importante riesgo de recaída (Stice y Shaw, 2002), siendo uno de los factores pronósticos más importantes en el tratamiento de la BN (Fairburn, Peveler, Jones, Hope y Doll, 1993; Marco, Perpiñá y Botella, 2014). Esto demuestra la necesidad de llevar a cabo intervenciones centradas en reducir la insatisfacción corporal.

Actualmente, se está haciendo un gran esfuerzo por encontrar técnicas que permitan reducir la insatisfacción en población clínica (Trentowska, Svaldi y Tuschen-Caffier, 2014) y en población sin historia de TCA, pero en riesgo por su elevada insatisfacción corporal (Luethcke, McDaniel y Becker, 2011). En este ámbito, una de las

estrategias que se presenta prometedora es la exposición al propio cuerpo frente al espejo. La mayoría de estudios demuestran que los resultados del tratamiento para la mejora de la insatisfacción corporal son superiores cuando se incluyen ejercicios de exposición al propio cuerpo que cuando no se incluyen (Key et al., 2002; Moreno-Domínguez et al., 2012). Sin embargo, no están claros los mecanismos psicofisiológicos responsables del cambio terapéutico.

Desde este punto, nuestro equipo de trabajo se planteó las siguientes cuestiones ¿por qué funcionan las técnicas de exposición al espejo? y ¿cómo lo hacen? Guiados por estas preguntas, que no tienen una respuesta concluyente en la literatura, hemos iniciado una serie de estudios encaminados a examinar la efectividad de distintas técnicas de exposición al propio cuerpo para mejorar la insatisfacción corporal y síntomas asociados a través de distintos índices, psicológicos, neuroendocrinos y fisiológicos. Para la consecución de este objetivo, se han llevado a cabo tres estudios que muestran los resultados de distintas técnicas de exposición al propio cuerpo (pura vs guiada vs imaginación guiada) en población clínica y en riesgo de desarrollar un TCA durante la confrontación al propio cuerpo y a lo largo del tratamiento.

1.1.1. ¿Por qué intervenir sobre la insatisfacción corporal?

La insatisfacción corporal es el conjunto de alteraciones cognitivas, actitudinales y motivacionales que generan en las personas que la sufren un sentimiento de rechazo y desagrado, así como la evitación del propio cuerpo (Tuschen-Caffier et al., 2003; Vocks et al., 2007), aun cuando sean capaces de estimar el tamaño corporal con precisión (Garner y Garfinkel, 1981).

Por un lado, la insatisfacción corporal es un síntoma central en la psicopatología de los trastornos alimentarios (APA, 2013) y un factor de riesgo para el desarrollo y mantenimiento de dichos trastornos (Fairburn, Cooper y Shafran, 2003; Shroff y Thompson, 2006; Stice y Shaw, 2002). Por otro lado, también es un fenómeno muy extendido entre la población femenina de todas las edades, la insatisfacción con el peso corporal, con el tamaño del cuerpo y con la apariencia física en general. No obstante, el incremento de la prevalencia de este problema en hombres también está empezando a despertar interés entre los investigadores (Dakanalis et al., 2015).

En una muestra comunitaria de 4000 personas se encontró que el 56% de las mujeres informaron estar insatisfechas con su apariencia física en general, el 89% querían perder peso, y el 15% indicaban que estarían dispuestas a perder 5 años de su vida si con ello conseguían alcanzar el peso que deseaban (Garner, 1997). En población universitaria se encontró que las mujeres estaban más insatisfechas con su cuerpo y peso que los hombres, aunque ellos presentaban mayor peso y prevalencia de sobrepeso (Neighbors y Sobal, 2007). Asimismo, se ha observado que más del 80% de las mujeres universitarias informan estar insatisfechas con sus cuerpos (Spitzer et al., 1999). En otro estudio llevado a cabo con adolescentes, se halló que el 24%-46% de las chicas informaron insatisfacción corporal frente al 12%-26% de los chicos (Neumark-Sztainer, Story, Hannan, Perry, y Irving, 2002). Este descontento con el propio cuerpo tan generalizado, especialmente entre las mujeres, ha sido denominado con la etiqueta de “descontento normativo” (Rodin, Silberstein y Striegel-Moore, 1985; Tiggemann, 2005).

La elevada prevalencia de la insatisfacción corporal en mujeres, y cada vez en más hombres, es un dato alarmante por las consecuencias negativas que conlleva. En la

literatura existen datos que muestran una relación entre la insatisfacción corporal y problemas psicológicos como la depresión (Ward y Hay, 2015) y la baja autoestima (Fortes et al., 2014; Paxton, Neumark-Sztainer, Hannan y Eisenberg, 2006). También se ha asociado con la puesta en marcha de conductas de control de peso poco saludables y extremas (Neumark-Sztainer et al., 2006), como la realización de dietas restrictivas y uso de laxantes, y con el inicio de síntomas bulímicos como la práctica de atracones (Andrés y Saldaña, 2014) y purgas, así como el desarrollo de patologías alimentarias (Cattarin y Thompson, 1994; Stice, 2002). Además, se ha observado que las personas con insatisfacción corporal ponen en marcha menos comportamientos dirigidos a promover su salud, como la actividad física y llevar a cabo una dieta saludable (Neumark-Sztainer et al., 2006). Específicamente, en un estudio longitudinal se encontró que, en las mujeres, la baja satisfacción corporal predecía mayores niveles de dieta, conductas de control de peso no saludables y extremas, atracones y menores niveles de actividad física (Neumark-Sztainer et al., 2006). En una encuesta llevada a cabo en Estados Unidos entre mujeres universitarias, se obtuvo que el 57 % de las estudiantes estaban tratando de perder peso y el 38% de las mujeres con normopeso pensaban que tenían sobrepeso (Neighbors y Sobal, 2007). Asimismo, resultan preocupantes algunos datos recientes encontrados en estudios longitudinales que encuentran que la insatisfacción corporal experimentada durante la adolescencia predice niveles de insatisfacción clínica y otros problemas psicológicos en la edad adulta (Quick et al., 2013). Dado el impacto negativo que tiene la insatisfacción corporal sobre la salud física y mental y su relevancia como precursor de trastornos alimentarios clínicos, se hace necesario conocer en profundidad el origen de este problema.

1.1.2. ¿Qué factores conducen al desarrollo de la insatisfacción corporal?

La investigación más reciente ha demostrado que distintos factores de riesgo biológicos, psicológicos y físicos, en interacción con determinados ambientes, ponen a las personas en riesgo de desarrollar insatisfacción corporal y TCA (Fitzsimmons-Craft, 2011; Striegel-Moore y Bulik, 2007). Entre los factores más citados en la literatura como responsables del desarrollo y mantenimiento de la insatisfacción corporal encontramos: la presión ejercida por las normas y valores culturales, la exposición a los medios de comunicación, los entornos familiares y de iguales que enfatizan la importancia de la delgadez, el género, y determinadas características físicas como, por ejemplo, un mayor índice de masa corporal (IMC), o psicológicas como la baja autoestima, el perfeccionismo, la depresión y creencias sobre la importancia de la delgadez (Brechan y Kvaem, 2015; Caqueo-Úrizar et al., 2011; Forney y Ward, 2013; Palladino y Pritchard, 2003; Quick et al., 2013). Aunque existe un amplio consenso al considerar que el desarrollo de la insatisfacción corporal y de los TCA es multifactorial (Palladino y Pritchard, 2003; Stice y Shaw, 2002), a los factores socioculturales se les ha venido dando un peso mayor (Fitzsimmons-Craft, 2011).

De acuerdo con la teoría sociocultural, la insatisfacción corporal y los TCA son el producto de la continua presión que reciben las mujeres de las sociedades occidentales para lograr un cuerpo extremadamente delgado y de la interiorización de ese ideal de belleza establecido socioculturalmente, considerado como el cuerpo “*perfecto*” (Levine y Murnen, 2009; Stice y Shaw, 2002; Stice, 2002). Distintas influencias sociales, como la familia, los iguales, la pareja y, fundamentalmente, los medios de comunicación se encargarían de transmitir y reforzar ese ideal de belleza. La presión puede ser ejercida de distintas formas, por ejemplo, a través de burlas hacia el

peso, escuchar continuamente las obsesivas preocupaciones relacionadas con el peso y el cuerpo de un familiar y/o amigo o la exaltación de modelos extremadamente delgados en los medios de comunicación (Stice y Shaw, 2002; Striegel-Moore y Bulik, 2007). La interiorización de los estándares actuales tan rígidos de belleza, debido a la exposición constante a cuerpos delgados, podría alterar la percepción de lo que es un cuerpo “normal”, llegándose a considerar ese ideal de “delgadez” como la norma (Glauert, Rhodes, Byrne, Fink y Grammer, 2009). Además, junto con el continuo bombardeo de imágenes de cuerpos de modelos delgados, las mujeres también reciben mensajes directos e indirectos de que la delgadez es un signo de éxito, de salud y de control sobre sus vidas (Rodin et al., 1985). Parte del problema radica en que ese ideal de belleza se vende como algo que es alcanzable si realmente uno se esfuerza en conseguirlo, cuando en realidad es prácticamente inalcanzable para la mayoría de las mujeres o sólo para algunas a través de conductas que ponen en riesgo su salud física y mental (Bell y Rushforth, 2010; Fitzsimmons-Craft, 2011). Así, la interiorización de ese ideal y la discrepancia que sientan las mujeres respecto a él les hará sentir insatisfechas con sus cuerpos y, por ello, para alcanzarlo iniciarán una serie de conductas extremas de control de peso, incrementándose el riesgo de desarrollar un TCA (Homan, 2010).

Así pues, en la sociedad actual, donde la delgadez es un valor, no es de extrañar que las personas que se alejan de esta norma de belleza sean más vulnerables a sufrir insatisfacción corporal. Recientemente, en un estudio llevado a cabo con adolescentes de entre 14-18 años se encontró que las chicas con bajo peso y los chicos con normopeso estaban más satisfechos con su imagen, mientras que los adolescentes de ambos géneros con sobrepeso estaban insatisfechos (Dion et al., 2015). El dato alarmante de este estudio es que las chicas con bajo peso fuesen las más satisfechas,

posiblemente porque se perciben más próximas al nivel de delgadez que hoy día se establece como ideal de belleza. Asimismo, el nivel de insatisfacción de los adolescentes con sobrepeso podría estar reflejando algo que se ha visto en la literatura, y es cómo las personas con sobrepeso y obesidad están estigmatizadas por la sociedad que promueve un prejuicio hacia ellos, provocando que tengan una pobre imagen corporal y baja autoestima (Latner, Stunkard y Wilson, 2005). Los chicos también se preocupan por su peso, pero normalmente su objetivo no es conseguir un cuerpo muy delgado sino un cuerpo musculado (Jones y Crawford, 2005).

Los medios de comunicación y la globalización están contribuyendo a que ese ideal de belleza se extienda y que la insatisfacción corporal pase a ser una pandemia no sólo de las sociedades occidentales (Swami et al., 2010). Recientemente, en un estudio llevado a cabo en 26 países de diferentes regiones del mundo se encontró que el IMC y la exposición a los medios de comunicación occidentales predecían la insatisfacción corporal entre las mujeres. También hallaron que existen diferencias entre la figura femenina ideal y la insatisfacción corporal en las diferentes regiones, pero esas diferencias se hacían menores cuando el estatus socioeconómico era mayor (Swami et al., 2010). En este sentido, existen datos que muestran cómo las diferencias entre los ideales de belleza establecidos en distintos grupos étnicos podrían proteger o no frente al desarrollo de insatisfacción corporal dependiendo del tamaño corporal que promuevan (Paxton, Eisenberg y Neumark-Sztainer, 2006). Por ejemplo, algunos estudios han encontrado que las mujeres de raza negra experimentan menos insatisfacción corporal, ya que el ideal de belleza aceptado en esta población es menos delgado. Sin embargo, no siempre se encuentran diferencias o son pequeñas (Grabe y

Hyde, 2006; Latner et al., 2005; Quick et al., 2013) y podrían deberse más a diferencias en el estatus socioeconómico y/o nivel de aculturación.

El entorno más próximo, como es la familia y el grupo de iguales, pueden modelar o reforzar la influencia de las normas sociales sobre la importancia de la apariencia a través de sus actitudes y creencias como son la práctica de dietas, la excesiva preocupación por el cuerpo, asumir patrones alimentarios alterados como aceptables, conversaciones o burlas sobre el aspecto físico, etc. Por ejemplo, Forney y Ward (2013) observaron que las mujeres que mostraban mayor insatisfacción corporal y síntomas de trastornos alimentarios percibían entre su grupo de iguales que la delgadez era un valor importante y la aceptación de conductas alimentarias de riesgo como normales. Asimismo, el fomento por parte de los padres del control del peso y el cuerpo predice preocupación por el peso en niños y niñas (Helfert y Warschburger, 2011).

Finalmente, también ciertas características de personalidad (p. ej. baja autoestima y perfeccionismo) y el funcionamiento psicológico asociado (p. ej. síntomas depresivos) pueden promover actitudes más críticas y negativas hacia la persona en general y al cuerpo en particular, haciéndoles más vulnerables a la presión sociocultural y al desarrollo de una mayor insatisfacción corporal (Brechan y Kvaem, 2015; Quick et al., 2013; Stice, 2002).

1.1.3. ¿Qué consecuencias tiene la insatisfacción corporal?

Una vez aparece la insatisfacción corporal, la persona es mucho más vulnerable al desarrollo de un TCA, dado que la propia insatisfacción corporal facilita: a) la puesta en marcha de conductas de control de peso (como la dieta por la creencia de que es un método eficaz para conseguir el peso ideal y transformar el cuerpo según el ideal de

belleza establecido) y b) el desarrollo de afecto negativo, si no se consigue alcanzar el objetivo propuesto (McCabe y Ricciardelli, 2001; Stice, 2002). De acuerdo con el modelo de la doble vía (Juarascio et al., 2011; Stice y Shaw, 2002; Stice, 2001), estos dos factores, la dieta y el afecto negativo, mediarían entre la insatisfacción corporal y el desarrollo de patologías alimentarias. Si la persona es capaz de mantener la dieta hasta conseguir los objetivos de pérdida de peso propuestos y, además, es reforzada por el entorno social más cercano (amigos/as, pareja y/o madres/padres), podría incrementar su vulnerabilidad a desarrollar un TCA como la anorexia nerviosa (AN). Sin embargo, pocas personas pueden mantener el control estricto sobre la ingesta a lo largo del tiempo, por lo que la propia dieta podría incrementar aún más el riesgo de aparición y mantenimiento de atracones y de BN (Andrés y Saldaña, 2014; Rodríguez, Mata y Moreno, 2007). Por tanto, no resulta extraño que en contextos clínicos se observen cambios en la sintomatología durante el transcurso de la enfermedad, siendo común el cruce de diagnósticos, especialmente de AN a BN, aunque parece más difícil que ocurra al revés (APA, 2013; Behar y Arancibia, 2014).

De esta forma, la restricción alimentaria estricta promovida por la dieta provocaría una disminución de los recursos fisiológicos y psicológicos necesarios para controlar la conducta alimentaria (Stice y Shaw, 2002). La primera vía por la que la dieta puede promover la práctica de atracones, es precisamente para contrarrestar los efectos de la deprivación calórica. Además, supone un cambio del control fisiológico de la conducta alimentaria a un control más cognitivo, por lo tanto, si ese control cognitivo se ve interrumpido, por ejemplo, ante emociones negativas intensas (ansiedad, culpa...), la persona podría tender a comer de forma desinhibida. Por tanto, el afecto negativo también puede actuar como una segunda vía conduciendo a las personas a comer en

exceso como una forma de escapar de las emociones negativas provocadas por la elevada insatisfacción corporal experimentada. Después de un atracón, las personas utilizan conductas compensatorias (inducción del vómito, ejercicio físico intenso, diuréticos, etc.) para eliminar las calorías y reducir la ansiedad experimentada por el miedo a ganar peso tras el atracón (López-Guimera y Sánchez-Carracedo, 2010; Stice, 2002). Sin embargo, las conductas compensatorias sólo reducen la ansiedad a corto plazo, incrementando el afecto negativo y la culpa, que inciden en la autoestima y en las auto-evaluaciones negativas, iniciándose un círculo vicioso del que puede resultar difícil salir (Dakanalis et al., 2014; Moreno Domínguez et al., 2009).

1.1.4. Insatisfacción corporal y trastornos de la alimentación en población

universitaria: ¿Comparación social?

Entre la población universitaria, los síntomas de TCA y la insatisfacción corporal son comunes, especialmente en mujeres (Pinkasavage, Arigo y Schumacher, 2015). La universidad representa un entorno que puede estimular la aparición y desarrollo de TCA que permanecieron asintomáticos durante la adolescencia, especialmente en personas que presentan factores de riesgo como los mencionados anteriormente (Fitzsimmons-Craft, 2011; Paxton et al., 2006; Quick et al., 2013).

En un estudio llevado a cabo de forma aleatoria entre estudiantes universitarios, se encontró una prevalencia de síntomas de TCA del 9% al 13% entre las mujeres y del 3% al 4% entre los hombres (Eisenberg, Nicklett, Roeder y Kirz, 2011). Más recientemente, Arigo, Schumacher y Martin, (2014) encontraron en una muestra de 454 mujeres universitarias, por un lado, que el 24% presentaban síntomas de TCA tanto al inicio como al final del semestre y, por otro, que un 7% de las mujeres desarrollaron síntomas clínicos a lo largo del mismo. Berg, Frazier y Sherr (2009) observaron que un

49% de las mujeres universitarias de la muestra evaluada presentaban conductas de atracón y/o llevaban a cabo conductas compensatorias al menos una vez por semana. Las conductas compensatorias más comunes en esta población fueron de tipo no purgativo, como ejercicio físico y ayuno, y en menor medida, vómitos, laxantes y diuréticos (Berg et al., 2009). En España, Sepulveda, Carroble y Gandarillas (2008) encontraron en una muestra de 2551 estudiantes universitarios que las mujeres presentaban, en general, una mayor insatisfacción corporal, preocupación por la comida y conductas de control de peso no saludables, como la dieta, el uso de laxantes y los vómitos autoinducidos, en comparación con los hombres. Específicamente, advirtieron que el 20,8% de las mujeres y el 14,9% de los varones estaban en riesgo de desarrollar un TCA, mostrando a su vez más actitudes y conductas de control de peso no saludables que las personas que estaban fuera del rango de población en riesgo. Por otro lado, Rivas, Bersabé y Castro (2001) hallaron en una muestra de varones y mujeres andaluces entre 12 y 21 años que un 27,5% presentaban síntomas de TCA y el 3,4% cumplía criterios diagnósticos para trastornos alimentarios, de acuerdo con el DMS-IV-TR (APA, 2000). En concreto, obtuvieron que la prevalencia en mujeres para AN, BN y trastorno de la conducta alimentaria no especificado (TCANE) fue respectivamente 0,4%, 0,6% y 3,9%, y que la prevalencia en hombres para esos mismos trastornos fue 0,5%, 0,2% y 0,5% (Peláez, Raich y Labrador, 2010). Asimismo, los síntomas de patología alimentaria entre la población universitaria también se han relacionado con mayor número de síntomas de depresión, ansiedad, riesgo de autolesionarse y consumo de sustancias (Eisenberg et al., 2011), así como con peor rendimiento académico (Hoerr, Bokram, Lugo, Bivins y Keast, 2002).

Los motivos por los que el ambiente universitario puede fomentar la aparición de insatisfacción corporal y TCA podrían ser varios. Por ejemplo, la edad con la que normalmente se ingresa en la universidad suele coincidir con el pico de aparición de tales patologías (Hudson, Hiripi, Pope y Kessler, 2007). Así, aunque la adolescencia es un periodo importante de riesgo para el desarrollo de los TCA (Caqueo-Urizar et al., 2011), algunos autores apuntan que la edad media de inicio se encuentra entre 18 y 21 años, haciendo más vulnerables a los hombres y mujeres que se encuentran en esa franja de edad (Hudson et al., 2007). También se propone entender este tipo de problemas como un continuo, estando en un extremo ninguna preocupación por el peso y la figura, y una conducta alimentaria saludable y, en el otro extremo, los TCA, pasando por niveles intermedios de conductas alimentarias de riesgo y una preocupación “normativa” por la figura y peso (Altamirano, Vizmanos y Unikel, 2011). De este modo, las mujeres en su etapa universitaria podrían estar más próximas al final de ese continuo (Fitzsimmons-Craft, 2011). Además, el ambiente universitario también contribuye a incrementar el nivel de estrés y ansiedad, que puede aumentar el riesgo de desarrollar patologías alimentarias, fundamentalmente entre los estudiantes con un perfil de personalidad perfeccionista y competitivo (Juarascio et al., 2011; Pritchard, Wilson, y Yamnitz, 2007). Sin embargo, estas razones por sí solas no son suficientes para explicar la elevada prevalencia de insatisfacción corporal entre las mujeres y de sus más temidas consecuencias, los TCA.

Hasta aquí hemos visto cómo la presión sociocultural lleva a las mujeres a interiorizar un ideal de belleza extremadamente delgado, incrementándose el riesgo de desarrollar insatisfacción corporal cuando estiman que sus cuerpos no se corresponden con ese ideal. También hemos comentado cómo la insatisfacción corporal incrementa el

riesgo de sufrir patologías alimentarias a través de la dieta y el afecto negativo que produce. La pregunta ahora es *¿a través de qué mecanismos las mujeres concluyen que sus cuerpos no se corresponden con los ideales establecidos socioculturalmente?* y *¿por qué el contexto universitario incrementa esa discrepancia?* Las respuestas a estas preguntas podrían encontrarse en la teoría de la comparación social (Festinger, 1954). Esta teoría ha tratado de explicar cómo la focalización en otros cuerpos puede provocar insatisfacción corporal y sus consecuencias cognitivas, emocionales y conductuales.

De acuerdo con la teoría de la comparación social, tendemos a compararnos con otras personas para evaluarnos a nosotros mismos en una determinada dimensión, para mejorar nuestra propia percepción en dicha dimensión y/o para motivarnos a progresar en la misma (Wood, 1989). Las consecuencias afectivas de estas comparaciones dependen de la dirección de la comparación y la similitud que exista entre la persona y el objeto de la comparación. Cuando nos comparamos con alguien que creemos que es “mejor” en un determinado aspecto estaríamos llevando a cabo una comparación al alza, fruto de la cual nuestra autoestima puede verse afectada. Sin embargo, si lo hacemos respecto a quien creemos que es “peor” estaríamos realizando una comparación a la baja, la cual tendría un efecto positivo sobre nuestra autoestima (Myers y Crowther, 2009). Además, las consecuencias de las comparaciones al alza o a la baja también dependen respecto a quien se realiza la comparación, es decir, si es más o menos semejante (p. ej. en edad, raza, nivel educativo...). La teoría propone que el estándar respecto al que se realiza la comparación debe ser similar a uno mismo en los atributos relacionados con el aspecto que queremos evaluar para que la información que obtengamos de la comparación sea precisa (Festinger, 1954; Fitzsimmons-Craft, 2011).

Los campus universitarios son entornos que pueden fomentar las comparaciones sociales relacionadas con el aspecto físico, especialmente en las mujeres, ya que están rodeadas de más mujeres de edades y características similares con las que se relacionan a diario, tanto de forma directa como indirecta (Fitzsimmons-Craft, 2011). La investigación ha demostrado que, entre las mujeres, las comparaciones del propio cuerpo respecto a los cuerpos de semejantes pueden impulsar y mantener la insatisfacción corporal, debido a que normalmente se hacen hacia quienes se perciben con “mejores” características físicas (más delgados y/o atractivos) (Leahey, Crowther y Mickelson, 2007). En la medida en que las mujeres tiendan a utilizar continuamente la comparación social para evaluar sus cuerpos y ésta sea respecto a mujeres semejantes que consideran “mejores”, el resultado será una mayor insatisfacción corporal y un mayor riesgo de aparición de un TCA (Arigo et al., 2014). Así, aunque las comparaciones respecto a las imágenes de cuerpos de modelos que aparecen en los medios de comunicación tienen un impacto negativo sobre la satisfacción corporal (Grabe, Ward y Hyde, 2008), el efecto podría ser menor que el provocado por la frecuente comparación respecto a las personas más similares y comparables a uno mismo en nuestro entorno más próximo (Festinger, 1954; Fitzsimmons-Craft, 2011).

Distintos estudios han corroborado el impacto negativo sobre la satisfacción corporal y la conducta alimentaria que tienen las continuas comparaciones al alza llevadas a cabo respecto a iguales en el ambiente natural. Leahey et al. (2007) encontraron que las mujeres con insatisfacción corporal tendían a hacer más comparaciones centradas en el aspecto físico y al alza que las mujeres satisfechas con sus cuerpos. Específicamente, las comparaciones llevadas a cabo por las mujeres con elevada insatisfacción corporal respecto a quienes consideraban más “atractivas” que

ellas provocaron mayor afecto negativo, sentimientos de culpa, insatisfacción corporal y pensamientos relacionados con hacer dieta o ejercicio físico. Sin embargo, las comparaciones llevadas a cabo con otras mujeres consideradas como menos “atractivas” provocaron el efecto contrario. En otro estudio más reciente llevado a cabo con mujeres con TCA y una elevada insatisfacción corporal, se encontraron resultados similares a los comentados en el estudio anterior (Leahey, Crowther y Ciesla, 2011). Asimismo, se ha visto que la mayor tendencia de las comparaciones al alza entre mujeres universitarias es un predictor del desarrollo de un TCA (Arigo et al., 2014) y de una peor respuesta al tratamiento (Hildebrandt, Loeb, Troupe y Delinsky, 2012).

Por último, algunos de los estudios que han evaluado los problemas de insatisfacción y de los TCA en población universitaria se han encontrado con una dura realidad y es que un porcentaje elevado de casos nunca había recibido ayuda o un diagnóstico previo. Eisenberg et al. (2011) encontraron que, entre los estudiantes que presentaron síntomas de TCA, el 10% no había recibido previamente un diagnóstico y el 20% no había recibido un tratamiento específico. Además, se observó que un porcentaje elevado de los estudiantes tenían síntomas de TCA persistentes o recurrentes en el tiempo y que la prevalencia de casos diagnosticables en esta población es muy superior a la que realmente termina pidiendo ayuda. Finalmente, también hallaron una elevada prevalencia de preocupaciones por la imagen corporal y conductas alimentarias alteradas a nivel subclínico, por ejemplo, el 34% de las mujeres creían estar “*gordas*” a pesar de que su entorno las viese delgadas y el 26% estaban preocupadas por la pérdida de control sobre la comida. Estos casos podrían ser aún más graves y difíciles de detectar, ya que las personas afectadas podrían pasar desapercibidas bajo los criterios de normalidad, y por lo tanto, si sus síntomas no se consideran un problema, quedan sin

tratamiento. Hudson et al. (2007) encontraron datos similares en población general, específicamente que casi la mitad de las personas con BN o trastorno por atracón (TA) nunca habían buscado ayuda. Otro dato llamativo es que parte de los pacientes que presentaban algún TCA habían pedido ayuda por problemas emocionales y no por problemas con la alimentación (Hudson et al., 2007). Estos datos demuestran la necesidad de intervenir sobre la insatisfacción corporal en población universitaria para prevenir la aparición de TCA e incrementar la conciencia en esta población de las consecuencias negativas que conlleva.

1.2. Tratamiento de la insatisfacción corporal

Dadas las consecuencias negativas que tiene la insatisfacción corporal para la salud física y psicológica de las personas que la sufren, su abordaje es esencial y tanto o más la búsqueda de técnicas eficaces para tratarla, tanto en población clínica como en población no clínica con elevada insatisfacción corporal.

Por un lado, se están desarrollando intervenciones eficaces para el gran número de mujeres que presentan una elevada insatisfacción corporal, facilitando así la prevención de los TCA. Por otro lado, reconocida su importancia en el ámbito de los TCA, algunas de las terapias cognitivo-conductuales han empezado a incorporar módulos específicos para el tratamiento de este problema de imagen corporal (Tuschen-Caffier, Pook y Frank, 2001; Rosen, 1997). La inclusión de intervenciones encaminadas a reducir los problemas de imagen corporal, en concreto la insatisfacción corporal, tienden a mejorar los resultados obtenidos con los tratamientos basados en la evidencia (National Institute for Clinical Excellence [NICE], 2004) para los TCA (Farrell, Shafran

y Lee, 2006). Un adecuado abordaje de la insatisfacción corporal es importante porque existen datos que demuestran que niveles elevados de insatisfacción corporal al inicio del tratamiento, durante y después del mismo, se asocian con peor respuesta al tratamiento y un riesgo mayor de recaída (Keel, Dorer, Franko, Jackson y Herzog, 2005).

Las técnicas cognitivas y conductuales son las más utilizadas para mejorar esta alteración de la imagen corporal (Hilbert y Tuschen-Caffier, 2004; Key et al., 2002; Rosen, 1997; Vocks et al., 2008). Una de las técnicas que más se ha estudiado en las últimas décadas para mejorar la insatisfacción corporal y sus síntomas asociados es la exposición al propio cuerpo. El objetivo general de esta técnica es que las personas se expongan a su imagen en un espejo de dimensiones suficientes que les permita examinar sistemáticamente cada parte del cuerpo durante un periodo prolongado de tiempo y aprendan a manejar las emociones y pensamientos negativos que les provoca de una forma más constructiva y sin evitarlos.

1.2.1. Tratamiento de la insatisfacción corporal en población no clínica

En población sin patologías alimentarias, pero con altos niveles de insatisfacción corporal, la exposición al propio cuerpo ha demostrado ser una técnica de intervención eficaz para reducir la insatisfacción corporal y síntomas asociados (Delinsky y Wilson, 2006; Luethcke et al., 2011; Moreno-Domínguez et al., 2012).

Delinsky y Wilson (2006) llevaron a cabo un estudio para comparar el efecto de la exposición basada en *mindfulness* frente a un tratamiento no directivo de la imagen corporal sin exposición, sobre las conductas de comprobación y evitación, la

insatisfacción corporal, la preocupación por el peso y la figura, así como en la autoestima y los síntomas depresivos. Estos autores encontraron que la exposición al propio cuerpo basada en *mindfulness* fue superior al tratamiento control, que no implicaba exposición, en todos los índices seleccionados de cambio al finalizar el tratamiento y en el seguimiento.

Más reciente, Luethcke et al. (2011) evaluaron la eficacia de tres técnicas de exposición al propio cuerpo: exposición basada en *mindfulness*, exposición basada en la descripción neutral del propio cuerpo y exposición basada en la disonancia cognitiva. Las tres modalidades de exposición mejoraron después del tratamiento las conductas de chequeo y evitación, la preocupación por el peso y la figura, y los síntomas de depresión, pero la insatisfacción corporal sólo mejoró con la técnica de exposición basada en la disonancia cognitiva. Los beneficios conseguidos con cada una de las técnicas se mantuvieron al mes del seguimiento. Sin embargo, estos resultados deben de ser interpretados con cautela porque el tamaño del efecto fue pequeño.

En cualquier caso, estos datos muestran la superioridad de las modalidades terapéuticas que utilizan exposición para mejorar los componentes cognitivo-afectivos y conductuales de la imagen corporal y algunos síntomas asociados. A pesar de ello, podría ocurrir que no todos los componentes de las distintas modalidades terapéuticas fuesen necesarios. Por ejemplo, en el estudio de Delinsky y Wilson (2006), la exposición en el espejo fue superior al tratamiento control que no implicaba exposición, pero Luethcke et al. (2011) al comparar tres modalidades de exposición al propio cuerpo (*mindfulness* vs descripción neutral del propio cuerpo vs disonancia cognitiva), observaron que no todas lograban reducir de forma significativa la insatisfacción, lo que

dificulta conocer si la exposición al espejo es realmente el componente necesario para mejorar la insatisfacción corporal.

Por ese motivo, Moreno-Domínguez et al. (2012) llevaron a cabo un estudio en el que desmantelaron una de las técnicas de exposición más utilizadas en trastornos de la alimentación, y que combina la exposición al propio cuerpo más la descripción neutral y objetiva del mismo (Tuschen-Caffier y Florin, 2002; Tuschen-Caffier et al., 2001). De este modo, examinaron el impacto de tres modalidades de exposición, exposición guiada (técnica original), exposición pura (sólo exposición al propio cuerpo) y exposición guiada en la imaginación (sólo descripción neutral y objetiva), sobre la insatisfacción corporal, los pensamientos negativos y los sentimientos subjetivos de fealdad. Estos autores encontraron que las tres técnicas de exposición disminuyeron los niveles de insatisfacción corporal, siendo mayor este cambio en el grupo de exposición pura. La frecuencia de pensamientos negativos y los sentimientos subjetivos de fealdad sólo se redujeron de forma significativa en las dos técnicas de exposición al propio cuerpo en el espejo. Según estos datos, la exposición pura, basada en el paradigma clásico de extinción, podría ser una técnica tan efectiva como la exposición basada en la descripción neutral para mejorar las alteraciones de la imagen corporal.

1.2.2. Tratamiento de la insatisfacción corporal en población clínica

Los TCA son alteraciones persistentes del comportamiento alimentario que se manifiestan en actitudes y conductas alimentarias no saludables, asociadas a una preocupación permanente por el peso y la imagen corporal, que perjudica seriamente a la salud física y al funcionamiento psicosocial de las personas que los padecen (APA,

2013). Estos problemas tienen graves consecuencias por su sintomatología, resistencia al tratamiento, riesgo elevado de recaídas, alternancia entre trastornos durante su evolución, y tendencia a cronificarse (Behar y Arancibia, 2014; Keel et al., 2005). Además, son uno de los problemas psiquiátricos más comunes que afectan a las mujeres de las sociedades occidentales y desarrolladas (Peláez, Labrador y Raich, 2004).

El tratamiento cognitivo-conductual es uno de los más utilizados para intervenir en estas patologías, pero su eficacia es limitada por las altas tasas de recaídas y por la persistencia de la sintomatología subclínica tras la intervención (Wilson, Grilo y Vitousek, 2007). En consecuencia, se plantea la necesidad de explorar nuevas alternativas que mejoren las tasas de éxito terapéutico y que permitan incluir componentes específicos para el tratamiento de la imagen corporal por su extraordinario papel en el desarrollo y mantenimiento de estos trastornos.

Key et al. (2002) observaron en una muestra de mujeres con AN hospitalizadas, que al incorporar la exposición al propio cuerpo dentro de una terapia para la imagen corporal de tipo cognitivo-conductual mejoraba de forma significativa la insatisfacción corporal, las conductas de evitación y la ansiedad generada por la percepción del propio cuerpo, en comparación con el tratamiento estándar que no incluía ejercicios de exposición. Hilbert y Tuschen-Caffier (2004) compararon el efecto de la terapia cognitivo-conductual para el TA con un componente de exposición al propio cuerpo y con un componente de reestructuración cognitiva centrado en la imagen corporal. Encontraron que ambas modalidades de tratamiento fueron eficaces para reducir la insatisfacción corporal así como la preocupación por el peso y la figura tras el tratamiento y el seguimiento en pacientes con TA. Sin embargo, los pensamientos negativos sólo se redujeron de forma significativa en el seguimiento. Asimismo,

Delinsky y Wilson (2010) llevaron a cabo un estudio de caso único con una paciente con BN para comprobar el efecto que producía la terapia cognitivo-conductual estándar, junto con sesiones complementarias de exposición al propio cuerpo. Estos autores hallaron que los ejercicios de exposición ayudaban a reducir el nivel malestar causado por la visión del cuerpo, la atención prestada a las partes del cuerpo que menos gustaban a la paciente y las conductas de chequeo así como a mejorar su estado de ánimo.

Hildebrandt et al. (2012) examinaron el efecto de la exposición basada en *mindfulness* y de un tratamiento no directivo de la imagen corporal sin exposición en pacientes con AN, BN y TA. En este estudio, de nuevo la exposición resultó ser superior para reducir la insatisfacción corporal y las conductas de chequeo. Más recientemente, Trentowska et al. (2014) han evaluado el impacto de distintas modalidades de exposición al propio cuerpo sobre la insatisfacción corporal y la preocupación por el peso y la figura, en mujeres con TCANE y BN. En el grupo de TCANE se utilizó la técnica de exposición más descripción neutral y en el grupo de BN se combinó esta técnica con la exposición en video. Después de la intervención, el grupo de TCANE redujo la insatisfacción corporal y la preocupación por el peso y la figura, mientras que el grupo de BN sólo mejoró la insatisfacción corporal.

Estos resultados indican que la exposición al espejo es una estrategia eficaz en el tratamiento de las alteraciones de la imagen corporal, tanto en población con TCA como en mujeres sanas con elevada insatisfacción corporal. Sin embargo, pocos estudios han evaluado los efectos de la exposición pura, sin ningún otro componente, como técnica para mejorar las alteraciones de la imagen corporal. En consecuencia, aún no sabemos si el tratamiento cognitivo-conductual estándar, las instrucciones de *mindfulness* o la descripción neutral son realmente necesarios para reducir la insatisfacción corporal.

Además, no están claros qué mecanismos psicofisiológicos son los responsables de los cambios observados después del tratamiento y que podrían ayudarnos a mejorar las técnicas actuales así como conocer cuál podría ser más adecuada según con la población sobre la que vaya a actuar.

1.2.3. Cambios psicológicos y fisiológicos durante la exposición al propio cuerpo

Algo importante en este contexto es conocer a través de qué mecanismos podrían estar funcionando las técnicas de tratamiento que se utilizan para reducir la insatisfacción corporal. Los estudios que han examinado los cambios a nivel cognitivo y emocional durante la exposición han encontrado los siguientes resultados en población clínica. Vock et al. (2007) compararon las reacciones emocionales y cognitivas de mujeres con y sin TCA durante una sesión de exposición basada en la descripción neutral y objetiva del cuerpo. Estos autores observaron que al inicio de la sesión se produjo un aumento de las reacciones emocionales y cognitivas negativas en las mujeres con TCA, en comparación a las mujeres sin TCA. No obstante, esas reacciones iniciales fueron disminuyendo a lo largo de la sesión en ambos grupos, pero sólo de forma significativa en las mujeres con TCA. Resultados similares han sido obtenidos en mujeres con TA (Hilbert et al., 2002).

Trentowska, Bender y Tuschen-Caffier (2013), utilizando la misma técnica que en el estudio anterior, analizaron los cambios en el malestar subjetivo producido por la visión del propio cuerpo durante la exposición, tanto en población con sintomatología bulímica como en población sana. También registraron las emociones (positivas y negativas) y los pensamientos negativos experimentados al final de cada sesión. En ambos grupos, el malestar subjetivo se incrementó al inicio de la sesión y disminuyó hacia el final de la misma. Sin embargo, sólo en el grupo de BN, los pensamientos

negativos, las emociones negativas y el malestar subjetivo disminuyeron significativamente sesión tras sesión, mientras que las emociones positivas fueron incrementándose.

Más recientemente, Díaz-Ferrer et al. (2015) han encontrado que la exposición pura reduce más los sentimientos de insatisfacción corporal entre sesiones en mujeres con BN, en comparación a la exposición basada en la descripción neutral y objetiva (guiada). A nivel cognitivo ambas técnicas de exposición provocaron cambios similares a otros estudios (Vocks et al., 2008, 2007) en cuanto a la reducción de los pensamientos negativos, y además, se encontró un incremento significativo de los pensamientos positivos. El malestar subjetivo logró reducirse progresivamente a lo largo del tratamiento, pero los cambios observados durante la exposición fueron distintos en cada técnica. La exposición pura mostró un descenso más lineal del malestar durante las sesiones, mientras que la exposición guiada tiende a incrementarlo hacia la mitad de la sesiones. Este patrón de cambio fue consistente con el observado por Moreno-Domínguez et al. (2012) en población sin TCA pero con elevada insatisfacción corporal.

Existen muy pocos estudios que hayan examinado las respuestas fisiológicas durante a la exposición al propio cuerpo. Uno de ellos es el estudio antes mencionado de Vock et al. (2007), en el que se evaluaron los cambios experimentados en tasa cardiaca, conductancia eléctrica y niveles de cortisol durante la exposición al propio cuerpo. Estos autores no encontraron cambios significativos en tasa cardiaca, y tan sólo un incremento en la conductancia eléctrica de la piel desde la línea de base al primer periodo de exposición. En relación al cortisol tampoco se encontraron cambios durante la exposición, tan sólo diferencias en los niveles basales entre las mujeres con TCA y las mujeres sin TCA. Sin embargo, en un estudio más reciente sí se ha encontrado una

reducción de los niveles de cortisol durante la exposición en BN (Díaz-Ferrer et al., 2015).

Recientemente, se ha llevado a cabo un estudio (Servián-Franco, Moreno-Dominguez y Reyes, 2015) con población no clínica para comparar las respuestas en tasa cardíaca y conductancia eléctrica de la piel durante una sesión de exposición al propio cuerpo en mujeres con alta y baja insatisfacción corporal. Las participantes fueron guiadas para centrar su atención en distintas partes de su cuerpo durante la exposición. Los datos obtenidos muestran que las mujeres con alta insatisfacción corporal tenían respuestas menores de tasa cardíaca y conductancia eléctrica de la piel durante la exposición, en comparación con las mujeres con baja insatisfacción corporal.

Estos resultados apuntan a que la exposición provoca una fuerte reacción emocional que tiende a disminuir a lo largo de las sesiones y del tratamiento. A pesar del impacto que causa la exposición al propio cuerpo, logra reducir la insatisfacción y los pensamientos negativos relacionados con el propio cuerpo. No obstante, esta activación emocional no siempre se acompaña de una activación fisiológica. Se necesitan más estudios para ver qué cambios fisiológicos son los que acompañan a los cambios cognitivo-emocionales en este ámbito.

1.2.4. Mecanismos responsables de los efectos de la terapia de exposición al propio cuerpo: Aprendizaje correctivo vs Aprendizaje inhibitorio

Los patrones de cambio psicológico observados durante la exposición en los distintos estudios citados son bastantes consistentes y podrían revelar la actuación de procesos de habituación como responsables del éxito de estas técnicas. Sin embargo, el patrón de cambio fisiológico encontrado durante la exposición no es consistente en los

pocos estudios que han incorporado tales medidas durante la sesión. Por un lado, contamos con datos congruentes para hipotetizar que los beneficios observados de la exposición se derivan de la habituación de las respuestas emocionales y la disminución de pensamientos negativos relacionados con el propio cuerpo pero, por otro lado, no sabemos si van acompañados de los correspondientes cambios fisiológicos, tal y como proponen las teorías clásicas de la habituación para explicar el éxito terapéutico (Foa y Kozak, 1986).

El concepto de habituación fue combinado con el de aprendizaje correctivo para explicar los efectos de las terapias de exposición en la teoría del procesamiento emocional (Foa y Kozak, 1986; Foa y McNally, 1996). Según esta teoría, el miedo queda representado en las estructuras de la memoria y guía al comportamiento. Se requieren dos condiciones para reducir el miedo patológico: en primer lugar, que la estructura del miedo se active y, en segundo lugar, que se incorpore información incompatible con esa estructura. De este modo, el proceso terapéutico implicaría la identificación de información que promueva la activación del miedo y la modificación de esa estructura. La información incompatible deriva de dos procesos: la habituación de las respuestas fisiológicas y de miedo dentro de la sesión y de la habituación de estas respuestas entre las sesiones. Por tanto, el éxito de la terapia dependería de la activación inicial, y la habituación dentro y entre la sesiones de las respuestas de miedo (Foa y Kozak, 1986; Foa y McNally, 1996). A pesar del amplio reconocimiento que ha recibido esta teoría, recientemente se está cuestionado si realmente el éxito de la exposición deriva de esos procesos de activación y habituación, proponiéndose nuevos enfoques basados en el aprendizaje inhibitorio (Craske et al., 2008; Craske, Treanor, Conway, Zbozinek y Vervliet, 2014).

En el contexto de la exposición, el aprendizaje inhibitorio propone que las asociaciones temidas no se eliminan durante la extinción, sino que se genera un nuevo aprendizaje, siendo el objetivo de la terapia ayudar a los pacientes a desarrollar esas nuevas asociaciones no amenazantes y mejorar su accesibilidad en diferentes contextos y con el tiempo. Las personas deben exponerse a lo que temen y mantenerse en la situación hasta que aprendan que lo que temían no ocurre, en lugar de estar en la situación hasta que el miedo desaparezca (Craske et al., 2014). Así, mientras que la base para el aprendizaje correctivo es la habituación del miedo durante la sesión de exposición y entre sesiones, en ausencia de conductas de evitación, el aprendizaje inhibitorio no considera necesario la reducción del miedo *per se* durante la exposición, incluso utilizan en ocasiones estrategias que permitan mantener a lo largo de las sesiones niveles elevados de miedo. Para el aprendizaje inhibitorio es más importante la tolerancia al miedo que la reducción *intra* y *entre* sesiones del mismo. Además, proponen que los mejores indicadores de la terapia de exposición son el pos-tratamiento y el seguimiento (Craske et al., 2008, 2014; Milad, Rosenbaum y Simon, 2014).

Hasta el momento, no podemos confirmar si los procesos de habituación u otros procesos de aprendizaje más complejos son los responsables de la mejora de las respuestas emocionales, cognitivas y conductuales observadas en las técnicas de exposición al propio cuerpo, ya que no existen datos psicofisiológicos concluyentes en la literatura. Además, los datos sobre los mecanismos subyacentes a las terapias de exposición proceden en gran medida del campo de la ansiedad y el miedo.

Capítulo 2. Objetivos e hipótesis

2.1. Objetivos

2.1.1. Objetivos generales

En base a lo expuesto anteriormente, el objetivo general de esta tesis doctoral es doble. Por un lado, evaluar, a través de índices psicológicos, fisiológicos y neuroendocrinos, la eficacia de la exposición al propio cuerpo para reducir la insatisfacción corporal en mujeres universitarias con elevada insatisfacción corporal y distinta sintomatología relacionada con los TCA. Por otro lado, examinar a través de qué mecanismos psicofisiológicos podría estar funcionando la exposición al propio cuerpo.

Investigaciones previas muestran que la exposición al propio cuerpo es una estrategia prometedora en el tratamiento de la insatisfacción corporal, pero la mayoría de los estudios llevados a cabo hasta el momento, o bien han utilizado los ejercicios de exposición al espejo en combinación con otros procedimientos (Delinsky y Wilson, 2006; Key et al., 2002; Tuschen-Caffier et al., 2003), o bien han evaluado su eficacia sólo a nivel subjetivo (Hilbert et al., 2002; Trentowska et al., 2013, 2014), o tomando medidas fisiológicas en una única sesión de exposición (Servián-Franco et al., 2015; Vocks et al., 2007). Asimismo, tampoco existen datos concluyentes sobre los mecanismos psicofisiológicos subyacentes a este tipo de técnicas, algo necesario para saber a través de qué procesos están funcionando y poder así mejorar su eficacia. La técnica cognitivo-conductual de referencia que vamos a utilizar es una de las que cuenta con mayor apoyo empírico en el ámbito de los trastornos de la alimentación y que está

basada en la combinación de la exposición en el espejo mientras se lleva a cabo la descripción neutral y objetiva del cuerpo de acuerdo al manual de Tuschen-Caffier y Florin (2002). De esta técnica, aislaremos sus dos componentes. Por un lado, el componente conductual, esto es, la exposición pura, donde las participantes deben permanecer observando su cuerpo en el espejo y expresar los pensamientos y sentimientos que vayan surgiendo a lo largo de la sesión de exposición, y, por otro, el componente cognitivo, donde las participantes deben describir sus cuerpos de acuerdo al manual de Tuschen-Caffier y Florin (2002) en la imaginación sin exposición al espejo. Así tendremos finalmente tres técnicas de exposición: a) *exposición guiada*, que sería la técnica original de donde partimos y que combina exposición y descripción neutral y objetiva del cuerpo y de ahí nacen b) la *exposición pura* que mantiene el componente conductual de exposición al propio cuerpo y c) la *exposición guiada en la imaginación* que mantiene el componente cognitivo de descripción neutral y objetiva.

Para lograr este objetivo, se han diseñado tres estudios secuenciales. El primero fue un estudio piloto para evaluar la eficacia de las tres técnicas exposición (guiada vs pura vs guiada en la imaginación) en mujeres universitarias sin TCA pero con elevada insatisfacción corporal. Se registraron los cambios en varias medidas cognitivas y emocionales durante y justo después de la exposición, así como en tres momentos temporales distintos a lo largo del tratamiento (antes del tratamiento, después del tratamiento, y al mes en el seguimiento). En base a los resultados obtenidos de este estudio, se diseñó el segundo estudio con el objetivo de replicar los resultados obtenidos con las dos técnicas de exposición al propio cuerpo que resultaron más efectivas (exposición guiada y exposición pura) en el primer estudio, pero ahora en población clínica con BN e incorporando un índice de cambio neuroendocrino durante la sesión.

Finalmente, se realizó un tercer estudio con población subclínica para evaluar los mecanismos psicofisiológicos subyacentes a las dos técnicas de exposición más efectivas: exposición guiada vs exposición pura. Para ello, se mantuvo el diseño de medidas pre-post-seguimiento de los dos estudios anteriores y se incorporan medidas fisiológicas, como la tasa cardiaca y la conductancia eléctrica de la piel, durante y entre las sesiones de exposición.

2.1.2. Objetivos específicos

1. Analizar los distintos componentes (conductual y cognitivo) de la técnica de exposición y descripción neutral/objetiva de la figura.
2. Comparar la efectividad de los componentes de exposición en el espejo, frente a la exposición en la imaginación, para reducir la insatisfacción corporal y el malestar provocado por el propio cuerpo durante la exposición en mujeres universitarias sin TCA.
3. Evaluar la efectividad de la exposición pura frente a la exposición guiada para reducir la insatisfacción corporal y el malestar provocado por el propio cuerpo durante la exposición en mujeres universitarias sin TCA.
4. Comparar la efectividad de la exposición pura y la exposición guiada para mejorar los componentes cognitivos y emocionales de la imagen corporal en mujeres con BN e insatisfacción corporal.
5. Evaluar los cambios psicológicos y neuroendocrinos durante y entre sesiones sucesivas de exposición pura vs guiada en mujeres con BN e insatisfacción corporal.
6. Examinar los cambios psicológicos y fisiológicos durante y entre sesiones sucesivas de exposición pura vs guiada en población subclínica.

2.2. Hipótesis de partida

1. La exposición al espejo será necesaria para reducir la insatisfacción corporal.
2. La exposición pura será tan efectiva como la exposición guiada para reducir la insatisfacción corporal y el malestar subjetivo en población no clínica.
3. La exposición pura será tan efectiva como la exposición guiada para reducir la insatisfacción corporal y los pensamientos negativos, así como incrementar los pensamientos positivos en población clínica.
4. La exposición pura reducirá más rápido el nivel de malestar subjetivo a lo largo de la sesión en población clínica.
5. La exposición pura y la exposición guiada reducirán los niveles de cortisol en saliva durante la exposición en población clínica.
6. La exposición pura y exposición guiada reducirán la insatisfacción corporal, los pensamientos negativos y las conductas de evitación asociadas e incrementará los pensamientos positivos en población subclínica.
7. La exposición pura y la exposición guiada mostrarán distintos patrones de cambio en las respuestas emocionales y psicofisiológicas (tasa cardíaca y conductancia eléctrica de la piel) durante la sesión de exposición en población subclínica. Específicamente, la exposición pura provocará una respuesta emocional y psicofisiológica mayor durante la exposición en comparación a la exposición guiada.

Capítulo 3. Estudio 1

Pure versus guided mirror exposure to reduce body dissatisfaction: A preliminary study with university women¹

¹ Moreno-Domínguez, S., Rodríguez-Ruiz, S., Fernández-Santaella, M. C., Jansen, A., & Tuschen-Caffier, B. (2012). Pure versus guided mirror exposure to reduce body dissatisfaction: a preliminary study with university women. *Body Image*, 9, 285-288.

Abstract

While effectiveness of mirror exposure to reduce body dissatisfaction has been demonstrated, the exposure was almost always combined with other interventions. The aim of the study was to evaluate the effectiveness of a pure mirror exposure intervention compared with a guided mirror exposure (participants are guided to describe their body shape in a non-evaluative manner) and an imagery exposure intervention (participants are guided to describe their body through mental representation). Thirty-one women with high body dissatisfaction received five sessions of treatment under one of the three conditions. All interventions reduced body dissatisfaction, but only the mirror exposures successfully reduced the frequency of negative thoughts and feelings of ugliness. Pure mirror exposure was more effective than guided exposure for reducing body discomfort within and between sessions. Pure mirror exposure, based on the traditional extinction paradigm, led to strong emotional activation followed by a fast decrease in emotional reactivity.

Keywords: Body dissatisfaction, Mirror exposure, Imagery exposure, Extinction, University women.

3.1. Introduction

Body exposure (i.e., asking individuals to stand repeatedly and for prolonged periods in front of a mirror) is a central component of body image therapy and has been shown to reduce body image disturbance and avoidance behaviors in women with and without eating disordered symptoms (Delinsky & Wilson, 2006). Key et al. (2002) compared two conditions of body image treatment within an inpatient program for anorexia nervosa. Only the treatment including mirror confrontation produced significant and sustained improvement in body dissatisfaction, reducing body anxiety and avoidance behaviors. Similarly, Delinsky and Wilson (2006) reported that a mindfulness-based adaptation of mirror exposure therapy resulted in significant improvements in body image disturbance compared with a non-directive body image treatment. Also, a new body exposure plus neutral description technique has been shown as promising strategy to reduce body dissatisfaction. Participants are asked to describe their physical appearance in a detailed, neutral way using a mirror or video technique. By describing one's body as precisely and as neutrally as possible, negative evaluations, such as "I am a fat nobody," were de-emphasized. This body exposure plus neutral description technique decreased body dissatisfaction in overweight adults and negative feelings concerning their body among individuals with binge eating disorder (Hilbert, Tuschen-Caffier, & Vögele, 2002) and increased body satisfaction and decreased anxiety in obese adolescents (Jansen et al., 2008). These data indicate that the body exposure without negative thinking led to the extinction of negative feelings.

To answer the question of whether cognitive restructuring is crucial for producing changes in body satisfaction, the aim of the present study was to compare the

effectiveness of the body exposure plus neutral description technique with exposure without neutral description (pure mirror exposure). We dismantled the body exposure plus neutral description technique (Hilbert et al., 2002) by comparing three types of exposure interventions: pure mirror exposure, guided mirror exposure, and imagery (non-mirror) exposure. It was hypothesized that both mirror exposure interventions would be more successful for reducing body image disturbance than the non-mirror exposure intervention. It has been argued that exposure therapy involves a powerful negative emotional experience and leads to the extinction of the negative feelings by preventing escape from that affect (Key et al., 2002). Therefore, it was assumed that pure mirror exposure, based on the traditional extinction model of anxiety responses, would be as effective as guided mirror exposure for reducing body image disturbance.

3.2. Method

3.2.1. Participants

Thirty-one university women from southern Spain participated in this study. They were recruited through advertisements placed throughout the university campus asking for women with body dissatisfaction who were interested in receiving an experimental psychological treatment. In a screening session, they were informed about the study purpose, weighed, and measured. All three groups received the same initial description of the study purpose (any participant knew that the specific purpose of the study was to determine whether mirror exposure was superior to non-mirror exposure intervention). Participants were semi-randomly assigned to one of the three exposure interventions according to BMI. Then, they were briefly interviewed (for exclusion criteria) and asked to complete the Body Shape Questionnaire (BSQ; Cooper, Taylor,

Cooper, & Fairburn, 1987) and the Eating Attitude Test (EAT; Garner, Olmsted, Bohr, & Garfinkel, 1982). Participants were excluded if they had (a) BSQ scores < 105 and EAT scores > 30 (to select women without substantial eating disordered symptoms), (b) a body mass index (BMI) < 20 or >28 (to make sure that their body dissatisfaction was not due to extremes in body size) and (c) were currently following a weight loss program (to ensure that changes in body dissatisfaction were not due to changes in body weight). All participants received a detailed description of the intervention for each exposure condition ($n = 10$, pure mirror exposure condition; $n = 10$, guided mirror exposure condition; and $n = 11$, imagery exposure condition). The groups did not differ in age ($M = 20.12$, $SD = 1.76$) or BMI ($M = 24$, $SD = 2.83$).

3.2.2. Psychological Measures

The Eating Attitude Test (Garner et al., 1982) is a 40-item instrument used to assess a broad range of eating disorder symptoms. Cut-offs of 30 and 50 characterize at-risk and clinical populations, respectively (Mintz & O'Halloran, 2000). In the present study, the Spanish version of EAT was used (Castro, Toro, Salamero, & Guimerà, 1991). The alpha was .98 in this study.

The Body Shape Questionnaire (Cooper et al., 1987) is a 34-item questionnaire assessing body image concerns. The clinical cut-off is 105. Also the Spanish version of BSQ was used (Raich, et al., 1996). The alpha across all administrations ranged from .80 to .94 in this study.

The Thoughts Checklist (TCL; Cooper & Fairburn, 1992) was made up of self-statements chosen to be typical of the thoughts individuals with eating disorders might have while completing the mirror confrontation task. The TCL includes 16 negative

items rated by the frequency of occurrence (1 = thought did not occur to 6 = thought was there all the time). For each of the three conditions, a mean of the negative cognitions score was computed. The alpha across all administrations ranged from .78 to .80 in this study.

A visual analogue scale (VAS) was used to measure the dimension of beauty versus ugliness. The word beauty was located at the left side of the scale, and the word ugly was at the right. The participants marked the line between the words according to their feelings of beauty and ugliness. A score of zero was given for the beauty extreme and a score of 100 for the ugly extreme.

A subjective discomfort scale (SDS) was used to assess the level of discomfort felt by participants during the sessions. Participants rated their feeling at the beginning of the session and every 5 min during the session using a scale from 1 (no discomfort at all) to 10 (maximum discomfort).

3.2.3. Procedure

Before the treatment sessions started, participants individually completed all of the self-report measures. Under the two mirror exposure conditions, they were given beige colored underwear to wear for each treatment session. All participants received five exposure sessions for 40 min twice a week. Afterwards, participants again completed all measures, except the EAT, and were weighed. One month later, follow-up data from the questionnaires were collected.

Participants under the two mirror exposure conditions were instructed to stand at a distance of two feet in front of the mirror. In the pure mirror exposure intervention, they were asked to look freely at their entire body and pay attention to their feelings and

thoughts. They were asked to be completely focused on their body and to try not to relieve the discomfort caused by this exercise. Participants spoke aloud during the session so the researchers could monitor whether participants were focused on trouble body areas. Participants in the guided mirror exposure intervention also stood in front of the mirror and were asked to describe themselves as precisely as they could by answering questions that were asked to them by the therapist from the exposure manual (Tuschen-Caffier & Florin, 2002; Tuschen-Caffier, Pook, & Frank, 2001). The procedure comprised questions designed to enhance the attention focused on specific body areas, such as the head, upper and lower body, legs, arms and feet (e.g., “What do your eyes look like?”). Participants in the guided imagery exposure intervention had to describe their body through the mental representation of their body with the same protocol as the guided mirror exposure intervention; however, they were not in front of a mirror and did not wear the underwear. Body discomfort throughout the sessions was measured using the SDS.

3.2.4. Statistical Analyses

Statistical analyses of BSQ, TCL, and VAS were based on 3×3 repeated measures ANOVAs with Intervention as a between subjects factor (pure vs. guided vs. imagery) and Time as a within-subjects factor (pre-intervention, post-intervention, 1month follow-up). SCS during the sessions was analyzed by a $3 \times (5 \times 10)$ repeated measures ANOVA with Intervention as the between-subjects factor and Sessions (5) and Measures (10: 1 baseline and 9 measures throughout each session) as the within subjects factors. The Greenhouse–Geisser epsilon correction was applied. Results are reported with size effect (ηp^2) and statistical power ($1-\beta$). Post hoc tests were performed using the t statistic. The level of significance was set at .05 for all analyses.

3.3. Results

Table 1 shows the means (and standard deviations) for body dissatisfaction, negative thoughts, and beauty–ugliness as a function of intervention phase and group. No significant differences were found on these measures at the pre-intervention phase.

3.3.1. Body Dissatisfaction

ANOVA results revealed a significant main effect of Time, $F(2, 56) = 37.56, p < .001, \eta p^2 = .57, 1-\beta = 1.00$, and a significant Intervention \times Time interaction, $F(4, 56) = 2.68, p < .05, \eta p^2 = .16, 1-\beta = .71$. The three groups showed significant reductions from pre-intervention to post-intervention and follow-up, but the differences were larger for pure mirror exposure than for guided mirror exposure and imagery exposure groups (see Table 1). Post hoc comparisons of the changes from pre-intervention revealed significant group differences between pure mirror and imagery exposure groups at both post-intervention ($p < .03$) and follow-up ($p < .02$). The differences between pure mirror and imagery exposure groups were marginally significant at follow-up ($p = .09$). No other group comparison was significant.

3.3.2. Negative Thoughts

ANOVA results showed a main effect of Time, $F(2, 56) = 24.26, p < .001, \eta p^2 = .46, 1-\beta = .99$, and a significant Intervention \times Time interaction, $F(4, 56) = 3.92, p < .02, \eta p^2 = .22, 1-\beta = .78$. As can be seen in Table 1, only the pure and guided mirror exposure groups showed significant reductions at both post-intervention and follow-up. The imagery exposure group showed a significant reduction just at post-intervention. Post hoc comparisons of the changes from pre-intervention revealed significant group differences only between pure mirror and imagery exposure groups at both post-

Estudio 1

intervention ($p < .01$) and follow-up ($p < .01$). The difference between pure and guided mirror exposure groups was marginally significant at post-intervention ($p = .06$). No other group comparison was significant.

3.3.3. VAS Beauty–Ugliness

ANOVA results revealed a main effect of Time, $F(2, 56) = 7.1, p < .05, \eta p^2 = .20, 1-\beta = .87$. The three groups showed a reduction from pre-intervention to post-intervention and follow-up, but only the pure mirror exposure group reached significance from pre intervention to follow-up (see Table 1). No other group comparison was significant.

Table 1

Means and standard deviations of measures in each intervention group.

		Pure Exposure (<i>n</i> = 10)	Guided Exposure (<i>n</i> = 10)	Imagery Exposure (<i>n</i> = 11)
Body Shape Questionnaire	Pre	136 (14.28)	131.1 (14.47)	123 (16.27)
	Post	94.7 (29.97)	107.40 (27.86)	108.36 (22.48)
	Follow-up	89.80 (27.82)	102.36 (18.20)	103.45 (23.19)
Thoughts Checklist	Pre	2.83 (0.62)	2.49 (0.28)	2.48 (0.71)
	Post	1.73 (0.49)	1.91 (0.71)	2.20 (0.59)
	Follow-up	1.93 (0.58)	2 (0.62)	3.38 (0.69)
VAS beauty-ugliness	Pre	56 (15.27)	53.4 (20.34)	57.45 (23.96)
	Post	35.9 (25.47)	43 (21.59)	55.09 (27.53)
	Follow-up	33.7 (27.9)	41.6 (15.5)	51.90 (30.14)

Note. VAS= Visual Analogue Scale. * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$.

3.3.4. Subjective Discomfort Within and Between Sessions

Fig. 1a and b shows the average discomfort data throughout and within sessions as a function of the groups. The Intervention \times Sessions \times Measures ANOVA revealed main effects for Sessions, $F(4, 108) = 59.68, p < .001, \eta p^2 = .69, 1-\beta = 1.00$, and Measures, $F(9, 243) = 5.31, p < .05, \eta p^2 = .16, 1-\beta = .93$. There were also significant interaction effects for Intervention \times Sessions, $F(8, 108) = 8.78, p < .001, \eta p^2 = .39, 1-\beta = 1.00$, and Intervention \times Measures, $F(18, 243) = 3.21, p = .05, \eta p^2 = .19, 1-\beta = .92$.

Analysis of the Intervention \times Sessions interaction revealed significant differences between the three groups in the linear trend ($p < .0001$). As can be seen in Fig. 1a, the pure mirror exposure group had the largest reduction in subjective discomfort throughout the sessions. Differences between pure and guided mirror exposure groups appeared in Sessions 3 ($p < .04$) and 5 ($p < .005$). Differences between pure mirror and imagery exposure groups appeared in Sessions 4 ($p < .04$) and 5 ($p < .001$). No significant differences appeared between guided mirror and imagery exposure groups.

Analysis of the Intervention \times Measures interaction revealed significant differences between the three groups in the linear ($p < .03$) and cubic ($p < .03$) trends. As can be seen in Fig. 1b, the pure mirror exposure group showed an increase in the first three measures followed by a steady decrease in the last four measures (all $ps < .03$). The guided mirror and imagery exposure groups showed significant increase towards the middle of the session (all $ps < .05$) followed by a return to the initial level (imagery exposure group) or no return (guided mirror exposure group) by the end of the session.

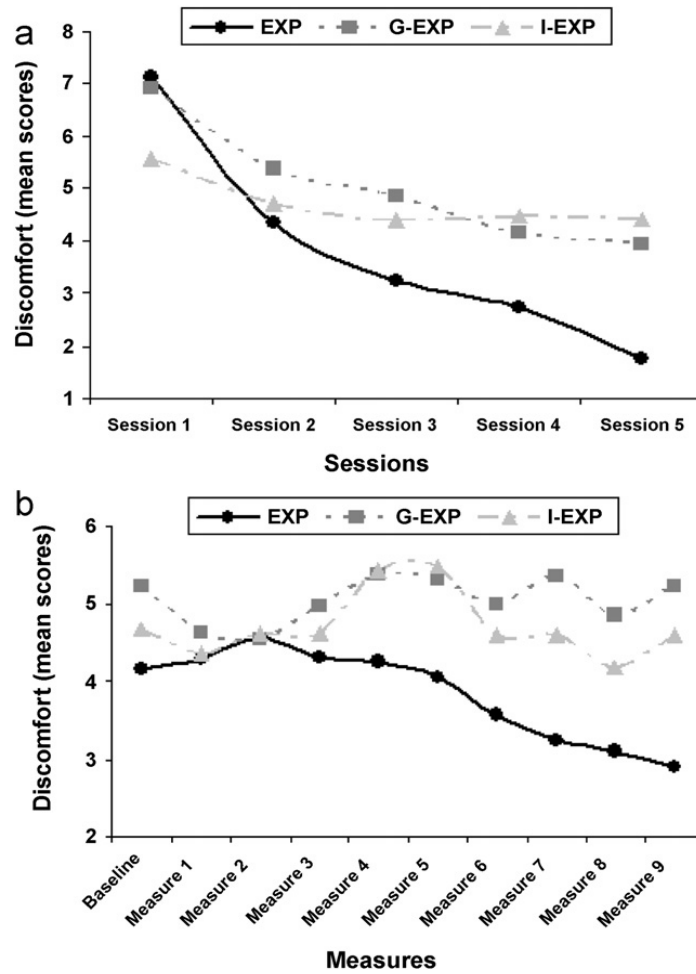


Fig. 1. Means of subjective discomfort (a) between and (b) within sessions as a function of the groups. EXP: pure mirror exposure; G-EXP: guided mirror exposure; I-EXP: imagery (non-mirror) exposure.

3.4. Discussion

Our findings indicate that the three interventions significantly reduced body dissatisfaction, but only interventions including mirror confrontation resulted in sustained reduction in the frequency of negative thoughts and/or feelings of ugliness. On the other hand, measures of subjective discomfort within and between the sessions

indicate the superiority of the pure mirror exposure intervention in reducing such discomfort compared to the other two interventions. These findings support the hypothesis that pure exposure intervention is successful for reducing body image disturbance.

A fascinating question is why pure mirror exposure was more effective than guided mirror exposure in reducing body image discomfort within sessions. For the guided exposure intervention, the body is the conditioned stimuli, and negative thinking is the unconditioned stimuli leading to negative feelings, such as anxiety and avoidance behavior (Jansen et al., 2008). According to this model, participants exposed to their body with neutral thinking reduce their negative feelings through cognitive restructuring. However, the pure exposure intervention also led to the reduction of negative feelings, and the data suggest that the reduction was faster. Based on the traditional extinction model, it could be argued that pure exposure produces a faster reduction because it does not interfere with the natural flow of expression of the negative feelings. Therefore, pure exposure could be successful in reducing body image disturbance because of the emotional rather than the cognitive response (Key et al., 2002).

Various alternative explanations are possible. Our procedure of having participants responding to the question about the level of body discomfort every 5 min during the therapeutic session can be considered a form of self-reflection and, therefore, can be interpreted as a cognitive intervention. On the other hand, the faster decrease in body discomfort during the sessions in the pure exposure intervention could be interpreted as a form of avoidance (e.g., participants could be avoiding troubled body parts given the non-directional nature of this kind of exposure). However, this

explanation seems unlikely as the post-intervention and follow-up measures showed a significant improvement in body dissatisfaction, negative thoughts, and feelings of ugliness.

This was a preliminary study with a very small sample. Therefore, findings should be interpreted with caution until replicated with a larger sample. Additionally, all participants knew that they were being evaluated for a body image treatment and knew the purpose of this study, which could have influenced their responses. In spite of these limitations, the data are promising and support that pure exposure (as is guided exposure) is effective for reducing body image disturbances in a subclinical population. Further investigation is needed to confirm whether pure exposure is also successful at reducing body image disturbances in women with eating disorders and who have BMI under 20 or over 28.

Acknowledgements

This research was supported by a grant from the Spanish Ministry of Science and Technology (project PSI2009-08417).

References

Castro, J., Toro, J., Salamero, M., & Guimerà, E. (1991). The Eating Attitudes Test: Validation of the Spanish version. *Evaluación Psicológica*, 7, 175–189.

Cooper, M., & Fairburn, C. F. (1992). Thoughts about eating, weight and shape in anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Behavior Research and Therapy*, 30, 501–511.

Cooper, P. J., Taylor, J., Cooper, Z., & Fairburn, C. G. (1987). The development and validation of the Body Shape Questionnaire. *International Journal of Eating Disorders*, 6, 485–494.

Delinsky, S. S., & Wilson, G. T. (2006). Mirror exposure for the treatment of body image disturbance. *International Journal of Eating Disorders*, 39, 108–116.

Garner, D. M., Olmsted, M. P., Bohr, Y., & Garfinkel, P. E. (1982). The Eating Attitudes Test: Psychometric features and clinical correlates. *Psychological Medicine*, 12, 871–878.

Hilbert, A., Tuschen-Caffier, B., & Vögele, C. (2002). Effects of prolonged repeated body image exposure in binge-eating disorder. *Journal of Psychosomatic Research*, 52, 137–144.

Jansen, A., Bollen, D., Tuschen-Caffier, B., Roefs, A., Tanghe, A., & Braet, C. (2008). Mirror exposure reduces body dissatisfaction and anxiety in obese adolescents: A pilot study. *Appetite*, 51, 214–217.

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, 185–190.

Mintz, L. B., & O'Halloran, M. S. (2000). The Eating Attitudes Test: Validation with DSM-IV eating disorder criteria. *Journal of Personality Assessment*, 74, 489–503.

Raich, R. M., Mora, M., Soler, A., Avila, C., Clos, I., & Zapater, L. (1996). Adaptación de un instrumento de evaluación de la insatisfacción corporal. *Clínica y Salud*, 7, 51–66.

Tuschen-Caffier, B., & Florin, I. (2002). *Teufelskreis Bulimie: Ein Manual zur psychologischen Therapie*. Goettingen: Hogrefe.

Tuschen-Caffier, B., Pook, M., & Frank, M. (2001). Evaluation on manual-based cognitive-behavioral therapy for bulimia nervosa in a service setting. *Behavior Research and Therapy*, 39, 299–308.

Capítulo 4. Estudio 2

Testing the efficacy of pure versus guided mirror exposure in women with bulimia nervosa: A combination of neuroendocrine and psychological indices²

² Díaz-Ferrer, S., Rodríguez-Ruiz, S., Ortega-Roldán, B., Moreno-Domínguez, S., & Fernández-Santaella, M. C. (2015). Testing the efficacy of pure versus guided mirror exposure in women with bulimia nervosa: A combination of neuroendocrine and psychological indices. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 48, 1-8.

Abstract

Background and Objectives: Body exposure improves body image problems in women with eating disorders. However it has almost always been combined with other interventions. Thus, the efficacy of body exposure alone (i.e., pure exposure) remains largely unclear. We aimed to compare the efficacy of two body exposure techniques through psychological and neuroendocrine indices recorded within and between successive sessions. **Method:** Twenty-nine women with high body dissatisfaction and diagnosis of bulimia nervosa were randomly assigned to one of two treatment groups: Pure Exposure (n = 14) or Guided Exposure (n = 15). Participants received 6 exposure sessions. After each session, changes in thoughts (positive/negative) and body satisfaction were assessed. Also, we assessed the body discomfort experienced by participants within and between sessions. Finally, the changes in salivary cortisol levels within and between the initial and final treatment sessions were measured. **Results:** Both groups showed a reduction in negative thoughts and a progressive increase in positive thoughts throughout the treatment. However, the increase in body satisfaction and the reduction in subjective discomfort within the sessions were greater in the pure exposure group. The cortisol levels during the initial and final treatment sessions decreased in both groups. **Limitations:** Methodological limitations are reported. **Conclusions:** These results suggest that pure and guided exposures are effective interventions for improving thoughts and neuroendocrine responses, although pure exposure increased more body satisfaction feelings in bulimic women. Subjective discomfort also showed different patterns of change within and along sessions for each treatment. Reasons for these results are discussed.

Keywords: Mirror exposure, Body discomfort, Body dissatisfaction, Salivary cortisol, Bulimia nervosa.

4.1. Introduction

Body exposure has been demonstrated to be an effective technique for reducing body dissatisfaction and negative thoughts and emotions associated with body image in individuals with eating behavior disorders (EBDs) (Trentowska, Bender, & Tuschen-Caffier, 2013; Tuschen-Caffier, Vögele, Bracht, & Hilbert, 2003). In this context, several authors have observed that when body exposure exercises are included in cognitive behavior therapy programs or linked to other therapeutic techniques (e.g., mindfulness), they contribute significantly to reducing body dissatisfaction and/or improving other indicators associated with body image disturbances, such as body checking or avoidance behaviors (Delinsky & Wilson, 2006, 2010; Key et al., 2002).

Tuschen-Caffier, Pook, and Frank (2001) developed a body exposure technique in which patients were guided to describe their physical appearance in detail as accurately and as neutrally as possible while watching themselves in a full-length mirror. With this guided neutral description, individuals focused their attention on areas of the body that are normally ignored, including those considered particularly unpleasant. Hilbert, Tuschen-Caffier, and Vögele (2002), using this exposure technique in women with binge-eating disorders, observed that after two treatment sessions, patients' self-esteem increased, and the levels of discomfort, the negative moods and the frequency of the negative thoughts declined. Similar positive findings concerning increased body satisfaction after this type of body exposure were reported by Jansen et al. (2008) in obese adolescents and Trentowska et al. (2013) in women with bulimic symptoms.

A different method of mirror exposure for the treatment of body dissatisfaction was recently proposed by Moreno-Domínguez, Rodríguez-Ruiz, Fernández-Santaella, Jansen, and Tuschen-Caffier (2012). These authors examined, in a group of women with high body dissatisfaction, but without EBDs, whether pure exposure to one's own body would be effective in reducing body dissatisfaction compared with the guided exposure developed by Tuschen-Caffier and Florin (2002). It was observed that body dissatisfaction, negative thoughts and feelings of ugliness were reduced in both groups, but subjective discomfort caused by the body was significantly reduced only in the pure exposure group. This type of exposure involves a stronger initial negative emotional reaction followed by a reduction within and between sessions probably reflecting the activation and subsequent habituation/extinction of the dysfunctional emotional responses elicited by viewing one's own body (Craske et al., 2008; Foa & Kozak, 1986; Foa & McNally, 1996; Rauch & Foa, 2006).

Following Lang's bio-informational model (Lang, 1979), Foa and Kozak (1986) were the first to propose that the therapeutic effects of exposure techniques in the treatment of anxiety disorders are the result of the activation and subsequent modification of the patient's "pathological fear structure" by integration, within the therapeutic context, of information that is inconsistent with that pathological structure. The end result is the reprocessing and modification of the original structure by another non-pathological one. Changes produced in subjective fear and its associated physiological responses within and between sessions are assumed to be indicators that such emotional reprocessing is occurring (Foa & Kozak, 1986; Lang, 1971; Rachman, 1980). Thus, the success of body exposure therapy might be explained because the

discomfort decreases after successive exposure sessions ending the connection between the body and the associated negative emotional responses.

However, few studies have evaluated physiological changes that occur within and between successive sessions over the course of treatment based on body exposure. Vocks, Legenbauer, Wächter, Wucherer, and Kosfelder (2007) incorporated such measures in a single mirror exposure session. These authors observed that negative emotions and thoughts increased at the beginning of the session in women with EBDs, in comparison with women without EBDs, decreasing significantly over the session. They also observed significant differences between the groups at baseline cortisol levels, with EBD patients showing higher salivary cortisol concentrations (Vocks et al., 2007). Although they did not examine changes in cortisol after body exposure, the relevance in the area of eating disorders of the role of the stress response, mediated by activation of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis through cortisol release, is well documented (Koo-Loeb, Pedersen, & Girdler, 1998; Lo Sauro, Ravaldi, Cabras, Faravelli, & Ricca, 2008; Neudeck, Jacoby, & Florin, 2001). Koo-Loeb et al. (1998) reported elevated cortisol levels, together with more perceived stress, worse mood, and greater anxiety, in women with bulimia nervosa (BN), compared to control women. Additionally, Neudeck et al. (2001) observed that the abnormal levels of cortisol in women with BN disappeared after weight normalization and the stabilization of symptoms after treatment.

The present investigation aims to replicate and extend the pilot study by Moreno-Domínguez et al. (2012) comparing the efficacy of pure exposure and guided exposure procedures in healthy women with high body dissatisfaction focusing on the cognitive and emotional components. Participants were a group of women with bulimia

nervosa and body dissatisfaction. We included neuroendocrine (cortisol) assessment before and during the initial and final treatment session, together with cognitive and affective measures within and between sessions. We also extended the number of treatment sessions from five to six. First, we predicted that pure exposure, based on Foa and Kozak's paradigm of anxiety response extinction (Foa & Kozak, 1986), and would be as effective as guided exposure in decreasing body dissatisfaction levels and negative thoughts, simultaneously increasing positive thoughts. Second, according to the results of the study by Moreno-Domínguez et al. (2012), we expected that the reduction in subjective discomfort within each treatment session would be larger and quicker in the pure exposure than in the guided exposure method. Finally, regarding cortisol, we assumed that repeated mirror exposure would reduce the stress response caused by viewing one's own body within and between the initial and final treatment sessions in both exposure methods.

4.2. Method

4.2.1. Participants

Twenty-nine college women with body dissatisfaction and bulimia nervosa (BN) symptoms participated voluntarily in the study. The participants were screened from a sample of 1154 women according to their scores on the *Bulimic Investigatory Test Edinburgh* (BITE; Henderson & Freeman, 1987) (BITE scores >20) and the *Body Shape Questionnaire* (BSQ; Cooper, Taylor, Cooper, & Fairburn, 1987) (BSQ scores >105), which were completed in different departments at the University of Granada (Spain). From this group, 85 women remained eligible and were provided an individual appointment by telephone to participate in an assessment and diagnostic interview

conducted by a trained clinical psychologist. Nineteen women declined to participate in the assessment and diagnostic session. Diagnoses were confirmed through a structured clinical interview based on the DSM-IV-TR (APA, 2000), which allowed to examine the defining characteristics of BN. The inclusion criteria for BN were as follows: a) the presence of recurrent binge eating accompanied by loss of control over eating and inappropriate compensatory behaviors; b) duration of binge eating and compensatory behaviors (at least twice per week for three months); and c) a self-evaluation overly influenced by body weight and shape. Exclusion criteria were as follows: a) the presence of substance abuse or addiction; b) current psychological and/or psychiatric treatment for eating disorders or other mental disorders; c) BMI <18 or >29; d) age <18 or >30; and e) currently following a weight loss program. From 66 women who arrived for the assessment and diagnostic session, twenty-four did not meet the inclusion criteria, three met the exclusion criteria, and nine declined to take part in the study (see Fig. 1). In this session, the participants were informed of the purpose of the study and were measured and weighed to obtain body mass index (BMI). Finally, they were randomly assigned to one of the two treatment groups (pure exposure, $n = 14$ and guided exposure, $n = 16$). One participant abandoned the guided treatment, leaving a sample of 29 individuals seeking treatment. Nine participants (31, 04%) received past psychological support during adolescence: two (6, 89%) for BN, five (17, 24%) for anxiety and/or depression problems and two (6, 89%) for self-esteem and social skills problems. The remainder participants (68, 96%) had never undergone psychotherapeutic treatment or received any diagnosis.

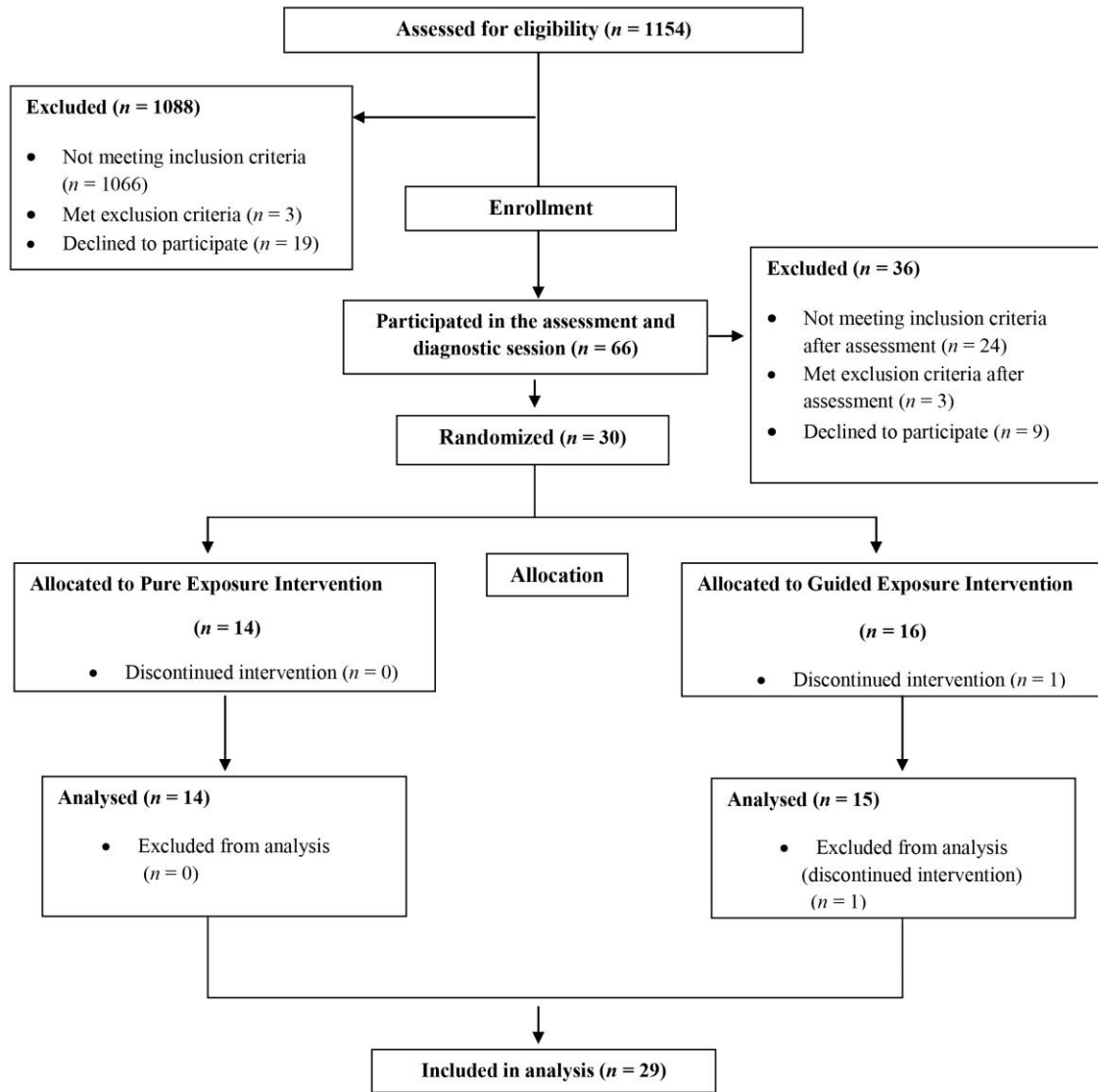


Fig. 1. CONSORT diagram describing the allocation of participants throughout the study.

4.2.2. Measures

4.2.2.1. Screening measures

4.2.2.1.1. *The Bulimic Investigatory Test Edinburgh*. (BITE; Henderson & Freeman, 1987; Rivas, Jiménez, & Bersabé, 2004) is a 33-item questionnaire used to identify individuals who exhibit bulimic symptoms. This questionnaire consists of two scales: the symptom scale (30 items), which assesses symptoms associated with BN, and the severity scale (3 items), which assesses the severity of bulimic symptoms according to the frequency with which they occur. A total score of 25 points or more indicates the presence of a serious EBD. The BITE overall alphas for the symptom and severity scales in this study were .52 and .30, respectively. Although this questionnaire was only used as a screening tool, the low alpha values could be contributed to miss potential cases.

4.2.2.1.2. *The Body Shape Questionnaire*. (BSQ; Cooper et al., 1987; Raich et al., 1996) is a 34-item questionnaire that assesses body dissatisfaction on a 6-point frequency scale ranging from “Never” (1) to “Always” (6). The cut-off for clinical populations is 105 points. The BSQ overall alpha in this study was .87.

4.2.2.2. Treatment measures

4.2.2.2.1. *The body image automatic thoughts questionnaire.* (BIATQ; Cash, Lewis, & Keeton, 1987; Perpiñá et al., 2003) is a 52-item questionnaire that assesses the frequency with which the individual has had negative or positive thoughts regarding their body or appearance based on a Likert scale ranging from “Never” (1) to “Very often” (5). The questionnaire has two subscales: one that assesses positive thoughts (15 items) and another that assesses negative thoughts (37 items). The overall alpha for positive and negative BIATQ in this study was .87 and .95, respectively. Participants completed this questionnaire at the end of each treatment session.

4.2.2.2.2. *The visual analogue scale (VAS).* This scale was used to measure the Body Dissatisfaction-Satisfaction dimension. The word Dissatisfaction was on the left side of the visual scale and Satisfaction on the right side. The participants responded by placing a cross over a line that extended from one end of the scale to the other (Dissatisfaction-Satisfaction). This line was 100 mm; a score of zero was assigned to the end of Dissatisfaction and a score of 100 to the end of Satisfaction. Participants completed this scale at the beginning and the end of each treatment session.

4.2.2.2.3. *The subjective discomfort scale (SDS).* This scale was used to measure the level of subjective discomfort of the participants during mirror exposure within each treatment session. The participants reported their level of discomfort at the beginning of the session and every 5 min throughout the session using a 10-point scale (1 = minimum level of discomfort and 10 = maximum level of discomfort).

4.2.2.2.4. *Neuroendocrine measure.* Salivary cortisol was obtained through direct expulsion of approximately 1 ml of saliva into a sterile plastic tube without additives. Before collecting saliva, the participants were instructed to rinse their mouth with cold water. The participants were then asked to continuously move their mouths for 60 s simulating speech movements. After that, they placed their saliva into a sealed plastic tube. The participants were asked to avoid eating, drinking caffeinated beverages, smoking or performing strenuous exercise two hours before the session and to maintain their usual sleep pattern the day before the meeting (to avoid altering the cortisol circadian rhythm). Three salivary samples were obtained in the initial and final treatment sessions as explained below. All samples were immediately frozen at -22°C until subsequent analysis in the Biopsychology laboratory of Professor Kirschbaum (Dresden, Germany).

4.2.3. Procedure

The study procedure was approved by the University of Granada ethics committee. After diagnostic interview, the participants who agreed to take part in the study signed an informed consent form and were weighed and measured. The participants were provided a set of beige underwear (shirt and shorts), which they were required to wear in each exposure session. All participants received 6 individual treatment sessions that lasted 40-50 min at a rate of 2 per week over 3 weeks. Treatment sessions were conducted in the mornings before lunchtime to control possible effects on the patients' body images. Participants were assigned to a treatment time regarding their availability, and this time was the same throughout the treatment. Each group had the same number of participants per time frame. In the initial and final treatment sessions, three saliva samples were obtained at different time points throughout the session (1st

sample: baseline (before exposure), 2nd sample: 20 min after the start of the exposure, and 3rd sample: 30 min after the onset of exposure). All samples were collected at the same time at each patient's treatment session to control for circadian cycles. All sessions were conducted in the Clinical Unit of Psychology of the University. Participants were compensated with a course credit for their participation.

4.2.3.1. Treatments

The pure exposure group was required to look at their bodies in a sufficiently large mirror to see themselves from all angles. During each session, the participants were requested to attend to the thoughts and feelings that arose, without resisting, as they watched their body. To check for avoidance, the participants were also asked to freely and continuously verbalize the different areas of their bodies that they focused on, and they were simultaneously asked about their thoughts.

The guided exposure group were required to remain observant of their own bodies under conditions identical to those of the pure exposure group but to simultaneously describe their bodies in the most neutral and objective manner possible in accordance with the manual by Tuschen-Caffier and Florin (2002). With the aid of this manual, the therapist guided the participants to begin focusing on various areas of the body, starting with the head, continuing with the trunk, lower extremities, upper extremities, and ending with an overview.

4.2.4. Statistical analyses

Differences in age, BMI and diagnostic measures (bulimic symptoms and body dissatisfaction) between both exposure groups before treatment were analyzed using

univariate ANOVAs. Frequency of thoughts, feelings of satisfaction and subjective discomfort were first transformed into differential scores that removed the baseline scores at the beginning of the treatment or at the beginning of each session. Changes in the frequency of thoughts (positive and negative separately) and feelings of satisfaction throughout the sessions were analyzed using 2 (Group) x 6 (Session) ANOVAs. Changes in subjective discomfort within each session and throughout the sessions were analyzed using a 2 (Group) x 6 (Session) x 9 (Time) ANOVA. Changes in feelings of satisfaction and subjective discomfort at baseline (at the beginning of each session) throughout the sessions were also analyzed using a 2 (Group) x 6 (Session) ANOVA. Finally, changes in saliva cortisol levels were analyzed using a 2 (Group) x 2 (Session) x 3 (Time) ANOVA. All analyses were performed using the SPSS statistical package (SPSS, Inc., Chicago, Illinois). The Greenhouse-Geisser epsilon correction was applied. The original degrees of freedom and the corrected p-values are reported. Multiple comparisons were performed using the Bonferroni test. The effect size of the significant effects is shown by partial eta squared (η^2). The significance level was established at .05 for all analyses.

4.3. Results

4.3.1. Participant characteristics

The groups did not differ in age ($F(1, 27) = .09, p = .76, \eta^2 = .00$) or BMI ($F(1, 27) = .04, p = .83, \eta^2 = .00$). There were also no significant differences in measures of body dissatisfaction ($F(1, 27) = .02, p = .88, \eta^2 = .00$), or bulimic symptoms ($F(1, 27) = .11, p = .73, \eta^2 = .00$) at baseline (see Table 1).

Table 1

The means (and standard deviations) of participant characteristics in each intervention group.

Participant Characteristics	Pure Exposure	Guided Exposure
	(<i>n</i> = 14)	(<i>n</i> = 15)
	<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>M</i> (<i>SD</i>)
Age, years	21.14 (3.50)	20.80 (2.51)
Body Mass Index (BMI)	24.91 (3.28)	24.64 (3.36)
Body Shape Questionnaire (BSQ)	142.35 (24.21)	141.20 (15.95)
Bulimic Investigatory Test Edinburgh (BITE)	24.21 (6.22)	24.93 (5.22)

4.3.2. Changes in positive and negative thoughts

The 2 (Group) x 6 (Session) ANOVA results showed significant effects for positive thoughts in the Session factor ($F(5, 135) = 8.26, p < .0001, \eta p^2 = .23$). The Group factor and the interaction were not significant. There was an increase in positive thoughts regarding each participant's own body throughout the sessions, with significant linear and quadratic trends ($ps < .01$) (see Fig. 2a).

The 2 (Group) x 6 (Session) ANOVA results for negative thoughts showed also significant effects in the Session factor ($F(5, 135) = 14.46, p < .0001, \eta p^2 = .34$). The Group factor and the interaction were not significant. The two groups showed a decrease in negative thoughts regarding the participant's own body throughout the sessions with a significant linear trend ($ps < .0001$), as observed in Fig. 2b.

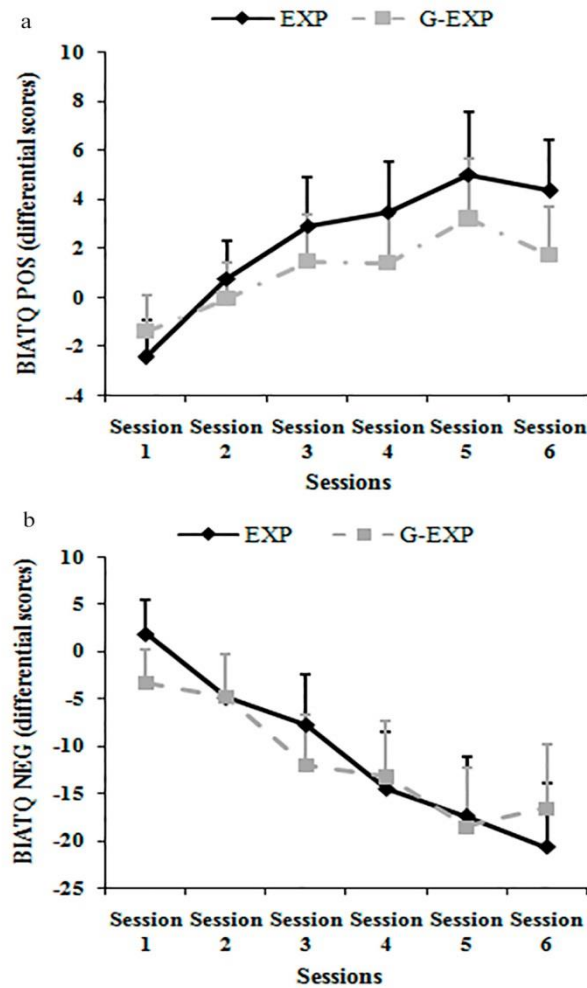


Fig. 2. Differential scores for positive (2a) and negative (2b) thoughts between sessions in each intervention group: EXP: pure exposure and G-EXP: guided exposure. Positive scores are increases in positive thoughts and negative scores are decreases in negative thoughts. Standard errors are represented in the figure by the error bars attached to each line.

4.3.3. Changes in feelings of satisfaction

The 2 (Group) x 6 (Session) ANOVA results for changes in feelings of satisfaction at baseline showed significant effects in the Session factor ($F(5, 135) =$

5.39, $p < .003$, $\eta p^2 = .16$). The Group factor and the interaction were not significant. In both groups, the feelings of satisfaction at the beginning of each exposure session increased throughout the sessions with significant linear and quadratic trends ($ps < .028$).

The 2 (Group) x 6 (Session) ANOVA results for changes in feelings of satisfaction at the end of each exposure session showed significant effects in the Session ($F(5, 135) = 5.97$, $p < .0001$, $\eta p^2 = .18$) and Group ($F(1, 27) = 7.62$, $p < .01$, $\eta p^2 = .22$) factors. Both groups showed a relative increase in feelings of satisfaction throughout the sessions (see Fig. 3), with a significant linear trend ($ps < .0001$). The increase was larger in the pure exposure group, as reflected in the significant Group effect.

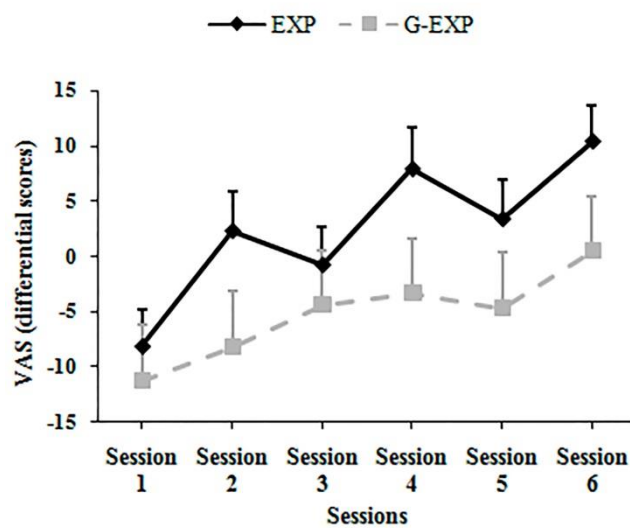


Fig. 3. Differential scores in feelings of body dissatisfaction/satisfaction between sessions in each intervention group: EXP: pure exposure and G-EXP: guided exposure. Positive scores are increases in satisfaction. Standard errors are represented in the figure by the error bars attached to each line.

4.3.4. Changes in subjective discomfort

The 2 (Group) x 6 (Session) ANOVA results for changes in subjective discomfort at baseline showed significant effects in the Session factor ($F(5, 135) = 19.86, p < .0001, \eta p^2 = .42$). The Group factor and the interaction were not significant. In both groups, the subjective discomfort caused by each participant's own body at the beginning of each exposure session (baseline) decreased throughout the sessions with significant linear and quadratic trends ($ps < .0001$).

The 2 (Group) x 6 (Session) x 9 (Time) ANOVA results for changes in subjective discomfort (within each and between successive sessions) showed significant effects in the Group ($F(1, 27) = 5.29, p < .029, \eta p^2 = .16$) and Time ($F(8, 216) = 9.79, p < .0001, \eta p^2 = .26$) factors and in the Group x Time ($F(8, 216) = 17.29, p < .0001, \eta p^2 = .39$), Group x Session ($F(5, 135) = 2.54, p < .047, \eta p^2 = .08$), and Group x Session x Time ($F(40, 1080) = 2.08, p < .027, \eta p^2 = .07$) interactions. The analysis of the triple interaction revealed that at the beginning of the session, the guided exposure tended to show more reduced subjective discomfort than did the pure exposure, but as the session progressed, the guided exposure tended to show increased subjective discomfort whereas the pure exposure tended to show decreased discomfort (Fig. 4 and Table 2 illustrate these results). In addition, significant Group x Time interactions were found in each session, with the significant interactions reflected in the linear (all sessions) and quadratic (sessions 1, 2, and 6) trends.

Estudio 2

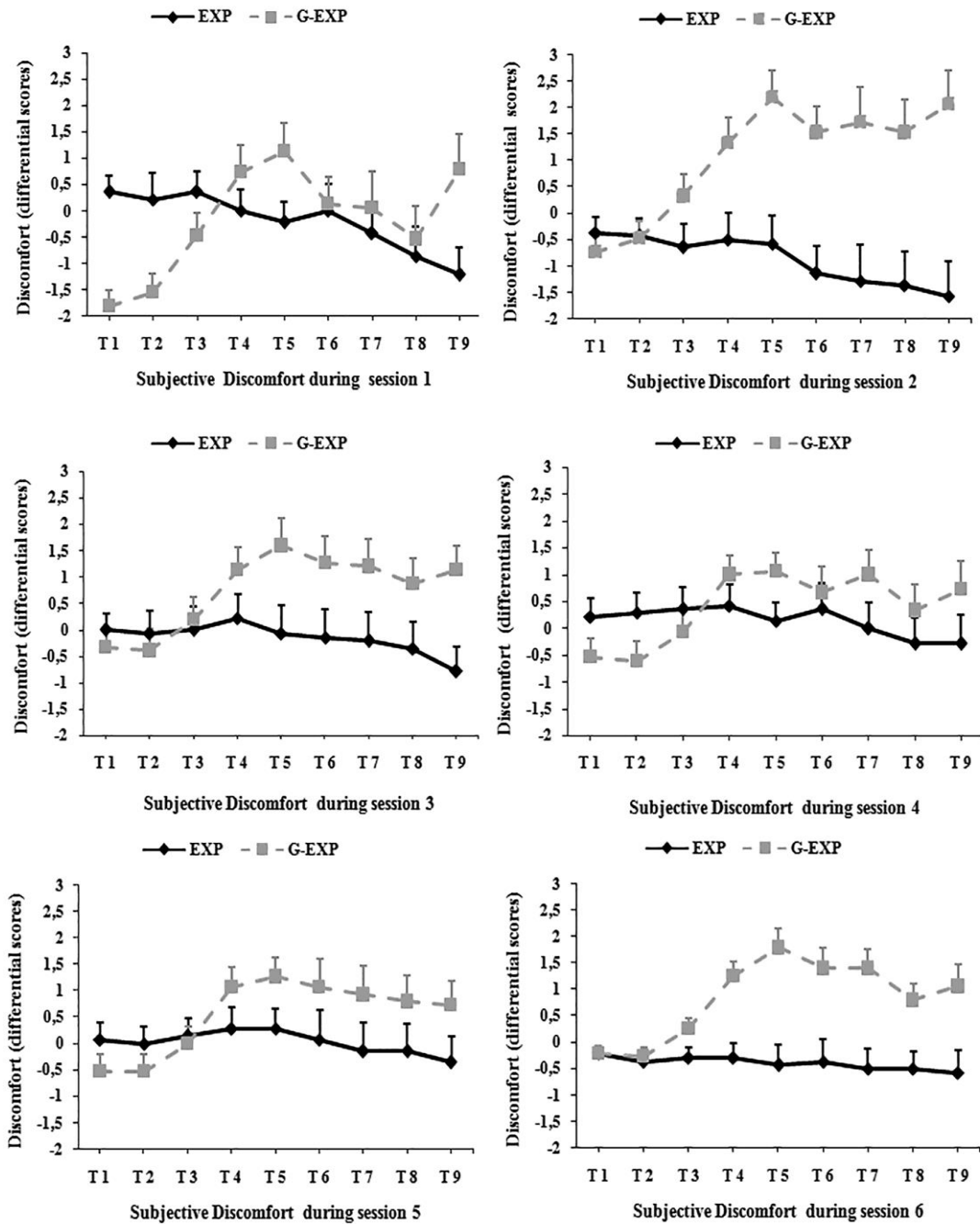


Fig. 4. Differential scores for subjective discomfort within and between sessions in each intervention group: EXP: pure exposure and G-EXP: guided exposure. Negative scores are decreases in subjective discomfort. Standard errors are represented in the figure by the error bars attached to each line. T: time within session.

Table 2

Significant differences in the subjective discomfort measurements (time) between each intervention group within sessions (post-hoc): EXP-pure exposure and GEXP-guided exposure. Values are *p*-values.

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
SESSION 1	.0001	.018	<i>ns</i>	<i>ns</i>	.022	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	.010
SESSION 2	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	.014	.001	.001	.004	.003	.001
SESSION 3	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	.036	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	.007
SESSION 6	<i>ns</i>	<i>ns</i>	.047	.0001	.0001	.006	.001	.009	.011

Note: T: Time within each exposure session; *ns*: Not statistically significant

4.3.5. Changes in salivary cortisol levels from the initial to the final treatment sessions

The 2 (Group) x 2 (Session) x 3 (Time) ANOVA results for salivary cortisol showed significant effects in the Time factor ($F(2, 44) = 14.34, p < .0001, \eta p^2 = .39$). No other factor or interaction was significant ($p > .05$). The results showed a significant decrease in cortisol levels between each of the samples (at baseline and at 20 and 30 minutes after the onset of exposure) obtained in the initial and final treatment sessions in both groups (see Fig. 5). Although the Group x Session interaction was not significant, the analysis of the initial and final treatment sessions revealed significant differences in the final session, compared to the initial session, only for the pure exposure group ($F(2,44) = 5.22, p < .033, \eta p^2 = .34$).

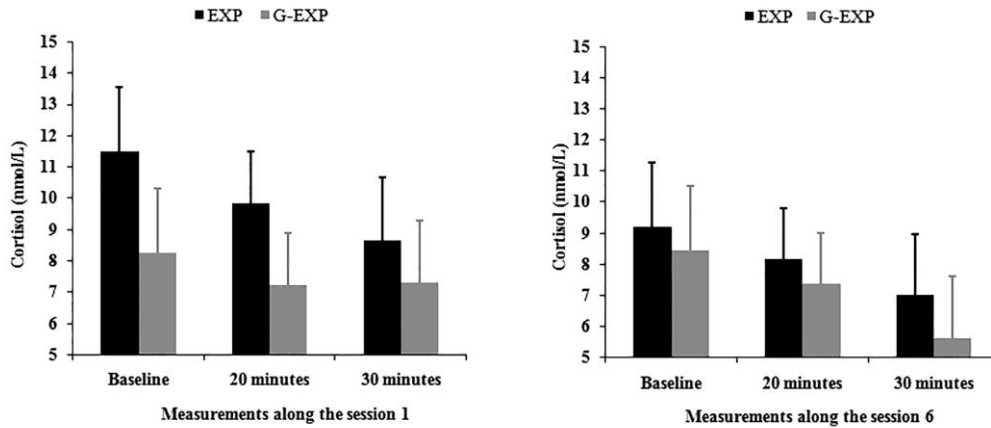


Fig. 5. Mean cortisol levels (nmol/l) in the initial and final sessions in each intervention group: EXP: pure exposure and G-EXP: guided exposure. Measures: 1) baseline, 2) 20 minutes after onset of exposure and 3) 30 minutes after onset of exposure. Standard errors are represented in the figure by the error bars attached to each column.

4.4. Discussion

The results obtained in this study show that both body exposure methods caused, throughout the treatment, a decrease in negative thoughts and an increase in positive thoughts. However, the feelings of satisfaction associated with one's own body were significantly higher in the pure exposure group. Also, both exposure methods resulted in a significant decrease in subjective bodily discomfort at the beginning of the successive sessions (at baseline). During the sessions, subjective discomfort showed different patterns of change in the two groups. Additionally, there were significant reductions between the initial and final salivary cortisol samples obtained during the initial and final treatment sessions in both exposure groups.

These findings support our first prediction. Negative thoughts associated with each woman's own body decreased and body satisfaction increased along the successive sessions. These psychological changes using mirror exposure may be comparable with other BN patients, given that our results are consistent with those reported by Trentowska et al. (2013). Nonetheless, our study also revealed an increase in positive thoughts for both groups, a finding not reported in the above-mentioned study. It is likely that, in the guided exposure method, as the treatment progressed, the neutral and objective descriptions regarding each participant's own body would have facilitated the re-evaluation of the body thereby mitigating the frequency of negative thoughts (Hilbert & Tuschen-Caffier, 2004) as well as increasing more positive thoughts and emotions. In the pure exposure method, patients were exposed, from the first session, to whatever their bodies genuinely evoked in them without the need to express it in a neutral and objective way. It is likely that in the initial exposure sessions, negative thoughts were activated evoking strong subjective discomfort. However, as the treatment progressed, subjective discomfort began to habituate, helping to reduce the frequency of negative thoughts and allowing for more positive thoughts and emotions.

Our data also confirm the prediction concerning subjective discomfort. Although, both groups showed the same baseline level in subjective discomfort, the pattern of the changes within each session was significantly different for the two groups. As predicted, the pure exposure group showed a quicker habituation with a linear decrease within the session that was more evident in the first sessions, consistent with the activation and modification model proposed by Foa and Kozak (Foa & Kozak, 1986; Foa & McNally, 1996; Rauch & Foa, 2006). A possible explanation is that pure exposure facilitated the final habituation of subjective discomfort because it would

allow participants to focus on the most feared areas of their bodies from the beginning of each session. In contrast, the guided exposure group showed an initial decrease followed by a progressive increase, which was maintained until the end of the session, with maximum peak at roughly the middle of the session. This finding may be due to descriptions of the most troubling areas of the participant's body (e.g., stomach, hips, and buttocks) that coincided with the middle of the session. The guided procedure might have interfered with the expected initial activation of the negative emotional responses, which, according to Foa and Kozak's (1986) model, would have facilitated their subsequent habituation and extinction. These results replicated previous research (Moreno-Domínguez et al., 2012).

Regarding changes in cortisol, our results indicate that the stress levels decreased significantly along the three time measures within the first and final exposure session in both treatment groups. There was also a non-significant tendency to show greater cortisol reduction in the final exposure session, compared to the first session, in the pure exposure group. These results are consistent with the expected positive effect on this neuroendocrine response of weight normalization and bulimic symptoms reduction in women with BN after successful treatment (Claudino et al., 2011; Field et al., 1998; Neudeck et al., 2001; Strong, 2010). One possible explanation is that as treatment progressed and the discomfort levels decreased throughout the sessions (and the positive thoughts and feelings increased), the patients perceived greater control and were more tolerant of negative emotions. Directly experiencing these emotions during prolonged mirror exposure can make patients aware of how their discomfort can disappear naturally, without the need of avoidance responses (Chawla & Ostafin, 2007).

Finally, the differences observed between both exposure methods, would pose that each technique would act through different psychological mechanisms. Hence, a notable question to address in future research is when and why one would use one procedure or the other. Pure exposure seems to facilitate the rapid extinction of negative emotional responses through their direct and strong activation, whereas guided exposure seems to facilitate the reduction of the negative emotional responses through the ability to change the negative cognitive body schema into a neutral one. Therefore, one option would be to combine both methods; for example, to use pure exposure in the initial treatment sessions to allowing patients to express concerns related to their own bodies and activate their negative emotions and thoughts, and in a second stage, after body discomfort has been decreased and body satisfaction has been increased, guided exposure could consolidate and bolster cognitive changes through a more structured way of exposing the body.

4.4.1. Limitations and future directions

Several limitations and ideas for future research must be mentioned. First, our study did not include a control group of healthy women. A control group might be necessary to understand better the pattern of changes in cortisol observed in BN throughout the sessions. Second, with the exception of cortisol, the measures obtained within and between sessions were subjective, so we cannot assure that pure exposure facilitates that patients focus their attention on the more problematic body parts during the exposure sessions. Future studies will have to include objective measures of attention, such as eye movements, to confirm that this inference is correct. Third, other components of body image disturbances, such as body perception distortion should have been taken into consideration due their clinical relevance. This would help to clarify the

impact of mirror exposure in each body image component. Fourth, despite the BITE was used as a screening measure, their alphas were poor. In the future, it would be necessary to include an appropriate tool to ensure that potential cases are not missed.

4.5. Conclusions

Our study showed that pure exposure might be a useful therapeutic strategy for reducing body dissatisfaction and cortisol response and improving the positive emotions and thoughts among patients with BN. This exposure technique is simple and easy to implement compared with other techniques. Therefore, supporting preventive and treatment programs for EBDs with this tool could enhance their efficacy. Also, there was a similar improvement of guided exposure in reducing negative thoughts and increasing positive thoughts and body satisfaction. Thus, both procedures are effective, although they may facilitate therapeutic change through different mechanisms. If so, both procedures may be useful in different stages of the treatment. Accordingly, we suggest the need for future studies to test whether a combination of pure and guided exposure could be more effective than each procedure alone in reducing body dissatisfaction and other body image disturbances in BN and other clinical groups.

Acknowledgements

This research was supported by grants from the Spanish Ministry of Economy and Competitiveness (MINECO) [Ref. PSI2012-31395 and PSI2009-08417] and the Spanish Ministry of Education [FPU grant to SDF Ref. AP2009-3078]. No author of this manuscript does have any conflict of interest, financial or otherwise, related to the submitted work.

References

- American Psychiatry Association. (2000): *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (4th ed., text rev.). Washington, DC: Author.
- Cash, T.F, Lewis, R.J., & Keeton, P. (1987, March). *Development and validation of body Image automatic Thoughts Questionnaire: A measure of body-related cognitions*. Paper Presented at the Meeting of the Southeastern Psychological Association, Atlanta, GA.
- Chawla, N., & Ostafin, B. (2007). Experiential avoidance as a functional dimensional approach to psychopathology: An empirical review. *Journal of Clinical Psychology*, *63*, 871-890. doi: 10.1002/jclp.20400
- Claudino, A. M., Van den Eynde, F., Stahl, D., Dew, T., Andiappan, M., Kalthoff, J.,..., & Campbell, I.C. (2011). Repetitive transcranial magnetic stimulation reduces cortisol concentrations in bulimic disorders. *Psychological Medicine*, *41*, 1329-1336. doi: 10.1017/S0033291710001881
- Cooper, P., Taylor, M., Cooper, Z., & Fairburn, C. (1987).The development and validation of the Body Shape Questionnaire. *International Journal of Eating Disorders*, *6*, 485-494. doi: 10.1002/1098-108X (198707)6:4<485: AID-EAT2260060405>3.0.CO; 2-O
- 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*, 5-27. doi:10.1016/j.brat.2007.10.003
- Delinsky, S.S., & Wilson, G.T. (2006). Mirror exposure for the treatment of body image disturbance. *International Journal of Eating Disorders*, *39*, 108-116. doi: 10.1002/eat.20207

- Delinsky, S.S., & Wilson, G.T. (2010). Cognitive Behavior Therapy with Body Image Exposure for Bulimia Nervosa: A case example. *Cognitive and Behavioral Practice, 17*, 270-277. doi: 10.1016/j.cbpra.2010.02.004
- Field, T., Schanberg, S., Kuhn, C., Field, T., Fierro, K., Henteleff, T., Mueller, C., Yando, R., Shaw, S., & Burman, I. (1998). Bulimic adolescents benefit from massage therapy. *Adolescence, 33*, 555-563.
- Foa, E.B., & Kozak, M.J (1986). Emotional processing of fear: Exposure to corrective information. *Psychological Bulletin, 99*, 20-35. doi: 10.1037//0033-2909.99.1.20
- Foa, E.B., & McNally, R.J. (1996). Mechanisms of change in exposure therapy. In R.M. Rapee (Ed.), *Current controversies in the anxiety disorders* (pp. 329-343). New York: Guilford.
- Henderson, M., & Freeman, C.P. (1987). A self-rating scale for bulimia. The 'BITE'. *The British Journal of Psychiatry, 150*, 18-24. doi: 0.1192/bjp.150.1.18
- Hilbert, A., & Tuschen-Caffier, B. (2004). Body image interventions cognitive-behavioural therapy of binge-eating disorder: a component analysis. *Behaviour, Research and Therapy, 42*, 1325-1339. doi: 10.1016/j.brat.2003.09.001
- Hilbert, A., Tuschen-Caffier, B., & Vögele, C. (2002). Effects of prolonged and repeated body image exposure in binge-eating disorders. *Journal of Psychosomatic Research, 52*, 137-144. doi:10.1016/S0022-3999(01)00314-2
- Jansen, A., Bollen, D., Tuschen-Caffier, B., Roefs, A., Tanghe, A., & Braet, C. (2008). Mirror exposure reduces body dissatisfaction and anxiety in obese adolescents: A pilot study. *Appetite, 51*, 214-217. doi: 10.1016/j.appet.2008.01.011
- Key, A., George, 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, 185-190. doi: 10.1002/eat.10027
- Koo-Loeb, J.H., Pedersen, C., & Girdler, S.S. (1998). Blunted cardiovascular and catecholamine stress reactivity in women with bulimia nervosa. *Psychiatry Research*, 80, 13-27. doi:10.1016/S0165-1781(98)00057-2
- Lang, P.J. (1971). The application of psychophysiological methods to the study of psychotherapy and behavior modification. In A. Bergin, & S.Garfield (Eds.), *Handbook of psychotherapy and behavior change*. New York: Wiley.
- Lang, P.J. (1979). A bio-informational theory of emotional imagery. *Psychophysiology*, 16, 495-512. doi:10.1111/j.1469-8986.1979.tb01511.x
- Lo Sauro, C., Ravaldi, C., Cabras, P.L, Faravelli, C., & Ricca V. (2008). Stress, hypothalamic-pituitary-adrenal axis and eating disorders, *Neuropsychobiology*, 57, 95-115. doi:10.1159/000138912
- Moreno-Domínguez, S., Rodríguez-Ruiz, S., Fernández-Santaella, M.C., Jansen, A., & Tuschen-Caffier, B. (2012). Pure versus guided mirror exposure to reduce body dissatisfaction: A preliminary study with university women. *Body image*, 9, 285-288. doi:10.1016/j.bodyim.2011.12.001
- Neudeck, P., Jacoby, G.E., & Florin, I. (2001). Dexamethasone suppression test using saliva cortisol measurement in bulimia nervosa, *Physiology & Behavior*, 72, 93-98. doi: 10.1016/S0031-9384(00)00387-5
- Perpiñá, C., Borra, C., Baños, R., Botella, C., Quero, S., & Jorquera, M. (2003, November). *Psychometric properties of the Body Image Automatic Thoughts Questionnaire (BIATQ) in a Spanish population*. Poster session presented at the 37th Annual Convention of Association for Advancement of Behavior Therapy (AABT), Boston, MA.

- Rachman, S. (1980). Emotional processing. *Behaviour Research and Therapy*, 18, 51-60. doi: 10.1016/0005-7967(80)90069-8
- Raich, R.M., Mora, M., Soler, A., Avila, C., Clos, I., & Zapater, L. (1996). Adaptación de un instrumento de evaluación de la insatisfacción corporal [Adaptation of an instrument to assess body dissatisfaction]. *Clínica y Salud*, 7, 51-66.
- Rauch, S., & Foa, E. (2006). Emotional Processing Theory (EPT) and Exposure Therapy for PTSD. *Journal of Contemporary Psychotherapy*, 36, 61-65. doi:10.1007/s10879-006-9008-y
- Rivas, T., Jiménez, M., & Bersabé, R. (2004). Fiabilidad y validez del Test de Investigación Bulímica de Edimburgo (BITE) en una muestra de adolescentes españoles [Reliability and validity of the Bulimic Inventory Test Edinburgh (BITE) in a sample of Spanish adolescents]. *Psicología Conductual*, 3, 447-462.
- Strong, H.A. (2010). *Understanding and changing social physique anxiety Among women: Examining the role of cortisol and exercise* (Order No. NR74668, McMaster University (Canada)). *ProQuest Dissertations and Theses*, 208.
- Trentowska, M., Bender, C., & Tuschen-Caffier, B. (2013). Mirror exposure in women with bulimic symptoms: How do thoughts and emotions change in a body image treatment? *Behaviour Research and Therapy*, 51, 1-6. doi: 10.1016/j.brat.2012.03.012
- Tuschen-Caffier, B., & Florin, I. (2002). *Teufelskreis Bulimie: Ein Manual zur psychologischen Therapie*. Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Tuschen-Caffier, B., Pook, M., & Frank, M. (2001). Evaluation of manual-based cognitive behavioural therapy for bulimia nervosa in a service setting. *Behaviour, Research and Therapy*, 39, 299-308. doi: 10.1016/S0005-7967(00)00004-8

Tuschen-Caffier, B., Vögele, C., Bracht, S., & Hilbert, A. (2003). Psychological responses to body shape exposure in patients with bulimia nervosa. *Behaviour, Research and Therapy, 41*, 573-586. doi: 10.1016/S0005-7967(02)00030-X

Vocks, S., Legenbauer, T., Wächter, A., Wucherer, M., & Kosfelder, J. (2007). What happens in the course of body exposure? Emotional, cognitive, and physiological reactions to mirror confrontation in eating disorders. *Journal of Psychosomatic Research, 62*, 231-239.

Capítulo 5. Estudio 3

Psychophysiological mechanisms underlying pure vs guided mirror exposure in women with high body dissatisfaction³

³ Díaz-Ferrer S, Ortega-Roldán B, Rodríguez-Ruiz S, Fernández-Santaella MC, Vila J. Psychophysiological mechanisms underlying pure vs guided mirror exposure in women with high body dissatisfaction. *In preparation*

Abstract

Body exposure is an important technique for improving cognitive, emotional, and behavioral components of body-image disturbances in women with and without eating disorders. However, the underlying psychophysiological mechanisms that explain these effects remain largely unknown. The aim of this study was to evaluate the psychophysiological mechanisms involved in two different body exposure techniques in women with high body dissatisfaction without eating disorders. Thirty-five university women with high body dissatisfaction were randomly assigned to one of two treatment groups: pure exposure ($n = 17$) or guided exposure ($n = 18$). Participants received six exposure sessions. After each session, changes in thoughts (positive/negative), body satisfaction and body avoidance behavior were assessed. In addition, we assessed the body discomfort experienced by participants during and between sessions. Finally, heart rate and skin conductance responses during and between the initial and final treatment sessions were measured. Both groups exhibited a similar decrease in the number of negative thoughts, body dissatisfaction and body avoidance behavior as well as a progressive increase in the number of positive thoughts throughout the treatment. However, subjective discomfort, heart rate and skin conductance displayed different patterns of change during sessions and over a series of sessions for each treatment. These findings suggest that both treatments achieved similar positive outcomes, although through different psychophysiological mechanisms.

Keywords: Body dissatisfaction, Body discomfort, Heart Rate, Skin Conductance.

5.1. Introduction

The effectiveness of exposure to one's own body to improve body-image disturbances in a population with clinical eating disorders (EDs) and with body image disorders is well documented [1, 2]. Various studies indicate that the most replicated effect of own-body exposure after treatment is a significant decrease in body dissatisfaction, concern regarding weight and figure, negative thoughts, and body checking or avoidance behaviors [3-6].

Despite this evidence, the mechanisms involved in body exposure are not yet clear. This lack of clarity may be because few studies have examined the changes that occur at the psychological and physiological level during exposure. In addition, studies that include both measures do not always find significant changes in the two indexes simultaneously, which makes the mechanisms that are responsible for therapeutic success more difficult to infer. Similarly, the results of different studies are occasionally difficult to compare because they use different exposure techniques, number of sessions and/or types of samples.

There are few studies with similar results at the subjective level. Trentowska et al. [5] assessed cognitive and emotional changes after exposure and the development of subjective discomfort during guided exposure to one's own body [7] in women with bulimia nervosa (BN) and women without EDs. In this technique, patients are guided to describe their physical appearance in detail as accurately and as neutrally as possible while observing themselves in a full-length mirror. These authors found that women with BN experienced greater subjective discomfort during exposure than women without EDs. The change pattern observed during the session was characterized by an increase and subsequent decrease in subjective discomfort depending on the body parts

observed. This pattern was consistent in both groups and in all sessions. However, discomfort declined in each successive exposure session. Moreover, negative thoughts and emotions decreased, whereas positive emotions progressively increased throughout sessions and were significantly more numerous in women with BN. The changes observed at the cognitive and emotional level were similar to those reported by Vocks, Legenbauer, Wächter, Wucherer and Kosfelder [8] for different EDs during a single exposure session.

More recently, Díaz-Ferrer, Rodríguez-Ruiz, Ortega-Roldán, Moreno-Domínguez and Fernandez Santaella [9] compared changes at the emotional and cognitive level that result from *pure* [4] and *guided* [7] exposure procedures during and between successive sessions in women with BN. *Pure* exposure entails enabling patients to observe their bodies in a mirror without restricting their thoughts and emotions. These authors found that during the session, each technique presented a different pattern of subjective discomfort, which was maintained in all sessions. Subjective discomfort gradually decreased during each session of pure exposure. However, during guided exposure, subjective discomfort increased toward the middle of the session. These differences between the two types of exposure are consistent with those reported by Moreno-Domínguez et al. [4] in a non-clinical population and Trentowska et al. [5] for BN. Díaz-Ferrer et al. [9] also found a decrease in negative thoughts and an increase in positive thoughts in both groups. However, body satisfaction feelings had a greater increase during pure exposure.

Results for physiological measures during exposure to one's own body are less consistent than those obtained through subjective measures. On the one hand, in a study conducted on individuals with different EDs, no significant changes in heart rate were

found during guided exposure. There was only an increase in baseline skin electrical conductance at the onset of exposure [8]. Recently, a study was performed in a non-clinical population with low and high body dissatisfaction that compared changes in physiological responses caused by exposure to different body parts [10]. It was found that women with high body dissatisfaction present low heart rate response and skin electrical conductance during exposure compared with women with low body dissatisfaction. On the other hand, several studies find no differences in cortisol levels during guided exposure [8] at the neuroendocrine level, whereas others find a reduction in cortisol levels during both exposure methods [9]. Thus, there is still no conclusive data regarding changes that occur at the physiological level during and between body exposure sessions.

Despite the absence of psychophysiological data that would facilitate inferring the mechanisms that underlie these techniques, the previously noted subjective results have led a number of authors to hypothesize that exposure could enhance the habituation of emotional responses throughout sessions [4, 5, 8]. This hypothesis on exposure's therapeutic efficacy could be grounded in from Foa and Kozak's [11] classic model of habituation. This model states that exposure effectiveness depends on the initial activation and subsequent habituation during and between sessions of fear responses [12]. However, despite this model's wide recognition, the success of exposure that results from activation and habituation processes has been recently questioned, and alternative models [13, 14] have been proposed. The model proposed by Craske et al. [13], which is based on inhibitory learning, claims that feared associations are not deleted during extinction. Rather, new associative learning aimed at helping patients to develop new non-threatening associations and improving its accessibility in different

contexts is generated. Individuals should be exposed to what they fear until they learn that what they feared does not occur, instead of waiting until fear disappears. For these individuals, learning to tolerate fear is more important than decreasing it during and between sessions [14]. Therefore, whereas the key for the habituation model is decreasing fear during and between sessions—in the absence of avoidance behaviors—the inhibitory learning model does not focus on decreasing fear *per se* during exposure. In fact, on occasion, this model involves strategies that entail high levels of fear throughout the sessions [13-15].

There are few studies that support these psychophysiological models. A number of these studies find a slight relationship between anxiety habituation and heart rate between sessions in addition to short-term improvement. However, there is no evidence of a link between initial activation and habituation during a session [16]. Other studies have not found that the initial activation of physiological as well as subjective responses and habituation during and between sessions is necessary to achieve significant improvements in clinical symptoms [13, 17, 18]. In addition, most physiological results that support the habituation model derive from heart rate responses and not from skin conductance. This fact limits data interpretation because heart rate can be affected by numerous factors and is less sensitive than skin electrical conductance [19, 20]. Therefore, it cannot be stated that habituation processes or other complex learning processes are responsible for improvement in the emotional, cognitive and behavioral responses present in body exposure therapies in women with and without eating disorders because there are no conclusive psychophysiological data that would support such a statement.

Considering the previous research, the objective of this study was to evaluate cognitive, emotional, behavioral and physiological changes during and between successive sessions of body exposure. Specifically, we compare pure and guided exposure methods to gain a better understanding of the mechanisms that underlie these procedures while considering the results obtained in the previously cited studies. Given that the data on this population are limited, the present study was conducted on university women with high body dissatisfaction and who were at risk for developing EDs. Emotional and physiological measures were recorded during exposure in the first and last sessions. Cognitive-affective and behavioral measures were recorded immediately after each session. First, we hypothesized that both techniques improve negative thoughts and feelings associated with one's own body and decrease associated avoidance behaviors. Second, we hypothesized that change patterns at the emotional and physiological level (i.e., heart rate and conductance) observed during each session would differ between techniques. Specifically, we anticipated that during exposure pure exposure elicits greater emotional and psychophysiological responses than guided exposure.

5.2. Material and Method

5.2.1. Participants

Thirty-five female students (aged 18 to 30 years) of the University of Granada (Spain) with high body dissatisfaction and no history of EDs voluntarily participated in the study. The participants were screened from a sample of 623 women according to their scores on the *Body Shape Questionnaire* (BSQ) [21] and the *Eating Attitude Test* (EAT) [22–24], which were completed in different departments at the University of

Granada. The inclusion criteria were a) BSQ scores ≥ 105 and b) EAT scores ≥ 20 or ≤ 40 . Potential participants were provided an individual appointment by telephone to participate in an assessment interview conducted by a trained clinical psychologist. Participants were excluded if they had a) BSQ scores < 105 , b) EAT scores < 20 or > 40 , c) a presence of substance abuse or addiction, d) were under psychological and/or psychiatric treatment for EDs or other mental disorders, e) were receiving or had received body image treatment, f) a body mass index (BMI) < 18 or > 29 , g) age < 18 or > 30 years, h) were currently following a weight loss program and i) a presence of cardiovascular disease/disorder. The participants were randomly assigned to one of the two treatment groups (i.e., pure exposure, $n = 17$, and guided exposure, $n = 18$). The groups did not differ in age ($M = 19.85$, $SD = 1.94$) or BMI ($M = 23.65$, $SD = 2.92$). Because of the presence of artefacts in the recordings, one participant (pure exposure) was excluded from the statistical analysis of heart rate and skin conductance response. Each participant was compensated with a course credit for her participation.

5.2.2. Ethics statement

This study procedure was approved by the ethics committee on human research at the University of Granada and performed according to the ethical principles of the 1964 Declaration of Helsinki. All of the participants signed an informed consent form during screening and before starting treatment. The confidentiality of the data collected in this study was guaranteed.

5.2.3. Measures

5.2.3.1. Subjective measures

The Body Image Automatic Thoughts Questionnaire (BIATQ) [25] is a 52-item questionnaire that assesses the frequency with which an individual has had negative or positive thoughts regarding his or her body or appearance based on a Likert scale that ranges from “Never” (1) to “Very often” (5). The questionnaire has two subscales: one that assesses positive thoughts (15 items) and another that assesses negative thoughts (37 items). This questionnaire has been validated for the Spanish population [26]. The overall alphas for positive and negative BIATQ in this study were .81 and .94, respectively. The participants completed this questionnaire at the end of each treatment session.

The Body Image Avoidance Questionnaire (BIAQ) [27] is a 19-item questionnaire that assesses behavioral manifestations of body image disturbances based on a Likert scale that ranges from “Never” (0) to “Always” (5). In accordance with Vocks et al. [28], we developed a general score to assess body-related avoidance behavior that consisted of 13 items of the BIAQ. This score reflects the tendency to disguise or hide appearance by specific clothes and the avoidance of social situations in which weight or appearance could become a focus of attention. The BIAQ overall alpha in this study was .71.

The Visual Analogue Scale (VAS). This scale was used to measure the *Body Dissatisfaction-Satisfaction* dimension. The word *Dissatisfaction* appeared on the left side of the visual scale, and *Satisfaction* appeared on the right side. The participants responded by placing a cross over a line that extended from one end of the scale to the other (Dissatisfaction-Satisfaction). This line was 100 mm long. A score of zero was

assigned to the *Satisfaction* end of the line, and a score of 100 was assigned to the *Dissatisfaction* end of the line. The participants completed this scale at the beginning and the end of each treatment session.

The Subjective Discomfort Scale (SDS). This scale was used to measure the level of subjective discomfort of the participants during mirror exposure during each treatment session. The participants reported their level of discomfort at the beginning of the session and every 5 minutes throughout the session using a 10-point scale (1 = *minimum level of discomfort* and 10 = *maximum level of discomfort*).

5.2.3.2. Physiological Measures

Heart rate was measured using three disposable electrodes that were placed according to the lead II configuration. This variable was recorded with a Biopac ECG100C amplifier and is expressed in beats per minute. Skin electrical conductance was measured using two Ag-Ag Cl electrodes placed on the hypothenar area of the left hand using a Biopac GSR100C amplifier and is expressed in microsiemens. The continuous recording of both variables was divided into nine trials of 37 seconds, analyzed second to second, and processed into differential scores with respect to the first second of the baseline of each trial.

5.2.4. Procedure

First, an individual interview with each participant was conducted to confirm that the participant met the inclusion criteria. In addition, the participants were weighed and measured as well as briefed on the study and the treatment it entailed. Subsequently, the participants in both groups completed the VAS, BIATQ and BIAQ to evaluate

emotions, thoughts and avoidance behaviors before treatment. The intervention began the following week.

All of the participants received six individual sessions of 40-45 minutes duration twice a week. They also received a set of beige underwear (i.e., a T-shirt and shorts), which they were required to wear during the exposure session. After each exposure session, the participants completed the VAS, BIATQ and BIAQ tests. The subjective level of discomfort experienced during the exposure sessions was recorded at 10 time points: a baseline before treatment onset and nine more measures during exposure.

In addition to these subjective measures, heart rate and skin electrical conductance were continuously recorded during the first and last treatment sessions. To facilitate analysis, the continuous recording of both physiological measures was divided into 9 trials. These trials began each time that the participants were asked about their subjective level of discomfort and sought to capture the participant's first reaction to the questions. To avoid noise during the measuring, the participants were instructed to remain in front of the mirror in a stable position. All of the treatment sessions were conducted at the time scheduled with each participant (10:00 a.m., 12:00 p.m., 5:00 p.m. or 7:00 p.m.) and were matched in both groups.

5.2.5. Treatments

The pure exposure group was required to observe at their bodies in a sufficiently large mirror to view themselves from all angles. During each session, the participants were requested to attend to the thoughts and feelings that occurred without resisting as they observed their body. To check for avoidance, the participants were also asked to freely and continuously verbalize the different areas of their bodies that they focused on,

and they were simultaneously asked about their thoughts. The guided exposure group was required to remain observant of their bodies under conditions identical to those of the pure exposure group but to simultaneously describe their bodies in the most neutral and objective manner possible in accordance with the manual by Tuschen-Caffier and Florin [7]. With the aid of this manual, the therapist guided the participants to begin focusing on various areas of the body, starting with the head, continuing with the trunk, the lower extremities, the upper extremities, and ending with an overview.

5.2.6. Statistical analyses

All of the analyzes were performed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) (SPSS, Inc., Chicago, Illinois). The differences in age, body mass index and baseline measures (i.e., cognitive, emotional, and behavioral) between both groups before treatment were analyzed using univariate analyses of variance (ANOVAs). Changes in thought frequency (negative/positive), feelings of satisfaction with one's body and avoidance behaviors throughout sessions were analyzed using 2 (Group) x 2 (Session) ANOVAs. Changes in subjective discomfort were analyzed through a 2 (Group) x 2 (Session) x 10 (one Baseline and nine Trials) repeated measures ANOVA. The two physiological variables registered during the first and sixth treatment session (i.e., heart rate and skin electrical conductance) were analyzed using a 2 (Group) x 2 (Session) x 9 (Trials) x 37 (Periods) ANOVAs with repeated measures. The Greenhouse-Geisser correction epsilon was applied to intrasubject manipulated variables. The degrees of freedom and the original corrected p-values are informed. Multiple comparisons were performed using the Bonferroni test. The effect size of significant differences is shown by partial eta square (ηp^2). The significance level was set at .05 for all analyses.

5.3. Results

5.3.1. Participant characteristics

The groups did not differ in age ($F(1, 33) = 2.31, p < .13, \eta p^2 = .06$) or BMI ($F(1, 33) = .77, p < .38, \eta p^2 = .02$). There were no significant differences in measures of positive ($F(1, 33) = .79, p < .38, \eta p^2 = .02$) and negative thoughts ($F(1, 33) = .62, p < .43, \eta p^2 = .01$), body satisfaction ($F(1, 33) = .28, p < .59, \eta p^2 = .00$) and avoidance behaviors ($F(1, 33) = .87, p < .35, \eta p^2 = .02$) at baseline (Table 1).

Table 1. Participant characteristics. Descriptive statistics (mean and standard deviation) for several basic sample characteristics (i.e., age, BMI) and clinical symptoms before the treatment. BMI: body mass index; BIATQ-POS: positive thoughts; BIATQ-NEG: negative thoughts; BIAQ: avoidance behaviors; VAS: feelings of dissatisfaction.

Baseline Measures	Pure Exposure <i>M (SD)</i>	Guided Exposure <i>M (SD)</i>
Age (years)	19.35 (1.65)	20.33 (2.11)
BMI (kg/m ²)	24.09 (3.22)	23.22 (2.62)
BIAQT-POS	19.17 (7.56)	21.88 (10.20)
BIAQT-NEG	71.35 (19.02)	64.83 (28.61)
BIAQ	10.32 (4.40)	9.16 (2.79)
VAS	77.70 (22.48)	81.22 (15.88)

5.3.2. Psychological measures: Thoughts, behaviors and emotions

The ANOVA results for positive and negative thoughts display significant differences for the Session factor ($F(1, 33) = 5.85, p < .021, \eta p^2 = .15$; $F(1, 33) = 32.98,$

Estudio 3

$p < .0001$, $\eta p^2 = .50$). The Group factor was not significant in any case. There was an increase in positive thoughts and a decrease in negative ones throughout the sessions in both groups (Table 2).

The ANOVA results for avoidance behaviors exhibit significant differences for the Session factor ($F(1, 33) = 35.04$, $p < .0001$, $\eta p^2 = .51$). The Group factor was not significant. There was a decrease in avoidance behaviors throughout the sessions in both groups (Table 2).

The ANOVA results for feelings of satisfaction display significant differences for the Session factor ($F(1, 33) = 46.85$, $p < .0001$, $\eta p^2 = .58$). The Group factor was not significant. There was an increase in feelings of satisfaction regarding each participant's body throughout the sessions in both groups (Table 2).

Table 2. Psychological changes after exposure. Averages (and standard deviation) of the psychological measures registered after the first and last exposure sessions for each intervention group.

Variable	Pure Exposure ($n = 17$)		Guided Exposure ($n = 18$)	
	Exposure Session 1	Exposure Session 6	Exposure Session 1	Exposure Session 6
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>
BIAQT-POS	17.70 (7.63)	22.52 (8.92)	19.16 (7.48)	21.83 (10.68)
BIAQT-NEG	83.00 (21.21)	58.94 (21.80)	78.27 (27.87)	60.72 (29.26)
BIAQ	12.35 (4.18)	9.41 (4.87)	10.63 (3.49)	8.00 (4.61)
VAS	82.94 (15.04)	54.05 (19.71)	81.33 (17.91)	57.44 (20.36)

Estudio 3

The ANOVA results for subjective discomfort throughout the sessions exhibit significant differences for the Session factor ($F(1, 33) = 81.71, p < .0001, \eta p^2 = .71$) and the Trial factor ($F(9, 297) = 2.54, p < .042, \eta p^2 = .07$) and in the Trial x Group ($F(9, 297) = 12.01, p < .0001, \eta p^2 = .26$) and Session x Trial ($F(9, 297) = 3.57, p < .012, \eta p^2 = .09$) interactions. The Group factor was not significant. The analysis of the Session x Trial interaction reveals that both groups decreased their discomfort level throughout the sessions with linear ($p < .05$) and quadratic ($p < .0001$) trends. The analysis of the Trial x Group interaction revealed a different change pattern for each group during each session. Both groups presented differences in the initial session (i.e., trials 1 and 2) with the pure exposure group presenting greater discomfort and in the sixth session (from 6 to 7 and 9 trials) with the guided exposure group reporting greater discomfort (Table 3).

Table 3. Changes in subjective discomfort between the two intervention groups during session 1 and session 6. Significant differences in the subjective discomfort measurements between each intervention group within sessions (post-hoc): EXP (i.e., pure exposure) and G-EXP (i.e., guided exposure). The values are p -values.

	BL	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
SESSION 1	<i>ns</i>	.019	.035	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>
SESSION 6	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	<i>ns</i>	.05	.033	<i>ns</i>	.031

Note: BL: Baseline; T: Trial within each exposure session; *ns*: Not statistically significant

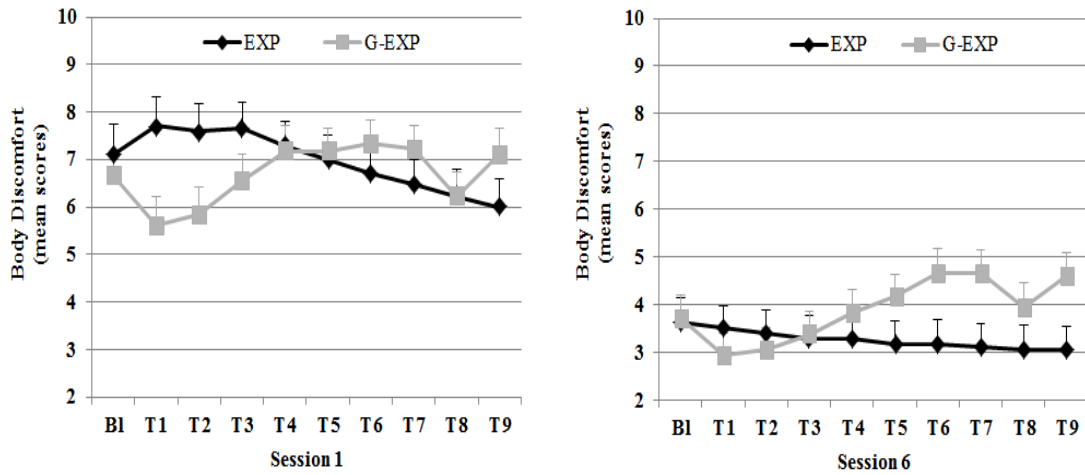


Figure 1. Body discomfort. Subjective responses to discomfort during exposure during the first and last treatment sessions for both treatment groups: EXP (i.e., pure exposure) and G-EXP (i.e., guided exposure). Low levels indicate less subjective discomfort level (1 = minimum level of discomfort and 10 = maximum level of discomfort). Standard errors are represented in the figure by the error bars attached to each line.

5.3.3. Physiological measures: Heart rate and skin electrical conductance

The ANOVA results for heart rate exhibited significant differences for the Trial factor ($F(8, 256) = 2.41, p < .029, \eta p^2 = .07$) and the Period factor ($F(36, 1152) = 6.34, p < .0001, \eta p^2 = .16$) and for the Period x Group ($F(36, 1152) = 3.45, p < .001, \eta p^2 = .10$) interaction. The Group factor was not significant. The analysis of the Period x Group interaction revealed that pure exposure caused faster heart rate activation compared with guided exposure. The differences between both groups appeared in the 7 to 10 (the pure exposure group presented the faster heart rate) and 18 to 20 periods (the guided exposure group presented the faster heart rate) (Figure 2).

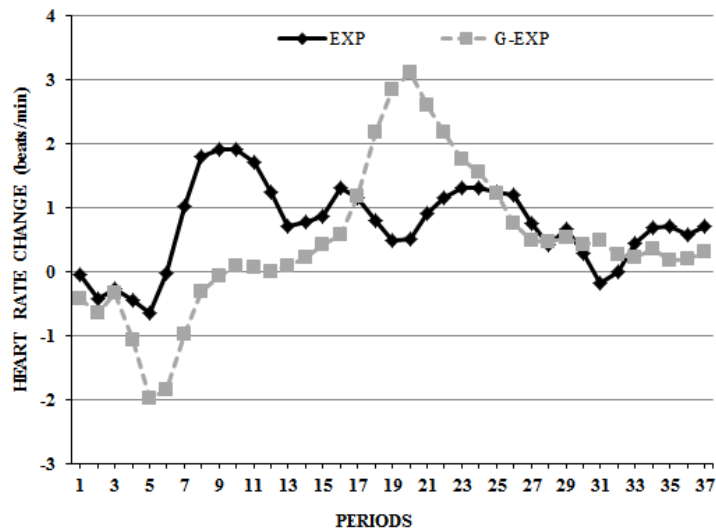


Figure 2. Heart Rate. Differential scores for changes in heart rate in both treatment groups during exposure: EXP (i.e., pure exposure) and G-EXP (i.e., guided exposure).

The ANOVA results for skin electrical conductance displayed significant differences for the Period factor ($F(36, 1152) = 7.34, p < .0001, \eta p^2 = .18$) and for the triple Trial x Period x Group interaction ($F(288, 9216) = 2.01, p < .039, \eta p^2 = .05$). The Group factor presented a marginally significant difference ($F(1, 32) = 3.72, p < .063, \eta p^2 = .10$). The analysis of the triple Trial x Period x Group interaction revealed that the activation pattern of skin electrical conductance during a session differed between groups. Despite exhibiting initial similar responses at the beginning of each trial, the pure exposure group presented increased skin electrical conductance at the end of each trial. Specifically, differences were found in the first (period 24 and periods 31 to 36), second (periods 19 and 35), third (periods 12, 14 and 19 and periods 25 to 37), fifth (periods 28 to 30 and 35 to 37) and eighth trials (periods 13 to 37). No differences were found between the groups in the remainder of the trials (Figure 3).

Estudio 3

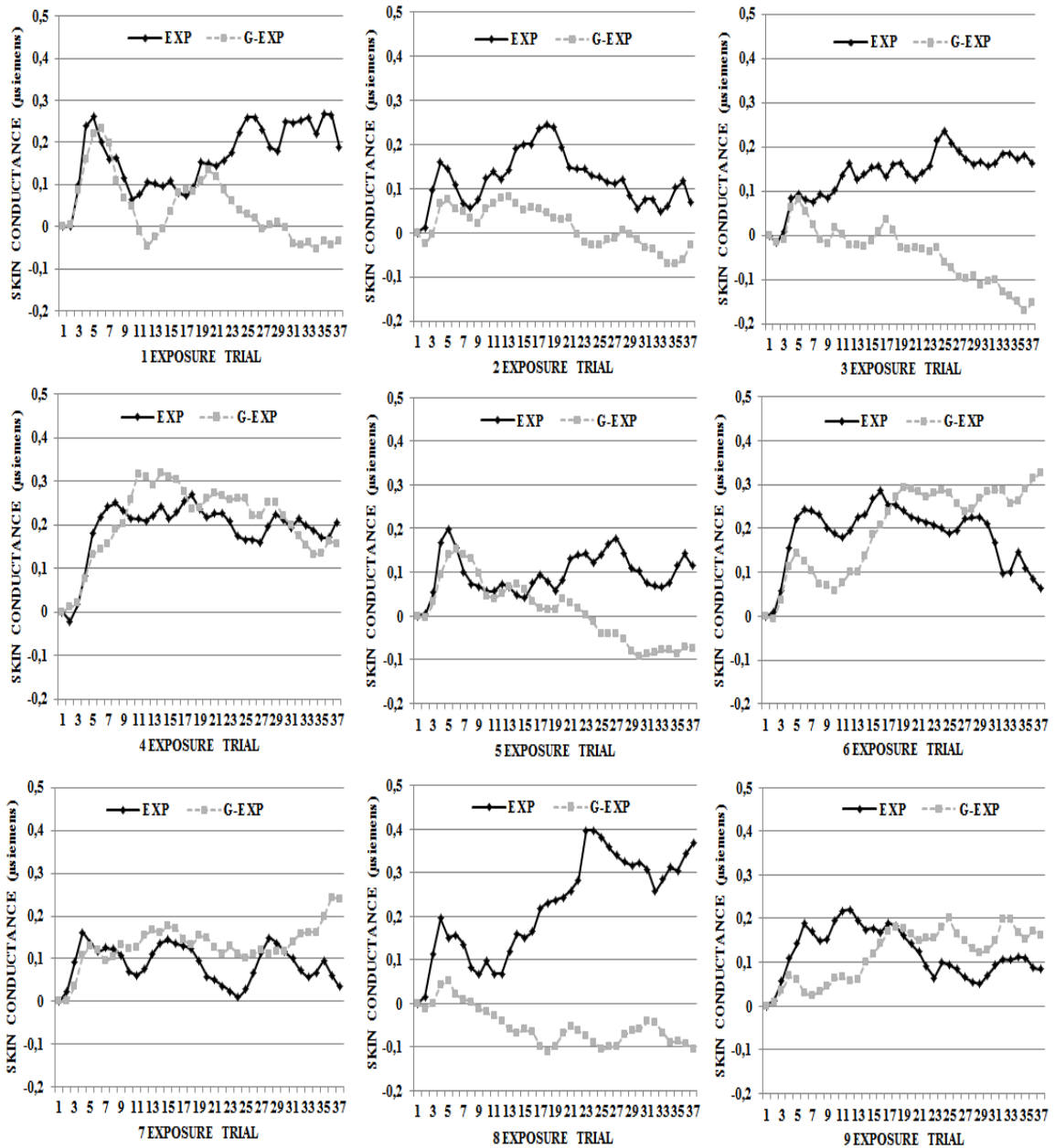


Figure 3. Skin electrical conductance. Differential scores for changes in skin electrical conductance in both treatment groups during exposure: EXP (i.e., pure exposure) and G-EXP (i.e., guided exposure).

5.4. Discussion

Our results indicate that both exposure techniques improve feelings of satisfaction and positive thoughts and decrease negative thoughts and avoidance behaviors. We also noted that each technique causes different patterns of emotional and physiological activation during exposure. Subjective discomfort decreases throughout the sessions in both techniques although the observed change pattern differs for each group. At the physiological level, we note that pure exposure exhibits faster activation of cardiac response compared with guided exposure. Regarding electrical conductance, it was evident that pure exposure causes an increased, sustained response during sessions. In contrast, guided exposure that only provokes similar responses in the periods that entail describing problematic body parts.

As hypothesized, both techniques decrease negative thoughts and increase positive ones as well as satisfaction feelings throughout the sessions. These data coincide with previous studies conducted on a clinical population [5, 8, 9] without a history of EDs [4]. As in previous studies and despite the fact that treatment was not explicitly directed toward avoidance behaviors, the latter improved considerably [28-30]. Avoidance behaviors are aimed at decreasing negative emotions and assessments of one's body [27, 31, 32]. Consequently, the improvement in feelings of satisfaction and the decrease in negative thoughts could reflect a decrease in such behaviors.

In addition to the changes experienced after body exposure, subjective discomfort experienced during exposure was decreased throughout the sessions. The change patterns observed during the sessions for both techniques are characterized by a linear decrease in pure exposure and an increase toward the middle of the session using guided exposure during the description of conflicting body parts. This result is

consistent with other recent studies [4, 5, 9] and corroborates our hypothesis. Despite this apparent habituation to subjective discomfort during treatment, a substantial decrease in the discomfort experienced during the first exposure session was not observed, contrary to what was proposed by the classic model of habituation [11]. Such data would support the studies that propose that habituation to subjective discomfort during a session is not required for therapeutic change [16]. Therefore, in accordance with the model of inhibitory learning [13, 14, 33], managing discomfort levels during exposure (rather than extinguishing them completely) may help to therapeutic success after treatment. This statement is reflected in the decrease in the negative thoughts and feelings associated with one's body and avoidance behaviors.

The physiological changes observed during exposure also supported our hypothesis. Regarding heart rate, pure exposure elicits rapid heart rate activation, unlike guided exposure that entails later activation. This difference between techniques may be the result of the procedures followed for each type of exposure. On the one hand, pure exposure facilitates focusing attention on more conflicting body parts from the very beginning, accompanied by the verbalization of emotions and thoughts experienced while observing oneself. This process could provoke rapid acceleration of heart rate. On the other hand, guided exposure requires focusing attention on the cognitive neutral reprocessing of the various body parts, which could explain the delayed heart rate acceleration. Both procedural characteristics of pure exposure (providing information on feelings and focusing on exposure stimulus during exposure) have been proposed as beneficial strategies in the enhancement of inhibitory learning [13,14]. However, these results should be interpreted with caution because it has been observed that heart rate

could be affected by multiple factors and could indicate different emotional and attentional processes [19, 20].

Regarding skin electrical conductance, both techniques often begin each exposure trial with similar conductance levels. However, this similarity decreases as time passes. Therefore, pure exposure presents higher conductance responses. The maintained *arousal* pattern observed in pure exposure may occur because in this procedure, participants are exposed to their bodies without evoking a programmed sequence, thus avoiding greater exposure variability during the session. Greater variability could explain the higher levels of *physiological arousal* and subjective discomfort, which hinder habituation [17], even when significant changes occur at a cognitive-emotional and behavioral level. However, an increase in the conductance response during exposure was observed only in certain trials, specifically in those trials in which conflicting body parts are described, for example, in trial 4 (waist, hips, tummy). This restrictive feature of guided exposure techniques might prevent participants from focusing during the time required on those body parts that upset them most.

It is important to note that these conductance physiological results could represent the first objective data that reflect the different changes observed in subjective discomfort during exposure in both techniques and corroborate our hypothesis on the change patterns observed in guided exposure. Trentowska et al. [5] noted that the discomfort level reported by participants varied depending on the body parts. For instance, discomfort increased in areas from the head to the upper part of the body and from the upper part of the body to the legs and decreased in legs and arms as well as from head to overall appearance. This result would be in line with that regarding skin

electrical conductance in our study. In addition, this study could be the first to demonstrate at the physiological level the way in which certain parts of the body (e.g., the legs and hips) tend to attract more attention from women compared with other parts (e.g., the face). This outcome confirms that conductance can be modulated by the part of the body addressed. Unlike other studies [8], different conductance responses were found depending on the observed part of the body and the emotions expressed during treatment in women with high body dissatisfaction.

In brief, the data suggest that these types of technique decrease the negative thoughts and emotions caused by one's own body and avoidance behaviors. However, the data at the physiological level do not confirm whether the habituation processes proposed by the classical theories are responsible for therapeutic change. In fact, such data most likely imply that reduction of fear does not necessarily require physiological habituation [18]. It is striking that the change pattern observed at the physiological level differs between the two body exposure techniques even when the difference may depend on the structure of each technique. Because both techniques produce cognitive and emotional changes, the question would be whether the peripheral activation observed correlates with the activity of certain brain areas, including activation of the prefrontal cortex and inhibition of the amygdala, which is commonly associated with inhibitory learning enhancement [13, 34, 35].

5.4.1. Limitations and future research

A number of limitations and future research directions must be mentioned. First, it would be advisable to include a control group with similar features and undergoing this type of intervention to determine if emotional expression modulates the physiological and subjective responses found. Second, the measures presented in the

article were taken before, during and directly after exposure. Long-term follow-up measures are necessary to confirm that the initial and strongest physiological arousal elicited by pure exposure does not affect the overall improvement of patients. Third, these results correspond to a population without a prior history of EDs. This study should be replicated in the future on individuals with different EDs to corroborate that the change patterns found are maintained. Fourth, it would be desirable to include physiological measures of attention (e.g. the eye-tracker) to determine whether there is any correlation between attention toward different body parts and emotional and physiological activation patterns. Finally, the measurements recorded during and between sessions were subjective and peripheral. Including central measures would shed light on the differences in physiological measures, such as heart rate and skin electrical conductance, that occurred between the two techniques.

5.5. Conclusions

These findings emphasize the need to understand the psychophysiological mechanisms that underlie exposure to one's own body to better comprehend why the mechanisms function and the cause of the changes observed after various interventions. Given that the exposure to one's body technique was originally developed for anxiety disorders, it is necessary to increase knowledge with respect to the specific aspects of this technique regarding body image. In accordance with results from different studies and according to new learning models, pure exposure could be an efficient tool as a single component in treatment programs for body-image disturbances because focusing on the body and emotional expression are promoted.

Acknowledgements

This research was supported in part by grants from the Spanish Ministry of Economy and Competitiveness (MINECO) [Ref. PSI2012-31395 and PSI2009-08417] and the Spanish Ministry of Education [FPU grant to SDF Ref. AP2009-3078].

References

1. Farrell C, Shafran R, Lee M. Empirically evaluated treatments for body image disturbance: A review. *Eur Eat Disord Rev.* 2006;14: 289–300.
2. Koskina A, Campbell IC, Schmidt U. Exposure therapy in eating disorders revisited. *Neurosci Biobehav Rev.* 2013;37: 193–208.
3. Hilbert A, Tuschen-Caffier B, Vögele C. Effects of prolonged and repeated body image exposure in binge eating disorder. *J Psychosom Res.* 2002;52: 137–144.
4. Moreno-Domínguez S, Rodríguez-Ruiz S, Fernández-Santaella MC, Jansen A, Tuschen-Caffier B. Pure versus guided mirror exposure to reduce body dissatisfaction: A preliminary study with university women. *Body Image;* 2012;9: 285–288.
5. Trentowska M, Bender C, Tuschen-Caffier B. Mirror exposure in women with bulimic symptoms: How do thoughts and emotions change in body image treatment? *Behav Res Ther.* 2013;51: 1–6.
6. Trentowska M, Svaldi J, Tuschen-Caffier B. Efficacy of body exposure as treatment component for patients with eating disorders. *J Behav Ther Exp Psychiatry.* 2014;45: 178–185.

7. Tuschen-Caffier B, Florin I. Teufelskreis Bulimie. Ein Manual zur psychologischen Therapie [The vicious circle of bulimia. A manual for psychological therapy]. Göttingen: Hogrefe Verlag; 2002. German.
8. Vocks S, Legenbauer T, Wächter A, Wucherer M, Kosfelder J. What happens in the course of body exposure? Emotional, cognitive, and physiological reactions to mirror confrontation in eating disorders. *J Psychosom Res.* 2007;62: 231–239.
9. Díaz-Ferrer S, Rodríguez-Ruiz S, Ortega-Roldán B, Moreno-Domínguez S, Fernández-Santaella MC. Testing the efficacy of pure versus guided mirror exposure in women with bulimia nervosa: A combination of neuroendocrine and psychological indices. *J Behav Ther Exp Psychiatry.* 2015;48: 1–8.
10. Servián-Franco F, Moreno-Domínguez S, Reyes del Paso G. Body dissatisfaction and mirror exposure: evidence for a dissociation between self-report and physiological responses in highly body-dissatisfied women. *PLoS One.* 2015;10:e0122737.
11. Foa EB, Kozak MJ. Emotional processing of fear: exposure to corrective information. *Psychol Bull.* 1986;99: 20–35.
12. Foa EB, McNally RJ. Mechanisms of change in exposure therapy. In: Rapee RM, editors. *Current controversies in the anxiety disorders.* New York: The Guilford Press; 1996. pp. 329-343.
13. Craske MG, Kircanski K, Zelikowsky M, Mystkowski J, Chowdhury N, Baker A. Optimizing inhibitory learning during exposure therapy. *Behav Res Ther.* 2008; 46: 5-27.

14. Craske MG, Treanor M, Conway CC, Zbozinek T, Vervliet B. Maximizing exposure therapy: An inhibitory learning approach. *Behav Res Ther.* 2014;58: 10–23.
15. Milad MR, Rosenbaum BL, Simon NM. Neuroscience of fear extinction: Implications for assessment and treatment of fear-based and anxiety related disorders. *Behav Res Ther.* 2014;62: 17–23.
16. Baker A, Mystkowski J, Culver N, Yi R, Mortazavi A, Craske MG. Does habituation matter? Emotional processing theory and exposure therapy for acrophobia. *Behav Res Ther.* 2010;48: 1139–1143.
17. Kircanski K, Mortazavi A, Castriotta N, Baker AS, Mystkowski JL, Yi R, et al. Challenges to the traditional exposure paradigm: Variability in exposure therapy for contamination fears. *J Behav Ther Exp Psychiatry.* 2012;43: 745–751.
18. Lang AJ, Craske MG. Manipulations of exposure-based therapy to reduce return of fear: A replication. *Behav Res Ther.* 2000;38: 1–12.
19. Berntson GG, Cacioppo JT, Quigley KS. Autonomic determinism: the modes of autonomic control, the doctrine of autonomic space, and the laws of autonomic constraint. *Psychol Rev.* 1991;98: 459–487.
20. Cacioppo JT, Tassinary LG, Berntson GG. *Handbook of psychophysiology.* New York: Cambridge University Press; 2007.
21. Cooper PJ, Taylor M, Cooper Z, Fairburn C. The development and validation of the body shape questionnaire. *Int J Eat Disord.* 1987;6: 485–494.
22. Garner D, Garfinkel PE. The eating attitudes test an index of the symptoms of anorexia nervosa. *Psychol Med.* 1979;9: 273–279.

23. Peláez-Fernández MA, Ruiz-Lázaro PM, Labrador FJ, Raich RM. Validación del cuestionario Eating Attitudes Test (EAT) como prueba de cribado de trastornos de la conducta alimentaria en la población general [Validation of the Eating Attitudes Test (EAT) as a screening tool in the general population]. *Med Clin*. 2014;142: 153–155. Spanish.
24. Rivas T, Franco K, Bersabé R, Montiel CB. Spanish version of the eating attitudes test 40: dimensionality, reliability, convergent and criterion validity. *Span J Psychol*. 2013;16:1-11.
25. Cash TF, Lewis RJ, Keeton P. Development and validation of body image automatic thoughts Questionnaire: a measure of body-related cognitions. Paper Presented at: 33th Meeting of the Southeastern Psychological Association; 1987 Mar 25-28; Atlanta, GA.
26. Perpiñá C, Borra C, Baños R, Botella C, Quero S, Jorquera M. Psychometric properties of the Body Image Automatic Thoughts Questionnaire (BIATQ) in a Spanish population. Paper presented at: 37th Annual Convention of Association for Advancement of Behavior Therapy (AABT); 2003 Nov 20-23; Boston, MA.
27. Rosen JC, Srebnik D, Saltzberg E, Wendt S. Development of a body image avoidance questionnaire. *Psychol Assess*. 1991;3: 32–37.
28. Vocks S, Kosfelder J, Wucherer M, Wächter A. Does habitual body avoidance and checking behavior influence the decrease of negative emotions during body exposure in eating disorders? *Psychother Res*. 2008;18: 412–419.
29. Delinsky SS, Wilson GT. Mirror exposure for the treatment of body image disturbance. *Int J Eat Disord*. 2006;39: 108–116.

30. Luethcke CA, McDaniel L, Becker CB. A comparison of mindfulness, nonjudgmental, and cognitive dissonance-based approaches to mirror exposure. *Body Image*. 2011;8: 251–258.
31. Shafran R, Lee M, Payne E, Fairburn CG. An experimental analysis of body checking. *Behav Res Ther*. 2007;45: 113–121.
32. Shafran R, Fairburn CG, Robinson P, Lask B. Body checking and its avoidance in eating disorders. *Int J Eat Disord*. 2004;35: 93–101.
33. Abramowitz JS. The practice of exposure therapy: Relevance of cognitive-behavioral theory and extinction theory. *Behav Ther*. 2013;44: 548–558.
34. Tabibnia G, Lieberman MD, Craske MG. The lasting effect of words on feelings: words may facilitate exposure effects to threatening images. *Emotion*. 2008;8: 307–317.
35. Holmes EA, Craske MG, Graybiel AM. Psychological treatments: A call for mental-health science. *Nature*. 2014;511: 287–9.

Capítulo 6. Discusión general, conclusiones y perspectivas futuras

6.1. Discusión general

El objetivo de este trabajo fue doble. Por un lado, evaluar la eficacia de la exposición al propio cuerpo, a través de distintos índices psicológicos, fisiológicos y neuroendocrinos, para reducir la insatisfacción corporal. Por otro, examinar los mecanismos psicofisiológicos que subyacen a estas técnicas. Para conseguir estos objetivos, la presente tesis doctoral está formada por tres estudios secuenciales donde se han evaluado los cambios psicológicos y fisiológicos durante el curso de la aplicación de tres técnicas de exposición en mujeres universitarias con elevada insatisfacción corporal y distinta sintomatología de los TCA.

En el primer estudio evaluamos la eficacia de tres técnicas de exposición para reducir la insatisfacción corporal y otros síntomas asociados (tales como, pensamientos negativos, sentimientos de fealdad y malestar generado por el propio cuerpo) durante la exposición y después del tratamiento. Estas tres técnicas fueron: 1) la exposición pura sin componentes añadidos (exposición en el espejo que deja fluir los pensamientos y emociones provocados por el cuerpo); 2) la exposición guiada (exposición que combina la exposición con la descripción neutral y objetiva del cuerpo de acuerdo al manual de Tuschen-Caffier y Florin (2002)); 3) la exposición guiada en imaginación (descripción neutral y objetiva del cuerpo sin exposición al espejo). Los resultados de este estudio permitieron confirmar, por un lado, que la exposición al propio cuerpo a través del espejo es necesaria para reducir la insatisfacción corporal y, por otro, que la exposición pura al espejo sin componentes añadidos puede ser igual de efectiva que la exposición

guiada para mejorar los índices de cambio evaluados en población con elevada insatisfacción corporal sin TCA.

El siguiente paso fue comprobar si estos resultados se replicarían en población clínica con BN. Así, el objetivo del segundo estudio fue comparar la eficacia de las dos técnicas de exposición al espejo que demostraron ser más efectivas en el primer estudio (exposición pura vs exposición guiada), a través de índices psicológicos y neuroendocrinos registrados dentro de la sesión y entre sesiones sucesivas en mujeres con BN. En este estudio se encontró que la exposición pura aumenta más la satisfacción corporal y disminuye en mayor medida el malestar subjetivo durante las sesiones, y que ambas técnicas resultan efectivas para reducir los pensamientos negativos y mejorar los pensamientos positivos. Los cambios obtenidos durante la sesión en malestar subjetivo entre ambas técnicas nos hizo plantear si las diferencias encontradas en los resultados podrían deberse a los cambios que promueven durante la sesión cada una de ellas, es decir, si los mecanismos por los que funcionan son los mismos o diferentes. Por ello, el tercer estudio tuvo como finalidad evaluar los posibles mecanismos subyacentes a la exposición pura y a la exposición guiada a través de los cambios psicológicos y fisiológicos producidos durante la exposición al propio cuerpo en población subclínica. Los resultados vuelven a demostrar que a nivel subjetivo ambas técnicas pueden obtener beneficios similares, pero los mecanismos psicofisiológicos a través de los que se producen tales cambios parecen ser distintos.

Con respecto al primer estudio, los principales resultados obtenidos muestran que la exposición pura es una herramienta terapéutica tan útil como la exposición guiada para reducir la insatisfacción corporal y otras medidas relacionadas (tales como, los sentimientos subjetivos de fealdad y los pensamientos negativos). Además, logra

reducir aún más el malestar subjetivo provocado por el propio cuerpo durante la exposición. Estos resultados podrían ser explicados en base al modelo clásico de habituación y extinción (Foa y Kozak, 1986). En la exposición pura las participantes pueden focalizarse en las partes del cuerpo que les generan mayor malestar desde el inicio de la sesión y, a su vez, expresar los pensamientos y emociones que van experimentando a lo largo de la misma. En estas condiciones, la exposición pura podría producir una experiencia emocional más fuerte e inmediata en la mayoría de las participantes que facilite una mayor habituación conforme avanzan las sesiones, en comparación con la realización de otros ejercicios durante la exposición (descripción neutral del propio cuerpo). Asimismo, las mujeres se sintieron después de la intervención menos insatisfechas, más guapas y redujeron los pensamientos negativos relacionados con su imagen corporal. Se podría argumentar que la reducción de los sentimientos negativos durante la exposición también conduce a la reducción de los pensamientos negativos relacionados con la imagen del propio cuerpo. La disminución de la intensidad de las emociones negativas podría permitir la aparición de pensamientos más realistas y adaptativos, mejorar la conciencia de ciertos sesgos cognitivos relacionados con el estándar poco realista sobre el ideal de belleza femenino, fomentar la reorientación de la atención hacia diferentes partes del cuerpo y lograr así la aceptación del propio cuerpo.

Los datos del segundo estudio mejoran la comprensión de los obtenidos en el estudio anterior y permiten comprobar si los efectos se mantienen en población clínica con BN. En primer lugar, los resultados obtenidos indican que la exposición pura y la exposición guiada son eficaces para reducir los pensamientos negativos, tal y como se observó en el estudio anterior. Por su parte, la exposición guiada a través de las

descripciones neutrales y objetivas del propio cuerpo podría facilitar la re-evaluación del propio cuerpo reduciendo la frecuencia de pensamientos negativos y aumentando la frecuencia de los pensamientos positivos, además de los sentimientos de satisfacción. Sin embargo, la exposición pura también logra reducir los pensamientos negativos, sin tener que realizar una descripción neutral del propio cuerpo, y mejora los sentimientos de satisfacción y los pensamientos positivos. Así, parece que expresar los pensamientos sin tratar de cambiar el significado de los mismos y expresar las emociones sin cambiarlas durante la exposición, podría ayudar a disminuir su frecuencia e intensidad.

Los cambios experimentados en el malestar subjetivo durante la sesión también podrían estar estrechamente relacionados con los resultados encontrados a nivel cognitivo y de satisfacción corporal. Ambos grupos a lo largo del tratamiento van disminuyendo su nivel de malestar, pero el patrón de cambio observado durante la exposición difiere en cada técnica y se mantiene constante. La exposición pura muestra un nivel de malestar inicial más elevado y una habituación del mismo más rápida. La explicación para este resultado va en la línea del estudio anterior (Moreno-Domínguez et al., 2012), dado que se replican los datos encontrados en población sin TCA, esta vez, en mujeres con BN. En cambio, la exposición guiada inicia la sesión con niveles menores de malestar, experimentado un incremento hacia la mitad de la sesión que podría coincidir con la descripción y atención a las partes que suelen ser más problemáticas (p. ej. caderas y piernas), ya que suele ser constante este patrón a lo largo de la intervención. Este resultado es consistente con el estudio de Trentowska et al. (2013) que, utilizando la técnica de exposición guiada, encontraron que el malestar experimentado durante la sesión sufría oscilaciones dependiendo de la parte del cuerpo que se estaba describiendo. Específicamente, estos autores observaron un incremento

significativo desde la cabeza a la parte superior del cuerpo, y desde la parte superior del cuerpo a las piernas, y una disminución de las piernas a los brazos, así como una diferencia significativa desde la cabeza a la apariencia general.

En cuanto a los cambios observados a nivel neuroendocrino encontramos una reducción del nivel de cortisol durante la exposición, a diferencia del estudio de Vocks et al. (2007), que no encontraron significación para este efecto del paso del tiempo. Este hallazgo podría estar relacionado con la reducción de malestar subjetivo durante la exposición y por la mejora de los síntomas clínicos durante el tratamiento, ya que se ha comprobado que la gravedad de los síntomas bulímicos afecta al aumento de secreción de cortisol (Claudino et al., 2011; Lester, Keel y Lipson, 2003; Neudeck, Jacoby y Florin, 2001). Estos datos apuntan a que ambas técnicas pueden ser efectivas para mejorar los síntomas cognitivos y reducir los niveles de cortisol, así como la insatisfacción corporal, aunque la exposición pura reduce más la insatisfacción corporal. No obstante, el malestar subjetivo parece estar señalando que los mecanismos de cambio que subyacen a estas dos técnicas de exposición podrían ser distintos y deja en el aire la cuestión de si la habituación y activación inicial de las respuestas emocionales son realmente las responsables de la reducción de la insatisfacción corporal y otros síntomas relacionados.

Finalmente, este trabajo de investigación termina aportando nueva evidencia en esta área y da un paso más para examinar los mecanismos psicofisiológicos que subyacen a la exposición al propio cuerpo, ya que hasta la fecha no existen datos concluyentes en este ámbito. Por ello, el tercer estudio ha tratado de alcanzar este objetivo incorporando medidas psicológicas (cognitivas, emocionales y conductuales) para evaluar los cambios que se producen después de la confrontación al propio cuerpo,

y medidas psicofisiológicas y emocionales registradas durante la primera y última sesión de exposición para observar los cambios intra y entre sesiones en población subclínica. Los principales resultados de este estudio demuestran de nuevo que ambas técnicas de exposición logran reducir los pensamientos negativos y la insatisfacción corporal, además de aumentar los pensamientos positivos, pero además aporta un nuevo resultado, como es la reducción de las conductas de evitación. A pesar de que el tratamiento no estuvo explícitamente dirigido hacia las conductas de evitación, también se observó una mejoría en las mismas de acuerdo con estudios previos (Delinsky y Wilson, 2006; Luethcke et al., 2011; Vocks et al., 2008). Las conductas de evitación suelen llevarse a cabo para reducir las emociones y evaluaciones negativas provocadas por el propio cuerpo (Rosen, Srebnik, Saltzberg y Wendt, 1991; Shafran, Fairburn, Robinson y Lask, 2004), por tanto, la mejora experimentada en los sentimientos de satisfacción y la reducción de los pensamientos negativos podrían estar reflejándose en la disminución de tales conductas. Estos datos son similares a los encontrados en los estudios citados anteriormente con población clínica (Díaz-Ferrer et al., 2015; Tremskova et al., 2013; Vocks, 2007) y sin historia de TCA (Moreno-Domínguez et al., 2012). Paralelamente a estos cambios experimentados tras la confrontación al propio cuerpo, observamos que el malestar subjetivo experimentado durante la exposición se reduce desde la primera a la última sesión de tratamiento y el patrón de cambio observado durante la sesión es consistente también con estudios previos (Díaz-Ferrer et al., 2015; Moreno-Domínguez et al., 2012; Trentowska et al., 2013).

De este modo, las principales diferencias encontradas entre ambas técnicas de exposición en este estudio han sido a nivel fisiológico. Con respecto a la tasa cardiaca observamos que la exposición pura elicitaba una activación más rápida de la tasa cardiaca.

Como ya se ha comentado para el malestar subjetivo, la exposición pura permite la focalización de la atención desde un principio en las partes del cuerpo que más malestar generan, junto a la verbalización de las emociones y pensamientos que se experimentan, lo que podría explicar la aceleración cardíaca más rápida encontrada. Mantener la atención focalizada en el estímulo e informar sobre los sentimientos durante la exposición han sido propuestas por Craske et al. (2008, 2014) como estrategias beneficiosas para mejorar los resultados obtenidos con los procedimientos actuales de exposición. Asimismo, la exposición pura mantiene una respuesta de conductancia eléctrica de la piel mayor y mantenida durante la exposición. Este patrón de *arousal* mantenido que se observa en la exposición pura puede deberse a que en este procedimiento la exposición no sigue una secuencia programada y constante a cada parte del cuerpo, sino que cada paciente se expone a lo que su cuerpo le evoca en función de dónde vaya focalizándose, lo que podría entrañar una mayor variabilidad de exposición durante la sesión. De acuerdo con el aprendizaje inhibitorio, esta variabilidad podría elicitar niveles mayores de *arousal* fisiológico y malestar subjetivo, y hacer más difícil la habituación (Kircanski et al., 2012), aun cuando se produzcan cambios significativos a nivel cognitivo-emocional y conductual. Sin embargo, el patrón de cambio observado en la exposición guiada se caracteriza por una respuesta de tasa cardíaca más tardía y una respuesta de conductancia eléctrica de la piel que parece estar modulada por la parte del cuerpo que se está describiendo. La exposición guiada requiere una focalización de la atención en la reelaboración cognitiva neutral de las distintas partes del cuerpo, lo que podría explicar una aceleración tardía de la tasa cardíaca. La respuesta en conductancia eléctrica de la piel podría estar evidenciando que las pacientes con esta técnica podrían no estar exponiéndose el tiempo suficiente a las partes del cuerpo que son más problemáticas para las mujeres con insatisfacción

corporal. Estos resultados podrían estar evidenciando de manera objetiva cómo determinadas partes del cuerpo, como p. ej. la cintura, las caderas y la barriga, suelen causar mayor malestar e insatisfacción en las mujeres, y explicarían el aumento de la respuesta electrodermal en los ensayos en las que las participantes tienen que describir esas partes del cuerpo. Este dato sería complementario al encontrado por Trentowska et al. (2013) en relación al malestar subjetivo en función de la zona del cuerpo y al encontrado en nuestro grupo de investigación (Díaz-Ferrer et al., 2015; Moreno-Domínguez et al., 2012). Así, a diferencia de otros estudios (Servián-Franco et al., 2015; Vocks et al., 2007) sí encontramos respuestas de conductancia distintas en función de la parte del cuerpo observada y de las emociones expresadas durante el tratamiento de exposición en mujeres con alta insatisfacción corporal. No obstante, las respuestas encontradas en ambos grupos en tasa cardíaca resultan menos concluyentes y deberían ser interpretadas con cautela, ya que se sabe que la tasa cardíaca podría verse afectada por múltiples factores e indicar diferentes procesos atencionales y emocionales (Berntson, Cacioppo y Quigley, 1991; Cacioppo, Tassinary y Berntson, 2007). En resumen, estos datos apuntan a que la exposición pura y la exposición guiada son efectivas para reducir los pensamientos y las emociones negativas provocadas por el propio cuerpo, así como las conductas de evitación. Sin embargo, los datos a nivel fisiológico no permiten confirmar si los procesos de habituación, como los propuestos por las teorías clásicas, son los responsables del cambio terapéutico, y probablemente apunten a que la reducción del miedo no siempre conlleva una habituación fisiológica (Lang y Craske, 2000). En síntesis, estos datos, por un parte, resaltan que la activación y reducción de las respuestas emocionales pueden tener un papel importante en los cambios terapéuticos observados, tal y como proponen los modelos clásicos de habituación; pero, por otra parte, los datos fisiológicos no reflejan esta habituación,

dejando abierta la siguiente pregunta: *¿Es necesaria y/o suficiente la habituación intra y entre sesión de las respuestas emocionales ante la exposición al propio cuerpo? Y, de acuerdo a modelos más recientes de aprendizaje, ¿La mayor activación fisiológica ante la exposición al propio cuerpo es realmente necesaria y/o suficiente para lograr el éxito terapéutico?*

En general, los datos subjetivos y fisiológicos encontrados en la exposición pura apuntan a que su eficacia podría deberse, por un lado, a que permite prestar mayor atención al propio cuerpo, específicamente, a las partes que suelen causar más malestar y, por otro lado, que a su vez deja expresar los sentimientos y pensamientos generados por el cuerpo durante la exposición. Esto explicaría los cambios observados durante la sesión a nivel fisiológico y emocional, y los consecuentes cambios psicológicos tras el tratamiento. No obstante, la exposición guiada también consigue beneficios similares a nivel emocional y cognitivo-afectivo, lo que en el futuro plantea la necesidad de seguir profundizando sobre los mecanismos de cambio psicofisiológicos y emocionales que promueven cada una de estas técnicas para conocer en qué fase de la terapia y en qué población podrían ser más útiles cada una de ellas.

6.2. Conclusiones

De los trabajos presentados podemos extraer las siguientes conclusiones generales:

1. La exposición pura es tan efectiva como la exposición guiada para reducir la insatisfacción corporal en población subclínica.
2. La exposición pura reduce más la insatisfacción corporal en población clínica.

3. La exposición pura es tan efectiva como la exposición guiada para reducir los pensamientos negativos e incrementar los pensamientos positivos en población subclínica y clínica.
4. El curso del malestar subjetivo provocado por el propio cuerpo durante la exposición pura y la exposición guiada es diferente, evidenciando distintos mecanismos emocionales subyacentes en población subclínica y clínica.
5. La exposición pura y la exposición guiada mejoran las conductas de evitación en población subclínica.
6. La exposición pura y la exposición guiada reducen los niveles de cortisol en saliva a lo largo de las sesiones en población clínica.
7. La exposición pura muestra una activación de la tasa cardiaca más rápida y una respuesta de conductancia eléctrica de la piel mayor y mantenida durante la exposición en población subclínica.
8. La exposición guiada muestra una activación de la tasa cardiaca más tardía y una modulación de la respuesta de conductancia eléctrica de la piel en función de la parte del cuerpo atendida en población subclínica.
9. Los mecanismos psicofisiológicos y emocionales subyacentes a la exposición pura y la exposición guiada son distintos.

6.3. Limitaciones y perspectivas futuras

Las limitaciones y las concomitantes perspectivas futuras que pueden derivarse de los datos obtenidos en los tres estudios presentados en esta tesis son las siguientes:

1. Evaluar los cambios psicofisiológicos durante la exposición al propio cuerpo en otras poblaciones clínicas, como la BN, la AN y la obesidad.
2. Evaluar la efectividad de la exposición pura y la exposición guiada para mejorar otros componentes de la imagen corporal, como la distorsión de la imagen corporal.
3. Seleccionar un grupo control igualado en características clínicas y que no reciba tratamiento para poder comparar los efectos del tratamiento sobre distintas medidas objetivas y subjetivas.
4. Seleccionar un grupo control sano como referencia para las medidas neuroendocrinas y psicofisiológicas observadas durante la exposición al propio cuerpo.
5. Registrar medidas atencionales para confirmar que los patrones de cambio observados a nivel emocional y psicofisiológico están relacionados con la parte del cuerpo atendida y el tiempo de focalización, así como si se produce un cambio atencional a lo largo del tratamiento.
6. Registrar medidas objetivas que permita evaluar la influencia del lenguaje sobre la experiencia emocional y psicofisiológica.
7. Llevar a cabo seguimientos más largos de un mes para evaluar los efectos de la exposición a medio y corto plazo, y comprobar si los cambios producidos durante la exposición predicen cambios a largo plazo.
8. Incorporar en las evaluaciones de seguimiento medidas psicofisiológicas para evaluar posibles cambios en estas medidas que puedan servir como predictores de recaídas.

9. Probar la eficacia de combinar la exposición pura y la exposición guiada para mejorar los síntomas cognitivo-emocionales y evaluar si cambian los patrones psicofisiológicos durante la exposición.
10. Incorporar la exposición pura al tratamiento cognitivo-conductual establecido de los TCA.

Capítulo 7. Doctorado internacional / International PhD

7.1. Summary

Body dissatisfaction is a body image disturbance and is a set of cognitive, attitudinal and motivational disorders that lead to the disparagement and avoidance of one's own body (Stice, 2002; Tuschen-Caffier, Vögele, Bracht, & Hilbert, 2003; Vocks, Legenbauer, Wächter, Wucherer, & Kosfelder, 2007). The high prevalence of body dissatisfaction among women has received increasing scientific and clinical attention due to the negative consequences to their health and psychological well-being. In fact, there is evidence of the association between body dissatisfaction and a number of variables such as depression, poor self-esteem, unhealthy weight control practices and the development of eating disorders (EDs) (Fortes, Cipriani, Coelho, Paes, & Ferreira, 2014; Neumark-Sztainer, Paxton, Hannan, Haines, & Story, 2006; Ward & Hay, 2015).

Several authors maintain that the high prevalence of body dissatisfaction and EDs is the result of continuous pressure on women to achieve the `ideal` body socio-culturally established (Levine & Murnen, 2009; Stice & Shaw, 2002; Stice, 2002). The main problem is that this ideal of beauty is based on a level of thinness almost unattainable for most women or just achievable by some of them through behaviours that threaten their physical and mental health (Bell & Rushforth, 2010; Fitzsimmons-Craft, 2011). Specifically, body dissatisfaction may start a vicious cycle of weight control behaviours and negative affect that finally lead to the development of an EDs (Dakanalis et al., 2015; Juarascio, Perone, & Timko, 2011; Moreno, Rodríguez, & Fernández, 2009; Stice & Shaw, 2002; Stice, 2001). College women may be a high-risk group for the development of body dissatisfaction and EDs because the university

environment has a number of characteristics (group acceptance, being compared to other women, etc.) that may exacerbate or precipitate such problems (Fitzsimmons-Craft, 2011; Quick, Eisenberg, Bucchianeri, & Neumark-Sztainer, 2013).

Current treatments for reducing body dissatisfaction and associated symptoms use body exposure techniques. However, most studies have focused on examining the changes after treatment but not during the treatment. *What happens during body exposure?* Finding an answer to this question is important to understand the underlying mechanisms of body exposure. Moreover, there is no conclusive data about the changes mirror exposure alone cause on the patient. Most studies focus mainly on comparing the effects of treatments with and without mirror exposure, different techniques of exposure, or simply one only exposure technique.

In this thesis, three sequential studies have been carried out to evaluate the psychological and physiological changes during the course of the application of three body exposure techniques. The aim of the first study was to evaluate the efficacy of pure mirror exposure without added components (mirror exposure allowing free flow of thoughts and emotions provoked by the observation of one's own body) compared to the guided mirror exposure (this combines mirror exposure with a neutral and objective description of one's own body as detailed by Tuschen-Caffier and Florin (2002)) and guided exposure in imagery (neutral and objective description of one's own body as detailed by Tuschen-Caffier and Florin (2002) without mirror exposure) to reduce body dissatisfaction in university women with high body dissatisfaction (without EDs). The main results show that the three body exposure techniques reduce body dissatisfaction, but this reduction was greater in pure mirror exposure. The body discomfort experienced during and between sessions was reduced more under the pure mirror

exposure. This shows that pure mirror exposure (without the neutral descriptions component) is as effective as the guided mirror exposure (with neutral descriptions component) to reduce body dissatisfaction, feelings of ugliness and negative thoughts, but pure mirror exposure reduces more body discomfort during the session (Moreno-Domínguez, Rodríguez-Ruiz, Fernández-Santaella, Jansen, & Tuschen-Caffier, 2012).

The second study aimed to compare the efficacy of the two exposure techniques that proved to be more effective in the first study (pure exposure vs guided exposure), through psychological and neuroendocrine indices recorded during and between sessions in women with bulimia nervosa (BN). Both techniques reduce negative thoughts and increase positive thoughts along the treatment. However, pure exposure increases more body satisfaction feelings and reduces more body discomfort during sessions. Both techniques show a reduction in the level of cortisol throughout sessions. These results demonstrate that pure exposure may be a useful therapeutic strategy to reduce body dissatisfaction and cortisol response and to improve positive emotions and thoughts in women with BN. Nevertheless, guided exposure also showed a similar improvement to reduce negative thoughts and increase positive thoughts. Although both techniques may be effective, the results suggest that this happens through different mechanisms (Díaz-Ferrer, Rodríguez-Ruiz, Ortega-Roldán, Moreno-Domínguez, & Fernández-Santaella, 2015).

The third and last study aimed to evaluate the mechanisms underlying these techniques through the psychological and physiological changes occurring during and between body exposure sessions in subclinical population. Subjective results obtained in the two previous studies are replicated. Regarding physiological results, different data was obtained through both techniques in relation with the heart rate and skin conductance

during sessions. Specifically, pure exposure causes a faster activation of heart rate response than guided exposure. As for the skin conductance, pure exposure tends to show a sustained and higher electrodermal response while in guided exposure this response appears to be modulated by which part of the body is being described. Although both techniques get benefits in subjective measures, physiological and emotional changes observed during exposure revealed that pure exposure may have an inherent procedural characteristic more consistent with the strategies proposed to improve the exposure techniques by current models of learning as it is inhibitory learning (Díaz-Ferrer et al., *in preparation*).

The results found in this thesis show that pure exposure helps reducing body dissatisfaction and its associated cognitive-emotional symptoms in clinical and/or high body dissatisfaction population. Pure exposure also reduces cortisol levels during sessions in patients with BN. This technique exhibits a pattern of psychophysiological activation during sessions characterized by a faster activation of heart rate and a sustained and higher electrodermal response. These two physiological responses had not been found until now in women with high body dissatisfaction. In general, this data suggests that the effectiveness of pure exposure may be due, first to the fact that it allows people to pay greater attention to their own body, specifically the most feared areas of their bodies. These characteristics of pure exposure may explain the faster and high psychophysiological responses observed during treatment sessions. And second, pure exposure allows the expression of body related feelings and thoughts that occurs during exposure. This helps to deal actively with negative emotions that were avoided before the treatment, thus improving the ability to tolerate them. These other characteristics may help reduce the cortisol response, body dissatisfaction feelings and

negative thoughts. Pure exposure and its psychophysiological and emotional underlying mechanisms may lead finally to a greater body acceptance and awareness. However, guided exposure also gets benefits in the emotional and cognitive-affective level, which means that further research is required on the psychophysiological and emotional underlying mechanisms of these techniques in order to find which may be more useful, on what population and at what stage of the treatment.

7.2. Conclusions

Based on the results obtained in this thesis, the following main conclusions are reached:

1. Pure exposure is as effective as guided exposure to reduce body dissatisfaction in subclinical population.
2. Pure exposure reduces more body dissatisfaction in clinical population.
3. Pure exposure is as effective as guided exposure to reduce negative thoughts and increase positive thoughts in subclinical and clinical population.
4. Subjective distress caused by own body during exposure is different in both groups, so showing distinct emotional mechanism underlying in subclinical and clinical population.
5. Pure exposure and guided exposure improve avoidance behaviours in subclinical population.
6. Pure exposure and guided exposure reduced levels of cortisol in saliva throughout sessions in clinical population.
7. Pure exposure causes a faster activation of heart rate and tends to show a sustained and higher electrodermal responses.

8. Guided exposure causes a later activation of heart rate and shows an electrodermal response appears to be modulated by which part of the body is being described.
9. Psychophysiological and emotional underlying mechanisms of pure exposure and guided exposure are different.

7.3. Limitations and future directions

Future research should focus on the following elements:

1. Evaluating the psychophysiological changes during body exposure in other clinical populations, such as bulimia nervosa, anorexia and obesity.
2. Comparing the effectiveness of pure exposure and guided exposure to improve other components of body image disturbances such as body perception distortion.
3. Including a control group with the same clinical characteristics without treatment to compare the effects of treatments over different subjective and physiological measures.
4. Including a control group of healthy women to compare the neuroendocrine and psychophysiological responses observed during body exposure.
5. Recording data about the area and time lengths of attention to confirm that the emotional and psychophysiological patterns of change observed are related to that area of the body and its time of visualization, plus tracking changes in levels and areas of attention.
6. Recording objective measures to assess the influence of language on the emotional and psychophysiological reactions.

7. Extending the follow up period beyond one month to evaluate the effects of exposure in the short and medium term, and checking if changes during sessions may predict long-term changes.
8. To carry out psychophysiological assessments in the follow up to detect changes that could serve as predictors of relapse.
9. Testing the effectiveness of combining pure exposure with guided exposure to improve cognitive-emotional symptoms and to evaluate changes in psychophysiological pattern observed during exposure.
10. Incorporating pure exposure in the cognitive-behavioral treatment to eating disorders.

Referencias generales

- Altamirano, M. B., Vizmanos, B. y Unikel, C. (2011). Continuo de conductas alimentarias de riesgo en adolescentes de México. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 30(5), 401–407. doi: 10.1590/S1020-49892011001100001
- American Psychiatry Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, Fifth Edition*. Arlington., VA: American Psychiatric Association.
- Andrés, A. y Saldaña, C. (2014). Body dissatisfaction and dietary restraint influence binge eating behavior. *Nutrition Research*, 34(11), 944–950. doi: 10.1016/j.nutres.2014.09.003
- Arigo, D., Schumacher, L. y Martin, L. M. (2014). Upward appearance comparison and the development of eating pathology in college women. *International Journal of Eating Disorders*, 47(5), 467–470. doi: 10.1002/eat.22240
- Behar, R. y Arancibia, M. (2014). DSM-V y los trastornos de la conducta alimentaria. *Revista Chilena Neuro-Psiquiatría*, 52(Supl 1), 22–33.
- Bell, L. y Rushforth, J. (2010). *Superar una imagen corporal distorsionada: Un programa para personas con trastornos alimentarios*. Madrid: Alianza
- Berg, K. C., Frazier, P. y Sherr, L. (2009). Change in eating disorder attitudes and behavior in college women: Prevalence and predictors. *Eating Behaviors*, 10(3), 137–142. doi: 10.1016/j.eatbeh.2009.03.003

- Berntson, G. G., Cacioppo, J. T. y Quigley, K. S. (1991). Autonomic determinism: the modes of autonomic control, the doctrine of autonomic space, and the laws of autonomic constraint. *Psychological Review*, 98(4), 459–487. doi: 10.1037/0033-295X.98.4.459
- Brechan, I. y Kvaalem, I. L. (2015). Relationship between body dissatisfaction and disordered eating: Mediating role of self-esteem and depression. *Eating Behaviors*, 17, 49–58. doi: 10.1016/j.eatbeh.2014.12.008
- Cacioppo, J. T., Tassinary, L. G. y Berntson, G. G. (2007). *The Handbook of Psychophysiology*. New York: Cambridge University Press.
- Caqueo-Urizar, A., Ferrer-García, M., Toro, J., Gutiérrez-Maldonado, J., Peñaloza, C., Cuadros-Sosa, Y. y Gálvez-Madrid, M. J. (2011). Associations between sociocultural pressures to be thin, body distress, and eating disorder symptomatology among Chilean adolescent girls. *Body Image*, 8(1), 78–81. doi: 10.1016/j.bodyim.2010.11.004
- Cash, T. F y Deagle, E. A. (1997). The nature and extent of body-image disturbances in anorexia nervosa and bulimia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 22(2), 107–125.
- Cattarin, J. A. y Thompson, J. K. (1994). A Three-Year Longitudinal Study of Body Image, Eating Disturbance, and General Psychological Functioning in Adolescent Females. *Eating Disorders*, 2(2), 114–125. doi: 10.1080/10640269408249107
- Claudino, A. M., Van den Eynde, F., Stahl, D., Dew, T., Andiappan, M., Kalthoff, J. . . , Campbell, I. C. (2011). Repetitive transcranial magnetic stimulation reduces cortisol concentrations in bulimic disorders. *Psychological Medicine*, 41(06), 1329–1336. doi: 10.1017/S0033291710001881

- Craske, M. G., Kircanski, K., Zelikowsky, M., Mystkowski, J., Chowdhury, N. y Baker, A. (2008). Optimizing inhibitory learning during exposure therapy. *Behaviour Research and Therapy*, 46(1), 5–27. doi: 10.1016/j.brat.2007.10.003
- Craske, M. G., Treanor, M., Conway, C. C., Zbozinek, T. y Vervliet, B. (2014). Maximizing exposure therapy: An inhibitory learning approach. *Behaviour Research and Therapy*, 58, 10–23. doi: 10.1016/j.brat.2014.04.006
- Dakanalis, A., Favagrossa, L., Clerici, M., Prunas, A., Colmegna, F., Zanetti, M. A. y Riva, G. (2015). Body Dissatisfaction and Eating Disorder Symptomatology: A Latent Structural Equation Modeling Analysis of Moderating Variables in 18-to 28-Year-Old Males. *The Journal of Psychology*, 149(1), 85-112. doi: 10.1080/00223980.2013.842141
- Dakanalis, A., Timko, C. A., Carrà, G., Clerici, M., Zanetti, M. A., Riva, G. y Caccialanza, R. (2014). Testing the original and the extended dual-pathway model of lack of control over eating in adolescent girls. A two-year longitudinal study. *Appetite*, 82, 180–193. doi: 10.1016/j.appet.2014.07.022
- Delinsky, S. S. y Wilson, G. T. (2006). Mirror exposure for the treatment of body image disturbance. *International Journal of Eating Disorders*, 39(2), 108–116. doi: 10.1002/eat.20207
- Díaz-Ferrer, S., Rodríguez-Ruiz, S., Ortega-Roldán, B., Moreno-Domínguez, S. y Fernández-Santaella, M. C. (2015). Testing the efficacy of pure versus guided mirror exposure in women with bulimia nervosa: A combination of neuroendocrine and psychological indices. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 48, 1–8. doi: 10.1016/j.jbtep.2015.01.003

- Dion, J., Blackburn, M. E., Auclair, J., Laberge, L., Veillette, S., Gaudreault, M. . ., Touchette, É. (2015). Development and aetiology of body dissatisfaction in adolescent boys and girls. *International Journal of Adolescence and Youth*, 22 (2), 37–41. doi: 10.1080/02673843.2014.985320
- Eisenberg, D., Nicklett, E. J., Roeder, K. y Kirz, N. E. (2011). Eating Disorder Symptoms Among College Students: Prevalence, Persistence, Correlates, and Treatment-Seeking. *Journal of American College Health*, 59(8), 700–707. doi: 10.1080/07448481.2010.546461
- Eisenberg, M. E., Neumark-Sztainer, D. y Paxton, S. J. (2006). Five-year change in body satisfaction among adolescents. *Journal of Psychosomatic Research*, 61(4), 521–527. doi: 10.1016/j.jpsychores.2006.05.007
- Fairburn, C. G., Cooper, Z. y Shafran, R. (2003). Cognitive behaviour therapy for eating disorders: A “transdiagnostic” theory and treatment. *Behaviour Research and Therapy*, 41(5), 509–528. doi: 10.1016/S0005-7967(02)00088-8
- Fairburn, C. G., Peveler, R., Jones, R., Hope, R. y Doll, H. (1993). Predictors of 12 months outcome in bulimia nervosa and the influence of attitudes to shape and weight. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 61, (4), 696–698.
- Farrell, C., Shafran, R. y Lee, M. (2006). Empirically evaluated treatments for body image disturbance: A review. *European Eating Disorders Review*, 14(5), 289–300. doi:10.1002/erv.693
- Festinger, L. (1954). A Theory of Social Comparison Processes. *Human Relations*, 7(2), 117–140. doi: 10.1177/001872675400700202

- Fitzsimmons-Craft, E. (2011). Social psychological theories of disordered eating in college women: Review and integration. *Clinical Psychology Review, 31*(7), 1224–1237. doi: 10.1016/j.cpr.2011.07.011
- Foa, E. B. y McNally, R. J. (1996). Mechanisms of change in exposure therapy. In R.M. Rapee (Ed.), *Current Controversies in the anxiety disorders* (pp. 329–343). New York: Guilford Press.
- Foa, E. B. y Kozak, M. J. (1986). Emotional processing of fear: exposure to corrective information. *Psychological Bulletin, 99*(1), 20–35. doi: 10.1037/0033-2909.99.1.20
- Forney, K. J. y Ward, R. M. (2013). Examining the moderating role of social norms between body dissatisfaction and disordered eating in college students. *Eating Behaviors, 14*(1), 73–78. doi: 10.1016/j.eatbeh.2012.10.017
- Fortes, L. S., Coelho, F. D., Paes, S. T., Elisa, M. y Ferreira, C. (2014). Does self-esteem affect body dissatisfaction levels in female. *Revista Paulista de Pediatria, 32*(3), 236–240.
- Garner, D. M. y Garfinkel, P. E. (1981). Body image in anorexia nervosa: measurement, theory and clinical implications. *International Journal of Psychiatry in Medicine, 11*(3), 263–284.
- Garner, D. M. y Garfinkel, P. E. (1997). *Handbook of Treatment for Eating Disorders*. New York: Guilford Press.
- Glauert, R., Rhodes, G., Byrne, S., Fink, B. y Grammer, K. (2009). Body dissatisfaction and the effects of perceptual exposure on body norms and ideals. *International Journal of Eating Disorders, 42*(5), 443–452. doi: 10.1002/eat.20640

- Grabe, S. y Hyde, J. S. (2006). Ethnicity and body dissatisfaction among women in the United States: a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 132(4), 622–640. doi: 10.1037/0033-2909.132.4.622
- Grabe, S., Ward, L. M. y Hyde, J. S. (2008). The role of the media in body image concerns among women: a meta-analysis of experimental and correlational studies. *Psychological Bulletin*, 134(3), 460–476. doi: 10.1037/0033-2909.134.3.460
- Helfert, S. y Warschburger, P. (2011). A prospective study on the impact of peer and parental pressure on body dissatisfaction in adolescent girls and boys. *Body Image*, 8(2), 101–109. doi: 10.1016/j.bodyim.2011.01.004
- Hilbert, A., Tuschen-Caffier, B. y Vögele, C. (2002). Effects of prolonged and repeated body image exposure in binge eating disorder. *Journal of Psychosomatic Research*, 52, 137–144.
- Hilbert, A. y Tuschen-Caffier, B. (2004). Body image interventions in cognitive-behavioural therapy of binge-eating disorder: A component analysis. *Behaviour Research and Therapy*, 42(11), 1325–1339. doi: 10.1016/j.brat.2003.09.001
- Hildebrandt, T., Loeb, K., Troupe, S. y Delinsky, S. (2012). Adjunctive mirror exposure for eating disorders: A randomized controlled pilot study. *Behaviour Research and Therapy*, 50(12), 797–804. doi: 10.1016/j.brat.2012.09.004
- Hoerr, S. L., Bokram, R., Lugo, B., Bivins, T. y Keast, D. R. (2002). Risk for disordered eating relates to both gender and ethnicity for college students. *Journal of the American College of Nutrition*, 21(4), 307–314. doi: 10.1080/07315724.2002.10719228

- Homan, K. (2010). Athletic-ideal and thin-ideal internalization as prospective predictors of body dissatisfaction, dieting, and compulsive exercise. *Body Image*, 7(3), 240–245. doi: 10.1016/j.bodyim.2010.02.004
- Hudson, J. I., Hiripi, E., Pope, H. G. y Kessler, R. C. (2007). The Prevalence and Correlates of Eating Disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Biological Psychiatry*, 61(3), 348–358. doi: 10.1016/j.biopsych.2006.03.040
- Jones, D. C. y Crawford, J. K. (2005). Adolescent boys and body image: Weight and muscularity concerns as dual pathways to body dissatisfaction. *Journal of Youth and Adolescence*, 34(6), 629–636. doi: 10.1007/s10964-005-8951-3
- Juarascio, A. S., Perone, J. y Timko, C. A. (2011). Moderators of the Relationship Between Body Image Dissatisfaction and Disordered Eating. *Eating Disorders*, 19(4), 346–354. doi: 10.1080/10640266.2011.584811
- Keel, P. K., Dorer, D. J., Franko, D. L., Jackson, S. C. y Herzog, D. B. (2005). Postremission predictors of relapse in women with eating disorders. *American Journal of Psychiatry*, 162(12), 2263–2268. doi: 10.1176/appi.ajp.162.12.2263
- Key, A., George, L., Beattie, D., Stammers, Kate, L., Acey, H. y 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. doi:10.1002/eat.10027
- Kircanski, K., Mortazavi, A., Castriotta, N., Baker, A. S., Mystkowski, J. L., Yi, R. y Craske, M. G. (2012). Challenges to the traditional exposure paradigm: Variability in exposure therapy

- for contamination fears. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 43(2), 745–751. doi: 10.1016/j.jbtep.2011.10.010
- Lang, A. J. y Craske, M. G. (2000). Manipulations of exposure-based therapy to reduce return of fear: A replication. *Behaviour Research and Therapy*, 38(1), 1–12. doi: 10.1016/S0005-7967(99)00031-5
- Latner, J. D., Stunkard, A. J. y Wilson, G. T. (2005). Stigmatized students: age, sex, and ethnicity effects in the stigmatization of obesity. *Obesity Research*, 13(7), 1226–1231. doi: 10.1038/oby.2005.145
- Lattimore, P. (2005). Body dissatisfaction in females varies according to deprivation state and is modified by weight rather than restraint status. *Appetite*, 45(3), 356–359.
- Leahey, T. M., Crowther, J. H. y Ciesla, J. A. (2011). An Ecological Momentary Assessment of the Effects of Weight and Shape Social Comparisons on Women With Eating Pathology, High Body Dissatisfaction, and Low Body Dissatisfaction. *Behavior Therapy*, 42(2), 197–210. doi: 10.1016/j.beth.2010.07.003
- Leahey, T. M., Crowther, J. H. y Mickelson, K. D. (2007). The Frequency, Nature, and Effects of Naturally Occurring Appearance-Focused Social Comparisons. *Behavior Therapy*, 38(2), 132–143. doi: 10.1016/j.beth.2006.06.004
- Lester, N. A., Keel, P. K. y Lipson, S. F. (2003). Symptom fluctuation in bulimia nervosa: relation to menstrual-cycle phase and cortisol levels. *Psychological Medicine*, 33(1), 51–60. doi: 10.1017/S0033291702006815

- Levine, M. P. y Murnen, S. K. (2009). "Everybody knows that mass media are / are not [pick one] a cause of eating disorders": A critical review of evidence for a causal link between media, negative body image, and disordered eating in females. *Journal of Social and Clinical Psychology, 28*(1), 9–42.
- López-Guimerà, G. y Sánchez-Carracedo, D. (2010). *Prevención de las alteraciones alimentarias: Fundamentos teóricos y recursos prácticos*. Madrid: Pirámide
- Luethcke, C. A., McDaniel, L. y Becker, C. B. (2011). A comparison of mindfulness, nonjudgmental, and cognitive dissonance-based approaches to mirror exposure. *Body Image, 8*(3), 251–258. doi: 10.1016/j.bodyim.2011.03.006
- Marco, J. H., Perpiñá, C. y Botella, C. (2014). Tratamiento de la imagen corporal en los trastornos alimentarios y cambio clínicamente significativo. *Anales de Psicología, 30*(2), 422–430. doi: 10.6018/analesps.30.2.151291
- McCabe, M. P. y Ricciardelli, L. A. (2001). Parent, peer, and media influences on body image and strategies to both increase and decrease body size among adolescent boys and girls. *Adolescence, 36*(142), 225-240.
- Milad, M. R., Rosenbaum, B. L. y Simon, N. M. (2014). Neuroscience of fear extinction: Implications for assessment and treatment of fear-based and anxiety related disorders. *Behaviour Research and Therapy, 62*, 1–7. doi: 10.1016/j.brat.2014.08.006
- Moreno-Domínguez, S., Rodríguez-Ruiz, S. y Fernández-Santaella, M. C. (2009). *¿Qué es el ansia por la comida?* Madrid: Pirámide.

- Moreno-Domínguez, S., Rodríguez-Ruiz, S., Fernández-Santaella, M. C., Jansen, A. y Tuschen-Caffier, B. (2012). Pure versus guided mirror exposure to reduce body dissatisfaction: A preliminary study with university women. *Body Image*, 9(2), 285–288. doi: 10.1016/j.bodyim.2011.12.001
- Myers, T. A y Crowther, J. H. (2009). Social comparison as a predictor of body dissatisfaction: A meta-analytic review. *Journal of Abnormal Psychology*, 118(4), 683–698. doi: 10.1037/a0016763
- National Institute for Clinical Excellence (2004). *Core interventions in the treatment and management of anorexia nervosa, bulimia nervosa, and binge eating disorder*. London: National Institute for Clinical Excellence. Recuperado de <http://www.nice.org.uk/guidance/cg9/evidence/cg9-eating-disorders-full-guideline-2>
- Neighbors, L. A. y Sobal, J. (2007). Prevalence and magnitude of body weight and shape dissatisfaction among university students. *Eating Behaviors*, 8(4), 429–439. doi: 10.1016/j.eatbeh.2007.03.003
- Neudeck, P., Jacoby, G. E. y Florin, I. (2001). Dexamethasone suppression test using saliva cortisol measurement in bulimia nervosa. *Physiology and Behavior*, 72(1-2), 93–98. doi: 10.1016/S0031-9384(00)00387-5
- Neumark-Sztainer, D., Paxton, S. J., Hannan, P. J., Haines, J. y Story, M. (2006). Does Body Satisfaction Matter? Five-year Longitudinal Associations between Body Satisfaction and Health Behaviors in Adolescent Females and Males. *Journal of Adolescent Health*, 39(2), 244–251. doi: 10.1016/j.jadohealth.2005.12.001

- Neumark-Sztainer, D., Story, M., Hannan, P. J., Perry, C. L. y Irving, L. M. (2002). Weight-related concerns and behaviors among overweight and nonoverweight adolescents: implications for preventing weight-related disorders. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, *156*(2), 171–178. doi: 10.1001/archpedi.156.2.171
- Palladino, S. y Pritchard, M. E. (2003). Predictors of body image dissatisfaction in adult men and women. *Social Behavior and Personality*, *31*(3), 215–222.
- Paxton, S. J., Eisenberg, M. E. y Neumark-Sztainer, D. (2006). Prospective predictors of body dissatisfaction in adolescent girls and boys: a five-year longitudinal study. *Developmental Psychology*, *42*(5), 888–899. doi.org/10.1037/0012-1649.42.5.888
- Paxton, S. J., Neumark-Sztainer, D., Hannan, P. J. y Eisenberg, M. E. (2006). Body dissatisfaction prospectively predicts depressive mood and low self-esteem in adolescent girls and boys. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, *35*(4), 539–549. doi.org/10.1207/s15374424jccp3504_5
- Peláez, M., Labrador, F. y Raich, R. (2004). Epidemiología de los trastornos de la conducta alimentaria en España: revisión y estado de la cuestión. *Cuadernos de Medicina Psicosomática*, *71/72*, 33–41.
- Peláez, M., Raich, R. y Labrador, F. (2010). Trastornos de la conducta alimentaria en España: Revisión de estudios epidemiológicos. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, *1*(1), 62–75. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3652303>
- Pinkasavage, E., Arigo, D. y Schumacher, L. M. (2015). Social comparison , negative body image , and disordered eating behavior : The moderating role of coping style. *Eating Behaviors*, *16*, 72-77. doi.org/10.1016/j.eatbeh.2014.10.014

- Pritchard, M. E., Wilson, G. y Yamnitz, B. (2007). What predicts adjustment among law students? A longitudinal panel study. *The Journal of Social Psychology*, 143(6), 727–745. doi.org/10.3200/JACH.56.1.15-22
- Quick, V., Eisenberg, M. E., Bucchianeri, M. y Neumark-Sztainer, D. (2013). Prospective Predictors of Body Dissatisfaction in Young Adults: 10-year Longitudinal Findings. *Emerg Adulthood*, 1(4), 271–282. doi: 10.1177/2167696813485738.
- Rivas, T., Bersabé, R. y Castro, S. (2001). Prevalencia de los trastornos de la conducta alimentaria en adolescentes de Málaga (España). *Salud Mental*, 24(2), 25–31.
- Rodin, J., Silberstein, L. y Striegel-Moore, R. (1985). Women and weight: A normative discontent. En T. B. Sondregger (Ed.), *Psychology and Gender* (pp. 267–307). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Rodríguez, S., Mata, J. L. y Moreno, S. (2007). Psicofisiología del ansia por la comida y la bulimia nerviosa. *Clínica y Salud*, 18(1), 99–118. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=2320442>
- Rosen, J. C., Srebnik, D., Saltzberg, E. y Wendt, S. (1991). Development of a body image avoidance questionnaire. *Psychological Assessment*, 3(1), 32–37. doi: 10.1037/1040-3590.3.1.32
- Rosen, J. C., Srebnik, D., Saltzberg, E. y Wendt, S. (1991). Development of a body image avoidance questionnaire. *Psychological Assessment*, 3(1), 32–37. doi: 10.1037/1040-3590.3.1.32

- Sepúlveda, A. R., Botella, J. y León, J. A. (2001). La alteración de la imagen corporal en los trastornos de la alimentación: un meta-análisis. *Psicothema*, *13*, 7–16.
- Sepúlveda, A. R., Carrobes, J. A y Gandarillas, A. M. (2008). Gender, school and academic year differences among Spanish university students at high-risk for developing an eating disorder: an epidemiologic study. *BMC Public Health*, *8*, 102. doi:10.1186/1471-2458-8-102
- Servián-Franco, F., Moreno-Domínguez, S. y Reyes del Paso, G. (2015). Body dissatisfaction and mirror exposure: evidence for a dissociation between self-report and physiological responses in highly body-dissatisfied women. *PlosOne*, *10*(4), 1-17. doi:10.1371/journal.pone.0122737
- Shafran, R., Fairburn, C. G., Robinson, P. y Lask, B. (2004). Body Checking and its Avoidance in Eating Disorders. *International Journal of Eating Disorders*, *35*(1), 93–101. doi: 10.1002/eat.10228
- Shroff, H. y Thompson, J. K. (2006). Peer influences, body-image dissatisfaction, eating dysfunction and self-esteem in adolescent girls. *Journal of Health Psychology*, *11*(4), 533–551. doi: 10.1177/1359105306065015
- Spitzer, B. L., Henderson, K. A. y Zivian, M. T. (1999). Gender differences in population versus media body sizes: A comparison over four decades. *Sex Roles*, *40*(7-8), 545–565. doi: 10.1023/A:1018836029738
- Stice, E. (2001). A prospective test of dual-pathway model of bulimic pathology: mediating effects of dieting and negative affect. *Journal of Abnormal Psychology*, *110*(1), 124–135.

- Stice, E. (2002). Risk and maintenance factors for eating pathology: a meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 128(5), 825–848. doi: 10.1037/0033-2909.128.5.825
- Stice, E. y Shaw, H. E. (2002). Role of body dissatisfaction in the onset and maintenance of eating pathology: A synthesis of research findings. *Journal of Psychosomatic Research*, 53(5), 985–993. doi: 10.1016/S0022-3999(02)00488-9
- Striegel-Moore, R. (1989). A prospective study of disordered eating among college students. *International Journal of Eating Disorders*, 8(5), 499–509. doi: 10.1002/1098-108X(198909)8
- Striegel-Moore, R. H. y Bulik, C. M. (2007). Risk factors for eating disorders. *The American Psychologist*, 62(3), 181–198. doi: 10.1037/0003-066X.62.3.181
- Swami, V., Frederick, D.A, Aavik, T., Alcalay, L., Allik, J., Anderson, D., ... Zivcic-Becirevic, I. (2010). The attractive female body weight and female body dissatisfaction in 26 countries across 10 world regions: results of the international body project I. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 36(3), 309–325. doi: 10.1177/0146167209359702
- Tiggemann, M. (2005). Body dissatisfaction and adolescent self-esteem: Prospective findings. *Body Image*, 2(2), 129–135. doi: 10.1016/j.bodyim.2005.03.006
- Trentowska, M., Bender, C. y Tuschen-Caffier, B. (2013). Mirror exposure in women with bulimic symptoms: How do thoughts and emotions change in body image treatment? *Behaviour Research and Therapy*, 51(1), 1–6. doi: 10.1016/j.brat.2012.03.012

- Trentowska, M., Svaldi, J. y Tuschen-Caffier, B. (2014). Efficacy of body exposure as treatment component for patients with eating disorders. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 45(1), 178–185. doi: 10.1016/j.jbtep.2013.09.010
- Tuschen-Caffier, B. y Florin, I. (2002). *Teufelskreis Bulimie. Ein Manual zur psychologischen Therapie*. Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Tuschen-Caffier, B., Pook, M. y Frank, M. (2001). Evaluation of manual-based cognitive-behavioral therapy for bulimia nervosa in a service setting. *Behaviour Research and Therapy*, 39(3), 299–308. doi: 10.1016/S0005-7967(00)00004-8
- Tuschen-Caffier, B., Vögele, C., Bracht, S. y Hilbert, A. (2003). Psychological responses to body shape exposure in patients with bulimia nervosa. *Behaviour Research and Therapy*, 41(5), 573–586. doi: 10.1016/S0005-7967(02)00030-X
- Vocks, S., Kosfelder, J., Wucherer, M. y Wächter, A. (2008). Does habitual body avoidance and checking behavior influence the decrease of negative emotions during body exposure in eating disorders? *Psychotherapy Research*, 18(4), 412–419. doi: 10.1080/10503300701797008
- Vocks, S., Legenbauer, T., Wächter, A., Wucherer, M. y Kosfelder, J. (2007). What happens in the course of body exposure?. Emotional, cognitive, and physiological reactions to mirror confrontation in eating disorders. *Journal of Psychosomatic Research*, 62(2), 231–239. doi: 10.1016/j.jpsychores.2006.08.007
- Ward, R. M. y Hay, M. C. (2015). Depression, coping, hassles, and body dissatisfaction: Factors associated with disordered eating. *Eating Behaviors*, 17, 14–18. doi: 10.1016/j.eatbeh.2014.12.002

Wilson, G. T., Grilo, C. M. y Vitousek, K. M. (2007). Psychological treatment of eating disorders.

The American Psychologist, 62(3), 199–216. doi: 10.1037/0003-066X.62.3.199

Wood, J. V. (1989). Theory and research concerning social comparisons of personal attributes.

Psychological Bulletin, 106(2), 231–248. doi: 10.1037/0033-2909.106.2.231