

# **Insatisfacción Corporal y Trastornos de la Conducta Alimentaria: Mecanismos Emocionales y Psicofisiológicos**



Blanca Ortega-Roldán Oliva

Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico

Programa de Doctorado en Psicología

Universidad de Granada

Tesis Doctoral

Septiembre 2012

Editor: Editorial de la Universidad de Granada  
Autor: Blanca Ortega Roldán Oliva  
D.L.: GR 379-2013  
ISBN: 978-84-9028-325-7

## **Autorización de los Directores para la presentación de la Tesis Doctoral**

Dra. M. Carmen Fernández- Santaella Santiago, Catedrática de Psicología en el Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico de la Universidad de Granada.

Dra. Sonia Rodríguez Ruiz, Profesora Titular de Psicología en el Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico de la Universidad de Granada.

Dr. José Luis Mata Martín, Profesor Titular de Psicología en el Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico de la Universidad de Granada.

DECLARAMOS, como Directores de la Tesis, y hasta donde nuestro conocimiento alcanza, que el trabajo ha sido realizado por la doctoranda bajo nuestra dirección y se han respetado los derechos de otros autores a ser citados, cuando se han utilizado sus resultados o publicaciones. Así mismo, el trabajo reúne todos los requisitos de contenido, teóricos y metodológicos para ser admitido a trámite, a su lectura y defensa pública, con el fin de obtener el Título de Doctor por la Universidad de Granada, y por lo tanto AUTORIZAMOS la presentación de la referida Tesis para su defensa y mantenimiento de acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero,

Granada, 27 de septiembre de 2012

M. Carmen Fernández- Santaella



Sonia Rodríguez Ruiz



José Luis Mata Martín



## Informe del Doctorando y de los Directores de la Tesis

El doctorando Blanca Ortega-Roldán Oliva y los directores de la tesis M. Carmen Fernández-Santaella Santiago, Sonia Rodríguez Ruiz y José Luis Mata Martín garantizamos, al firmar esta tesis doctoral, que el trabajo ha sido realizado por el doctorando 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.

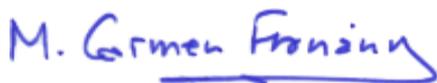
En Granada a 27 de Septiembre de 2012

Director/es de la Tesis

Doctorando

M. Carmen Fernández- Santaella Santiago

Blanca Ortega-Roldán Oliva

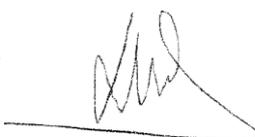
Fdo.: 

Fdo.: 

Sonia Rodríguez Ruiz

Fdo.: 

José Luis Mata Martín

Fdo.: 

*Los espejos deberían pensárselo dos veces antes de devolver una imagen.*

*Jean Cocteau*

*Conocí un segundo nacimiento, cuando mi alma y mi cuerpo se amaron y se casaron.*

*Khalil Gibran*

## Agradecimientos

Porque un largo camino de cuatro años con destino final *La Tesis* no sería posible hacerlo sola, no puedo sin más tardar dedicar este pequeño espacio a un eterno agradecimiento a todas las personas que me han acompañado, ayudado y animado en el trayecto.

Para comenzar, un sincero “¡muchísimas gracias!” a mis directores de tesis; los que fueron y los que son. En primer lugar, quería agradecer a Jaime Vila, *cabeza* de la gran familia que conformamos el laboratorio de Psicofisiología Humana de la Universidad de Granada, el que formara y forme parte inestimable de este proyecto. Su pasión por los datos, su don para explicar y hacer fácil lo difícil, su capacidad para inspirar, son cosas que difícilmente se aprenden, pero que suponen un privilegio haberlas encontrado en alguien y poder trabajar a su lado. También a M. Carmen, principal esencia de *nuestro subgrupo de TCA*, con quien se aprende, se disfruta, se trabaja, se organiza, se ¡todo!, porque ella es magnífica y responsable, a la vez que amable y afectiva. Como no, mi ¡gracias! infinito a Sonia, que más que mi directora ha sido mi compañera, mi guía y mi luz. Gracias por tu reflejo, tu energía, tu motivación, tu ejemplo, tu honestidad y la pasión que desprendes. Tu sello está en este trabajo, así como lo estará siempre en todo lo que haga. Por último y, como suele decirse, por supuesto que no menos importante, agradecer a José Luis, la persona que siempre me ha hecho trabajar con una sonrisa, su excelente ayuda personal y profesional. Gracias por la alegría, los consejos, las bonitas palabras, el ánimo y, sobre todo, tu trabajo y disposición. Sin duda, gracias a todos por confiar en mí, apoyarme y permitir que cumpla con uno de mis sueños: trabajar con los trastornos alimentarios.

Continuando, quiero no sólo agradecer, sino alabar al maravilloso grupo de personas con las que he estado trabajando estos últimos años y con las que he compartido tantas horas, momentos y emociones dispares. Empezaré esta larga lista por Pedro “resuelve-lo-todo”, a quien debo también mil gracias por toda la ayuda prestada. Así mismo, no quiero que falten nombres en este texto como el de Alicia, Sandra, Pandelis, Sofía, Miguel Ángel, Luis Carlos, Carmen, Isis,

y nuevos compañeros como Laura, Rafa, Luis y Javier. A vosotros, y al resto de personas de nuestro grupo, gracias por el disfrute, la acogida, el compañerismo y el buen ambiente.

Gracias también a tantos amigos... albaceteños, burgaleses, alicantinos, valencianos, madrileños, *granáinos*, almerienses, brasileños, comunitarios, odiseicos,... Vuestros ánimos, sugerencias, reflexiones, alegrías, originalidad, escucha e incondicionalidad han hecho que haya vivido este viaje con intensidad, ilusión y buenas vibraciones. Gracias, sobre todo, a dos amigas muy especiales, Marlen y Moni, por todo el apoyo y la fuerza contagiada.

Por supuesto, agradecer a todos los participantes de nuestros estudios el haber colaborado en este trabajo. Espero, sinceramente, que la investigación siga contribuyendo a que las personas que padecen de TCAs puedan recibir tratamientos de mayor calidad.

Por último, un especial agradecimiento a toda mi familia. Gracias a mis padres por ser esa red calurosa en la que si caes pronto vuelves a levantar, por permitirme hacer lo que me gusta, por apoyarme siempre y por confiar tantísimo en mí. Y gracias hermana, por ser eso, mi hermana y mi amiga a la que poder acudir en cualquier momento y con la que poder sortear cualquier obstáculo.

A todos, ¿os he dicho gracias?

# Índice

## Resumen

<b>Capítulo 1. Introducción</b> .....	1
1.1 Insatisfacción Corporal .....	3
1.2 Mecanismos Conductuales y Neurofisiológicos de la Insatisfacción Corporal.....	7
1.3 Mecanismos Motivacionales y Psicofisiológicos de la Insatisfacción Corporal ante Estímulos Corporales .....	10
1.4 Mecanismos Motivacionales y Psicofisiológicos de la Insatisfacción Corporal ante el Propio Cuerpo.....	12
<b>Capítulo 2. Objetivos</b> .....	19
2.1 Hipótesis de partida .....	19
2.2 Objetivos específicos.....	20
<b>Capítulo 3. Estudio 1: Gender-based Differences in Emotional Reactions to Thin, Average and Oversized Female Bodies in Spanish University Students</b> .....	23
3.1 Introduction.....	24
3.2 Method .....	30
3.2.1 Participants .....	30
3.2.2 Stimuli and materials.....	30
3.2.3 Procedure.....	31
3.3 Results.....	33
3.4 Discussion .....	38
<b>Capítulo 4. Estudio 2: The Emotional Effects of Exposure to Pictures of Thin, Average and Oversized Models and Peers in Highly Body-Dissatisfied College Women</b> .....	43
4.1 Introduction.....	44
4.2 Method .....	50
4.2.1 Participants .....	50
4.2.2 Materials.....	51
4.2.3 Subjective Measures .....	52
4.2.4 Procedure.....	53
4.2.5 Statistical Analyses .....	54

4.3 Results.....	54
4.4 Discussion .....	59

**Capítulo 5. Estudio 3: Mecanismos Emocionales y Psicofisiológicos Implicados en la**

<b>Insatisfacción Corporal .....</b>	<b>67</b>
5.1 Introducción .....	68
5.2 Método .....	77
5.2.1 Participantes .....	77
5.2.2 Prueba psicofisiológica.....	78
5.2.3 Aparatos y medidas fisiológicas .....	79
5.2.4 Estímulos visuales.....	80
5.2.5 Medidas de autoinforme .....	81
5.2.6 Procedimiento .....	83
5.2.7 Análisis estadístico.....	84
5.3 Resultados.....	86
5.3.1 Valencia .....	86
5.3.2 Arousal .....	89
5.3.3 Dominancia .....	91
5.3.4 Estado afectivo positivo y negativo: pre- y post-tarea de comparación corporal .....	94
5.3.5 Reflejo de sobresalto.....	95
5.4 Discusión .....	97

**Capítulo 6. Estudio 4: Impacto Emocional y Fisiológico de la Exposición al Propio Cuerpo en Bulimia Nerviosa.....**

<b>107</b>	
6.1 Introducción .....	108
6.2 Materiales y método .....	114
6.2.1 Participantes .....	114
6.2.2 Prueba psicofisiológica.....	115
6.2.3 Aparatos y medidas fisiológicas .....	116
6.2.4 Medidas de autoinforme.....	118
6.2.5 Procedimiento .....	119
6.2.6 Análisis estadístico.....	120
6.3 Resultados.....	121
6.3.1 Escalas del SAM: valencia, <i>arousal</i> y dominancia .....	121

6.3.2 Reflejo de sobresalto.....	123
6.3.3 Respuesta cardíaca de defensa.....	124
6.3.4 Respuesta de la conductancia de la piel.....	126
6.4 Discusión.....	128
<b>Capítulo 7. Discusión general, conclusiones y perspectivas futuras.....</b>	<b>135</b>
7.1 Discusión general.....	135
7.2 Conclusiones.....	144
7.3 Perspectivas futuras.....	145
<b>International Ph.D. ....</b>	<b>147</b>
1. Summary.....	147
2. Conclusions.....	150
3. Future Perspectives.....	151
<b>Referencias.....</b>	<b>155</b>
<b>Anexos</b>	

## Resumen

La insatisfacción corporal se define como un conjunto de alteraciones cognitivas, actitudinales y motivacionales que dan lugar al menosprecio del propio cuerpo. La asociación entre la insatisfacción corporal y los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) es un dato actualmente bien establecido (Botta, 2003; Harrison, 2000), aunque también se sabe que afecta a un gran número de personas sin TCA (Champion y Furnham, 1999; Rodin, Silberstein y Striegel-Moore, 1985). Por una parte, la teoría de la comparación social (Festinger, 1954) ha sido propuesta como uno de los principales mecanismos explicativos de la insatisfacción corporal y su relación con los efectos negativos –encontrados frecuentemente en la literatura– producidos por la exposición a imágenes de los medios de comunicación exhibiendo un cuerpo femenino con una delgadez extrema. Según esta teoría, la exposición a cuerpos de modelos y a cuerpos de personas semejantes con diferente tamaño corporal (p.ej., cuerpos delgados o con sobrepeso) puede provocar reacciones emocionales, tanto positivas (agradables) como negativas (desagradables), en función de que el resultado de la comparación sea favorable o desfavorable con respecto a la propia imagen corporal. Sin embargo, todavía se desconocen muchos aspectos relacionados con los mecanismos emocionales y psicofisiológicos implicados en este proceso de comparación. La hipótesis del *priming* motivacional de Lang (1995) proporciona un contexto teórico sólido para avanzar en este ámbito y para poner a prueba experimentalmente la teoría de la comparación social. Por otra parte, los tratamientos actuales para reducir la insatisfacción corporal en pacientes con TCA se basan mayoritariamente en técnicas de exposición al propio cuerpo, pero hasta la fecha poco se sabe sobre los mecanismos psicofisiológicos que subyacen a esta exposición, a la vez que se carece de instrumentos de evaluación objetivos que permitan conocer si tales intervenciones resultan efectivas.

En la presente tesis doctoral estudiamos las respuestas emocionales y psicofisiológicas subyacentes a la insatisfacción corporal mediante la realización de cuatro estudios

experimentales. La tesis comienza con un primer capítulo dedicado a tratar los conceptos teóricos fundamentales relacionados con la insatisfacción corporal, siendo en el capítulo 2 donde se detallan la hipótesis de partida y los objetivos concretos de este trabajo. A continuación, los capítulos 3 y 4 recogen los dos primeros estudios –enviados a revistas científicas especializadas de reconocido prestigio (ver Anexos 1 y 2)– en los que examinamos el patrón emocional subjetivo (valencia, *arousal* y dominancia) elicitado por un conjunto amplio de imágenes de cuerpos femeninos con diferente índice de masa corporal (IMC): delgado, normal y con sobrepeso, pertenecientes a modelos profesionales y a mujeres semejantes a las participantes de nuestros estudios (mujeres universitarias) en población universitaria masculina y femenina (estudio 1), y en población universitaria femenina con alta y baja insatisfacción corporal (estudio 2). Los resultados obtenidos en estos dos estudios revelaron que las respuestas emocionales de los participantes ante los cuerpos variaban en función de su tamaño corporal y de su grupo de pertenencia, reflejando la utilidad del paradigma de visualización de imágenes para evaluar afectivamente imágenes corporales. Específicamente, en el primer estudio se observó una preferencia general por los cuerpos de modelos con peso normal, observando diferencias de género en la valoración afectiva de cuerpos con peso delgado y con sobrepeso. En el segundo estudio, las mujeres con alta insatisfacción corporal mostraron un mayor afecto negativo ante las imágenes de modelos delgadas y normales, en comparación con mujeres con baja insatisfacción corporal. Este dato demostró que, pese a no pedir en este estudio que las participantes compararan sus cuerpos con los cuerpos presentados, las mujeres con alta insatisfacción activan procesos de comparación corporal de forma automática al ver otros cuerpos.

Seguidamente, en el capítulo 5, se presenta el tercer estudio en el que se puso a prueba experimentalmente la teoría de la comparación social bajo el paradigma de la modulación emocional de los reflejos defensivos. En este estudio analizamos la respuesta emocional subjetiva (valencia, *arousal* y dominancia) y la modulación emocional del reflejo de sobresalto en

mujeres con alta y baja insatisfacción corporal durante la visualización de imágenes del propio cuerpo (pose neutral versus pose modelo) e imágenes femeninas de cuerpos de semejantes y cuerpos de modelos con tres tipos de IMC (delgado, normal y con sobrepeso) con los que las participantes debían compararse. Los datos evidenciaron que los supuestos de la teoría de la comparación social pueden ser captados por la respuesta de sobresalto cuando se visualiza el propio cuerpo. En concreto, la imagen del propio cuerpo de las participantes posando como modelos causó la respuesta emocional y fisiológica (potenciación del sobresalto) más aversiva en mujeres con alta insatisfacción corporal, como posible resultado de una comparación desagradable cuerpo propio *versus* cuerpo de modelo. Con respecto al resto de estímulos corporales visualizados, encontramos que el reflejo de sobresalto era modulado en función del tamaño corporal y del grupo de pertenencia de los cuerpos, pero no en función de la insatisfacción corporal ni en la misma dirección que los datos subjetivos. De esta manera, ambos grupos de participantes evidenciaron mayor agrado (inhibición del sobresalto) ante la visualización de los cuerpos de modelos con peso normal, en comparación con los cuerpos de modelos delgados, mostrando sólo el grupo con alta insatisfacción un empeoramiento del estado afectivo al compararse con los cuerpos de peso normal. Estos resultados apuntaron que el paradigma de la modulación emocional del sobresalto era aplicable al estudio de la insatisfacción corporal. A pesar de que el efecto de la comparación corporal no pudo ser captado fisiológicamente, podría ocurrir que éste no sucediera inmediatamente al ver una imagen, sino que se tratara de un proceso cognitivo posterior cuyo efecto sea independiente al de la mera visualización. Este proceso de comparación controlado sería además el que desencadenaría el estado afectivo negativo en personas vulnerables.

El cuarto y último estudio es expuesto en el capítulo 6. En él exploramos los mecanismos emocionales y psicofisiológicos implicados en la exposición al propio cuerpo en población con TCA (estudio 4). Mujeres controles y con bulimia nerviosa (BN) diagnosticada

fueron expuestas a un video que presentaba el propio cuerpo en todas sus perspectivas (frontal, posterior y laterales izquierdo y derecho). Durante la exposición, la respuesta emocional subjetiva (valencia, *arousal* y dominancia), la conductancia de la piel y la modulación de dos reflejos defensivos (el reflejo de sobresalto y la respuesta cardíaca de defensa) fueron registradas. Los resultados reflejaron que ambos grupos de participantes diferían significativamente en sus patrones emocionales y fisiológicos ante el propio cuerpo. En especial, el patrón encontrado en las mujeres con BN evidenció un procesamiento atencional incrementado ante la visualización de sus cuerpos (inhibición de sobresalto y potenciación del primer componente de la respuesta cardíaca de defensa), los cuales resultaron además emocionalmente desagradables y fisiológicamente activantes para las pacientes. En consecuencia, el paradigma de la modulación emocional de los reflejos defensivos se postula como una herramienta útil para medir de forma objetiva la insatisfacción corporal en pacientes con TCA.

Finalmente, el capítulo 7 contiene una discusión general de todos los resultados encontrados a lo largo de la secuencia experimental expuesta, así como de las implicaciones que nuestros datos tienen en la evaluación y tratamiento de la insatisfacción corporal y cuáles son las perspectivas futuras.

Cabe señalar que la presente tesis tiene como propósito obtener el título de Doctor Internacional. Por tanto, cumpliendo con el Real Decreto 99/2011, un último apartado titulado *International Ph.D.* contiene traducidos en inglés bajo los epígrafes *Abstract*, *Conclusions* y *Future Perspectives*, las principales aportaciones de este trabajo.



# Capítulo 1

## Introducción

Los Trastornos de la Conducta Alimentaria (TCA) se han definido como alteraciones persistentes del comportamiento alimentario que dan lugar a una desviación significativa en el consumo o absorción de los alimentos y que conllevan un deterioro físico, cognitivo-conductual y emocional de las personas que los padecen (Fairburn y Walsh, 1995). Lejos de constituir una mera disfunción de la conducta alimentaria, los TCA son patologías de gran relevancia por su alta incidencia, la gravedad y cronicidad de su sintomatología y la dificultad para aplicar un tratamiento eficaz en el momento actual. Es más, se considera que estas patologías constituyen hoy día la tercera enfermedad crónica entre la población femenina adolescente y juvenil en las sociedades desarrolladas (Peláez, Labrador y Raich, 2004).

La influencia de la imagen corporal en la autoevaluación de las personas que padecen TCA es un criterio actualmente bien establecido y común a sus dos principales categorías diagnósticas, la anorexia y bulimia nerviosas, tal y como dispone el DSM-IV-TR (APA, 2000). Sin embargo, el que estos pacientes estén altamente influenciados por su forma y peso corporales es sólo un ejemplo de las graves alteraciones relacionadas con la imagen corporal que sufren.

Las alteraciones de la imagen corporal se caracterizan por la existencia de evaluaciones y valoraciones negativas acerca de la apariencia o los atributos físicos del propio cuerpo que no

coinciden con la realidad y suponen una disfunción a nivel perceptivo (distorsión del tamaño corporal), cognitivo-afectivo (insatisfacción corporal) y/o conductual (evitación de situaciones en las que el cuerpo será expuesto) (Grogan, 2008; Muth y Cash, 1997; Sepúlveda, Botella y León, 2001). Dentro de esta perspectiva, que supone una visión multidimensional del concepto de imagen corporal, la insatisfacción corporal es la alteración que se ha encontrado más relevante en el ámbito de los TCA, más incluso que la propia distorsión del tamaño del cuerpo (Cash y Deagle, 1997; Lattimore, 2005; Meijboom, Jansen, Kampman y Schouten, 1997; Pietrowsky, Straub y Hachl, 2003; Stice, 2001). Esto se ha visto reflejado en el creciente interés clínico e investigador puesto en ella durante las últimas décadas y ha permitido llamar la atención sobre la importancia de esta condición clínica como factor explicativo del desarrollo (Beato-Fernández, Rodríguez-Cano, Belmonte-Llario y Martínez-Delgado, 2004), mantenimiento (Stice, 2002; Stice y Shaw, 2002) y alta probabilidad de recaídas (Fairburn, Peveler, Jones, Hope y Doll, 1993) de los TCA. Si bien, la insatisfacción corporal no se trata de una característica patognomónica de los TCA, sino que su alta prevalencia en la población femenina ha llevado a sugerir que se trata de un descontento “normativo” (Rodin, Silberstein y Striegel-Moore 1985), afectando a un gran número de mujeres sanas (Rodin y cols., 1985) y chicas adolescentes (Champion y Furnham, 1999).

En los últimos años se ha avanzado mucho en el conocimiento de la psicopatología de los TCA, así como en el desarrollo de instrumentos de evaluación y tratamientos más o menos eficaces. Sin embargo, todavía queda mucho por saber acerca de los mecanismos motivacionales que están a la base de dichos trastornos. El ansia por la comida y la insatisfacción corporal son dos de estos mecanismos. Las mujeres que padecen algún TCA muestran una preocupación continua y una alta motivación por controlar su necesidad de comer (ansia por la comida) con el fin último de reducir el malestar con su propio cuerpo (insatisfacción

corporal). Por tanto, es posible que la insatisfacción corporal sea el factor principal que lleva a muchas personas a realizar dietas para cambiar su peso o su figura (Stice, 2001). De hecho, la investigación apoya la relación entre la insatisfacción corporal y la realización de dietas (Hausenblas y Fallon 2002; van Strien, 1989), el estado de ánimo negativo (Ricciardeli y McCabe, 2001) y el riesgo de padecer un TCA (Killen y cols., 1994; Polivy y Herman, 2002)

Gran parte de la investigación sobre la insatisfacción corporal y su relación con los TCA ha estado vinculada a la teoría de la comparación social propuesta por Leon Festinger (1954). Esta teoría afirma que la comparación con otras personas que son superiores o mejores en un determinado aspecto, por ejemplo, en su imagen corporal, puede generar sentimientos de inferioridad y una auto-percepción negativa (Morse y Gergen, 1970). Por otra parte, la misma teoría propone que las personas tienden a compararse a sí mismas con otras que son similares a ellas en determinados aspectos (edad, raza, estatus socio-económico, nivel educativo, etc.) y que, por tanto, son comparables y relevantes para estas personas en algún sentido (Festinger, 1954).

No obstante, como veremos a continuación, existen pocos estudios experimentales que hayan puesto a prueba estos supuestos. La mayor parte de los datos favorables a la teoría proceden de estudios correlacionales que utilizan como instrumentos de evaluación cuestionarios y escalas subjetivas. Mientras, una de las áreas de mayor investigación experimental en el ámbito de la emoción y la motivación, el de la modulación de los reflejos psicofisiológicos, apenas se ha aplicado al estudio de la insatisfacción corporal.

## 1.1 Insatisfacción Corporal

La *Insatisfacción Corporal* hace referencia al conjunto de alteraciones cognitivas, actitudinales y motivacionales que generan una reacción negativa extrema hacia el propio cuerpo marcada por el

menosprecio y la evitación hacia éste, y que sucede aún cuando la estimación del tamaño del cuerpo es precisa (Garner y Garfinkel, 1981).

Varios modelos socio-culturales asumen que la insatisfacción corporal y los TCA son el producto de las crecientes presiones sociales que reciben las mujeres en las sociedades occidentales para conseguir un cuerpo delgado. El ideal de belleza delgado es transmitido y reforzado a través de distintas influencias sociales, como la familia, los iguales, la escuela, los deportes, los negocios, los profesionales de la salud y, por supuesto, los medios de comunicación de masas (Thompson y Stice, 2001). No obstante, la literatura ha demostrado consistentemente la gran influencia de los medios de comunicación en la sintomatología de los TCA y en el grado de insatisfacción corporal (Botta, 2003; Harrison, 2000; Stice, Schupack-Neuberg, Shaw y Stein, 1994).

Por una parte, existen estudios tanto correlacionales como experimentales, que encuentran una relación positiva entre la exposición a cuerpos de modelos de mujeres delgadas y la insatisfacción corporal (Groesz, Levine y Murnen, 2002; Irving, 1990; Pinhas, Toner, Ali, Garfinkel y Stuckless, 1999; Stice y Shaw, 1994). La mayoría de los estudios han encontrado un aumento en el grado de insatisfacción corporal tras ser expuesto a imágenes de los medios mostrando cuerpos delgados, en comparación con cuerpos con sobrepeso (Ogden y Munday, 1996) o cuerpos de peso normal (Groesz y cols., 2002; Stice y Shaw, 1994). Sin embargo, otros estudios no han podido probar tales efectos (Champion y Furnham, 1999; Hamilton y Waller, 1993; Myers y Biocca, 1992). A este respecto, algunas investigaciones han señalado que puede haber diferencias individuales en los efectos de la exposición a los cuerpos de modelos. Por ejemplo, las personas insatisfechas con su cuerpo tienden a sentir más la presión de dichas imágenes y a sentirse peor que las personas satisfechas con su cuerpo (Blowers, Loxton, Grady-Flesser, Occhipinti y Dawe, 2003; Posavac, Posavac y Posavac, 1998). De hecho, estudios recientes encuentran un efecto similar en mujeres que han internalizado el ideal de belleza delgado y que presentan una alta

---

motivación por estar delgadas (Halliwell y Dittmar, 2004; Hausenblas, Janelle, Gardner y Focht, 2004). Sin embargo, estos estudios no pueden demostrar que la exposición a cuerpos delgados sea la causa de la insatisfacción. Es decir, podría ser igual de probable justo lo contrario: que las personas insatisfechas con sus cuerpos sean las que busquen exponerse a este tipo de imágenes, por ejemplo, consultando revistas de moda.

Los efectos negativos de la exposición a imágenes de modelos delgadas encuentran explicación en la teoría de la comparación social (Festinger, 1954). De acuerdo con esta teoría, tendemos a compararnos con otras personas para evaluarnos a nosotros mismos en una determinada dimensión, para mejorar nuestra auto-percepción en dicha dimensión, y/o para motivarnos a progresar en esa dimensión (Wood, 1989). Esta teoría propone la existencia de dos tipos de comparaciones diferenciadas: comparaciones al alza y a la baja. Las comparaciones al alza ocurren cuando los individuos se comparan con otros que son percibidos superiores, mientras que las comparaciones a la baja serían consecuencia de comparaciones hechas con individuos percibidos inferiores en algún aspecto (Myers, Ridolfi, Crowther y Ciesla, 2012). Festinger (1954) propuso que la comparación con otras personas que son superiores o mejores en un determinado aspecto que se considera valioso (por ejemplo, la apariencia física) puede generar sentimientos de inferioridad y una auto-percepción negativa (Morse y Gergen, 1970). Por el contrario, compararse con otros que se consideran inferiores puede tener consecuencias positivas y mejorar la autoestima. Sin embargo, la misma teoría de la comparación social propone que las personas tienden a compararse con otras que son similares a ellas en determinados aspectos (por ejemplo, edad, raza, estatus socio-económico o nivel educativo) y que, por tanto, son comparables y relevantes en algún sentido (Festinger, 1954). Cuando las personas se comparan con otras, con las que nada tienen en común, normalmente la comparación tiene muy poco efecto (Wood, 1989). Este aspecto puede explicar la inconsistencia de los resultados encontrados en los estudios sobre exposición a cuerpos

de modelos ideales típicos de los medios de comunicación (Champion y Furnham, 1999; Henderson-King y Henderson-King, 1997; Joshi, Herman y Polivy, 2004; Jung y Lennon, 2003; Myers y Biocca, 1992), ya que este tipo de modelos puede diferir en muchos aspectos (y no sólo en delgadez) del promedio de la mujer normal.

Muy pocos estudios han examinado el efecto sobre la insatisfacción corporal de la exposición a cuerpos de otras personas delgadas y semejantes a las participantes del estudio. Una investigación correlacional llevada a cabo por Jones (2001) encontró que la frecuencia de comparaciones sociales con el peso, la figura corporal y la cara de semejantes del mismo sexo se asociaba significativamente con la insatisfacción corporal en chicos y chicas adolescentes. Además, en un estudio experimental, Lin y Kulik (2002) examinaron el impacto de la exposición a cuerpos delgados y con sobrepeso de personas semejantes sobre la percepción del propio cuerpo. Estos autores encontraron que la exposición a personas semejantes delgadas disminuyó la satisfacción corporal, mientras que la exposición a personas semejantes con sobrepeso no tuvo efectos sobre la satisfacción corporal. Por el contrario, otro estudio (Green y Saenz, 1995), que también evaluó la influencia del sobrepeso y de la delgadez en las auto-percepciones, esta vez en personas restrictivas y no restrictivas, encontró que el estado de ánimo de las personas restrictivas se deterioraba más después de la exposición a cuerpos semejantes con sobrepeso que después de la exposición a cuerpos semejantes delgados. Recientemente, examinando el efecto de la insatisfacción corporal en personas con y sin TCA, Leahey, Crowther y Ciesla (2011) hallaron que las comparaciones al alza hechas en el ambiente natural tenían un impacto más negativo en las mujeres que además de insatisfacción corporal presentaban un TCA diagnosticado (bulimia nerviosa y TCA no especificado), mientras que las comparaciones a la baja presentaron el impacto más positivo en estas mismas mujeres.

Parte de las inconsistencias encontradas en los estudios sobre el impacto de los cuerpos (modelos y/o semejantes) en la insatisfacción corporal puede deberse al uso de cuestionarios y auto-informes para medir la insatisfacción, así como a la falta de control sobre el efecto de las características de la demanda (Orne, 1962) y el efecto experimentador (Rosenthal, 1963). Por ejemplo, si las participantes creen que las imágenes de cuerpos delgados deberían hacerles sentirse peor consigo mismas, será más probable que respondan negativamente siguiendo las demandas percibidas de la situación. Consecuentemente, los resultados de algunos de estos estudios pueden ser el producto de las creencias de las participantes sobre los efectos de las imágenes de cuerpos ideales, más que los efectos “reales” de dichas imágenes, o de sus creencias sobre las expectativas e hipótesis del experimentador y su disposición a confirmarlas. Varios de los estudios en este campo no han ocultado (Pinhas y cols., 1999) o no han ocultado adecuadamente (Tiggemann y Slater, 2004) los objetivos e hipótesis de la investigación.

## **1.2 Mecanismos Conductuales y Neurofisiológicos de la Insatisfacción Corporal**

No existen muchos estudios experimentales basados en medidas conductuales y neurofisiológicas que ayuden a clarificar los mecanismos explicativos de la insatisfacción corporal. Según los resultados de algunos estudios conductuales, los sesgos atencionales que sufren las personas con TCA hacia sus cuerpos podrían estar a la base de la insatisfacción corporal. La evidencia experimental derivada de estudios que han utilizado tareas clásicas, como la tarea *Stroop* o tareas modificadas como la tarea *Body/Food Stroop*, muestran que la atención selectiva a cuerpos se observa tan sólo en población con TCA y no en población normal (Smith y Rieger, 2006). Diversas investigaciones han encontrado, mediante tareas *Dot Probe*, que la atención automática (o enganche no consciente) hacia estímulos emocionalmente relevantes cambia en pocos

milisegundos a una atención controlada (o evitación cognitiva) que lleva al rechazo de esos mismos estímulos (Ainsworth, Waller y Kennedy, 2002; Boon, Vogelzang y Jansen, 2000). Las tareas que han demostrado este efecto de facilitación-inhibición atencional han utilizado en su mayoría palabras de comida y figuras de diferente peso corporal (Placanica, Faunce y Job, 2002), encontrando que tanto las palabras como las figuras capturan inicialmente la atención en las chicas con bulimia nerviosa y sólo las palabras relacionadas con el cuerpo logran facilitar el cambio del foco de atención (de una aproximación automática inicial a una evitación controlada posterior) en las chicas con anorexia nerviosa (Dobson y Dozois, 2004).

Por otra parte, varios estudios neurofisiológicos sugieren que existe una base neural implicada en el procesamiento cognitivo y atencional general de los cuerpos (el giro fusiforme lateral, la corteza parietal y la corteza prefrontal dorsolateral) y otro circuito neural que es activado cuando se procesa información relevante a nivel emocional o que hace referencia a uno mismo (la corteza cíngulada anterior, la ínsula y la amígdala). Friederich y colaboradores (2007) evaluaron el impacto de imágenes de cuerpos de modelos delgadas en mujeres normales. Las respuestas cerebrales a estas imágenes de modelos en comparación con imágenes neutras de diseños de interiores fueron medidas mediante resonancia magnética funcional. Las participantes tenían que comparar su propio cuerpo/su propia casa con las imágenes de las modelos y las imágenes de interiores que se presentaban. Como era de esperar, todas las participantes activaron el circuito neural de procesamiento de la figura corporal (incluida la corteza prefrontal dorsolateral, el lóbulo parietal inferior, el giro fusiforme y el cuerpo estriado), pero sólo las participantes que informaron niveles altos de ansiedad ante las imágenes de cuerpos delgados activaron el circuito emocional (incluida la amígdala, la corteza cíngulada anterior dorsal, la corteza prefrontal rostral y la corteza prefrontal lateral inferior). Sin embargo, estos resultados contradicen los encontrados por los mismos autores en un estudio anterior (Uher y cols., 2005), en el cual se demostró una mayor activación de la

---

corteza cingulada anterior en participantes sanas cuando eran expuestas a cuerpos con sobrepeso (y no cuando eran expuestas a cuerpos delgados). Según argumentan los autores, esta diferencia pudo deberse a que en este último estudio las instrucciones no instaban a las participantes a compararse con las imágenes de los cuerpos presentados.

Estudios neurofisiológicos más recientes en población clínica (Beato-Fernández y cols., 2009; Rodríguez-Cano y cols., 2009) han relacionado los dos circuitos neurales anteriormente propuestos con la insatisfacción corporal en los dos tipos principales de TCA: bulimia y anorexia nerviosas. Estos autores han hipotetizado que en pacientes con bulimia nerviosa predomina la respuesta de ansiedad ante los cuerpos, lo cual lleva a una mayor activación de las regiones implicadas en el procesamiento de la emoción, mientras que en pacientes con anorexia nerviosa predomina la respuesta perceptiva a los cuerpos, lo cual lleva a una mayor activación del circuito de procesamiento cognitivo y atencional. Estos dos circuitos, a su vez, explicarían los dos componentes teóricos básicos de la definición de las alteraciones de la imagen corporal: la insatisfacción corporal (circuito emocional) y la distorsión perceptiva del cuerpo (circuito cognitivo/atencional) (Beato-Fernández y cols., 2009).

Como en el caso de los estudios basados en cuestionarios y escalas subjetivas, los resultados de los estudios conductuales y de neuroimagen no son totalmente consistentes. Parte de las inconsistencias pueden deberse a diferencias metodológicas con respecto a las tareas conductuales (*Stroop* frente a *Dot probe*), a las técnicas neurofisiológicas de registro (resonancia magnética funcional frente a tomografía por emisión de positrones), a las variables dependientes analizadas (tiempos de reacción frente a aciertos y errores), a los procedimientos de exposición a los cuerpos (imágenes estáticas frente a videos) o a las instrucciones dadas a las participantes (explícitas de comparación frente a no explícitas).

### 1.3 Mecanismos Motivacionales y Psicofisiológicos de la Insatisfacción Corporal ante Estímulos Corporales

Existen muy pocos estudios que hayan examinado algún tipo de respuesta psicofisiológica ante la visualización de cuerpos de modelos o cuerpos de semejantes. En una de estas investigaciones, Jansen, Nederkoon y Mulkens (2005) registraron los movimientos oculares en participantes con TCA mientras visualizaban su propio cuerpo y los cuerpos de otras mujeres. Encontraron que las participantes con TCA mostraban una disminución del foco atencional hacia las partes más atractivas de su propio cuerpo, mientras que aumentaban la inspección de sus partes menos atractivas (justo lo contrario de lo encontrado cuando visualizaban los cuerpos de las otras mujeres). En otro estudio, Krones, Stice, Batres y Orjada (2005) evaluaron los efectos de la exposición a cuerpos delgados de personas semejantes sobre la insatisfacción corporal, el estado de ánimo negativo y la frecuencia cardíaca (entendida como medida fisiológica de activación). Los resultados mostraron que las imágenes de cuerpos semejantes delgados aumentaron significativamente los niveles de insatisfacción corporal, pero no los niveles de estado de ánimo negativo ni los índices de activación fisiológica.

Estos resultados son difíciles de interpretar por la escasez de datos y por la debilidad de la metodología utilizada para evaluar los mecanismos psicofisiológicos de la insatisfacción corporal. Existe otro tipo de metodología, relacionada con la modulación de reflejos psicofisiológicos, que se ha utilizado ampliamente en el estudio de los procesos emocionales y motivacionales. El fenómeno de la modulación emocional de reflejos psicofisiológicos, en particular el reflejo de sobresalto (RS), es uno de los más robustos encontrados en la investigación experimental de los últimos años (Lang, 1995; Lang, Davis y Öhman, 2002). La *Teoría del Priming Motivacional* de Lang predice que la magnitud del RS depende básicamente de la valencia afectiva en que se encuentra la persona en el momento de evocar dicho reflejo. El

---

reflejo debería ser potenciado cuando la persona está procesando estímulos asociados con el afecto negativo (estímulos desagradables) e inhibido cuando la persona está procesando estímulos asociados con el afecto positivo (estímulos agradables). Este tipo de modulación se ha investigado extensamente en humanos con relación al componente del parpadeo del RS. Así mismo, se ha utilizado con una gran variedad de estímulos visuales con diferente valencia afectiva: agradables, desagradables y neutras, seleccionados del Sistema Internacional de Imágenes Afectivas (*International Affective Picture System*, IAPS; Lang, Bradley y Cuthbert, 1999), y junto con el registro de la respuesta emocional subjetiva de valencia, *arousal* y dominancia realizado mediante el Maniquí de Auto-evaluación (*Self Assessment Manikin*, SAM; Lang, 1980).

En el ámbito de los TCA, la metodología de la modulación del RS se ha aplicado fundamentalmente al estudio de los mecanismos motivacionales y psicofisiológicos de imágenes de comida (Drobes y cols., 2001; Mauler, Hamm, Weike y Tuschen-Caffier, 2006; Rodríguez, Fernández, Cepeda-Benito y Vila, 2005; Rodríguez, Mata, Moreno, Fernández y Vila, 2007; Rodríguez-Ruiz, Ruiz-Padial, Vera, Fernández, Anllo-Vento y Vila, 2009; Rodríguez-Ruiz, Guerra, Moreno, Fernández y Vila, 2012). Existe, no obstante, un estudio en el que se utilizó esta misma metodología para examinar el procesamiento emocional de imágenes de cuerpos de modelos delgadas (junto con imágenes de comida) en mujeres con anorexia y bulimia nerviosas (Friederich y cols., 2006). Se encontró que las participantes con TCA informaron de mayor ansiedad ante los estímulos emocionales específicos (cuerpos de modelos delgadas y comida). También se encontraron diferencias en la modulación del RS ante las imágenes de comida, pero no se encontraron diferencias ante las imágenes de cuerpos de modelos delgadas. Los autores sugirieron que la potenciación esperada del RS ante las imágenes de los cuerpos de modelos delgadas no se produjo porque estas imágenes no eran auto-referenciales. Sin embargo, una limitación metodológica mayor es la evaluación simultánea de la insatisfacción corporal y patrones alterados

con la comida utilizando una misma metodología que mezcla estímulos (cuerpos y comida) que pueden tener diferentes sensibilidades para provocar respuestas emocionales.

En la medida en que la insatisfacción corporal puede ser conceptualizada como un estado afectivo-emocional, la inhibición o potenciación del reflejo de sobresalto durante la visualización de imágenes de cuerpos de diversa índole podría proporcionar un indicador objetivo de los mecanismos motivacionales y psicofisiológicos subyacentes a la insatisfacción corporal, confirmando o rechazando las predicciones derivadas del modelo de la comparación social.

### **1.4 Mecanismos Motivacionales y Psicofisiológicos de la Insatisfacción Corporal ante el Propio Cuerpo**

Una de las técnicas más novedosas en el tratamiento de la insatisfacción corporal implica la exposición al propio cuerpo. La lógica que siguen estos tratamientos se basa en que las personas con alta insatisfacción corporal reaccionan ante la imagen de su cuerpo como si fuera un estímulo fóbico, habiéndose probado que genera miedo, estrés, ansiedad, inseguridad y tristeza (Hilbert, Tuschen-Caffier y Vögele, 2002; Tuschen-Caffier, Vögele, Bracht y Hilbert, 2003). Por tanto, la exposición prolongada a la propia imagen corporal debería reducir la ansiedad y la evitación del propio cuerpo como consecuencia de la habituación a las emociones negativas evocadas por éste.

Diversos estudios han demostrado la eficacia de la exposición del propio cuerpo para reducir la insatisfacción corporal utilizando la confrontación del propio cuerpo, bien ante un espejo de dimensiones suficientes que permite observar el cuerpo en su totalidad, o bien, en un video exhibiendo el cuerpo completo de los participantes. Key y cols. (2002) analizaron el papel de la exposición al espejo en el proceso de desensibilización a la propia imagen corporal en

pacientes con anorexia nerviosa en ingreso hospitalario. Compararon dos tratamientos cognitivo-conductuales, pero sólo uno de ellos incluía la exposición del propio cuerpo al espejo. Encontraron que el tratamiento estándar no producía cambios significativos y que sólo la confrontación al espejo producía una mejoría significativa y sostenida en la insatisfacción corporal, una reducción de la ansiedad asociada al cuerpo y una reducción de las conductas de evitación. De forma similar, Delinsky y Wilson (2006) encontraron que una adaptación de la terapia de exposición al espejo basada en *mindfulness* conseguía una mejoría significativa en la exploración y aceptación del cuerpo, en la satisfacción corporal, en la dieta alimentaria, en los sentimientos positivos y en la auto-estima de un grupo de mujeres obesas (en comparación con un tratamiento de la imagen corporal no directivo).

Tuschen-Caffier y cols. (2003), por su parte, han desarrollado una técnica de exposición al propio cuerpo que incluye que las pacientes describan de forma neutral su apariencia física en detalle mientras se observan en un espejo de cuerpo entero. Los resultados con esta técnica han encontrado también una reducción de los sentimientos negativos asociados al cuerpo en pacientes con trastorno por atracón (Hilbert y cols., 2002), adolescentes obesos (Jansen, Bollen, Tuschen-Caffier, Roefs, Tanghe y Braet, 2008) y pacientes con bulimia nerviosa (Tuschen-Caffier y cols., 2003). En línea con estos datos, los estudios que han utilizado la exposición en video evidencian una disminución de los sentimientos de gordura e insatisfacción corporal en pacientes con anorexia nerviosa (Fernández y Vandereycken, 1994; Rushford y Ostermeyer, 1997).

En conclusión, los resultados expuestos indican que la exposición al propio cuerpo es una estrategia prometedora en el tratamiento de las alteraciones de la imagen corporal, tanto en población con trastornos de la alimentación como en mujeres sanas muy insatisfechas con su cuerpo. Sin embargo, resulta sorprendente que existan pocos estudios experimentales basados

en medidas psicofisiológicas que aporten datos sobre los mecanismos motivacionales y fisiológicos subyacentes a la insatisfacción corporal y que, por tanto, puedan probar objetivamente cómo ésta se puede reducir gracias a la técnica de exposición al cuerpo.

De hecho, a nuestro conocimiento, el único estudio que ha evaluado las reacciones fisiológicas en pacientes con TCA y personas sanas a lo largo de una sola sesión de exposición ante el espejo más descripción neutral es el llevado a cabo por Vocks, Legenbauer, Wächter, Wucherer y Kosfelder (2007). Sin embargo, en este estudio no se hallaron cambios en las respuestas registradas, tales como la tasa cardiaca y la conductancia de la piel.

Desde el paradigma de la modulación del reflejo de sobresalto, ha sido escaso el interés puesto en examinar el patrón físico y emocional ante la exposición al propio cuerpo. Overduin, Jansen y Eilkes (1997) fueron los primeros en estudiar la respuesta de sobresalto utilizando imágenes del propio cuerpo de los participantes. Concretamente, en este estudio se examinó la respuesta de sobresalto ante la presentación de auto-imágenes de cuerpo entero (2 imágenes frontales, 2 de perfil y 2 desde un ángulo de 45°), imágenes de comida (con características evocadoras de atracción) e imágenes neutrales (material de oficina), en personas con comportamiento alimentario restrictivo y no restrictivo. Estos autores no encontraron diferencias en la amplitud del sobresalto entre los dos grupos de participantes ni entre las tres categorías de imágenes. No obstante, estudios posteriores sugieren que el paradigma de la modulación emocional del reflejo de sobresalto puede ser útil para estudiar la insatisfacción corporal. Buck, Hillman, Evans y Janelle (2004) encontraron una respuesta de sobresalto inhibida en mujeres universitarias saludables ante sus propias fotos de cuerpo entero (8 imágenes realizadas en incrementos de 45°), en comparación con imágenes agradables, neutras y desagradables seleccionadas del IAPS (Lang y cols., 1999). Los autores sugirieron que este patrón psicofisiológico disminuido podría interpretarse como una respuesta afectiva positiva ante la

propia imagen en mujeres sanas. Otro estudio llevado a cabo por Taylor (2011) ha estudiado la respuesta de sobresalto en mujeres con alta y baja preocupación por el peso y la forma corporal utilizando imágenes de la cara y el cuerpo de las participantes del estudio. Los resultados mostraron que ambos grupos de mujeres presentaron una menor respuesta de sobresalto ante las imágenes auto-referenciales (cara y cuerpo), en comparación con las imágenes neutras y desagradables. Sin embargo, subjetivamente las mujeres preocupadas por su peso evaluaron con mayor desagrado su propio cuerpo y mostraron una mayor activación ante él. Más recientemente, Spresser, Keune, Filion y Lundgren (2012) han realizado un estudio exponiendo a estudiantes universitarias a imágenes de su propia cara no alteradas y alteradas para simular dos tipos de ganancia de peso (tamaños grande y extra-grande). Las respuestas de sobresalto indicaron que había una respuesta potenciada a las dos imágenes que simulaban una ganancia de peso, sugiriendo una mayor aversión de las participantes ante estas imágenes.

En resumen, los estudios anteriores que han estudiado la respuesta de sobresalto para medir de forma objetiva la insatisfacción corporal han hallado resultados inestables, presentando diversas limitaciones. Primero, al igual que el estudio que utiliza imágenes de modelos (Friederich y cols., 2006), una limitación metodológica importante es comparar la respuesta evocada ante el propio cuerpo con otros estímulos (imágenes de comida e imágenes del IAPS). Segundo, es difícil comparar los resultados obtenidos con imágenes de caras con los obtenidos con imágenes de cuerpos, así como hacer interpretaciones acerca de la insatisfacción con el propio cuerpo en función de los resultados obtenidos sólo con imágenes de caras, ya que ambos estímulos pueden ser procesados de manera muy diferente (Slaughter, Stone y Reed, 2004). Tercero, ningún estudio utilizando auto-imágenes de cuerpo entero ha encontrado la potenciación esperada. Todas las imágenes presentadas en los estudios anteriores han utilizado imágenes de las participantes en una pose neutral (postura erguida con brazos extendidos

pegados al cuerpo), por lo que este tipo de imagen podría no ser lo suficientemente activante. Por lo tanto, siguiendo los supuestos de la teoría de la comparación social, dado que las modelos son vistas por las mujeres con alta insatisfacción con un atractivo superior, podría ocurrir que hacer una fotografía en la que tengan que imitar a una modelo, por ejemplo posando como ella, elicitara un estado emocional negativo, ya que el tener que sentirse como una modelo para poder emularla podría activar el proceso de comparación corporal con ella.

Por otra parte, la inhibición de la respuesta de sobresalto ante el propio cuerpo (Buck y cols., 2004; Taylor, 2011) ha sido interpretada como el efecto de una atención aumentada ante la visualización del propio cuerpo, puesto que dicha inhibición se ha encontrado acompañada por una disminuida activación de medidas de electromiografía facial (músculos cigomático y corrugador) (Buck y cols., 2004). Sin embargo, la escasez de resultados y de datos procedentes de otras variables fisiológicas que pongan a prueba esta hipótesis, no ha permitido confirmar este supuesto.

A este respecto, un efecto similar al RS se ha encontrado con respecto a otro reflejo defensivo, en particular, la respuesta cardiaca de defensa (RCD). La respuesta cardiaca de defensa es un patrón complejo de cambios en la frecuencia de los latidos cardiacos producido por estimulación auditiva intensa y está compuesta por dos componentes acelerativos y desacelerativos de corta y larga latencia que aparecen en orden secuencial alterno (Fernández, 1986<sup>a</sup>; 1986<sup>b</sup>; Fernández y Vila, 1989<sup>a</sup>; 1989<sup>b</sup>; Vila y Fernández, 1989<sup>a</sup>; 1989<sup>b</sup>; Vila, Fernández y Godoy, 1992; Vila, Pérez, Fernández, Pegalajar y Sánchez, 1997). Esta respuesta está controlada por mecanismos simpáticos y parasimpáticos y, al igual que el RS, se ve potenciada cuando las personas visualizan estímulos desagradables o fóbicos, mientras que se ve atenuada cuando las personas visualizan imágenes neutras o agradables (Sánchez, Ruiz-Padial, Pérez, Fernández, Cobos y Vila, 2002; Vila y cols., 2003; 2007). Con respecto a esta respuesta, se ha

---

propuesto un modelo atencional-motivacional de la defensa cardíaca que propone un proceso bifásico que va de una fase atencional defensiva (atención externa a estímulos amenazantes) asociada a la primera aceleración/desaceleración, a una fase motivacional defensiva (preparación de una defensa activa de lucha/huida) asociada a la segunda aceleración/desaceleración (Vila y cols., 2007).

En el área de los trastornos alimentarios, la respuesta cardíaca de defensa se ha estudiado con imágenes de comida e imágenes agradables, neutras y desagradables del IAPS en mujeres con riesgo de padecer bulimia nerviosa que según la condición experimental eran sometidas o no a restricción alimentaria (Rodríguez y cols, 2007). Los resultados mostraron que las mujeres con patología alimentaria no privadas se sentían peor ante la comida que las mujeres privadas, potenciando más la respuesta cardíaca de defensa ante una imagen de comida, que ante una imagen desagradable; el patrón inverso se encontró en las mujeres privadas, evidenciándose que estas mujeres se sentían mejor ante la comida después de un período de ayuno de 6 horas. Estos datos apuntan a que la respuesta cardíaca puede ser útil para captar diferentes estados afectivos utilizando estímulos emocionalmente relevantes para las personas con patologías alimentarias. Sin embargo, ningún estudio hasta la fecha ha examinado la respuesta cardíaca de defensa ante la visualización del propio cuerpo en personas con insatisfacción corporal y trastornos alimentarios.

También en el contexto del paradigma de visualización de imágenes y la modulación emocional de los reflejos, la respuesta de la conductancia de la piel se ha relacionado con las evaluaciones subjetivas elicítadas por imágenes afectivas. Específicamente, la respuesta de conductancia aumenta significativamente cuando se visualizan imágenes agradables y desagradables, y no ante imágenes neutras (Cobos, Sánchez, García, Vera y Vila, 2002).

En resumen, la escasa literatura existente no permite avalar la hipótesis de la existencia de un procesamiento atencional y motivacional alterados ante el propio cuerpo en mujeres con insatisfacción corporal. Por una parte, la diversidad de estímulos del propio cuerpo y estímulos afectivos de comparación utilizados dificultan la comprensión de los resultados encontrados. En nuestra opinión, creemos que es importante utilizar un estímulo que permita a los participantes ver su cuerpo completo de una forma natural. Por otra parte, ningún experimento previo ha evaluado esta hipótesis en pacientes con trastornos alimentarios, presentándose el reflejo de sobresalto y la respuesta cardíaca de defensa como medidas fiables con las que examinar este supuesto. Primero, por el componente atencional (primera aceleración/desaceleración) y motivacional (segunda aceleración/desaceleración) que presenta la respuesta cardíaca de defensa. Y, segundo, por el alto significado emocional que tiene el propio cuerpo en pacientes con trastornos alimentarios, criterio que hace que la insatisfacción corporal en estos pacientes sea susceptible de ser estudiada mediante la modulación de los reflejos defensivos.

En conclusión, parece clave conocer qué pasa cuando las personas con alta insatisfacción corporal y TCA visualizan su propio cuerpo de cara a mejorar los instrumentos de evaluación y, consecuentemente, conocer qué intervenciones tienen éxito al abordar esta alteración de la imagen corporal. Es más, dado que los criterios para evaluar la insatisfacción corporal, y también comprobar su mejoría, se han basado tradicionalmente en medidas subjetivas (Sprester y cols., 2012), el estudio de los mecanismos psicofisiológicos que están a la base requiere ser atendido.

## Capítulo 2

### Objetivos

#### 2.1 Hipótesis de partida

La insatisfacción corporal se ha propuesto como una de las principales causas del inicio, mantenimiento y probabilidad de sufrir recaídas de los TCA. Aunque la investigación básica y aplicada sobre la insatisfacción corporal y su relación con los TCA es relativamente abundante, se desconocen cuáles son los mecanismos motivacionales y psicofisiológicos subyacentes a la insatisfacción corporal en población subclínica y clínica. El objetivo de esta tesis ha sido avanzar en el conocimiento de tales mecanismos, en primer lugar, poniendo a prueba la teoría de la comparación social en personas con alta y baja insatisfacción corporal (población subclínica); en segundo lugar, poniendo a prueba la teoría de un procesamiento atencional aumentado ante la exposición al propio cuerpo en mujeres con bulimia nerviosa (población clínica). La **hipótesis de partida** es que los mecanismos motivacionales subyacentes a dicha satisfacción o insatisfacción se verán reflejados en la inhibición o potenciación del reflejo de sobresalto durante la visualización de cuerpos femeninos pertenecientes a modelos y/o mujeres semejantes como resultado de un proceso de comparación del propio cuerpo con cuerpos delgados, normales y con sobrepeso en población subclínica, así como durante la visualización del propio cuerpo con pose neutral *versus* con pose de modelo. Además, esperamos encontrar que la insatisfacción

corporal en mujeres con bulimia nerviosa module los reflejos defensivos (reflejo de sobresalto y respuesta cardíaca de defensa) ante la exposición completa del propio cuerpo diferencialmente de mujeres controles sin insatisfacción corporal.

### 2.2 Objetivos específicos

Los objetivos principales del trabajo realizado se presentan a continuación junto con los sub-objetivos concretos que se marcaron para el desarrollo de los estudios de esta tesis:

1. Probar la utilidad del paradigma de visualización de imágenes para la evaluación afectiva de diferentes estímulos corporales
  - A.1 Elaborar una librería de 90 imágenes en color de cuerpos femeninos: 45 imágenes de cuerpos de mujeres estudiantes universitarias (semejantes) (ver Anexo 3) y 45 imágenes de cuerpos de mujeres modelos profesionales (modelos) (ver Anexo 4), con diferente tamaño corporal: 15 imágenes de cuerpos delgados, 15 imágenes de cuerpos con peso normal y 15 imágenes de cuerpos con sobrepeso en cada conjunto.
  - A.2 Estudiar la reactividad emocional subjetiva que generan los diferentes estímulos corporales en población general (Estudio 1) y mujeres con insatisfacción corporal (Estudio 2), utilizando las escalas de Valencia, *Arousal* y Dominancia del Maniquí de Auto-evaluación (*Self-Assessment Manikin, SAM*; Lang, 1980).

- A.3 Confirmar o rechazar la hipótesis de que la reactividad emocional subjetiva será diferente en función del grupo de pertenencia de los cuerpos (cuerpos de semejantes y de modelos) y del tamaño corporal (delgado, normal y con sobrepeso) de acuerdo con la teoría de la comparación social, así como del género (Estudio 1) y del nivel de insatisfacción corporal de los participantes (Estudio 2).
2. Estudiar la modulación del reflejo de sobresalto en mujeres con alta y baja insatisfacción corporal durante la exposición a imágenes del propio cuerpo e imágenes de cuerpos femeninos con distinto tamaño corporal.
- B.1 Seleccionar 60 imágenes corporales de las realizadas para los dos primeros estudios: 30 imágenes de cuerpos de mujeres semejantes y 30 imágenes de cuerpos de mujeres modelos, con diferente tamaño corporal: 10 imágenes de cuerpos delgados, 10 imágenes de cuerpos con peso normal y 10 imágenes de cuerpos con sobrepeso en cada conjunto.
- B.2 Realizar imágenes del propio cuerpo de las participantes con pose neutral versus pose modelo (ver Anexo 5).
- B.3 Confirmar o rechazar la hipótesis de que la modulación del reflejo de sobresalto ante imágenes de propio cuerpo e imágenes de cuerpos de mujeres semejantes y modelos (delgadas, normales y con sobrepeso) mostrará una activación diferencial del sistema motivacional aversivo (potenciación del reflejo de sobresalto) en personas con alta insatisfacción corporal en comparación con personas con baja

insatisfacción corporal, de acuerdo con la teoría de la comparación social (Estudio 3).

3. Estudiar la modulación de dos reflejos psicofisiológicos (el reflejo de sobresalto y la respuesta cardíaca de defensa) en mujeres con alta insatisfacción corporal y bulimia nerviosa y mujeres sanas durante la exposición al propio cuerpo en video.

C.1 Realizar un video presentando el propio cuerpo completo de las participantes (ver Anexo 6)

C.2 Confirmar o rechazar la hipótesis de que la modulación de los reflejos psicofisiológicos ante la imagen del propio cuerpo completa será diferente entre personas con TCA e insatisfacción corporal y personas sanas, reflejando aquellas una atención marcada hacia el propio cuerpo caracterizada por una mayor inhibición de la respuesta de sobresalto y una potenciación del primer componente de la respuesta cardíaca de defensa, así como un mayor afecto negativo caracterizado por una potenciación del segundo componente de la respuesta cardíaca de defensa (Estudio 4).

## Capítulo 3

# Estudio 1: Gender-based Differences in Emotional Reactions to Thin, Average and Oversized Female Bodies in Spanish University Students

[Artículo enviado a la revista científica *Sex Roles*]

### Abstract

*Exposure through the media to excessively thin women as the ideal of female beauty is considered a major factor in the recent increases in levels of female body dissatisfaction, the rejection of obesity and the rise of eating disorders in Western societies. However, the general assumption that men and women in Western societies assess thin female bodies as more attractive lacks scientific evidence. The present study examines gender-based differences in the immediate emotional impact of viewing images of thin, average, and oversized female bodies belonging to professional models (models) and university students (peers) in a sample of Spanish university students. Using Lang's picture-viewing paradigm, 550 participants (men and women) assessed their emotional reaction to the stimuli along three affective dimensions: valence (pleasant-unpleasant), arousal (relaxed-excited) and dominance/control (controllable-uncontrollable). Results show that both Spanish male and female participants assessed (a) average-sized female bodies as more pleasant than thin or oversized female bodies, (b) oversized female bodies as less arousing and more controllable than thin and average bodies, and (c) models' bodies, particularly those of an average-size, as more pleasant, more arousing, and less controllable than all other body sizes. In addition, male Spanish participants assessed thin female bodies as more pleasant, and they assessed the female peers' oversized bodies as less arousing than did Spanish female participants. These findings are consistent with recent evidence demonstrating that an average-sized woman can be a successful advertising model for both sexes and can promote a healthy female body image.*

---

**Key-words:** *emotional response, gender, body images, models, peers*

### 3.1 Introduction

According to a sociocultural model of eating and shape-related disorders, conditioning via the media to depictions of thin female bodies as the most attractive body shape is the predominant factor in how the ideal female body is valued by both men and women (Sepúlveda and Calado 2012; Thompson et al. 1999). Previous research on the emotional assessment of female bodies has focused on the psychological consequences after exposure to female body images, especially to thin-ideal media images (see Groesz et al. 2002). However, few studies have examined immediate emotional responses while viewing slides of female body images in order to investigate the emotions underlying the perceived attractiveness of the bodies (Hausenblas et al. 2002). Moreover, most studies have used images of either professional models or peers with different body sizes. Few studies have examined people's emotional responses while viewing female images combining both features. The present study was designed to examine gender differences in the immediate emotional reaction of Spanish university students to pictures of female bodies with different body sizes (thin, average and oversized) belonging either to professional models (models) or to university students (peers). We selected Lang's picture-viewing paradigm (Lang, 1995) because it is the international method most frequently used in laboratory studies of emotional processing. Our data provide new evidence for the research initiated by Hausenblas et al. (2002), published in *Sex Roles*, examining the influence of being exposed to different kind of female bodies on men and women's immediate emotional responses.

Aesthetic preferences regarding the female body in Western societies have dramatically changed over the past few decades. From the first public appearance of the bony model Twiggy in the 1960s, the body measurements that represent the feminine ideal have progressively diminished (Garner et al. 1980). Several studies have demonstrated, for example, that breast and hip measurements for models in advertisements progressively decreased between 1959 and

1988 (Wiseman et al. 1992). In Spain, studies examining the content of women's magazines have found that the most frequently displayed female body image corresponds to a slender woman with high sex appeal who falls within the anorexic canon (Ciudad 2002; Figueras 2004). In fact, it has been found that nearly 90% of the female models portrayed by today's media are below the average weight (Vaughan and Fouts 2003), imposing a feminine body ideal based on extreme thinness. More importantly, although this aesthetic ideal is unrealistic and physically impossible (i.e., virtually unattainable) for the majority of woman (Thomsen et al. 2001), it is continuously identified with the achievement of beauty, health, happiness and social success (Grogan 2008; Herbozo et al. 2004). Thus, it is not surprising that obtaining this excessively slim female body shape has become a target for ordinary women.

One of the main consequences of adhering to these idealized cultural values has been a considerable increase in body dissatisfaction among females to the point that body dissatisfaction is now considered the norm among adult women (Striegel-Moore et al. 1986) and teenage girls (Champion and Furnham 1999). Spanish women are no exception; forty-one percent of Spanish women perceive their bodies as fatter than they actually are, compared with only 18% of Spanish men (Montero et al. 2004). Current research suggests that mass media is a powerful mechanism to transmit the ideal of female beauty and can impact people's body attitudes and behaviors (Sepúlveda and Calado 2012). Prospective studies have shown that attempts to look like the models who appear on television and magazines predict the future development of concerns about weight (Field et al. 2001) and purging (Field et al. 1999). Groesz et al. (2002) conducted a meta-analysis of 25 experimental studies to examine the impact of exposure to stereotypical, thin-ideal images. The authors found a greater negative impact on body image after viewing thin media images than after viewing images of average or oversized models. Even brief exposure to thin female bodies has been linked to increased concern about

weight (Posavac and Posavac 2002), increased self-consciousness (Wegner et al. 2000), increased drive for thinness (Tucci and Peters 2008), negative mood (Phinhas et al. 1999) and decreased self-perception of attractiveness (Thornton and Maurice 1999).

Pressure from the media toward thinness is considered the major predictor of women's body dissatisfaction in Western societies, but other agents of socialization also appear to influence negative female body image perceptions (Sepúlveda et al. 2012). Influences from male preference have been argued to exert enormous pressure on young women to be thin (Cohn and Adler 1992; Kodama 2010), although it is not clear whether the female population accurately perceives the degree of slenderness desired by men. Research has shown, moreover, that men's preferences for the ideal female figure differ significantly women's. In a classic study conducted by Rozin and Fallon (1988), American college women thought that men preferred thinner women, whereas the body measurements of the ideal female figure chosen by men were actually larger than those selected by women themselves. In Spain, Marrodán (2008) has found that men aged 13 to 18 years prefer average-sized female bodies, corresponding to a body mass index (BMI) of 23. However, over 50% of Spanish women who participated in the study preferred a BMI of 21. Both results, the perception of a thin feminine ideal in women and average-sized feminine ideal in men, have been replicated in studies with participants from different American and European countries (Lamb et al. 1993; Forbes et al. 2001; Urquiza, 2005; Tovée et al. 1998).

Another consequence of an unrealistically thin feminine beauty standard has been the progressive emergence of a noticeable rejection of obesity in Western countries. In a recent review, Puhl and Heuer (2009) provide an update of existing evidence of weight biases in important life domains such as employment, health care and education, as well as a stigmatization of overweight and obese adults in the media and in close relationships with family members and romantic partners. The authors concluded that stigma and discrimination toward

obesity pose threats to the emotional and physical health of obese individuals. Jáuregui et al. (2008) found a negative bias toward obesity in a sample of Spanish university students. Obese people were assessed as shy, sensitive, anxious, excluded, rejected, insecure and passive. Himes and Thompson (2007) indicated that humorous comments on obesity in various US television programs and films were not only frequent and direct but were also made by men three times more often than by women. This information is relevant, as repeated exposure to television programs and magazines aimed at male teenagers has been related to higher ratings of thinness and stigmatization of female obesity (Harrison 2000). Similarly, it has been found that the stereotype of an overweight woman is more negative than that of an overweight man (Harris et al. 1991). Moreover, previous research has found gender differences in stigmatizing obesity in different countries and cultures (Puhl and Brownell 2004; Tiggemann and Rothblum 1988). In general, women (particularly white women) stigmatize obesity more than men but are also more stigmatized for being obese than men (e.g., Crocker et al. 1993; Hebl and Heatherton 1998).

Therefore, societal shifts in the female beauty ideal have simultaneously glorified thinness and rejected obesity. In fact, the social value of thinness has become so great that people not only pay attention to their own weight and appearance and the female ideal of the media but also pay attention to the weight and appearance of people in their immediate environment (Cash et al. 1983; Trampe et al. 2007; Trottier et al. 2007). Most research evaluating female bodies has used media images of professional models (see Groesz et al. 2002). Images of women with characteristics similar to those of the participants have been used less frequently. In one of the few studies using both model and peer images, Cash et al. (1983) presented to female participants a set of pictures depicting unattractive and attractive female peers, as well as female fashion models. They found that participants exposed to attractive peers reported feeling less attractive than participants exposed to unattractive peers or attractive fashion models.

Recently, Trottier et al. (2007) found that restrained eaters felt worse when comparing themselves to a thin peer, whereas unrestrained eaters felt better when comparing themselves to an overweight peer. It seems that comparisons of body weight among peers are also relevant to body image. Trampe et al. (2007) found that body-dissatisfied women, but not body-satisfied women, were negatively affected by both attractive models and peers.

All of the studies described above have assessed the impact of exposure to model and/or peer images on psychological well-being. None have assessed emotional reactions *per se* when people are viewing body images. A study by Hausenblaus et al. (2002) was the first to examine emotional responses to the exposure of body images (self and ideal body images) using Lang's picture viewing paradigm and a subjective assessment of valence (pleasant-unpleasant) and arousal (relaxed-exited). Participants were grouped into high and low body satisfaction categories and also grouped by gender. It was found that body-dissatisfied women reported the least amount of pleasure while viewing both self and ideal images, whereas body-dissatisfied men reported the most arousal while viewing both self and ideal images. A second study by Hausenblaus et al. (2004) used the same procedure to examine affective responses in American women with higher and lower drive for thinness. It was found that women with a higher drive for thinness reported less pleasure while viewing both self and ideal slides than did women with a lower drive for thinness. These results highlight the importance of recording immediate emotional responses during a picture viewing procedure in order to figure out the affective processes underlying exposure to different body images. Interestingly, these studies have all chosen only to examine people with clinical or subclinical symptoms. No study to date has examined emotional responses to body images in the general population (both men and women) using a picture-viewing paradigm. Moreover, no study has examined gender differences in the affective

---

assessment of female bodies (models or peers) classified according to their body size (thin, average or oversized).

The specific aim of our study was to examine gender differences in Spanish university students in immediate affective responses to pictures of female bodies, i.e., both professional models (models) and university students (peers), classified into three body size categories (thin, average, and oversized) according to their body mass index (BMI). In the present study, we follow Lang's picture viewing paradigm also used by Hausenblas et al. (2002; 2004). This paradigm assesses emotional reactions to pictures by means of the Self-Assessment Manikin (SAM; Lang, 1980, Bradley et al 1994). The SAM is composed of three pictographic scales corresponding to three bipolar affective dimensions: valence (pleasant-unpleasant), arousal (relaxed-excited), and dominance (dominant-dominated). Studies conducted by Hausenblas et al. did not use the dominance dimension. However, this dimension has proven to be especially useful in studies of food cravings and eating disorders (Drobes et al. 2001; Rodríguez et al. 2005; Rodríguez-Ruiz et al. 2012). In this context, the dominance dimension has been interpreted in terms of control (feeling controlled by the external stimuli versus feeling in control). In the context of assessing female bodies, the dominance dimension could also be interpreted in terms of control (feeling bodies as controllable or attainable stimuli versus uncontrollable or unattainable). Accordingly, we hypothesized that (a) Spanish women would assess thin bodies as more pleasant, arousing, and less controllable than average or oversized bodies (Hypothesis 1), (b) Spanish men would assess average bodies as more pleasant, arousing, and less controllable than thin or oversized bodies (Hypothesis 2), (c) Spanish men and women would both assess oversized bodies as less pleasant, arousing, and more controllable (Hypothesis 3), and (d) Spanish men and women would assess model bodies as more pleasant, arousing, and less controllable than peer bodies (Hypothesis 4).

### 3.1 Method

#### 3.1.1 Participants

A total of 550 university students from the University of Granada participated in the study. The sample consisted of 142 men and 408 women, with ages ranging from 18 to 29 years (Men:  $M = 19.96$ ,  $SD = 2.18$ ; Women:  $M = 19.85$ ,  $SD = 2.18$ ). After receiving information about the study, participants signed a document giving their consent to participate. They obtained course credit for their participation.

#### 3.2.2 Stimuli and Materials

**Visual stimuli.** Ninety color body images were grouped into two sets: (a) 45 pictures of female university students (peers) and (b) 45 pictures of professional models (models). Each set of 45 pictures was then divided into three categories based upon BMI, according to the classification suggested by the World Health Organization (WHO) (1995): 15 pictures of thin bodies ( $BMI < 19$ ), 15 pictures of average bodies ( $BMI$  ranging from 19 to 25), and 15 pictures of overweight bodies ( $BMI > 25$ ). Additionally, five pictures of each set (peers or models) were added to generate a practice block. Overall, 50 pictures of female peers and 50 pictures of models were presented.

The images of female peers were obtained by photographing a different set of Spanish students who willingly offered to participate in the study. Participants' weights and heights were measured for later classification according to their BMI (calculated with the following formula:  $Weight/Height^2$ ). In the case of professional models, pictures were extracted from magazines, fashion catalogues, and the Internet. BMI classifications for models were based on the inter-rater reliability of judgments made by four graduate students, four post-graduate students, and the researchers in charge of the study. All pictures were frontal photographs of the entire body (faces were blurred to prevent identification). The models were dressed with clothes that enabled the

viewer to easily perceive their silhouette. We kept the background of each picture as neutral as possible so that no distracting elements would be introduced.

Pictures were presented using a slide projector (Canon XEED X700) controlled by a PC computer via the E-Prime 2.0 software. The E-Prime program controlled the time duration and the presentation sequence of the visual stimuli.

**Self-Assessment Manikin [SAM] (Lang, 1980).** The SAM is a non-verbal pictorial measuring technique that uses sequences of intensity-calibrated humanoid figures to represent three bipolar affective dimensions: valence (pleasant versus unpleasant), arousal (relaxed versus excited), and dominance (dominated versus dominant). Each dimension is represented by five humanoid figures, and there are four intervals between the figures, which allows for a ratings range of 1 to 9. The dimension of valence is represented, in its extremes, by a happy figure (9) and an unhappy figure (1). The dimension of arousal is represented by a relaxed figure (1) and an active figure (9). The dimension of dominance is represented by a very small figure (1) and a very large figure (9). The participants had to assess their emotional reaction to each of the presented pictures according to the three bipolar affective dimensions by placing an X on the figures of the SAM or on the intervals between the figures. This assessment approach, based upon non-linguistic pictographic scales with robust psychometric properties (Lang et al. 1990), may provide new insights into sex role differences that may be affected by cultural context, thus ruling out the indirect potential effects of unwanted linguistic biases. Analyses of the three SAM scales for the present study yielded average ratings between 3 and 6 points. Extreme ratings, i.e., minimal (1-2) or maximal (7-9), were never obtained.

### 3.2.3 Procedure

All experimental sessions were carried out in large rooms with similar dimensions, orientations and lighting. Participants were situated in small groups (between 10 and 20 participants) between

four to six meters away from the projection screen. Before the experiment started, participants received a self-evaluation notebook that included the consent form, demographic questionnaire, and the SAM rating scale (valence, arousal, and dominance). Participants were instructed to use the SAM dimensions to assess each of the projected pictures after completing consent questionnaire and filling out demographic information.

To ensure that all groups received identical information, instructions were recorded and presented through loudspeakers using the same software program for picture presentation. The instructions explained the objective of the study, the task of affective assessment, and the assessment system that they were about to use. Participants were verbally asked to focus their attention on the bodies during the imminent projection, ignoring any other type of stimuli (such as clothing or picture background). Afterward, they practiced with five pictures, during which any questions regarding the procedure were clarified. Then, each small group of participants rated the 45 target pictures (peers' bodies or models' bodies). Each picture was presented for six seconds, followed by a period of 15 seconds during which participants assessed the picture along the three SAM dimensions.

For each set of pictures (peers and models), two distinct orders of picture presentation were used (order A and B), thus changing the concrete position of each picture within its set. For each order, pictures were semi-randomized such that no more than two pictures of each BMI category (thin, average or oversized) were displayed sequentially. In addition, the two sets of pictures (peers and models) and their respective two orders (A or B) were randomly assigned to the assessment sessions in accordance with the order of implementation of the sessions. To make the four subsets (2 sets x 2 order) comparable, the same proportion of men and women rated each order.

### 3.3 Results

We submitted our data to two-way mixed 2 x 2 (x 3) analyses of variance (ANOVA), with two between-subjects factors: *Group* consisting of 2 levels (men and women) and *Set* of body pictures, with two levels (peers and models). Repeated measures factor was the *Category* of body size, with three levels (thin, average, and oversized). Valence, arousal, and dominance dimensions were the dependent variables.

#### **Pleasure: SAM dimension of valence**

As mentioned above, we predicted that women would rate thin bodies as more pleasing than average or oversized bodies (Hypothesis 1), whereas men would rate average bodies as more pleasing than thin or oversized bodies (Hypothesis 2). We predicted that both men and women would rate oversized bodies as less pleasing (Hypothesis 3), whereas models would be rated as more pleasing than peers (Hypothesis 4).

Results revealed that both male and female participants rated average-sized body images as more pleasant ( $M = 5.39$ ) than images of bodies with a thin BMI ( $M = 4.98$ ) or an overweight BMI ( $M = 4.53$ ),  $F(2, 1090) = 75.22, p < .0001$ . *T*-tests for each body size obtained  $p$ -values  $< .0001$ . Similarly, there was a significant *Category x Group* interaction,  $F(2, 1090) = 8.90, p < .0001$ , which indicated that, while both men and women considered the pictures of average body weight to be the most pleasant, men rated the thin-BMI bodies as more pleasant than women,  $F(1, 547) = 6.35, p < .01$ . Women were marginally more likely to rate pictures of overweight bodies as more pleasant than men,  $F(1, 547) = 3.20, p = .07$  (see Figure 1). Thus, for pleasure ratings, Hypothesis 1 was rejected, but Hypothesis 2 and Hypothesis 3 were supported.

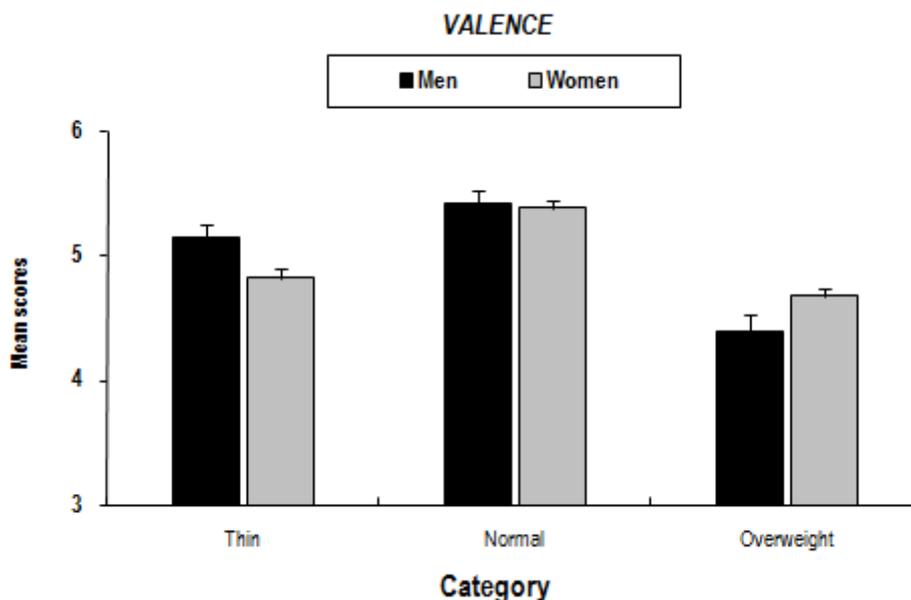


Figure 1. Men and women evaluation of valence when viewing pictures of thin, average, and oversized bodies.

With respect to our fourth hypothesis, it was found that Spanish men and women rated the models ( $M = 5.25$ ) as more pleasant than their peers ( $M = 4.68$ ),  $F(1, 545) = 34.17, p < .0001$ . A significant *Category x Set* interaction,  $F(2, 1090) = 41.90, p < .0001$ , revealed that, while the bodies of female models with an average or oversized BMI were rated as more pleasant than the bodies of female peers with the same body weight [average BMI:  $F(1, 547) = 17.28, p < .0001$ ; oversized BMI:  $F(1, 547) = 91.98, p < .0001$ ], no differences were found between models and peers with thin body weight (see Figure 2). Thus, Hypothesis 4 was rejected for pleasure ratings.

There was no significant *Category x Set x Group* interaction,  $F(2, 1090) = 0.53, p = .563$ .

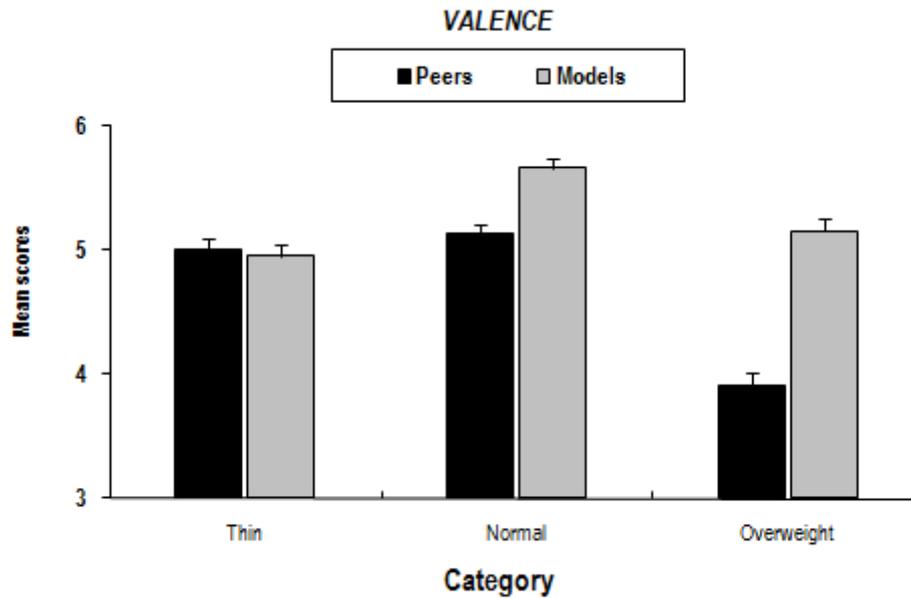


Figure 2. Evaluation of valence when viewing pictures of peers and models with thin, average, and oversized bodies.

#### **Arousal: SAM dimension of arousal**

We predicted that women would rate thin bodies as more arousing than average or oversized bodies (Hypothesis 1), while men would rate average bodies as more arousing than thin or oversized bodies (Hypothesis 2). We also predicted that both men and women would rate oversized bodies as less arousing (Hypothesis 3), and that models would be considered more arousing than peers bodies (Hypothesis 4).

Results revealed that, for all participants, pictures of average BMI bodies ( $M = 4.24$ ) and thin bodies ( $M = 4.47$ ) were considered to be more arousing than pictures of oversized bodies ( $M = 3.77$ ),  $F(2, 1088) = 78.11$ ,  $p < .0001$ . *T*-tests for each body size found differences between oversized and thin bodies and between oversized and average bodies that were significant at  $p < .0001$ .

Pictures of models ( $M = 4.41$ ) were considered to be more arousing than pictures of peers ( $M = 3.91$ ),  $F(1, 544) = 12.89$ ,  $p < .0001$ . A significant *Category* x *Set* x *Group* interaction,

### 3| Gender differences in emotional reactions to female bodies in Spanish university students

$F(2, 1088) = 7.30, p < .001$ , indicated that men, compared to women, regarded female peers' oversized bodies as less arousing,  $F(1, 265) = 12.13, p < .0001$ , and female models' average-weight bodies as more arousing,  $F(1, 282) = 4.33, p < .05$  (see Figure 3).. Thus, for arousal ratings, Hypothesis 1 and 2 were partially supported. Women and men both reported more arousal to thin and average bodies, although no significant differences were found between these two categories. Hypothesis 3 was rejected because gender differences were found in arousal ratings to oversized female bodies; Spanish men rated overweight women as less arousing than Spanish women. Finally, Hypothesis 4 was supported.

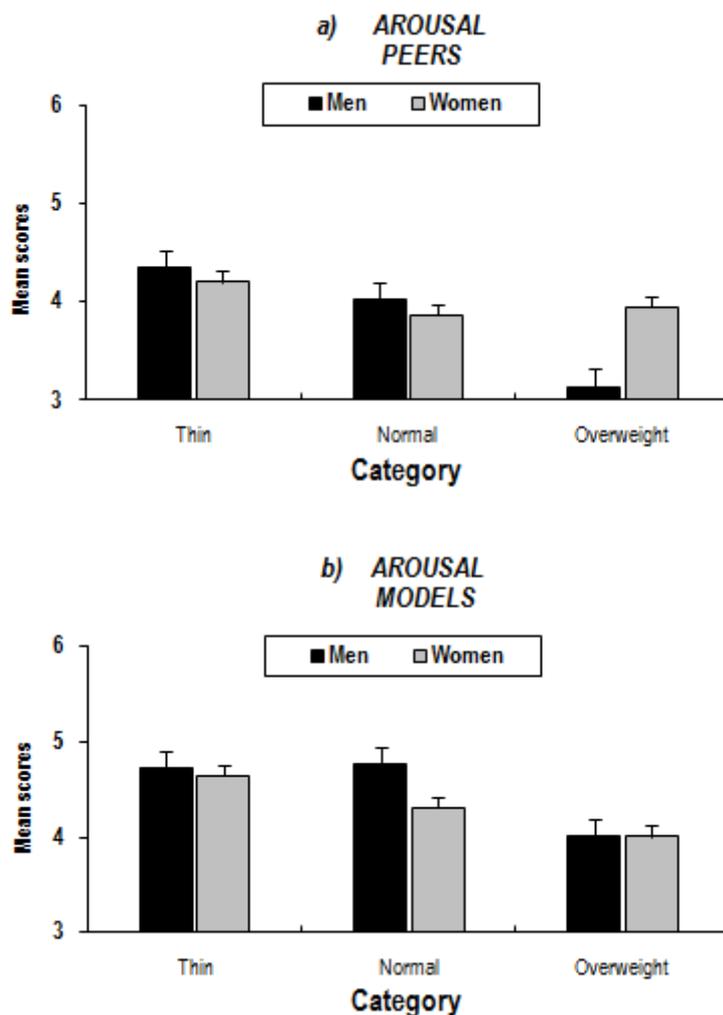


Figure 3. Men and women's evaluations of arousal when viewing pictures of peers (a) and models (b) with thin, average, and oversized bodies

---

**Sense of control: SAM dimension of dominance**

We predicted that women would rate thin bodies as less controllable than average or oversized bodies (Hypothesis 1), whereas men would rate average bodies as less controllable than thin or oversized bodies (Hypothesis 2). We also predicted that both men and women would rate oversized bodies as more controllable (Hypothesis 3), and that they would rate models' bodies as less controllable than peers' bodies (Hypothesis 4).

Results indicated that, for all participants, pictures of oversized female bodies were considered to be more controllable ( $M = 5.52$ ) than pictures of average female bodies ( $M = 5.36$ ) or thin female bodies ( $M = 5.33$ ),  $F(2, 1088) = 7.08, p < .0001$ .  $T$ -tests for each body category obtained  $p$ -values  $< .01$  between oversized and thin bodies, and  $p$ -values  $< .05$  between oversized and average bodies. However, a significant *Category*  $\times$  *Set* interaction indicated that pictures of female models with average BMI bodies were considered to be less controllable than pictures of female peers with similar bodies,  $F(1, 548) = 5.79, p < .01$  (see Figure 4). There was no significant 2 (*Group*)  $\times$  2 (*Set*)  $\times$  3 (*Category*) interaction,  $F(2, 1090) = 1.12, p = .318$ . Thus, for dominance ratings, Hypothesis 1 and 2 were partially supported because women and men reported more control over thin or average bodies, although no significant differences were found between these two categories. Hypothesis 3 was supported. Hypothesis 4 was partially supported; less sense of control was found for model bodies, but only when they had an average body size.

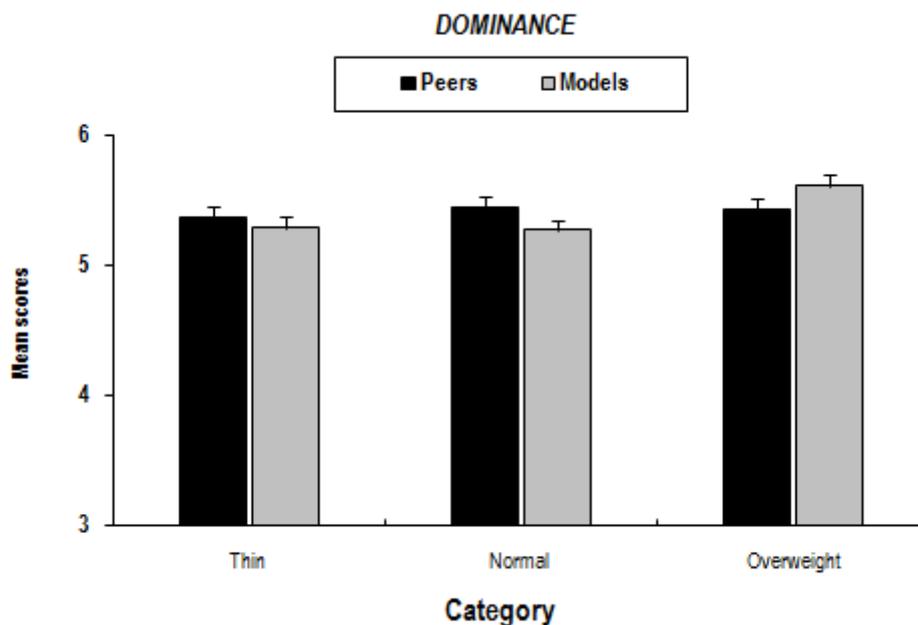


Figure 4. Evaluation of dominance when viewing pictures of peers and models with thin, average, and oversized bodies.

### 3.4 Discussion

In this study, we observed noticeable differences in affective assessments of pictures of female bodies depending on their body set (peers vs. models) and their body size (thin, average, and oversized) by Spanish university students. On the one hand, bodies of professional models proved more pleasant than peers' bodies, and average bodies more pleasant than thin or overweight bodies. On the other hand, the subjective emotional reactions toward images of bodies with different BMIs varied depending upon participants' gender. Spanish men rated pictures of thin bodies as more pleasant and pictures of oversized bodies as less pleasant than Spanish women.

Our participants (both Spanish men and women) considered average women's bodies to be more pleasant than thin or oversized bodies. Thus, contrary to our expectation (Hypothesis 1), thin bodies did not garner the best ratings among women. This finding contrasts with the thin body ideal that appears frequently in the media and that has become more pronounced over the

past few decades (Márquez and Jáuregui 2006; Silverstein et al. 1986). This thin-body ideal may contribute to the exaltation of female thinness as an aesthetic and social point of reference. It has been demonstrated previously that this concept of the ideal female body tends to be internalized both in teenage girls and in adult women (Álvarez et al. 2007). Based upon these data, we hypothesize that an increase in women's dissatisfaction with their body might be due more to the commonly perceived contrast between their body and the ideal body portrayed in media than by a wish to achieve extreme thinness. Given that not all women have physical conditions that allow them to obtain a thin body, some women may suffer from frustration, inefficiency, and low self-esteem (Lau 2001; Mora et al. 2004) in addition to being dissatisfied with their bodies. However, another possibility is that our participants considered the thin female images used in the present study as extremely thin (BMI under 19) and the average-size images (BMI between 19 and 25) as thin. No differences were found between thin and average-sized bodies in arousal and dominance ratings. Thus, considering that average bodies were similar to thin bodies in the current study, this result could indicate that thin-healthy bodies, more than extremely thin bodies, are emotionally more pleasant.

In line with Hypothesis 2, we found that men (compared to women) assessed thin female bodies as more pleasant and more activating, with a tendency to assess overweight bodies as less pleasant and less arousing. Specifically, men showed a preference for average-sized female models, with oversized female peers being the least arousing for this group. In fact, men were more extreme in their affective assessment of female bodies, especially in the case of oversized female peers. This suggests that, although the ideal female body for men is not excessively thin in Spain (Marrodán et al. 2008), there is less attractiveness toward obesity on the part of men (Harrison 2000). These results could explain the pressure that women perceive from the opposite gender to remain thin, which is so detrimental that it has been related to the major prevalence of

body dissatisfaction among healthy women (Champion and Furnham 1999; Rodin et al. 1985). Additionally, our data support the expectations of women concerning men's preferences for thin women, and they are in line with the considerable rejection of obesity in Western societies (Forbes et al. 2001), even though male obesity is not as socially penalized as female obesity (Harris et al. 1991).

However, although overweight bodies were regarded by Spanish university students as less pleasant and arousing, they generated a stronger sense of control than thin or average bodies. This result is in accordance with the findings of previous studies and suggests that, in the Spanish population as in other Western societies (Groesz et al. 2002; Harris et al. 1991), there is a clear rejection of female obesity. Excess body fat is not regarded as aesthetically pleasing or socially acceptable. This explains the positive correlation found between body dissatisfaction and being overweight (Casillas-Estrella et al. 2006).

Finally, we found that bodies from professional models were rated as more pleasant and arousing than the bodies of peers. Additionally, models' bodies generated less sense of control than peers' bodies when their body size was average (the body size preferred by men and women in the study). These results were predictable (Hypothesis 4) to a certain extent because female pictures that are displayed in the media and in advertising messages are aesthetically designed to enhance beauty, showing beautiful, attractive, but unattainable women. However, they confirm the influence of the media on the affective assessment of pictures of professional models, as the images obtained from the media provoked more positive emotional reactions than those obtained from the peer environment (Lamb et al. 1993; Wiseman et al. 1992). This finding has implications for investigations that seek to analyze the impact of exposure to female body images. Our research demonstrates that results could be completely different depending upon

---

whether participants are exposed to models' or peers' body images, even with different body sizes.

Among the methodological limitations of the study, we should first mention the distinct difference in the proportion of men (26%) and women (74%). This composition, however, reflects characteristics of the population from where the sample was extracted, as there are a higher number of university women than men in Spain (Spanish Ministry of Science and Innovation, 2008). Second, the visual characteristics of the pictures of models and peers were different. The images of peers were photographs of students in which several aspects were controlled, including background and body position. This could not be done with the pictures of professional models because they were taken from magazines, fashion catalogues and the Internet. Additionally, as the clothing of the peers and models was different, it might have influenced the participants' evaluations. Thus, future research will have to control for these aspects, alongside other perceptual elements of the pictures (i.e., female bodies dressed in underwear or bikini, and background pictures with a neutral color...). Better control of the pictures would facilitate extension of the present study involved in the emotional processing of female body pictures, thus contributing to improved strategies for the prevention and treatment of body shape-related disorders.

In conclusion, the present study highlights the marked influence that advertising images and the media can have on emotional reactions to female body images. The study also raises an interesting question: is it still necessary for the fashion industry and the advertising sector to use images of excessively thin women? Our data show that an average-sized female body obtains the highest rating and is considered the most attractive. More importantly, it has been demonstrated that advertisements featuring average-sized female fashion models can promote health benefits, including positive female body image, in addition to appealing to both male and

female consumers (Diedrichs and Lee 2011). Thus, governments and advertising industries in Western countries might consider this new evidence in order to promote a healthy image of women. Furthermore, prevention programs aimed at female body image should promote positive attitudes towards the average-sized female body and demystify the stereotypes associated with thin and overweight women.

## Capítulo 4

# Estudio 2: The Emotional Effects of Exposure to Pictures of Thin, Average and Oversized Models and Peers in Highly Body-Dissatisfied College Women

[Artículo enviado a la revista científica *Psychology of Women Quarterly*]

### Abstract

*The aim of this study was to investigate the influence of body dissatisfaction on the affective assessment of the female body. Altogether, 408 college women evaluated 90 female bodies belonging to college students (similar bodies) and professional models (model bodies) with different body mass index values (BMI) (thin, average and oversized) using a picture-viewing paradigm. The participants were divided into two groups (high and low body dissatisfaction) based on their scores on the Body Shape Questionnaire (BSQ). The three affective dimensions of the Self-Assessment Manikin (Lang, 1980) were used to evaluate the emotional state: valence, arousal and dominance. In comparison to women with low levels of body dissatisfaction, the following results were observed for highly body-dissatisfied women: (a) all body images were considered to be less pleasant, more activating and less controllable; (b) the model bodies with thin and normal BMIs were considered to be less pleasant and controllable; and (c) thin peer bodies were considered to be more activating. This study demonstrated that subjective emotional reactivity to different types of women's bodies was influenced by the degree of body dissatisfaction. The results are discussed based on the social comparison theory (Festinger, 1954).*

---

**Key-words:** *body dissatisfaction, emotional response, body slides, models, peers*

### 4.1 Introduction

A new female beauty ideal based on extreme (and unrealistic) thinness has been imposed in Western societies since the 1960s (Garner, Garfinkel, Schwartz, & Thompson, 1980; Wiseman, Gray, Mosimann, & Ahrens, 1992). The social pressure to be thin and adhere to the “cult of the body” has led to an increase in body dissatisfaction among adult women (Striegel-Moore, Silberstein, & Rodin, 1986) and adolescents (Champion & Furham, 1999). Defined as a set of perceptual, cognitive, attitudinal and motivational disturbances that lead to the disparagement of the body (Garner & Garfinkel, 1981), body dissatisfaction predicts the practices of dieting, binge eating, purging, excessive use of laxatives and the total refusal to eat (Cattarin & Thompson, 1994; Stice, 2001). The idea that female beauty is based on thinness is accepted and internalized by many women (Álvarez, Nieto, Mancilla, Vázquez, & Ocampo, 2007). At the end of childhood and during adolescence, when social comparisons are very influential in the development of the self, women whose appearance does not correspond with the “ideal body” are more likely to experience worry and suffering associated with body image (Levine & Smolak, 1996). Additionally, body dissatisfaction and the desire to be thinner appear to invade communities that are socio-economically developed. Wardle and Marsland (1990) observed that approximately 59% of young Londoners were dissatisfied with their bodies. Laquatra and Clopton (1994) reported that 51% of American students perceived themselves as fat, and 58% reported feeling dissatisfied with their bodies. Additionally, Merino-Madrid, Pombo, and Godás-Otero (2001) found that Spanish girls, more than Spanish boys, were dissatisfied with their bodies and physical appearances, perceived themselves as obese and wanted to be thinner (57%). More recently, Lopes de Sousa (2008) reported that the percentage of Spanish adolescents who considered themselves to be obese or overweight was higher than the actual percentage of obesity in Spain, which confirmed the existence of a tendency to

overestimate one's own body weight. These data are disturbing, particularly when another consequence of the thin beauty standard has been the increased social rejection of obesity (Puhl & Heuer, 2009). Therefore, a person who believes that he or she is more obese than he or she actually is most likely feels distress regarding his or her own body image, whereas the fear of becoming or being obese could maintain that feeling because of negative social consequences.

### **The effect of exposure to model and/or peer images on psychological well-being**

The beauty ideal is conveyed through the family, peer group, school, sports, etc. (Pike & Rodin, 1991; Paxton, Schutz, Wertheim, & Muir, 1999; Thompson & Stice, 2001). However, current research suggests that the mass media is a powerful mechanism for the transmission of the feminine ideal. Prospective studies have shown that attempts to look like the models on television and in magazines are predictors of the future development of concerns regarding weight (Field & Graham, 2001) and purging behaviors (Field, Camargo, Taylor, Berkey, Roberts, & Colditz, 1999). Additionally, four meta-analyses of the effect of exposure to body images have concluded that there is a consistent, negative effect on body satisfaction (Grabe, Ward, & Hyde, 2008; Groesz, Levine, & Murnen, 2002; Holmstrom, 2004; Want, 2009). More specifically, exposure to thin female bodies has been related to more concern regarding weight (Posavac, Posavac, & Weigel, 2001), body dissatisfaction (Shaw, 1995), self-consciousness (Wegner, Hartmann, & Geist, 2000), negative affective state (Phinhas, Toner, Ali, Garfinkel, & Stuckless, 1999) and decreased self-attractiveness (Thornton & Maurice, 1997). However, these adverse effects cannot be generalized to all women. In the meta-analysis of Groesz et al. (2002), one-half of the studies that measured dispositional body dissatisfaction, before exposing the participants to images of the thin ideal, strongly suggested that the negative effect of those images is enhanced in those women considered to be vulnerable because they

had previously experienced a high level of body dissatisfaction, shape concern and/or they had internalized the thin beauty ideal.

Moreover, thinness is currently so highly valued that people are not only concerned about their appearance but also about the appearance of people in their immediate environment (Jones, 2001; Franzoi & Klaiber, 2007). Currently, we know that exposure to other bodies serves as a reference point for the assessment of one's own body, and this fact is linked to the level of body dissatisfaction (Tucci & Peters, 2008; Wasilenko, Kulik, & Wanic 2007). In general, research on evaluating female bodies has rarely used pictures of women with characteristics similar to those of the participants in the study. Cash, Cash, and Butters (1983) observed that participants exposed to attractive peers reported feeling less attractive than did participants exposed to unattractive peers and attractive fashion models. More recently, Trottier, Polivy, and Herman (2007) found that restrained eaters felt worse when comparing themselves to a thin peer, and unrestrained eaters felt better when comparing themselves to an overweight peer. It appears that the comparison of body weight among peers is also relevant. In this context, Trampe, Stapel, and Siero (2007) observed that body-dissatisfied women felt worse than body-satisfied women when viewing both attractive models and non-models. These results show that the type of body image (model versus normal woman) and body dissatisfaction (satisfied versus dissatisfied with their own body) might predict whether self-evaluation would be damaged when the individuals are exposed to body images.

#### **Interpretation using the social comparison theory**

The negative effect of exposure to model and/or peer images depicting the beauty ideal on body satisfaction has been interpreted using Festinger's social comparison theory. Festinger suggested that people tend to make comparisons to others to assess themselves. Furthermore, this comparison process generates a contrast effect on self-evaluation (Groothof, Siero, & Buunk,

2007). Namely, comparisons with other individuals considered superior to oneself in a dimension of interest are called upward comparisons and decrease the subjective feeling of well-being, whereas comparisons with others who are inferior to oneself in that dimension are called downward comparisons and cause an increase in the subjective sensation of well-being (Klein, 1997; Major, Testa, & Bylsma, 1991; Wheeler & Miyake, 1992). According to this theory, women who compare themselves with ideal media models are performing upward comparisons, which can decrease their body satisfaction.

Some correlational (Thompson, Heinberg, & Tantleff, 1991; Heinberg & Thompson, 1992) and experimental studies have supported the positive relation between social comparison and body dissatisfaction. Experimental research has indirectly manipulated the effect of providing specific comparison instructions, such as asking participants to rate their attractiveness in comparison to the attractiveness of thin models (Ogden & Munday, 1996; Champion & Furnham, 1999) or asking participants how they would look wearing the clothes worn by a group of models (Posavac, Posavac, & Posavac, 1998). Cattarin, Thompson, Thomas, and Williams (2000) considered the comparison instructions as an experimental variable and found that participants who were instructed to compare themselves with thin and attractive women in television commercial advertisements reported more upward comparisons and were affected more negatively than participants exposed to neutral or distraction instructions. Similarly, it was observed that use of a set of social comparison instruction elicited more comparisons when the participants were exposed to the thin ideal bodies presented in magazine advertisements (Tiggemann & McGill, 2004) and music videos on television (Tiggemann & Slater, 2004). However, it has been argued that even without comparison instructions, individuals may “make spontaneous appearance-based social comparison to media portrayals and (...) suffer adverse effects to their appearance satisfaction” (p. 266) (Want, 2009). It also appears that body-

dissatisfied women are more likely to perform upward body comparisons that damage their body- and self-esteem than body-satisfied women (Bessenoff, 2006; Leahey, Crowther, & Mickelson, 2007; Myers & Crowther, 2009; Trampe et al., 2007).

Most studies regarding the effects of social comparison on body dissatisfaction have used upward comparisons, however, a few studies have also studied downward comparisons. Lin and Kulik (2002) observed that exposure to thin bodies caused decreases in body satisfaction in a non-clinical sample, whereas exposure to oversized bodies had no influence. Studies have also demonstrated that participants felt more dissatisfied after viewing thin models than average-sized (Groesz et al., 2002) or plus-sized models (Groesz et al., 2002; Irving, 1990). However, Leahey et al. (2011) recently observed that body-dissatisfied women felt better after making natural downward comparisons than body-satisfied women, whereas the negative effect in the dissatisfied group after upward comparisons was replicated.

#### **The immediate emotional responses while viewing body image slides**

All of the above-mentioned studies have assessed the effect after exposure to models and/or peers; however, emotional reactions *per se* when the participants viewed the body images have received little attention. Hausenblas et al. (2002) examined emotional responses *per se* (i.e., valence and arousal) in high and low body-dissatisfied men and women while they were exposed to sex-specific physique slides of both the aesthetic ideal and themselves using the Self-Assessment Manikin (Lang, 1980). The authors observed that body-dissatisfied women reported the least amount of pleasure in viewing themselves and the ideal slides, and body-dissatisfied men reported the most arousal while viewing themselves and the ideal slides. Additionally, Hausenblas et al. (2004) used the same procedure to examine the affective responses (i.e., the valence) of women with high and low desires for thinness to exposure to self-physique, model-physique and non-physical control slides. The authors found that the women with a high desire

for thinness reported less pleasure when viewing themselves and the model-physique slides than the women with a low desire for thinness.

Recently, Ortega-Roldán et al. (2012) have examined gender differences in the emotional reactions *per se* (i.e., valence, arousal, and dominance) when viewing model and peer female body images with different body mass index values (BMI) (thin, average, and oversized). The authors observed that the models and the average-sized bodies were assessed as the most pleasing and arousing and the least controllable by both men and women. Therefore, it could be interpreted that healthy people prefer healthy female bodies over extremely thin bodies that supposedly represent the ideal woman. In summary, the research on evaluating female bodies is inconclusive. Many studies have used images of professional models and, less frequently, pictures of women with characteristics similar to those of the participants in the study. However, no study has examined the emotional reactions *per se* of women with high and low levels of body dissatisfaction when viewing model and peer female body slides with different body sizes.

The objective of this study was to examine high and low body-dissatisfied women's in-task emotional responses regarding the exposure to physique slides of female bodies belonging to professional models (models) and university students (peers) that were classified into three categories according to their BMI: thin, average, and oversized. For this purpose, we follow Lang's picture-viewing paradigm, which was also used by Hausenblas et al. (2002; 2004) and Ortega-Roldán, Rodríguez-Ruiz, Moreno, Díaz, & Fernández-Santaella (2012<sup>a</sup>). This paradigm assesses the emotional reactions to pictures by the three bipolar affective dimensions that comprise the Self-Assessment Manikin (Lang, 1980): valence (pleasant-unpleasant), arousal (relaxed-excited) and dominance (dominant-dominated). Studies conducted by Hausenblas and colleagues (2002; 2004) did not use the dominance dimension. However, this dimension has been shown to be useful in the context of assessing body images (Ortega-Roldán et al., 2012<sup>a</sup>).

The dominance dimension is traditionally interpreted in terms of control (feeling controlled by external stimuli versus feeling in control). In the context of assessing female bodies, the dominance dimension has also been interpreted in terms of control (feeling that bodies are controllable or attainable stimuli versus uncontrollable or unattainable), in which models' bodies are less controllable than peers' bodies (Ortega-Roldán et al., 2012<sup>a</sup>).

According to the social comparison theory, it was hypothesized that high body-dissatisfied women would be negatively affected by upward comparisons but positively affected by downward comparisons. The following specific hypotheses were generated: (1) the thin bodies of both models and peers would be rated as less pleasing, more activating and less controllable by women with high levels of body dissatisfaction compared to women with low levels of body dissatisfaction (H1); and (2) the oversized bodies of both models and peers would be rated as more pleasing, less activating and more controllable by women with high levels of body dissatisfaction compared to women with low levels of body dissatisfaction (H2).

## 4.2 Method

### 4.2.1 Participants

A total of 408 Spanish female university students participated in the study with ages ranging from 18 to 29 years old ( $M = 19.85$ ,  $SD = 2.18$ ). After receiving information regarding the procedure, all participants signed a document providing their consent to participate in the study and received academic compensation (0.3 points) for their collaboration. No participant presented audio or visual impairments (uncorrected). Body dissatisfaction was measured by the Body Shape Questionnaire (BSQ; Cooper, Taylor, Cooper, & Fairburn, 1987; Raich, Mora, Soler, Ávila, Clos, & Zapater, 1996). The participants were divided into two groups, high and low body-dissatisfied women, based on whether their BSQ scores were below or above the sample median ( $MD = 73$ ),

respectively. Thus, 201 women comprised the high body-dissatisfied group (BSQ:  $M = 105.49$ ,  $SD = 23.21$ ), whereas the low body-dissatisfied group comprised 207 women (BSQ:  $M = 54.17$ ,  $SD = 10.36$ ) ( $t(406) = 28.96$ ,  $p = .001$ ). Significant differences were observed between the BMI values of the two groups ( $t(406) = 8.62$ ,  $p = .001$ ); high dissatisfied women had a higher BMI compared to low dissatisfied women (High:  $M = 23.60$ ,  $SD = 3.47$ ; Low:  $M = 20.91$ ,  $SD = 2.77$ ). Nevertheless, both groups were within the average range (BMI = 19 - 25).

#### 4.2.2 Materials

##### *Visual stimuli*

A Canon XEED X700 (Canon Inc., Ota, Tokio, Japan) picture projector, computer-controlled via the E-Prime 2.0 software (Psychology Software Tools Inc., Sharpsburg, Pennsylvania, USA) was used to present the visual stimuli in a precise and controlled manner. All projected pictures were adjusted to a 798 x 1024 resolution and dimension of 143 x 94 centimeters.

Ninety color images were grouped into two sets: (a) 45 pictures of female university students' bodies (peers) and (b) 45 pictures of professional models' bodies (models). Each set of 45 pictures was then divided into three categories based on BMI according to the classification suggested by the World Health Organization (WHO; 1995): 15 pictures of thin bodies (BMI < 19), 15 pictures of average-sized bodies (BMI ranging from 19 to 25), and 15 pictures of oversized bodies (BMI > 25). Additionally, five pictures were added to each set to generate a practice block, and they were rated for all participants. Overall, 50 pictures of female peers' bodies and 50 pictures of models' bodies were presented.

The images of female peers were obtained by photographing Spanish college students who volunteered. The participants' weights and heights were measured for later classification according to their BMI (calculated using the following formula:  $\text{Weight}/\text{Height}^2$ ). In the case of the professional models' bodies, the pictures were extracted from magazines, fashion catalogs, and

the Internet. For their classification, the images were evaluated by four graduate students, four post-graduate students, and the researchers in charge of the study to ensure consistent judgements.

All pictures were frontal photographs of the entire body (the faces were blurred to focus attention on the bodies). The bodies were dressed in clothing that enabled the viewer to easily perceive the silhouette. We kept the background of each picture as neutral as possible to avoid introducing distracting elements.

#### 4.2.3 Subjective Measures

**Body dissatisfaction.** The Body Shape Questionnaire (BSQ; Cooper et al., 1987) is a 34-item self-applied questionnaire that assesses concerns regarding body shape. The respondents must indicate the frequency with which they experience body dissatisfaction in different cognitive, affective, and behavioral areas. Each item consists of six response options (on a Likert scale) that range from “never” to “always”. The clinical cut-off is 105 points. In this study, the adapted Spanish version of the BSQ was used (Raich et al., 1996).

**Emotional responses.** The Self-Assessment Manikin (SAM; Lang, 1980) is a pictorial measuring technique that uses sequences of intensity-calibrated humanoid figures to represent three bipolar affective dimensions: *valence* (pleasant to unpleasant), *arousal* (relaxed to active), and *dominance* (dominated to dominant). Each dimension is represented by five figures and four intervals between the figures, which allows for a ratings range of 1 to 9. The dimension of valence is represented at its extremes by an unhappy figure (1) and a happy figure (9). The dimension of arousal is represented by a relaxed figure (1) and an active figure (9). The dimension of dominance is represented by a small figure (1) and a large figure (9). The participants had to assess each of the presented pictures with the three bipolar affective dimensions by placing an X on the figures of the SAM or in intervals between the figures.

#### 4.2.4 Procedure

The experimental sessions were performed as a group in large rooms with similar characteristics in terms of space and light. Initially, the participants received a small notebook that contained the informed consent form, brief personal data, and SAM scales to assess each of the projected pictures in terms of the affective dimensions of valence, arousal, and dominance. All participants were then seated between four and six meters away from the projection screen.

To ensure that all groups received identical instructions, the participants listened to a recording at the beginning of each session that explained the objective of the study, the task of affective assessment, and the assessment system with the SAM scales. The participants were verbally asked to focus their attention on the bodies during the imminent projection and ignore any other type of stimuli (such as clothing or picture background). The experimental test was automatically conducted by a computer. The participants could practice with five pictures, during which any doubts regarding the procedure could be resolved. The participants then rated the 45 target pictures. The participants had six seconds to view each picture and 15 seconds to assess each picture in the SAM affective dimensions.

For each set of pictures (peer and model bodies), two distinct presentation orders of the pictures were used, thus changing the concrete position of each picture within its set. In these two orders (A or B), the pictures were semi-randomized so that the pictures followed a random sequence in each order in which no more than two pictures of each BMI category (thin, average, and oversized bodies) could be displayed sequentially. The two sets of pictures (peer or model bodies) and their respective two orders (A or B) were randomly assigned to the 408 participants in accordance with the order of implementation of the experiment. An identical proportion of women was maintained for each subset so that the four subsets (2 sets x 2 orders) were comparable.

### 4.2.5 Statistical Analyses

For each of the dependent variables (valence, arousal, and dominance), a two-way mixed factorial ANOVA  $2 \times 2 \times 3$  was conducted with two between-subjects factors: (1) *Group* with two levels (high body dissatisfied vs. low body dissatisfied) and (2) *Set* of body pictures with two levels (peers and models), and one factor of repeated measurements, *Category* of pictures with three levels (thin, average, and oversized). The analyses of the three SAM scales provided average ratings between 3 and 6 points. Extreme ratings, i.e., minimum (1 - 2) or maximum (7 - 9), were never obtained.

All analyses were conducted with the statistical package SPSS 15 for Windows, and a Greenhouse-Geisser correction was applied to all analyses. For analyses of the significant interactions, we initially analyzed the levels of the factors within the interaction (a simple effects analysis). Subsequently, if more than two groups or conditions were involved in the interaction, we conducted multiple comparisons a posteriori using t-tests. The significant findings were explored using Bonferroni corrected *t* tests. The significance level was fixed at 0.05 for all analyses.

## 4.3 Results

### Affective dimension of valence

We hypothesized that the thin bodies of both models and peers would be rated as less pleasing by women with high levels of body dissatisfaction compared to women with low levels of body dissatisfaction (H1); and the oversized bodies of both models and peers would be rated as more pleasing by women with high levels of body dissatisfaction compared to women with low levels of body dissatisfaction (H2).

A two-way mixed ANOVA factorial 2 x 2 (x 3) was conducted in the valence dimension. There was a significant *Category*,  $F(2, 806) = 51.57, p < .001$ , *Set*,  $F(1, 403) = 14.45, p < .001$ , and *Group*,  $F(1, 403) = 13.59, p < .0013$ , factors. There were also a significant 3 (*Category*) x 2 (*Set*),  $F(2, 806) = 43.07, p < .001$ , interaction; and a marginally significant triple interaction 3 (*Category*) x 2 (*Set*) x 2 (*Group*),  $F(2, 806) = 2.41, p = .09$ . The main effect *Group* revealed that body-dissatisfied women assessed body images less pleasing ( $M = 4.76$ ) than body-satisfied women ( $M = 5.14$ ). The 3-way *Category* x *Set* x *Group* interaction showed that body-dissatisfied women considered thin and average models' bodies less pleasing than body-satisfied women,  $F(1, 209) = 17.84, p < .001$ , and,  $F(1, 209) = 5.94, p < .01$ , respectively (see Figure 1).

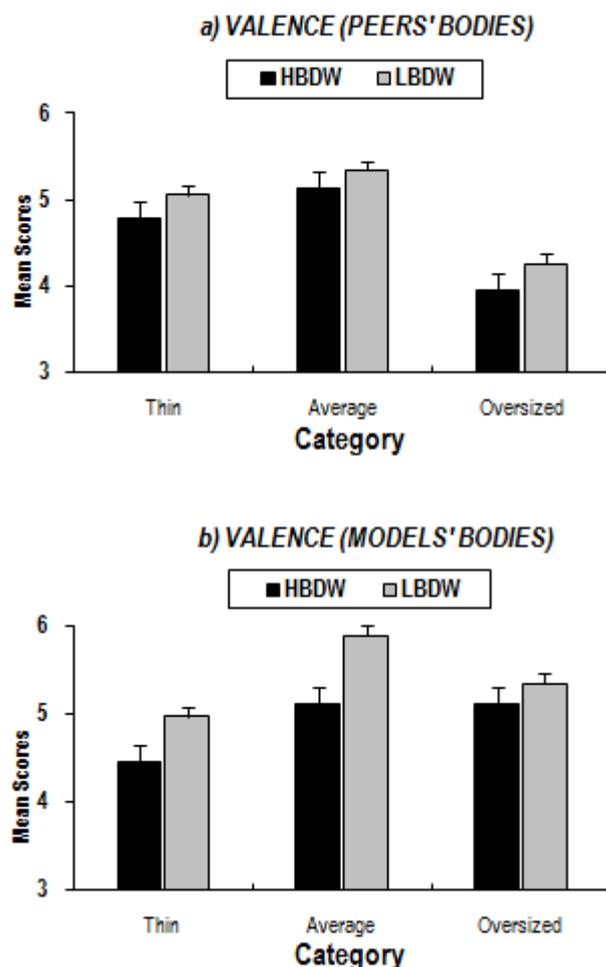


Figure 1. Valence responses to images of peers and models with thin, average and oversized bodies in high (HBDW) and low (LBDW) body-dissatisfied women

### Affective dimension of arousal

We hypothesized that the thin bodies of both models and peers would be rated as more activating by women with high levels of body dissatisfaction compared to women with low levels of body dissatisfaction (H1); and the oversized bodies of both models and peers would be rated as less activating by women with high levels of body dissatisfaction compared to women with low levels of body dissatisfaction (H2).

A two-way mixed ANOVA factorial 2 x 2 (x 3) was carry out in arousal dimension. The main effect *Group* revealed that body-dissatisfied women assessed body images more activating ( $M = 4.31$ ) than body-satisfied women ( $M = 4.01$ ). The significant 3-way *Category x Set x Group* interaction,  $F(2, 806) = 2.95, p < .05$ , showed that body-dissatisfied women considered thin peers' bodies more activating than body-satisfied women,  $F(1, 196) = 7.00, p < .01$  (see Figure 2).

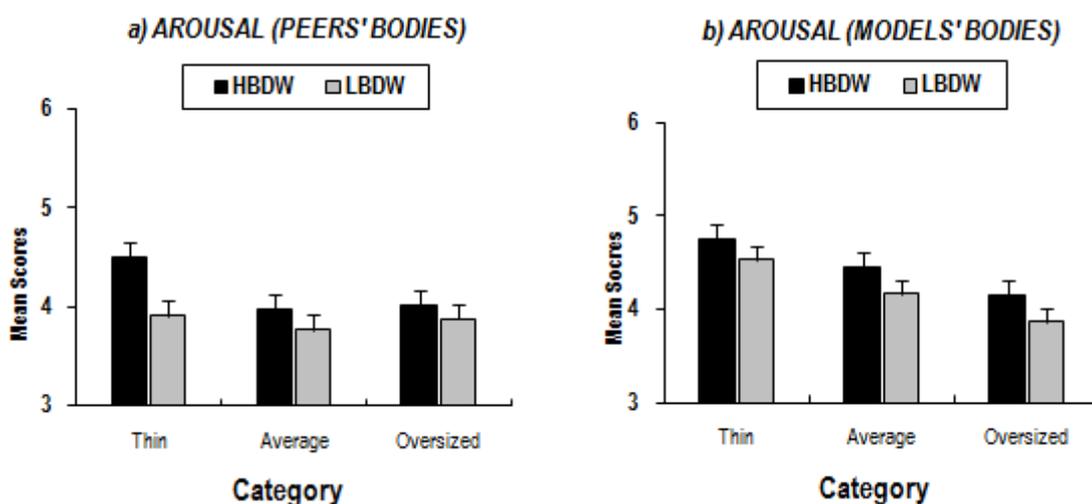


Figure 2. Arousal responses to images of peers (a) and models (b) with thin, average and oversized bodies in high (HBDW) and low (LBDW) body-dissatisfied women

### Affective dimension of dominance

We hypothesized that the thin bodies of both models and peers would be rated as less controllable by women with high levels of body dissatisfaction compared to women with low levels of body dissatisfaction (H1); and the oversized bodies of both models and peers would be rated as more controllable by women with high levels of body dissatisfaction compared to women with low levels of body dissatisfaction (H2).

A two-way mixed ANOVA factorial 2 x 2 (x 3) was conducted as in the above dimensions. There was a significant *Category*,  $F(2, 804) = 11.71, p < .001$ , and *Group*,  $F(2, 402) = 17.38, p < .001$ , factors. There were also significant 3 (*Category*) x 2 (*Set*),  $F(2, 804) = 5.92, p < .01$ , 3 (*Category*) x 2 (*Group*),  $F(2, 804) = 7.48, p < .001$ , and 2 (*Set*) x 2 (*Group*),  $F(2, 804) = 5.93, p < .01$ , interactions.

The main effect *Group* revealed that body-dissatisfied women assessed body images less controllable ( $M = 5.16$ ) than body-satisfied women ( $M = 5.58$ ). The 2-way *Set* x *Group* interaction showed that body-dissatisfied women rated models' bodies less controllable than body-satisfied women,  $F(1, 208) = 22.67, p < .001$  (see Figure 3). Significant differences were not found between groups in the assessment of peers' bodies,  $F(1, 196) = 1.44, p = .23$ . However, the same 2-way interaction revealed that body-dissatisfied women assessed models' bodies less controllable than peers' bodies,  $F(1, 226) = 10.03, p < .01$ . On the other hand, body-satisfied women considered models' bodies more controllable compared to peers' bodies as a marginal level,  $F(1, 320) = 2.75, p = .09$ .

#### 4| Emotional reactions to female bodies in body-dissatisfied women

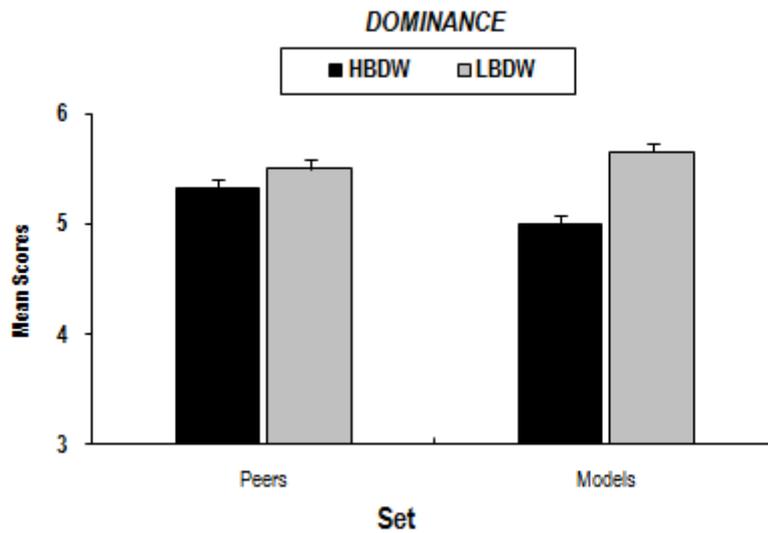


Figure 3. Dominance responses to images of peers and models in high (HBDW) and low (LBDW) body-dissatisfied women

The 2-way *Category x Group* interaction revealed that highly body-dissatisfied women rated thin and average bodies less controllable than lowly body-dissatisfied women,  $F(1, 406) = 29.18, p < .001$ ,  $F(1, 406) = 17.58, p < .001$ . Significant differences were not found between groups in the assessment of oversized bodies,  $F(1, 406) = 2.04, p = .15$  (see Figure 4).

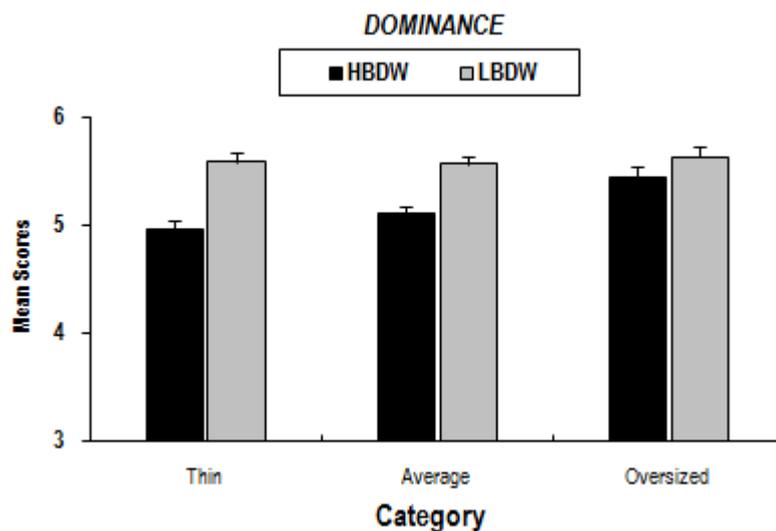


Figure 4. Dominance responses to images of thin, average and oversized bodies in high (HBDW) and low (LBDW) body-dissatisfied women

## 4.4 Discussion

The purpose of this study was to examine, according to the social comparison predictions, whether women with high and low levels of body dissatisfaction showed differences in their emotional reactions while viewing female body slides of professional models and peers with different body sizes (thin, average and oversized). The results indicated that the subjective emotional reactivity to body slides of different natures and BMIs differed depending on the degree of body dissatisfaction in this sample of young university women. The study findings are outlined below.

Initially, although not hypothesized, significant differences between the groups were observed in the general emotional reaction to the body slides. Women who were highly body dissatisfied rated all bodies as less pleasant, more activating and less controllable than low body-dissatisfied women. This pattern of response to the three bipolar affective dimensions of the SAM is commonly obtained in the assessment of aversive stimuli (e.g., mutilated bodies, angry faces or dead animals) (Bradley & Lang, 2007). In the context of eating disorders, the same pattern of responses to food stimuli has also been found (Rodríguez-Ruiz, Guerra, Moreno, Fernández, & Vila, 2012). Therefore, the immediate emotional responses of women with high levels of body dissatisfaction while viewing body image slides suggests that other bodies were perceived as threatening stimuli by these participants. It is intuitive to believe that women who are dissatisfied with their body appearance consider exposure to other bodies as aversive. In addition, this interpretation is consistent with previous findings that have posited that body dissatisfaction is positively correlated with the consumption of written (e.g., fashion magazines) and audio (e.g., television programs) media materials, which frequently depict ideal female bodies (Groesz et al., 2002; Want, 2009). However, different explanations have been proposed to explain this correlation. Body-dissatisfied women may possibly consume more media material; however, the

opposite could be possible, and body dissatisfaction might increase with the exposure to media material (Tiggemann & McGill, 2004). Whether body dissatisfaction provokes an increased consumption of material, including images of ideal beauty, and increases body dissatisfaction remains unclear. Therefore, further research regarding this issue is necessary. The present finding that viewing body image slides evokes an immediate “negative” emotional reaction similar to the response to aversive stimuli suggests that frequent intentional or unintentional exposure to threatening stimuli (female bodies) could increase and maintain body dissatisfaction.

According to the social comparison theory, among the female population, comparisons with the thin beauty ideal that frequently appears in the media has been considered as an upward comparison, which would explain the increases in negative mood and body dissatisfaction. Consistent with this assumption, it was expected that thin bodies would be considered the worst by highly body dissatisfied women because of the mechanism of upward body comparison. Similarly, oversized bodies would be considered the best by highly body dissatisfied women because of a downward body comparison process, which appears to have beneficial effects on this population (Leahey et al., 2011). Regarding our initial hypothesis, it was expected that thin bodies would be rated as less pleasing, more activating and less controllable by the highly body dissatisfied group compared to low body dissatisfied women. This hypothesis was partially confirmed. Thin female models, but not thin female bodies in general, were rated as less pleasant and less dominant by women with high body dissatisfaction in comparison to low body dissatisfied women. Additionally, average models produce the same distinctive emotional reaction. These results build on the study by Hausenblas et al. (2002), in which high body dissatisfied women reported the least valence while viewing ideal body slides. However, regarding the dimension of arousal, the thin bodies of peers were rated as more activating by highly dissatisfied women. Following the social comparison theory, peers’ bodies could provide

more realistic and reliable information to compare to one's own body because they have more similar characteristics. Therefore, this sense of reality could activate the high body dissatisfaction women because the thinness of the female peer group could be considered as more attainable and would consequently produce more activation when an upward comparison is performed. In fact, dissatisfied women reported significantly more control to peers' than models' bodies in the present study. Media images are strategically designed to catch our eyes, evoke positive emotions and sell products. For these reasons, they show women that are perfect but unrealistic. However, women in our close environment are realistic comparison targets, so they could produce stronger emotions related to bodily appearance than women depicted in the media. The reason that highly body-dissatisfied women continue performing upward comparisons with targets that are self-recognized as *impossible* (i.e., less controllable) is a mystery, but it would explain the perpetual nature of their body dissatisfaction.

In sum, the findings from our initial hypothesis indicate that the exposure to thin and model slides may evoke an immediate negative emotional reaction in women with high body dissatisfaction as a result of an upward comparison. Even when participants did not receive any instruction to compare themselves with the bodies in the slides, they implicitly performed upward comparison processes, as has been suggested by Want (2009). Furthermore, the unexpected result that demonstrated that highly body dissatisfied women rated models' average-sized bodies as equally pleasurable and controllable than thin model bodies indicates that average-sized models may also be an important comparison target. In our recent study (Ortega-Roldán et al., 2012<sup>a</sup>), models with a normal weight were assessed as the most pleasurable bodies using female and male samples. The study proposes that non-clinical dissatisfied women would prefer images of attractive models with a healthy body. However, in the present study, highly body-dissatisfied women rate both average-sized and thin ideal images the most threatening. Therefore, upward

comparisons with both types of model bodies caused an impairment of the affective state when the stimuli were viewed by vulnerable and dissatisfied women.

Our second hypothesis that oversized bodies would be considered more pleasing, less activating and more controllable by highly body-dissatisfied women was not confirmed. Therefore, it could be concluded that the participants performing downward comparisons were not differentially affected. Our result is consistent with the previously published literature demonstrating that exposure to oversized bodies has no effect on body satisfaction (Lin & Kulik, 2002). Therefore, the identical immediate affective assessment for oversized bodies observed in both groups of participants would explain why this type of body does not change the emotional state. If women with high body dissatisfaction felt equal when viewing oversized bodies than low body-dissatisfied women, there are no reasons to predict changes in affective state. In conclusion, comparisons with other bodies considered superior to one's own body provoked a greater *quantity* of discomfort in body-dissatisfied women. Bodies that were considered superior (i.e., thin and average models' bodies) evoked less pleasure and dominance for high body-dissatisfied women than bodily satisfied women; consequently, this result would explain the detrimental body esteem. However, bodies considered inferior (i.e., oversized bodies) do not evoke differential emotions between the participants via female body dissatisfaction.

Hence, it could be interpreted that upward comparisons are perceived as threats to the ego and may cause severe consequences, whereas downward comparisons are not threatening processes and would help to prevent negative emotional reactions in high body dissatisfied women. Despite these results, Leahey et al. (2011) showed that oversized bodies evoked positive emotions in bodily dissatisfied women (with and without eating disorders) but not in satisfied women. Perhaps our conflicting results were because our bodily dissatisfied female group was

---

not completely composed of women with clinical body dissatisfaction. However, more research focusing on the effects of downward comparisons is required.

It is notable that women with low body dissatisfaction tended to assess the model slides as less threatening than peers' bodies. This finding may indicate that different mechanisms are activated in women with high and low levels of body dissatisfaction when they are exposed to different female body images. Consistent with this hypothesis, Jansen, Nederkoorn and Mulkens (2005) showed that women without body image disturbances paid more attention to the ugly parts when viewing others' bodies, whereas eating symptomatic women focused on the beautiful parts of others' bodies. Furthermore, control women concentrated on their own beautiful body parts rather than their ugly body parts, whereas women with body image disturbances exhibited exactly the opposite pattern; namely, the control women focused more on their uglier than on their nicer body parts. Consequently, this result could indicate that the satisfaction with one's own body involves a defense mechanism that protects against exposure to others' "perfect", thin-beauty bodies and safeguards the self-esteem and positive feelings toward oneself. Actually, not all women are vulnerable to the adverse effects of exposure to media images, and body dissatisfaction is confirmed to play an important role as a moderator variable.

The findings of the present study add new evidence to the social comparison and effect of the mass media literature. It has been observed that body-dissatisfied women felt less pleasure and dominance when viewing thin model slides, whereas low body-dissatisfied women rated the same slides as less threatening. Therefore, these results show that subjective emotional reactivity to media images differs depending on the degree of body dissatisfaction. The results suggest that this response could be an implicit mechanism to compare one's own body with media model bodies in highly body-dissatisfied women. Women are continually exposed to the stereotypical images of beauty. Images of slim and attractive women appear frequently in the media, and their

use for advertising has increased in recent decades in Western cultures (Márquez & Jáuregui, 2006; Silverstein, Perdue, Peterson, & Kelly, 1986). It has contributed to the exaltation of female thinness as a social and aesthetic reference, and simultaneously, it has gradually promoted negative attitudes toward oversized and obese individuals. In general, our results demonstrate the ability and power of media images to affect (positively or negatively) vulnerable women's emotional reactions. Therefore, negative emotions induced by media images appear modulated by different levels of body satisfaction: low body satisfaction would prompt upward comparisons with media models, whereas high body satisfaction wouldn't promote body comparisons. Therefore, it could be argued that the increase in female body dissatisfaction is not because of the desire for extreme thinness but is, to a greater extent, related to the perceived contrast between one's own body and a slim-sexy body that appears in the media (Groesz et al., 2002). Because not all women have physical conditions that allow them to achieve a thin and beautiful body, this ideal can induce the logical feelings of frustration, powerlessness, low self-esteem and, of course, body dissatisfaction (Lau, 2001; Mora, Raich, Viladrich, Torras, & Huon, 2004). Hence, the present study emphasizes the preventive role that mass media should play regarding the use of images in which women's bodies are retouched to present an unrealistic female beauty.

There are several limitations that should be considered in the assessment of the present findings. It should be noted that not all women included in the body-dissatisfied group had scores above the criterion score of the BSQ (cut-off score = 105), which designates body dissatisfaction as clinically relevant. Therefore, further research assessing female bodies should be performed with clinical and non-clinical body-dissatisfaction groups. It was notable to observe that half of the sample (201 women) showed considerable degrees of body dissatisfaction. Additionally, our sample of female college students may not be representative of the general female population. The use of this sample was considered appropriate provided the high levels of body

---

dissatisfaction in college women (Cheng, 2006). Therefore, to extend our findings, future investigation should focus on other populations that are traditionally less frequently studied, such as older women, women with a higher body mass index or women with high body dissatisfaction and eating disorders. Finally, the visual characteristics of the female model and peer pictures were different. The images of peers were photographs of students in which several aspects were controlled, including background and body posture. Control of these characteristics could not be achieved with the pictures of professional models because they were obtained from magazines, fashion catalogs and the Internet. Additionally, as the clothing of the peers and models was different, it might have influenced the participants' evaluations. Therefore, future research will have to control for these aspects, alongside other perceptual elements of the pictures (i.e., female bodies dressed in underwear or bikinis and neutral-colored backgrounds). Better control of the pictures would facilitate the extension of the present study regarding the emotional processing of female body pictures.

However, the present study also has important implications. The reliability of the evaluation judgments obtained through the SAM (Bradley & Lang, 1994) indicates that the methodology of our study can be performed in clinical contexts. Additionally, the influence of the thin and normal models' bodies on highly body-dissatisfied women would be required to not only work to prevent this body image alteration but also to mitigate its effects. The most effective therapeutic alternative would be to amend the negative emotions toward one's own body produced by the upward comparison processes. However, current treatments to reduce body dissatisfaction are based on exposure to one's own body (Tuschen-Caffier, Vögele, Bracht, & Hilbert, 2003). Therefore, interventions involving exposures to different types of bodies in body dissatisfaction prevention and intervention programs could be useful to address this issue that has been ignored until now. Thus, initially focusing on the different emotions evoked by one

another's bodies, and then discussing the causes of these emotions could help vulnerable people to reduce their tendency to perform upward body comparisons with others and learn new skills to cope with unrealistic comparison targets.

In conclusion, the assessment of the emotional reactions *per se* to a variety of different types of images and body sizes in subclinical populations has demonstrated that highly body-dissatisfied women automatically activated an upward comparison process when exposed to thin and average model bodies. Notably, low body-dissatisfied women tended to assess the model slides as less threatening than peer bodies. Therefore, the present study also raises a notable point. Provided that appearance-based comparisons can be spontaneous and automatically generated, why can some people refrain from those comparisons whereas others cannot? Pre-existing appearance dissatisfaction appears to be a key factor; however, individual differences and available information could also exert influences. Future research should attempt to manipulate the presentation of self- and others' body images by adding measures that allow researchers to capture automatic and conscious social comparisons, such as peripheral and central physiological measures in both the subclinical and eating-disorder populations.

## Capítulo 5

### Estudio 3: Mecanismos Emocionales y Psicofisiológicos Implicados en la Insatisfacción Corporal

[Texto adaptado a la revista científica *Body Image*]

#### Resumen

*Este estudio examinó las respuestas emocionales y la modulación del reflejo de sobresalto en mujeres con alta y baja insatisfacción corporal durante la visualización de la propia imagen corporal (pose neutral versus pose modelo) e imágenes de cuerpos femeninos de mujeres semejantes y de modelos con tres tipos de índice de masa corporal (delgados, normales y con sobrepeso). Mientras visualizaban estos cuerpos, las participantes debían hacer comparaciones: propio cuerpo-otro cuerpo. Las respuestas emocionales subjetivas (valencia, arousal y dominancia) se registraron durante la tarea. Los resultados revelaron que las mujeres con alta insatisfacción corporal (a) evaluaron sus propios cuerpos y los otros cuerpos como menos agradables, más activantes y menos controlables, (b) mostraron menor agrado y potenciaron la respuesta de sobresalto al ver su propia imagen corporal posando como modelo. Sin embargo, mientras se visualizaron los otros cuerpos, tanto las mujeres con alta como con baja insatisfacción corporal inhibieron su respuesta de sobresalto ante los cuerpos delgados de mujeres semejantes y ante los cuerpos con peso normal de modelos. Estos resultados resaltan la importancia de la comparación social en la comprensión de los mecanismos psicofisiológicos subyacentes a la insatisfacción corporal.*

---

**Palabras clave:** *insatisfacción corporal, comparación social, reflejo de sobresalto, imágenes de cuerpos*

## 5.1 Introducción

La insatisfacción corporal hace referencia al conjunto de alteraciones cognitivas, actitudinales y motivacionales que dan lugar al menosprecio del propio cuerpo (Garner y Garfinkel, 1981). Actualmente, no sólo se considera la alteración de la imagen corporal más relevante en el ámbito de las patologías alimentarias (Cash y Deagle, 1997; Lattimore, 2005), sino que presenta una alta prevalencia en mujeres sanas (Neighbors y Sobal, 2007; Rodin, Silberstein y Striegel-Moore, 1985) y chicas adolescentes (Champion y Furnham, 1999).

Desde una perspectiva sociocultural, se asume que la insatisfacción corporal es producto de la creciente presión existente en las sociedades occidentales para alcanzar un cuerpo delgado (Stice, Mazotti, Weibel y Agras, 2000). La obsesión social por la delgadez y el ideal de belleza femenino delgado es transmitido y reforzado a través de diferentes factores de socialización, entre los cuales destacan los medios de comunicación de masas (Thompson y Stice, 2001). A este respecto, tanto estudios correlacionales como experimentales han encontrado que uno de los principales efectos de ser expuesto a imágenes de cuerpos de modelos delgadas idealizadas por los medios es el aumento en el grado de insatisfacción corporal (Grabe, Ward y Hyde, 2008; Groesz, Levine y Murnen, 2002; Want, 2009). Sin embargo, estos estudios no pueden demostrar que la exposición a imágenes de modelos delgadas sea la causa de la insatisfacción corporal, siendo igual de probable que las personas insatisfechas con sus cuerpos sean las que busquen exponerse a este tipo de imágenes (p.ej., consultando revistas de moda).

No obstante, el efecto negativo de los medios incide más en unos individuos que en otros (Henderson-King y Henderson-King, 1997) desarrollando sólo una pequeña proporción graves alteraciones relacionadas con la imagen corporal y/o con la alimentación. Numerosas investigaciones han señalado que existen diferencias individuales en los efectos de la exposición

a imágenes de cuerpos que aparecen en los medios. Algunos estudios han encontrado que las personas insatisfechas con su cuerpo son más vulnerables (Polivy y Herman, 2004), tienden a sentir más la presión de dichas imágenes y a sentirse peor que las personas satisfechas con su cuerpo (Blowers y cols., 2003; Posavac, Posavac y Posavac, 1998). También investigaciones recientes encuentran un efecto similar en mujeres que han internalizado el ideal de belleza delgado y que presentan una alta motivación por estar delgadas (Halliwell y Dittmar, 2004; Hausenblas, Janelle, Gadner y Focht, 2004). Sin embargo, un factor mediador del impacto de los medios sobre la insatisfacción corporal ha recibido creciente interés y se ha mostrado de especial relevancia como mecanismo explicativo de la relación entre ambos fenómenos: la comparación social.

### **Insatisfacción corporal y la comparación social**

La teoría de la comparación social propuesta por Leon Festinger (1954) propone que las personas tienden a compararse de forma innata con otras para evaluarse a ellas mismas en una determinada dimensión, para mejorar su auto-percepción y/o para motivarse a progresar en dicha dimensión (Wood, 1989). Según esta teoría, dos tipos de comparaciones son posibles: al alza y a la baja. Las comparaciones al alza ocurren cuando las personas se comparan con otras que son superiores o mejores en un determinado aspecto que se considera valioso, lo cual puede generar sentimientos de inferioridad y una auto-percepción negativa (Morse y Gergen, 1970). Al contrario, las comparaciones a la baja son aquellas en las que uno mismo se compara con otros que considera inferiores, y parecen ejercer una función protectora de la autoestima (Wood, Giordano-Beech, Taylor, Michela y Gaus, 1994). Por tanto, las comparaciones al alza son las que explicarían por qué una mujer que compara su cuerpo con cuerpos de modelos que cumplen con el ideal estético de delgadez experimenta un sentimiento negativo ante el propio cuerpo.

No obstante, la misma teoría propone que las personas tienden a compararse con otras que son similares a ellas en determinados aspectos (p. ej., edad, raza, estatus socio-económico o nivel educativo) y que, por tanto, son comparables y relevantes en algún sentido (Festinger, 1954). Examinando este aspecto de la teoría, son escasos los estudios que han estudiado el efecto de la exposición a cuerpos de otras personas delgadas y semejantes a las participantes del estudio sobre la insatisfacción corporal. Una investigación correlacional llevada a cabo por Jones (2001) encontró que la frecuencia de comparaciones sociales con el peso, la figura corporal y la cara de semejantes del mismo sexo se asociaba positivamente con la insatisfacción corporal en chicos y chicas adolescentes. Así mismo, el estudio sobre los efectos de las comparaciones con cuerpos de diferente tamaño corporal ha recibido poca atención. Stice y Shaw (1994) llevaron a cabo un estudio prospectivo presentando imágenes de modelos excesivamente delgadas, modelos de peso promedio y no modelos. Las participantes que fueron expuestas a la primera condición evidenciaron un mayor estado afectivo negativo y un incremento en la insatisfacción corporal. Lin y Kulik (2002) examinaron experimentalmente el impacto de la exposición a cuerpos delgados y con sobrepeso de personas semejantes sobre la percepción del propio cuerpo. Estos autores encontraron que la exposición a personas semejantes delgadas disminuyó la satisfacción corporal, mientras que la exposición a personas semejantes con sobrepeso no tuvo efectos sobre la satisfacción corporal. Leahey, Crowther y Ciesla (2011) estudiaron las comparaciones al alza y a la baja en el ambiente natural en mujeres controles y mujeres insatisfechas con sus cuerpos con y sin trastornos alimentarios. Los resultados indicaron, por un lado, que las comparaciones al alza provocaron un incremento del afecto negativo en el grupo insatisfecho con trastornos alimentarios, en comparación con los otros dos grupos, y una disminución del afecto positivo en las mujeres insatisfechas comparadas con las mujeres satisfechas. Por otro lado, las comparaciones a la baja elicitaban un incremento

del afecto positivo en mujeres insatisfechas con alteraciones alimentarias, en comparación con las mujeres insatisfechas, y una disminución del afecto negativo en mujeres insatisfechas comparadas con las satisfechas con su cuerpo. Replicando el efecto de las comparaciones al alza con iguales en mujeres con insatisfacción corporal, otro estudio donde se exponían a las participantes a imágenes de semejantes delgadas mostró un incremento en la insatisfacción corporal, pero no en el afecto negativo post-exposición (Krones, Stice, Batres y Orjada, 2005). Este dato ha sido interpretado en función de la controlabilidad percibida ante el objetivo de comparación (Leahey y Crowther, 2008). Según la teoría de la comparación social, una persona delgada y semejante es a la vez físicamente superior y relevante. La comparación con el atractivo físico produce una disminución de la satisfacción corporal; sin embargo, la similitud percibida con la persona de comparación hace que uno experimente la condición que uno desea lograr como más alcanzable o controlable, no produciéndose así un empeoramiento del estado de ánimo. Además, el estado de ánimo actual en el que se encuentra la persona cuando realiza comparaciones sociales parece influenciar la dirección de tales comparaciones (Blechert y cols., 2009), resultando que personas sanas a las que se les induce insatisfacción corporal (Trampe y cols., 2007), personas vulnerables a las que se les insta a compararse con otras personas (Cattarin, Thompson, Thomas y Williams, 2000) o personas que presentan afecto negativo (Wood, Michela y Giordano, 2000) realizan más comparaciones al alza. Por lo tanto, no solo la dirección de la comparación es importante para poner a prueba el efecto de las comparaciones sociales, sino también las características propias del objetivo de comparación y el estado afectivo en el que se encuentra la persona que realiza dichas comparaciones.

Sin embargo, hasta el momento el estudio sobre el impacto de los cuerpos (modelos y/o semejantes) en la insatisfacción corporal se ha basado fundamentalmente en el uso de cuestionarios y medidas de auto-informes. Consecuentemente, la subjetividad de los resultados

de estos estudios limita la confianza en la investigación realizada hasta la fecha (Spresser, Keune, Fillion y Lundgren, 2012) y da cuenta de la necesidad de utilizar paradigmas de investigación que mantengan fuera del control cognitivo y voluntario las respuestas emocionales de las personas con insatisfacción corporal. Para superar esta limitación, este estudio se propuso medir de forma objetiva la insatisfacción corporal mediante el registro de una variable psicofisiológica: el reflejo de sobresalto.

### **La modulación emocional del reflejo de sobresalto**

El fenómeno de la modulación emocional del reflejo de sobresalto es uno de los más robustos encontrados en la investigación experimental de la emoción de los últimos años (Lang, 1995; Lang, Davis y Öhman, 2002). En humanos, el reflejo de sobresalto suele ser elicitado por un ruido intenso inesperado y se ha investigado extensamente con relación al componente del parpadeo del reflejo en una gran variedad de estímulos afectivos (Bradley, 2000; Bradley y Lang, 2000; Jansen y Frijda, 1994). De acuerdo con la teoría del *priming* motivacional (Lang, 1995), la magnitud del reflejo de sobresalto depende básicamente de la valencia afectiva en la que se encuentra la persona en el momento de evocar dicho reflejo. Así, el reflejo debería ser potenciado cuando la persona está procesando estímulos asociados con el afecto negativo (p. ej., imágenes desagradables) e inhibido cuando la persona está procesando estímulos asociados con el afecto positivo (p. ej., imágenes agradables).

En el ámbito de los trastornos alimentarios, la metodología de la modulación del reflejo de sobresalto se ha aplicado fundamentalmente al estudio de los mecanismos emocionales y psicofisiológicos del ansia por la comida (*food craving*), uno de los factores explicativos del mantenimiento de estos trastornos (Cepeda-Benito y Gleaves, 2001; Moreno, Rodríguez-Ruiz, y Fernández-Santaella, 2009; Rodríguez, Mata y Moreno, 2007), entre los que también se encuentra la insatisfacción corporal (Stice y Shaw, 2002). Existe, no obstante, un estudio en el

que se utilizó esta misma metodología para examinar el procesamiento emocional de cuerpos de modelos delgadas, junto con imágenes de comida e imágenes agradables, neutras y desagradables seleccionadas del *International Affective Picture System* (IAPS; Lang, Bradley y Cuthbert, 1999) en mujeres con anorexia nerviosa y bulimia nerviosa (Friederich y cols., 2006). Se encontró que las participantes con trastornos alimentarios informaron de mayor ansiedad ante los estímulos emocionales específicos del trastorno (cuerpos de modelos delgadas y comida). También se encontraron diferencias en la modulación del reflejo de sobresalto ante las imágenes de comida, pero no se encontraron diferencias ante las imágenes de cuerpos de modelos delgadas en comparación con las neutras. Se ha sugerido que la potenciación esperada del reflejo de sobresalto ante las imágenes de los cuerpos de modelos delgadas no se produjo porque estas imágenes no eran lo suficientemente activantes (Sprester y cols., 2012) o no eran auto-referenciales (Friederich y cols., 2006).

En lo que a esto último se refiere, existen también estudios que han investigado la respuesta de sobresalto ante la visualización de imágenes del propio cuerpo. Estos estudios han comparado la respuesta ante el propio cuerpo con la evocada por imágenes agradables, neutras y desagradables del IAPS y han registrado la respuesta emocional subjetiva de valencia (agrado), *arousal* (activación) y/o dominancia (control) de los participantes mediante el *Self-Assessment Manikin* (SAM; Lang, 1980). Buck, Hillman, Evans y Janelle (2004) encontraron que la visualización del cuerpo entero producía una inhibición de la respuesta de sobresalto en mujeres satisfechas con su cuerpo (en comparación con imágenes agradables, neutras y desagradables del IAPS), así como niveles moderados de agrado y dominancia, y una baja activación subjetiva. Los autores hipotetizaron que los resultados podrían ser indicativos del agrado experimentado ante la propia imagen corporal en mujeres saludables. Otro estudio llevado a cabo por Taylor (2011) ha estudiado la respuesta de sobresalto en mujeres con alta y

baja preocupación por el peso y la forma corporal utilizando imágenes de la cara y el cuerpo de las participantes. Los resultados mostraron que ambos grupos de mujeres mostraban una menor respuesta de sobresalto ante las imágenes auto-referenciales, en comparación con las imágenes neutras y desagradables. Sin embargo, subjetivamente las mujeres preocupadas por su peso evaluaron con mayor desagrado su propio cuerpo y mostraron una mayor activación ante él. Más recientemente, Spresser y cols. (2012) han realizado un estudio en el que exponían a estudiantes universitarias a imágenes de su propia cara no alteradas y alteradas para simular dos tipos de ganancia de peso (tamaños grande y extra-grande). Las respuestas de sobresalto indicaron que había una respuesta potenciada ante las imágenes que simulaban una ganancia de peso, sugiriendo una mayor aversividad ante estas imágenes por parte de las participantes.

En conclusión, los estudios previos que han examinado la respuesta de sobresalto para medir de forma objetiva la insatisfacción corporal han encontrado resultados inconsistentes y presentan diversas limitaciones. En primer lugar, una limitación metodológica importante es la evaluación de la insatisfacción corporal utilizando el paradigma de la modulación emocional mezclando estímulos que pueden tener diferentes sensibilidades para provocar la respuesta de sobresalto (cuerpos, comida e imágenes del IAPS). En consecuencia, nosotros utilizamos como estímulos de presentación las imágenes de cuerpos de diferente tamaño corporal que se clasificaron como agradables (cuerpos delgados), neutrales (cuerpos normales) y desagradables (cuerpos con sobrepeso). En segundo lugar, es difícil comparar los resultados obtenidos con imágenes de caras con los obtenidos con imágenes de cuerpos, así como interpretar la insatisfacción corporal en función de resultados obtenidos sólo con imágenes de caras, ya que ambos estímulos pueden ser procesados de manera muy diferente (Slaughter, Stone y Reed, 2004). En tercer lugar, ningún estudio ha manipulado experimentalmente el afecto ante auto-imágenes de cuerpo entero; todas las imágenes presentadas en los estudios anteriores han

---

utilizado imágenes de las participantes adoptando una pose neutral (postura erguida con brazos extendidos pegados al cuerpo), pero ninguno ha realizado imágenes de las participantes posando como una modelo. Dado que las modelos son vistas por las mujeres con alta insatisfacción con un atractivo superior, cabría hipotetizar que las chicas que presenten una alta insatisfacción con sus cuerpos se sentirán peor al posar como modelos, ya que el imitar a una modelo podría activar el proceso de comparación corporal con ella.

### **El presente estudio**

El objetivo del presente estudio fue aportar datos experimentales al estudio de la insatisfacción corporal examinando la respuesta emocional y fisiológica ante auto-imágenes corporales y ante una tarea de comparación corporal. Mujeres con alta y baja insatisfacción corporal vieron imágenes de su propio cuerpo con pose neutral *versus* con pose de modelo e imágenes de otros cuerpos con distinto tamaño corporal (delgados, normales y con sobrepeso), que fueron clasificadas como agradables, neutrales y desagradables, respectivamente. Los cuerpos mostrados en estas imágenes pertenecían a mujeres del grupo de iguales de las participantes (semejantes) o a mujeres modelos profesionales (modelos) y se pedía a las participantes que se compararan con ellos. Las respuestas emocionales de valencia, *arousal* y dominancia ante las imágenes fueron registradas durante la tarea.

En primer lugar, esperábamos que las respuestas emocionales subjetivas de las mujeres con alta insatisfacción corporal ante las imágenes de su propio cuerpo fueran cualitativamente similares a aquellas encontradas ante estímulos desagradables, esto es, baja valencia, alto *arousal* y baja dominancia (Lang y cols., 1999; Vila y cols., 2001). En concreto, esperábamos una valencia emocional subjetiva más negativa ante la imagen de sus cuerpos posando como modelos, la cual se vería reflejada también en la potenciación de la respuesta de sobresalto. Así pues, se plantearon dos hipótesis en relación a las auto-imágenes corporales: (1) las mujeres

con alta insatisfacción informarían un menor agrado, mayor *arousal* y menor dominancia, ante las auto-imágenes, que las mujeres con baja insatisfacción; (2) las mujeres con alta insatisfacción corporal mostrarían una menor valencia y una mayor potenciación de la respuesta de sobresalto ante la auto-imagen con pose de modelo, que las mujeres con baja insatisfacción. No se esperaban diferencias entre los grupos en la respuesta de sobresalto ante la auto-imagen con pose neutral (Taylor, 2011).

En segundo lugar, el presente estudio pone a prueba la teoría de la comparación social. Bajo el supuesto de que las mujeres insatisfechas con su cuerpo realizan más comparaciones “cuerpo propio-otros cuerpos” relacionadas con la apariencia física, que son desfavorables y que dañan la propia autoimagen (Myers y Crowther, 2009; Ortega-Roldán, Rodríguez-Ruiz, Moreno, Díaz y Fernández-Santaella, 2012<sup>b</sup>; Trampe, Stapel y Siero, 2007), hipotetizamos que las mujeres con alta insatisfacción corporal: (3) sentirían menor agrado, mayor activación y menor control ante la comparación con otros cuerpos, en comparación con las mujeres con baja insatisfacción corporal; (4) mostrarían una menor valencia afectiva y potenciarían su respuesta de sobresalto ante las imágenes de cuerpos delgados (indicando afecto negativo ante una comparación al alza) y una mayor valencia afectiva e inhibición de la respuesta de sobresalto ante imágenes de cuerpos con sobrepeso (indicando afecto positivo ante una comparación a la baja); (5) mostrarían menor valencia, mayor *arousal* y menor dominancia y potenciación del reflejo de sobresalto ante la comparación con los cuerpos de modelos delgadas (comparación al alza con baja controlabilidad), en comparación con los cuerpos de mujeres semejantes delgadas (comparación al alza con alta controlabilidad).

Por último, se evaluó el estado afectivo de las participantes pre-post exposición, prediciendo que: (6) las mujeres con alta insatisfacción corporal presentarían un mayor afecto

negativo en ambas condiciones y un menor afecto positivo post-exposición, en comparación con las mujeres con baja insatisfacción corporal.

## 5.2 Método

### 5.2.1 Participantes

Las participantes fueron 61 mujeres de edades comprendidas entre los 18 y 26 años: 28 mujeres con *alta insatisfacción corporal* (alta IC) (edad media = 20.54 años, *DS* = 2.55) y 33 mujeres con *baja insatisfacción corporal* (baja IC) (edad media = 20.33 años, *DS* = 1.95). Todas las mujeres fueron estudiantes universitarias del sur de España reclutadas de las facultades de Psicología (68.8%), Enfermería (14.7%) y Ciencias de la Educación (16.3%) que voluntariamente respondieron en clase al Cuestionario de la Forma Corporal (*Body Shape Questionnaire*; BSQ) (Cooper, Taylor, Cooper y Fairburn, 1987; Raich y cols., 1996) y al Test de Actitudes ante la Alimentación-versión 40 ítems (*Eating Attitud Test-40 items version*; EAT-40) (Garner y Garfinkel, 1979; Castro, Toro, Salamero y Guimerá, 1991). Todas las estudiantes recibieron un crédito académico por su participación. Se utilizó la puntuación total en el BSQ para seleccionar y asignar a las participantes a cada grupo (alta IC: puntuaciones en BSQ  $\geq 105$ ; baja IC: puntuaciones en BSQ  $\leq 55$ ). Las puntuaciones medias (y *DS*) en el BSQ de cada grupo fueron: alta IC: 123.25 (17.93); baja IC: 44.67 (6.32). También se administró el EAT-40 para descartar la existencia de trastornos alimentarios (criterio de exclusión: puntuación total del EAT-40  $\geq 50$ ) en todas las estudiantes (grupo alta IC:  $M = 16.82$ ,  $DS = 11.43$ ; grupo baja IC:  $M = 5.06$ ,  $DS = 3.39$ ). En ambos factores, BSQ y EAT-40, las diferencias fueron significativas entre los grupos ( $t(59) = 23.54$ ,  $p < .0001$  y  $t(59) = 5.63$ ,  $p < .0001$ , respectivamente). Finalmente, se tomaron las medidas de peso y altura para obtener el índice de masa corporal ( $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{Altura (cm)}^2$ ) de cada participante, el cual reveló diferencias significativas ( $t(59) = 3.42$ ,  $p < .0001$ ) entre las

mujeres con alta IC ( $M = 23.27$ ,  $DS = 3.64$ ) y baja IC ( $M = 20.50$ ,  $DS = 2.63$ ). Este dato es consistente con la idea de que el IMC contribuye significativamente a la insatisfacción corporal (Wardle, Waller and Fox, 2002). Cinco participantes fueron excluidas de los análisis del reflejo de sobresalto debido a artefactos en los registros. Ninguna de las participantes en este estudio presentaba deficiencias auditivas y/o visuales (no corregidas).

### 5.2.2 Prueba psicofisiológica

Para todas las participantes, la prueba fisiológica estuvo compuesta por las siguientes fases secuenciales: (a) período de reposo o línea de base sin estimulación, (b) dos imágenes personalizadas con dos ensayos de sobresalto, y (c) seis bloques de 10 imágenes corporales con seis ensayos de sobresalto en cada bloque. El período de reposo duraba 8 minutos. A continuación, se iniciaban dos ensayos consecutivos que consistían en el registro de 15 segundos de línea de base, seguidos de la presentación durante 6 segundos de una imagen personalizada. El reflejo de sobresalto se evocó con un ruido blanco de 100 dB de intensidad, 500 milisegundos de duración y tiempo de subida instantáneo presentado a los 3.5 segundos del comienzo de la imagen. Después de cada uno de estos ensayos, las participantes evaluaban su emoción (*valencia*, *arousal* y *dominancia*) ante las imágenes presentadas utilizando las escalas del SAM mediante una pantalla táctil. La imagen personalizada que visualizaban las participantes en estos dos ensayos podía ser: (1) una imagen del propio cuerpo de la participante con pose neutral o con pose de modelo; (2) una imagen de un cuerpo con un IMC similar al de la participante perteneciente a una mujer semejante (estudiante universitaria) o a una modelo. Sin embargo, debido a que los datos derivados de este último tipo de ensayo no forman parte de las hipótesis de este estudio y, por tanto, no son relevantes para la comprensión de los resultados presentados, se omitirá toda la información relacionada con este ensayo en este trabajo.

Los 36 ensayos de sobresalto siguientes se presentaron en un total de seis bloques, uno por cada categoría corporal de IMC (cuerpos delgados, normales y con sobrepeso) y cada grupo de pertenencia (mujeres semejantes o modelos), conteniendo 10 imágenes cada bloque. Se contrabalancearon el orden de las imágenes dentro de cada bloque y el orden de los bloques. Estos ensayos se iniciaron con 4 segundos de línea de base, 4 segundos de presentación de la diapositiva de instrucciones, seguidos de 40 segundos en los que se presentaba una imagen cada 4 segundos. El sonido de sobresalto (ruido blanco de 100 dB de intensidad, tiempo de subida instantáneo y 50 milisegundos de duración) fue presentado en un intervalo variable de 2, 2.25, 2.50 o 2.75 segundos después del inicio de la imagen. Sólo seis de las 10 imágenes de cada bloque fueron acompañadas por el sonido para evitar la habituación a éste. Tras la última imagen de cada bloque se volvían a presentar las escalas del SAM para realizar la evaluación de la comparación con cada conjunto de cuerpos presentados. El intervalo fijo sin registro entre los bloques fue de 90 segundos.

### **5.2.3 Aparatos y medidas fisiológicas**

El reflejo motor de sobresalto se registró mediante electromiografía del músculo orbicular (EMG) usando un sistema de registro Biopac. La adquisición de los datos se realizó digitalmente con el *software* Acqknowledge 4.2 a una tasa de muestreo de 1000 Hz. Para medir el componente de parpadeo de la respuesta de sobresalto se utilizaron dos electrodos de miniatura de Ag/AgCl, con gel electrolítico hipertónico, colocados sobre el músculo orbicular del ojo izquierdo (Fridlund y Cacioppo, 1986). El EMG se amplificó con un amplificador EMG100C con una ganancia de 500 y un filtro de paso de banda con un punto de corte bajo de 10Hz y un punto de corte alto de 500Hz. Posteriormente, la señal se filtró utilizando un filtro de paso alto de 30Hz, se rectificó y suavizó con un promedio móvil de 5 puntos. El reflejo de sobresalto se definió como la amplitud de la respuesta de parpadeo iniciada entre los 21 y 120 ms posteriores al inicio del ruido. Estos

datos se obtuvieron mediante un programa que utiliza el algoritmo desarrollado por Globisch, Hamm, Schneider y Vaitl (1993), para establecer la magnitud del parpadeo expresada en valores de microvoltios.

La secuencia y el tiempo de presentación de los estímulos visuales fueron programados con el *software* E-Prime 2.0 conectado a un monitor táctil AQSONIC modelo AQ-417 de 17 pulgadas que estaba colocado en la sala experimental a una distancia de 50 cm de la participante. Los marcadores de los estímulos, registrados por la unidad de Biopac, estaban controlados por el *software* VPM 11 (Cook, 1994).

Para la producción de los sonidos se utilizó un generador de sonidos marca Coulbourn modelo V85-05, junto con un amplificador de audio modelo IMQ Stage Line, y su presentación biauricular a través de auriculares (Sennheiser HD25-1). La intensidad de los sonidos se calibró mediante un sonómetro (Bruel & Kjaer-2235) y un oído artificial (Brüel & Kjaer-4153).

### 5.2.4 Estímulos visuales

Todas las participantes visualizaron un total de 61 imágenes de cuerpos en color. La primera imagen era personalizada para cada participante, conteniendo el propio cuerpo bien adoptando una pose neutral, o bien una pose de modelo. Las 60 imágenes restantes fueron comunes y estaban distribuidas en dos conjuntos: un conjunto de imágenes de cuerpos de mujeres semejantes a las participantes, que estaba formado por 30 imágenes de cuerpos de mujeres estudiantes universitarias, y un conjunto de imágenes de cuerpos de modelos, compuesto por 30 imágenes de cuerpos de modelos profesionales. Cada conjunto estaba compuesto a su vez por tres categorías de imágenes diferentes en función del IMC de los cuerpos que contenían: 10 imágenes de cuerpos delgados, 10 imágenes de cuerpos normales y 10 imágenes de cuerpos con sobrepeso. Los criterios utilizados para realizar esta clasificación fueron los que propone la

---

Organización Mundial de la Salud (OMS, 1995): IMC delgado < 19; IMC normal: entre 19 y 25; IMC con sobrepeso > 25.

El proceso de elaboración de las imágenes fue el siguiente. Las imágenes de cuerpos de mujeres semejantes se obtuvieron de fotografías de mujeres estudiantes pertenecientes a distintas facultades de la Universidad de Granada (España) que se ofrecieron voluntariamente a participar en el estudio. Se tomaron las medidas de peso y altura de estas estudiantes para obtener sus IMC y poder clasificarlos dentro de las tres categorías de imágenes corporales. Las imágenes de cuerpos de modelos fueron extraídas de revistas, catálogos de moda e Internet. La clasificación de estos cuerpos en función del IMC se realizó mediante el acuerdo de los juicios hechos por cuatro estudiantes de grado, cuatro estudiantes de posgrado y las investigadoras responsables del estudio.

Todas las imágenes eran fotografías de cuerpos frontales. En cada una de ellas aparecía un cuerpo entero con la cara difuminada y vestido con ropa que permitía apreciar bien la silueta. Se controló que el fondo de las imágenes fuese lo más neutro posible para no introducir elementos distractores. Todas las imágenes se ajustaron a una resolución de 768 x 1024 (verticales). Los ajustes y retoques fotográficos fueron realizados con el *software* Adobe PhotoShop CS4.

### **5.2.5 Medidas de autoinforme**

**Body Shape Questionnaire (BSQ; Cooper, Tylor, Cooper y Fairburn, 1987).** El BSQ consta de 34 ítems que evalúan insatisfacción corporal, miedo a engordar, sentimientos de baja autoestima a causa de la apariencia y deseo de perder peso. El cuestionario es auto-administrado y utiliza una escala tipo Likert que va de 6 ('Siempre') a 1 ('Nunca'). La persona responde en función del grado de identificación con cada ítem en las últimas cuatro semanas. La forma de corrección consiste en el sumatorio de la puntuación obtenida en cada ítem, siendo la

puntuación mínima 34 puntos (muy baja insatisfacción corporal) y la máxima 204 (muy alta insatisfacción corporal). Existe un punto de corte de 105 puntos, por encima del cual se considera que la persona presenta insatisfacción corporal y posible riesgo de desarrollar algún problema de la conducta alimentaria. En el presente estudio se utilizó la adaptación y validación española del BSQ (Raich y cols., 1996).

***Eating Attitude Test, 40 items version (EAT-40; Garner y Garfinkel, 1979).*** El EAT-40 es un cuestionario auto-administrado ampliamente utilizado para identificar sintomatología propia de los trastornos de la conducta alimentaria en muestras no clínicas. Consta de 40 ítems y evalúa las actitudes, sensaciones y preocupaciones en relación con la comida, el peso y el ejercicio físico. Este instrumento usa una escala tipo Likert de 6 puntos que va desde 'Siempre' hasta 'Nunca'. El rango de puntuaciones va de 0 a 120, de forma que cuanto mayor sea la puntuación obtenida mayor es la gravedad de los síntomas. Cuando se utiliza como instrumento de cribado, se considera que una puntuación de 30 indica riesgo potencial de desarrollar una patología alimentaria, mientras que una puntuación de 50 o superior, es propia de la población clínica (Mintz y O'Halloran, 2000). El EAT-40 ha sido validado y utilizado ampliamente en población española (Castro y cols., 1991; Rivas, Bersabé y Castro, 2001).

***Self-Assessment Manikin (SAM; Lang, 1980).*** El SAM consta de tres escalas pictográficas utilizadas para medir la respuesta afectiva de una persona ante imágenes que está visualizando. Las escalas miden tres dimensiones emocionales: valencia, *arousal* y dominancia. Cada dimensión está compuesta por cinco figuras humanoides y cuatro intervalos existentes entre ellas, puntuando en un rango que va del 1 al 9. La dimensión de valencia va desde una figura con cara con el ceño fruncido en un extremo ('infeliz') hasta una figura con cara sonriente en el otro extremo ('feliz'). La dimensión de *arousal* va desde una figura tranquila ('calmado') hasta una figura agitada ('excitado'). Finalmente, la dimensión de dominancia está representada por

una figura pequeña en un extremo ('dominado') hasta una figura grande en el otro ('dominador'). El SAM ha sido ampliamente estudiado y validado para medir la reactividad ante estímulos emocionales (Bradley y Lang, 2000; Coffey et. al., 2002). Se trata además de un instrumento especialmente adecuado para su uso en países y culturas diferentes, ya que no requiere el uso del lenguaje. En el presente estudio se utilizó una versión computerizada del SAM en la que las participantes realizaban sus valoraciones emocionales mediante una pantalla táctil donde las tres escalas aparecían secuencialmente tras la presentación de cada imagen personalizada (cuerpo propio pose neutral *versus* cuerpo propio pose modelo) y de cada bloque de imágenes (cuerpos delgados, normales y con sobrepeso) pertenecientes al conjunto de semejantes y de modelos.

**Positive and Negative Affect Schedule (PANAS; Watson, Clark y Tellegen, 1988).** Este instrumento contiene 20 ítems: 10 ítems conforman la subescala de afecto positivo y 10 ítems la subescala de afecto negativo. Cada reactivo describe diferentes sentimientos y emociones, y la persona debe decidir en qué grado cada uno de ellos le identifica. En este estudio se utilizó la versión estado del PANAS (PANAS-E), en la que la persona responde de acuerdo a cómo se siente en el momento presente. Este cuestionario ha sido validado en población española, apoyando la bidimensionalidad del instrumento y encontrando valores de validez y fiabilidad satisfactorios (ver Joiner, Sandín, Chorot, Lostao y Marquina, 1997).

### 5.2.6 Procedimiento

El estudio se realizó en una única sesión de 120 minutos de duración. Las sesiones individuales podían realizarse en cuatro intervalos temporales diferentes (10:00-12:00, 12:00-14:00 a.m. y 16:00-18:00, 18:00-20:00 p.m.), con los horarios balanceados entre los grupos de alta y baja IC. Cuando las participantes llegaban al laboratorio, se les daba una breve descripción del estudio y firmaban su consentimiento informado. Seguidamente, el experimentador obtenía la fotografía de la participante con pose neutral *versus* pose modelo. La asignación a uno de estos dos tipos de

imágenes se realizó alternando cada tipo de imagen de forma secuencial en ambos grupos de participantes, esto es, la imagen de la primera participante de cada grupo fue con pose neutral, la segunda con pose modelo, etc. Para la imagen con pose neutral, las participantes debían posar ante un fondo neutro (una pared blanca) y con una postura neutral (postura erguida y brazos extendidos pegados a las piernas). Por el contrario, para realizar la imagen con pose de modelo, las participantes debían posar ante un fondo preparado (una imagen de una playa) y adoptar una pose de modelo que fue estándar para todas las participantes. Dicha pose era mostrada a las participantes antes de realizar la fotografía mediante una imagen en la que aparecía una modelo con la cara difuminada adoptando la pose requerida.

Mientras la fotografía personalizada era retocada para difuminar la cabeza, las participantes completaban el PANAS-E y contestaban a una breve entrevista para confirmar que cumplían con los criterios de inclusión. Antes de comenzar con la prueba fisiológica, las participantes fueron informadas de que iban a visualizar la imagen de su propio cuerpo, así como imágenes de diferentes cuerpos con los que debían realizar una tarea de comparación corporal comparando su propio cuerpo con los cuerpos que iban a ver. También se les explicaba el método de evaluación emocional con las tres escalas del SAM. Después de realizar una fase de práctica para comprobar que las participantes comprendían la tarea, la experimentadora instaba verbalmente a las participantes a atender a los cuerpos que iban a visualizar e ignorar cualquier otro tipo de estímulos (p. ej., ropa de los cuerpos o fondos de las imágenes). Posteriormente, daba comienzo la prueba psicofisiológica. Una vez finalizada, se procedía a quitar los sensores. Por último, las participantes evaluaron su estado afectivo tras la tarea mediante el PANAS-E.

### 5.2.7 Análisis estadístico

El análisis estadístico del PANAS-E pre- y post-tarea psicofisiológica se realizó utilizando análisis de varianza (ANOVA) unifactoriales entre grupos, con Grupo con dos niveles (alta IC vs. baja IC)

---

como factor entre-grupos. Las evaluaciones del SAM y el reflejo de sobresalto ante las imágenes de cuerpo propio de la participante se analizaron a través de ANOVA factoriales mixtos 2 x 2 con dos factores entre-grupos: factor Grupo y factor Pose con dos niveles de imágenes de cuerpos (pose neutral vs. pose modelo). El análisis de las evaluaciones con el SAM y el reflejo de sobresalto tras las comparaciones corporales se hizo a través de ANOVA factoriales mixtos 2 x (2 x 3) con un factor entre-grupos Grupo y dos factores de medidas repetidas: factor Conjunto con dos niveles de imágenes de cuerpos (semejantes y modelos) y factor Categorías con tres niveles de tamaños corporales (delgados, normales, sobrepeso). Debido a la considerable variabilidad inter-sujeto en la magnitud del sobresalto, para normalizar los datos se calcularon las puntuaciones *z* intra-sujeto de los valores brutos de los 6 ensayos de sobresalto de cada bloque, y luego se transformaron a puntuaciones *T*. Por último, se calculó la media de cada bloque de imágenes de comparación. Este tipo de análisis no se realizó con los dos primeros ensayos personalizados, ya que sólo se consideró para este trabajo el ensayo con la imagen del propio cuerpo de las participantes.

Todos los análisis fueron realizados con el paquete estadístico SPSS 15 para Windows. En todos los análisis que se presentan a continuación se consideró la posible violación del supuesto de homogeneidad de varianzas de error y, en el caso de las variables manipuladas intrasujeto, se aplicó la corrección de Greenhouse-Geisser. Los resultados se presentan con los grados de libertad originales y los valores de probabilidad corregidos. Las comparaciones múltiples *a posteriori* se realizaron usando pruebas *t*. El nivel de significación se fijó en 0.05 para todos los análisis.

## 5.3 Resultados

### 5.3.1 Valencia

#### **Cuerpo propio: pose neutral versus pose modelo**

Se realizó un ANOVA 2 (Grupo) x 2 (Pose) con valencia como variable dependiente para examinar nuestras hipótesis de que las mujeres con baja insatisfacción mostrarían un menor agrado ante los dos tipos de auto-imágenes, en comparación con las mujeres con baja insatisfacción corporal (Hipótesis 1), y una menor valencia afectiva ante la auto-imagen con pose de modelo, en comparación con la auto-imagen con pose neutral (Hipótesis 2).

Los resultados del ANOVA mostraron un efecto principal significativo de Grupo,  $F(1, 57) = 34.08, p < .0001$ , y una interacción significativa Grupo x Pose,  $F(1, 57) = 4.48, p < .04$ . El análisis de la interacción Grupo x Pose evidenció que las diferencias entre ambos grupos fueron significativas en los dos ensayos,  $t(30) = -2.86, p < .01$ , y,  $t(27) = -5.19, p < .0001$ . Además, sólo el grupo de alta IC mostraba diferencias significativas entre el ensayo cuerpo propio con pose neutral y con pose modelo,  $F(1, 26) = 4.92, p < .03$ . Así, tal y como esperábamos, el grupo de alta IC reveló un menor agrado generalizado ante la visualización de sus cuerpos, en comparación con el grupo baja IC (Hipótesis 1). Además, las mujeres con alta IC que posaron como modelos mostraron menos agrado ante su propio cuerpo ( $M = 4.38$ ), que las que lo hicieron con pose neutral ( $M = 5.87$ ) (Hipótesis 2), no encontrando diferencias en valencia en el grupo baja IC en función del tipo de imagen de propio cuerpo visualizado ( $M = 7.68$  y  $M = 7.42$ , respectivamente).

#### **Cuerpos femeninos de comparación: semejantes versus modelos y delgados versus normales versus con sobrepeso**

Se realizó un ANOVA 2 (Grupo) x 2 (Conjunto) x 3 (Categorías) para evaluar nuestras hipótesis en relación a la valencia, prediciendo que las mujeres con alta insatisfacción corporal sentirían

menor agrado ante la comparación con otros cuerpos (Hipótesis 3) y mostrarían una menor valencia afectiva ante las imágenes de cuerpos delgados y una mayor valencia afectiva ante las imágenes de cuerpos con sobrepeso, en comparación con las mujeres con baja insatisfacción corporal (Hipótesis 4). Además, mostrarían también una menor valencia ante la comparación con los cuerpos de modelos delgadas, en comparación con los cuerpos de mujeres semejantes delgadas (Hipótesis 5).

Los resultados del ANOVA Grupo x Conjunto x Categorías revelaron efectos principales para Categorías,  $F(2, 118) = 8.93, p < .0001$ , Conjunto,  $F(1, 59) = 5.81, p < .01$ , y Grupo,  $F(1, 59) = 34.68, p < .0001$ . También había efectos de interacción significativos para las dobles interacciones Categorías x Conjunto,  $F(2, 118) = 5.16, p < .01$ , y Categorías x Grupo,  $F(2, 118) = 4.39, p < .01$ . El análisis de la interacción Categorías x Grupo reveló diferencias significativas entre los grupos para las imágenes de todas las categorías de tamaño corporal, delgadas:  $F(1, 59) = 17.05, p < .0001$ ; normales:  $F(1, 59) = 60.74, p < .0001$ ; con sobrepeso:  $F(1, 59) = 13.63, p < .0001$ . De esta forma, de acuerdo con nuestra tercera hipótesis, el grupo de alta IC fue el que menor agrado informó al compararse con cada una de las categorías de tamaño corporal. Por otra parte, se encontraron diferencias significativas en el factor Categorías para el grupo de alta IC,  $F(2, 54) = 9.12, p < .001$ , pero no para el grupo de baja IC,  $F(2, 64) = 1.27, p = .288$  (ver Figura 1). Así, en contra de la Hipótesis 4, las participantes del grupo de alta IC mostraron significativamente menor agrado ante la comparación con cuerpos normales que ante la comparación con cuerpos delgados ( $p < .01$ ) y con sobrepeso ( $p < .01$ ), no existiendo diferencias significativas entre estas dos últimas categorías ( $p = .399$ ).

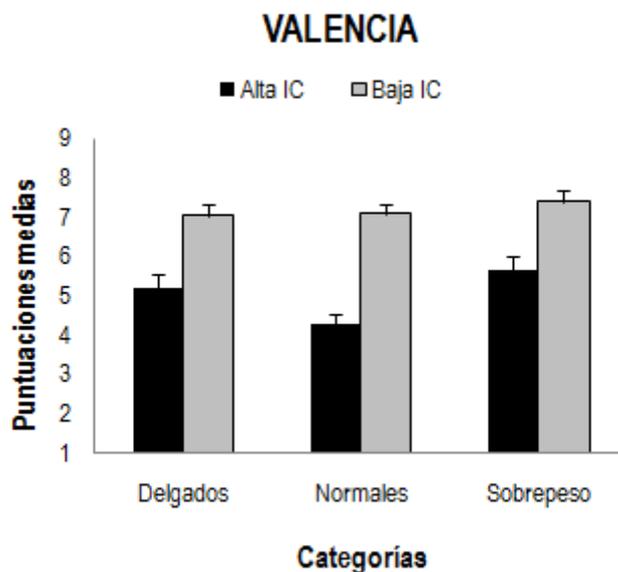


Figura 1. Puntuaciones medias del SAM en los grupos alta IC y baja IC en cada categoría de tamaño corporal.

El análisis de la interacción Categorías x Conjunto mostró diferencias significativas entre las imágenes de cuerpos de mujeres semejantes y de modelos para la categoría de cuerpos de peso normal,  $F(1, 60) = 16.45, p < .0001$ , pero no para los cuerpos delgados,  $F(1, 60) = .68, p = .414$  y con sobrepeso,  $F(1, 60) = .08, p = .934$ . Por lo tanto, contrariamente a lo propuesto en nuestra Hipótesis 5, todas las participantes informaron un menor agrado al compararse con los cuerpos de modelos normales, en comparación con los cuerpos de semejantes normales. Por otra parte, se evidenciaron diferencias significativas en el factor Categorías sólo cuando las imágenes fueron cuerpos de modelos,  $F(2, 120) = 9.01, p < .0001$ , pero no cuando fueron cuerpos de mujeres semejantes,  $F(2, 120) = 1.87, p = .163$  (ver Figura 2). Específicamente, fue la comparación con las imágenes de modelos de cuerpos normales la que provocó mayor malestar en las participantes, frente a las imágenes de modelos de cuerpos con sobrepeso ( $p < .001$ ) y delgados ( $p < .05$ ), no existiendo diferencias entre las categorías modelos delgados-con sobrepeso ( $p = .157$ ).

En conclusión, la tarea de comparación corporal resultó menos agradable para las mujeres con alta IC, siendo la comparación con los cuerpos normales la que produjo mayor desagrado, especialmente cuando los cuerpos normales pertenecían a modelos profesionales. También, aunque no se pudo corroborar que las mujeres con alta IC se sintieron mejor que las mujeres con baja IC al compararse con cuerpos con sobrepeso, se observó que las mujeres insatisfechas se sintieron mejor al compararse con estos cuerpos, que al compararse con cuerpos normales.

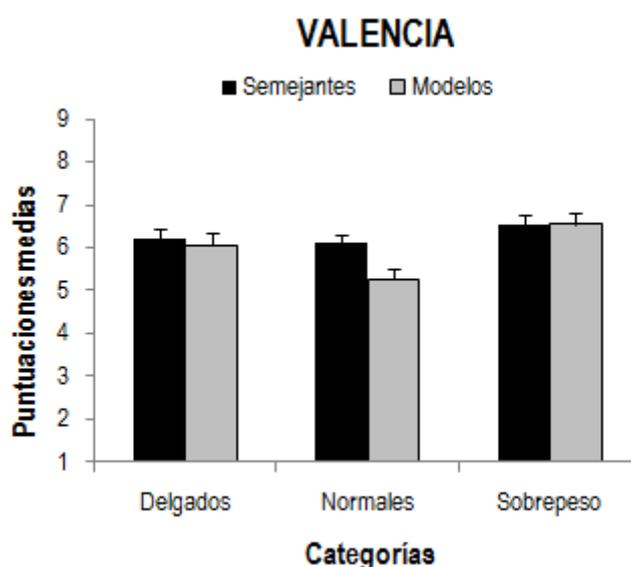


Figura 2. Puntuaciones medias del SAM en los dos conjuntos en cada categoría de tamaño corporal.

### 5.3.2 Arousal

#### Cuerpo propio: pose neutral versus pose modelo

Se llevó a cabo un ANOVA 2 (Grupo) x 2 (Pose) con *arousal* como variable dependiente para testar nuestra hipótesis que predecía una mayor activación en las mujeres con alta insatisfacción corporal ante los dos tipos de auto-imágenes, en comparación con las mujeres con baja insatisfacción (Hipótesis 1).

Los resultados del ANOVA mostraron diferencias significativas en el factor Grupo,  $F(1, 57) = 4.33, p < .04$ . Este efecto significativo corroboró de nuevo nuestra Hipótesis 1, revelando que el grupo con alta IC mostró una mayor activación ( $M = 4.91$ ) al visualizar su propio cuerpo que el grupo baja IC ( $M = 3.87$ ).

**Cuerpos femeninos de comparación: semejantes versus modelos y delgados versus normales versus con sobrepeso**

Se realizó un ANOVA 2 (Grupo) x 2 (Conjunto) x 3 (Categorías) para testar nuestras hipótesis en relación al *arousal*, prediciendo que las mujeres con alta insatisfacción sentirían mayor activación ante la comparación con otros cuerpos (Hipótesis 3) y mostrarían una menor activación ante la comparación con los cuerpos de modelos delgadas, en comparación con los cuerpos de mujeres semejantes delgadas (Hipótesis 5).

Los resultados del ANOVA Grupo x Conjunto x Categorías mostraron diferencias significativas en los factores principales Categorías,  $F(2, 118) = 5.23, p < .01$ , Conjunto,  $F(1, 59) = 7.82, p < .01$ , y Grupo,  $F(1, 59) = 12.85, p < .001$ . También se encontraron diferencias significativas en la interacción Categorías x Conjunto,  $F(2, 118) = 3.91, p < .02$ . La significación hallada en el factor Grupo confirmó nuestra tercera hipótesis, ya que el grupo con alta IC sintió una mayor activación al tener que compararse con distintos cuerpos ( $M = 4.82$ ) que el grupo BI ( $M = 3.46$ ).

El análisis de la interacción Categorías x Conjunto corroboró parcialmente lo esperado en nuestra Hipótesis 5, ya que había diferencias significativas entre las imágenes de cuerpos de semejantes y de modelos para los cuerpos delgados,  $F(1, 60) = 4.57, p < .04$ , aunque los grupos no se diferenciaron. Inesperadamente, el mismo efecto se evidenció para los cuerpos normales,  $F(1, 60) = 12.15, p < .001$ , pero no para los cuerpos con sobrepeso,  $F(1, 60) = .027, p = .871$  (ver Figura 3). Por otra parte, también se encontró que la activación experimentada fue

diferencial para las categorías de tamaño corporal sólo cuando las imágenes eran cuerpos de modelos,  $F(2, 120) = 7.401$ ,  $p < .001$ , pero no cuando eran cuerpos de estudiantes,  $F(2, 120) = 1.53$ ,  $p = .221$ . En conclusión, fue la comparación con las imágenes de modelos de cuerpos normales y delgados la que provocó mayor activación en todas las participantes, frente a las imágenes de modelos de cuerpos con sobrepeso.

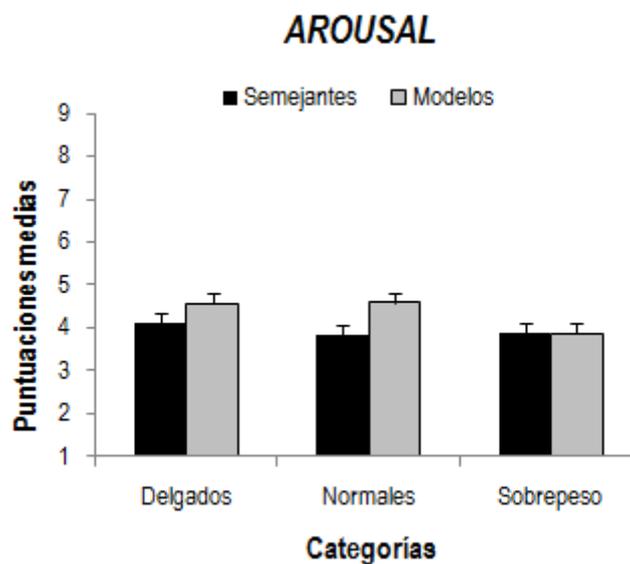


Figura 3. Puntuaciones medias en los dos conjuntos en cada categoría de cuerpos.

### 5.3.3 Dominancia

#### Cuerpo propio: pose neutral *versus* pose modelo

Se realizó un ANOVA 2 (Grupo) x 2 (Pose) con dominancia como variable dependiente para examinar nuestras hipótesis, esperando que las mujeres con alta insatisfacción presentaran un menor control ante los dos tipos de auto-imágenes en comparación con las mujeres con baja insatisfacción (Hipótesis 1) y una menor dominancia afectiva ante la auto-imagen con pose de modelo, en comparación con la auto-imagen con pose neutral (Hipótesis 2).

Los resultados del ANOVA mostraron un efecto principal significativo de Grupo,  $F(1, 57) = 29.74, p < .0001$ , y una interacción marginalmente significativa Grupo x Pose,  $F(1, 57) = 3.59, p < .06$ . El grupo de alta IC ( $M = 4.71$ ) mostró una menor dominancia al visualizar el propio cuerpo, en comparación con el grupo de baja IC, que contrariamente experimentó mayor control ( $M = 7.01$ ). El análisis de la interacción Grupo x Pose evidenció que sólo el grupo de alta IC mostraba diferencias significativas entre el ensayo “cuerpo propio con pose neutral” y “con pose modelo”,  $F(1, 26) = 4.11, p < .05$ , siendo las diferencias entre ambos grupos significativas en los dos ensayos,  $t(30) = -2.73, p < .01$ , y  $t(27) = -4.79, p < .0001$ . Por tanto, las mujeres con alta IC que posaron como modelos mostraron menos control ante su propio cuerpo ( $M = 4.15$ ), que las que lo hicieron con pose neutral ( $M = 5.27$ ), no encontrándose diferencias en dominancia en el grupo con baja IC en función del tipo de imagen de propio cuerpo visualizado ( $M = 7.25$  y  $M = 6.76$ , respectivamente).

### **Cuerpos femeninos de comparación: semejantes *versus* modelos y delgados *versus* normales *versus* con sobrepeso**

Se realizó un ANOVA 2 (Grupo) x 2 (Conjunto) x 3 (Categorías) para examinar nuestras hipótesis en relación a la dominancia, prediciendo que las mujeres con alta insatisfacción sentirían menor control ante la comparación con otros cuerpos que las mujeres con baja insatisfacción corporal (Hipótesis 3) y mostrarían una menor dominancia ante la comparación con los cuerpos de modelos delgadas, en comparación con los cuerpos de mujeres semejantes delgadas (Hipótesis 5).

Los resultados del ANOVA Grupo x Conjunto x Categorías evidenciaron diferencias significativas en los factores principales Categorías,  $F(2, 118) = 29.35, p < .0001$ , Conjunto,  $F(1, 59) = 4.85, p < .03$ , y Grupo,  $F(1, 59) = 22.58, p < .0001$ . También se encontraron efectos significativos en las dobles interacciones Categorías x Conjunto,  $F(2, 118) = 13.95, p < .0001$ , y

Categorías x Grupo,  $F(2, 118) = 9.27, p < .0001$ , y en la triple interacción Categorías x Conjunto x Grupo,  $F(2, 118) = 3.71, p < .03$ . La significación hallada en el factor Grupo mostró que el grupo de alta IC sintió una menor dominancia al compararse con distintos cuerpos ( $M = 5.2$ ) que el grupo baja IC ( $M = 7.02$ ), corroborándose completamente nuestra tercera hipótesis. El análisis de la interacción Categorías x Conjunto x Grupo mostró que en el grupo de alta IC existían diferencias entre las diferentes categorías de tamaño corporal, tanto para los cuerpos de mujeres semejantes,  $F(2, 54) = 9.29, p < .0001$ , como para los cuerpos de modelos,  $F(2, 54) = 31.12, p < .0001$ ). Sin embargo, en el grupo baja IC sólo se encontraron estas diferencias significativas entre categorías en el conjunto de imágenes de modelos,  $F(2, 64) = 4.09, p < .02$  (ver Figura 4). Las comparaciones *post hoc* informaron, contrariamente a lo esperado en nuestra Hipótesis 5, que el grupo de alta IC mostraba menor control en el conjunto de cuerpos de modelos, sólo ante los cuerpos normales comparados con los delgados ( $p < .0001$ ) y los cuerpos con sobrepeso ( $p < .0001$ ). También hallamos este mismo efecto en el conjunto de cuerpos de mujeres semejantes, ante los cuerpos normales ( $p < .003$ ) y delgados ( $p < .01$ ) comparados con los cuerpos con sobrepeso. Por su parte, el grupo de baja IC mostró menos control al compararse con los cuerpos de modelos normales que al compararse con los cuerpos de modelos con sobrepeso ( $p < .04$ ).

En conclusión, la tarea de comparación corporal hizo que las mujeres con alta insatisfacción experimentaran menor control que las mujeres satisfechas con sus cuerpos. La comparación con las imágenes de modelos normales fue percibida con un menor nivel de control para todas las participantes, pero las mujeres con alta insatisfacción además informaron de un menor control ante la comparación con las mujeres semejantes delgadas y normales.

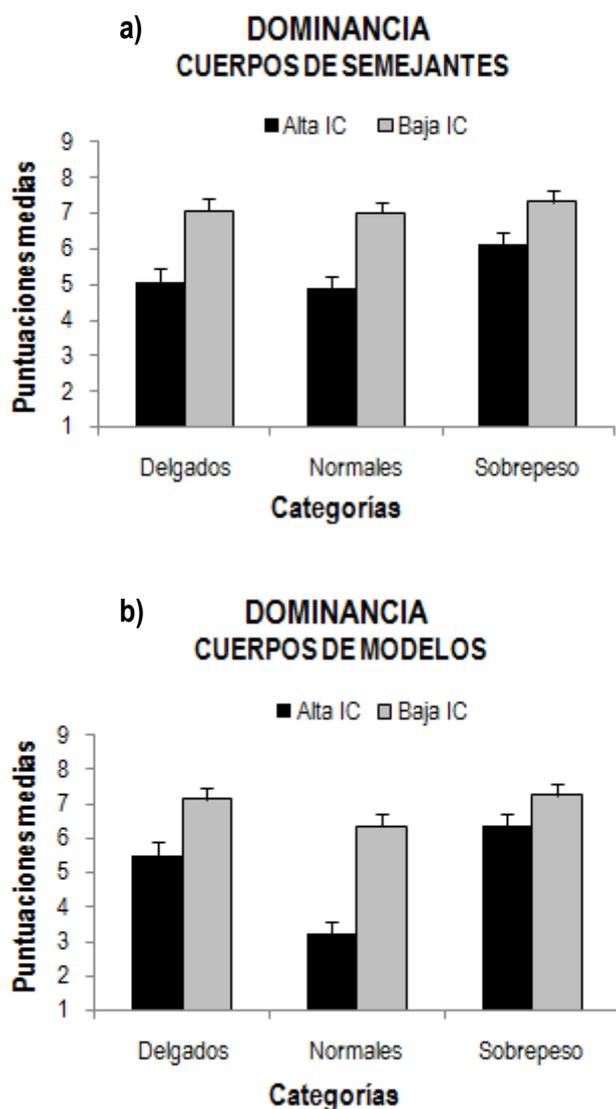


Figura 4. Puntuaciones medias de los grupos alta IC y baja IC en cada categoría de tamaño corporal para los conjuntos de cuerpos de semejantes (a) y los cuerpos de modelos (b).

### 5.3.4 Estado afectivo positivo y negativo: pre- y post-tarea de comparación corporal

Se realizaron dos ANOVA unifactoriales con las puntuaciones del PANAS-E antes y después de la tarea experimental para examinar nuestra Hipótesis 6, que postulaba que las mujeres con alta insatisfacción corporal presentarían un mayor afecto negativo pre- y post-exposición, y un menor afecto positivo post-exposición, en comparación con las mujeres con baja insatisfacción corporal.

Con respecto a las puntuaciones en el PANAS-E antes de la prueba experimental, los análisis apoyaron lo hipotetizado, es decir, que no había diferencias significativas entre los grupos en el afecto positivo,  $F(1, 59) = 1.72, p = .19$ , pero sí en el afecto negativo,  $F(1, 59) = 8.65, p < .01$ . Las mujeres con alta IC mostraron un mayor afecto negativo ( $M = 22.25, DS = 6.63$ ) que las mujeres con baja insatisfacción ( $M = 17.57, DS = 5.78$ ).

Después de la prueba experimental, las mujeres con alta IC mostraron un menor afecto positivo ( $M = 27.57, DS = 6.48$ ) y un mayor afecto negativo ( $M = 21.42, DS = 7.41$ ) que las mujeres con baja IC ( $M = 30.81, DS = 6.21; M = 17.03, DS = 6.26$ ),  $F(1, 59) = 3.97, p < .05$ , y  $F(1, 59) = 6.31, p < .01$ , respectivamente, por lo que nuestra Hipótesis 6 fue confirmada.

### 5.3.5 Reflejo de sobresalto

#### Cuerpo propio: pose neutral versus pose modelo

Se llevó a cabo un ANOVA 2 (Grupo) x 2 (Pose) con la respuesta de sobresalto de las participantes para analizar si las mujeres con alta insatisfacción corporal mostrarían una mayor respuesta de sobresalto ante la auto-imagen con pose de modelo, en comparación con las mujeres con baja insatisfacción corporal (Hipótesis 2)

Los resultados del ANOVA Grupo x Pose revelaron un efecto principal significativo de Grupo,  $F(1, 52) = 4.46, p < .04$ , y una interacción significativa Grupo x Pose,  $F(1, 52) = 4.35, p < .04$ . El análisis de la interacción Grupo x Pose corroboró nuestra segunda hipótesis, evidenciando que las diferencias entre los grupos únicamente se encontraron ante la imagen de cuerpo propio con pose de modelo,  $F(1, 25) = 8.43, p < .01$ . Así, el grupo de alta IC mostró una mayor respuesta de sobresalto ( $M = 12.2$ ), en comparación con el grupo de baja IC ( $M = 5.66$ ). Además, encontramos diferencias significativas entre la auto-imagen neutral y la auto-imagen de modelo en el grupo de mujeres con alta IC,  $F(1, 23) = 4.18, p < .05$ , pero no en el grupo de mujeres con baja IC,  $F(1, 29) = .37, p < .54$ , siendo en aquellas la respuesta de sobresalto

mayor ante la propia imagen con pose de modelo ( $M = 12.2$ ), que ante la propia imagen con pose neutral ( $M = 6.82$ ),

#### **Cuerpos femeninos de semejantes y modelos: delgados *versus* normales *versus* con sobrepeso**

Se realizó un ANOVA 2 (Grupo) x 2 (Conjunto) x 3 (Categorías) para comprobar, por un lado, si las mujeres con alta insatisfacción corporal potenciaban su respuesta de sobresalto ante las imágenes de cuerpos delgados y la inhibían ante imágenes de cuerpos con sobrepeso (Hipótesis 4). Y, por otro, si estas mujeres con alta insatisfacción corporal potenciaban el reflejo de sobresalto ante la comparación con los cuerpos de modelos delgados, en comparación con los cuerpos de mujeres semejantes delgadas (Hipótesis 5).

Los resultados del ANOVA Grupo x Conjunto x Categorías revelaron efectos principales para Conjunto,  $F(1, 54) = 7.47, p < .01$ , y Categorías,  $F(2, 108) = 3.73, p < .04$ . También había un efecto de interacción significativo para la doble interacción Categorías x Conjunto,  $F(2, 108) = 9.56, p < .0001$ . Las comparaciones *post hoc* entre las tres categorías de tamaño corporal revelaron diferencias significativas entre los cuerpos normales y con sobrepeso ( $p < .02$ ), pero no entre los cuerpos delgados-normales ( $p = 1.00$ ) y entre los cuerpos delgados-sobrepeso ( $p = .19$ ). Así, nuestra cuarta hipótesis fue rechazada, ya que se encontró en todas las participantes inhibición de la respuesta de sobresalto ante los cuerpos normales y potenciación ante los cuerpos con sobrepeso. Tampoco nuestra quinta hipótesis se vio apoyada por los datos. El análisis de la interacción Categorías x Conjunto evidenció, por un lado, diferencias significativas entre los dos conjuntos de imágenes para los cuerpos delgados,  $t(55) = -4.2, p < .0001$ , estando potenciada la respuesta de sobresalto de todas las participantes ante los cuerpos delgados de modelos. Y, por otro lado, evidenció diferencias: a) en el conjunto de imágenes de cuerpos semejantes, para las categorías delgadas-normales,  $t(55) = -3.15, p < .01$ , normales-sobrepeso,

$t(55) = -2.74, p < .01$ , y delgadas-sobrepeso,  $t(55) = -4.04, p < .0001$ ; y b) en el conjunto de cuerpos de modelos, para las categorías delgadas-normales,  $t(55) = 2.32, p < .02$  (ver Figura 5).

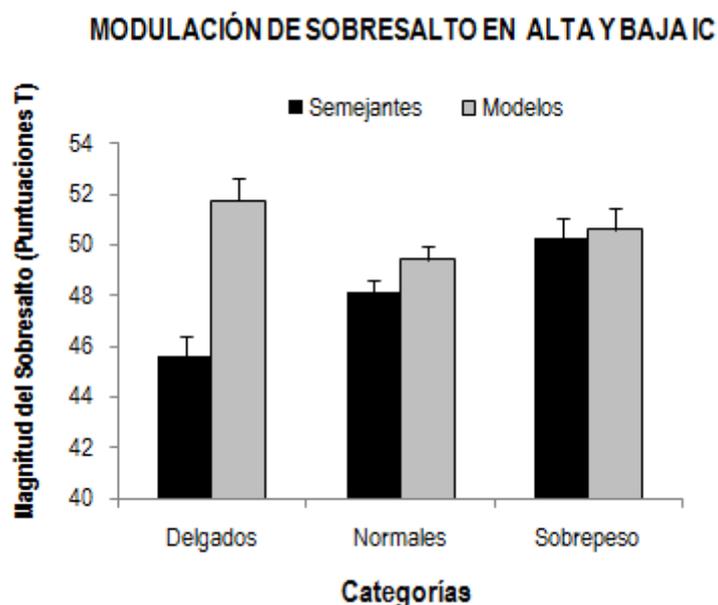


Figura 5. Magnitud del sobresalto de los grupos alta IC y baja IC para cada categoría de cuerpos en los dos conjuntos.

En conclusión, los cuerpos de modelos delgados causaron una mayor aversión para todas las participantes, en comparación con los cuerpos delgados de mujeres semejantes. También encontramos que cuando las imágenes pertenecían a mujeres semejantes, los cuerpos delgados eran los más agradables, mientras que cuando los cuerpos pertenecían a modelos, los cuerpos más agradables eran los cuerpos normales.

## 5.4 Discusión

El propósito de este estudio fue examinar las respuestas emocionales y psicofisiológicas de mujeres con alta y baja insatisfacción corporal mediante un paradigma de visualización de imágenes de cuerpos que, además de incluir la exposición a la imagen del propio cuerpo, contaba como novedad con una tarea de comparación corporal que incorporaba imágenes de

cuerpos con diferente tamaño corporal (delgados, normales y con sobrepeso) y que pertenecían tanto a mujeres semejantes a las participantes como a modelos profesionales. Este trabajo confirmó que las mujeres con alta IC (a) sintieron mayor afecto negativo subjetivo ante la visualización de sus cuerpos, especialmente con pose de modelo y (b) potenciaron la respuesta de sobresalto ante la auto-imagen con pose de modelo. Contrariamente a lo esperado, las mujeres con alta IC no mostraron un estado emocional negativo ante la comparación con los cuerpos de modelos delgados. El principal resultado fue que los cuerpos de modelos normales fueron los que provocaron que estas mujeres se sintieran peor. Además, encontramos que las mujeres con alta insatisfacción se sintieron mejor al compararse con cuerpos con sobrepeso, que al compararse con cuerpos normales. Por último, para todas las participantes los cuerpos de modelos normales fueron fisiológicamente agradables, mientras que los cuerpos de modelos delgados fueron fisiológicamente desagradables.

En general, encontramos que las mujeres con alta IC evaluaron su propio cuerpo y las comparaciones con el resto de cuerpos como menos agradables, más activantes y menos controlables que las mujeres con baja IC. La menor valencia y el mayor arousal experimentados ante el propio cuerpo han sido igualmente encontrados anteriormente en población con alta IC (Hausenblas, Janelle, Gardner y Hagan, 2002; Taylor, 2011). Incluso la menor dominancia ha sido hallada ante diferentes cuerpos en mujeres con alta IC (Ortega-Roldán y cols., 2012<sup>b</sup>). Sin embargo, este estudio fue el primero en utilizar las tres dimensiones del SAM para examinar el patrón emocional en mujeres con alta IC ante la visualización del propio cuerpo. Esto nos permitió observar que las interrelaciones entre valencia, *arousal* y dominancia mostradas por este grupo se aproximaban a las encontradas en respuesta a estímulos desagradables. Esto es, bajos niveles de valencia y dominancia acompañados por un alto grado de *arousal* (Bradley y Lang, 2007; Lang, 1995). No obstante, las puntuaciones del SAM ante los cuerpos obtenidas en

---

este estudio no fueron tan extremas como las provocadas tradicionalmente por los estímulos aversivos, lo cual era esperable dada la distinta naturaleza de las imágenes utilizadas (tradicionalmente, las imágenes desagradables son imágenes de cuerpos mutilados o representan estímulos que ponen en peligro la supervivencia de las personas).

También, dentro de las comparaciones hechas con otros cuerpos, encontramos que para todas las participantes las comparaciones con los cuerpos de modelos provocaban menor agrado, mayor activación y menor control (baja dominancia) que las hechas con los cuerpos de mujeres semejantes. Estos datos corroboran la predicción hecha desde la teoría de la comparación social, resultando las comparaciones al alza con alguien considerado superior en algún aspecto (en este caso, el atractivo corporal) en un empeoramiento del estado afectivo por verse uno mismo inferior al objetivo de comparación (Morse y Gergen, 1970; Myers y Crowther, 2009). Si bien, las participantes con alta IC difirieron significativamente de las participantes satisfechas. Específicamente, encontramos que el grupo con alta IC mostró un empeoramiento del estado emocional (menor valencia y dominancia auto-informados) ante la comparación con los cuerpos de modelos de peso normal, en relación a las modelos delgadas o con sobrepeso. Por tanto, este estudio no replicó los resultados del efecto negativo de la exposición a cuerpos de modelos delgadas (Grabe y cols., 2008; Groesz et al., 2002). Recientemente, Ortega-Roldán y cols. (2012<sup>b</sup>) han examinado la respuesta emocional subjetiva de valencia, *arousal* y/o dominancia ante imágenes de modelos y semejantes con distintos IMC (delgados, normales y sobrepeso) mediante el SAM (Lang, 1980) en una muestra de mujeres con altos y bajos niveles de insatisfacción corporal. Estos autores encontraron que las mujeres altamente insatisfechas valoraron las imágenes de modelos delgadas y normales menos agradables y controlables. En este estudio no se instó a las participantes a que se compararan con los cuerpos que aparecían en las imágenes, sin embargo, se hallaron resultados similares a los nuestros. Este efecto se ha

especulado que puede deberse a que las mujeres con alta insatisfacción llevan a cabo procesos automáticos, no conscientes, de comparación corporal cuando son expuestas a otros cuerpos, produciéndose el decremento en la satisfacción corporal cuando las comparaciones al alza son activadas (Want, 2009). No obstante, revisando la literatura existente hasta la fecha, hemos de destacar que ésta, y la mayoría de investigaciones que han estudiado los efectos de la exposición a imágenes de cuerpos en población con insatisfacción corporal, no han controlado la existencia de un trastorno alimentario comórbido con la insatisfacción corporal y/o no han clarificado los criterios para seleccionar la delgadez de los cuerpos (esto es, en nuestro estudio los cuerpos delgados tenían un IMC menor de 19), por lo que la ambigüedad existente dificulta la comparación de resultados. Por lo tanto, aunque es posible que nuestros datos sean reflejo de un grupo limitado de personas con insatisfacción corporal, cabría preguntarse si las personas que sólo presentan una alta insatisfacción corporal podrían tener un ideal estético de delgadez menos extremo que las personas que padecen de un trastorno alimentario. De ser esto así, quizás la insatisfacción corporal expresada por las personas sea consecuencia de comparaciones hechas con cuerpos bien proporcionados y con apariencia saludable, más que con cuerpos extremadamente delgados como caracterizaría a las personas con alteraciones alimentarias. Es más, ¿podría la preferencia por unos u otros cuerpos diferenciar a priori a las personas con alta insatisfacción de las personas que además presentan patrones alimentarios alterados? Obviamente, dada la estrecha relación entre la insatisfacción corporal y los trastornos de la conducta alimentaria (Stice y Shaw, 2002), sería deseable que futuras investigaciones controlaran la selección de sus muestras en cuanto a lo que a estas dos condiciones se refiere, de forma que las cuestiones planteadas acerca de los efectos de la insatisfacción corporal puedan ser estudiadas separada y conjuntamente con los efectos de las patologías alimentarias. A este respecto, Leahey y cols. (2011) han encontrado diferencias en los procesos de

---

comparación corporal entre mujeres con alta satisfacción y con o sin trastorno alimentario asociado. Por un lado, las mujeres insatisfechas corporalmente con trastornos alimentarios se sintieron peor al hacer comparaciones al alza y mejor al hacer comparaciones a la baja, que las mujeres insatisfechas con su cuerpo sin trastornos alimentarios. Estos autores examinaron dichas comparaciones en el ambiente natural de las participantes del estudio, por lo que la dirección de las comparaciones era seleccionada por las propias participantes, no controlándose el tamaño de los cuerpos de comparación. Por lo tanto, podría ocurrir que las mujeres con alta insatisfacción y trastornos alimentarios se sintieran peor porque sus comparaciones fueron hechas con objetivos de comparación más extremos en delgadez y, en consecuencia, más inalcanzables. A la inversa, seleccionar cuerpos con mayor sobrepeso/obesidad podría inducir el efecto opuesto. Aunque quizás, el miedo a la gordura característico de las personas con trastornos alimentarios (APA, 2000) también podría contribuir a un sentimiento de bienestar tras percibir que otros tienen cuerpos menos atractivos que el propio. En el presente estudio, se encontró que las participantes insatisfechas con sus cuerpos se sentían mejor al compararse con los cuerpos de modelos con sobrepeso que con los cuerpos de modelos normales, aunque no se pudo probar que se sintieron mejor que las mujeres satisfechas.

De acuerdo con otro de los propósitos de nuestro estudio, esto es, investigar el procesamiento emocional de las imágenes expuestas usando la modulación del reflejo de sobresalto, encontramos que había diferencias en las respuestas fisiológicas de ambos grupos. Tal y como se hipotetizó, las chicas con alta IC mostraron una mayor respuesta de sobresalto ante la auto-imagen con pose de modelo, lo que evidenció la activación del sistema motivacional aversivo en estas participantes. La investigación pasada había fallado en encontrar el efecto de la insatisfacción corporal sobre la modulación del reflejo de sobresalto ante auto-imágenes (Taylor, 2011). Nosotros lo logramos manipulando el afecto ante la auto-imagen haciendo que

las participantes posaran como una modelo, lo que pensamos que provocaría un mayor malestar para las chicas con alta IC, ya que era previsible que se activara implícitamente un proceso de comparación corporal al alza. Sin embargo, al igual que Taylor (2011), la auto-imagen con pose neutral no logró diferenciar la respuesta de sobresalto de las participantes. Una posible razón es que la neutralidad de esta auto-imagen haga que no sea lo suficientemente activamente o perceptualmente relevante. Recientemente, estudios de neuroimagen han utilizado exitosamente un video que permitía a participantes con alteraciones alimentarias observar su propio cuerpo completo (Beato-Fernández y cols., 2009; Rodríguez-Cano y cols., 2009). Por tanto, parece que auto-imágenes que sean más realistas y muestren el cuerpo en todas sus perspectivas y dimensiones podría ayudar a captar mejor la respuesta emocional de mujeres con alteraciones de la imagen corporal.

Con respecto a los cuerpos de comparación, encontramos una respuesta de sobresalto disminuida ante los cuerpos normales, y potenciada ante los cuerpos con sobrepeso. Contrariamente a lo esperado, dado que el objetivo del estudio era captar la emoción provocada por la comparación ante los cuerpos, los datos fisiológicos parecieron reflejar el estado emocional de las participantes durante la mera visualización de las imágenes: estado emocional apetitivo ante la exposición a los cuerpos normales y estado emocional aversivo ante la exposición a los cuerpos con sobrepeso. Inesperadamente, fueron los cuerpos normales, y no los delgados, los que resultaron más agradables que los cuerpos con sobrepeso, provocando además un detrimento de la valencia afectiva cuando las participantes se compararon con ellos. Por lo tanto, parece de nuevo que los cuerpos normales son más relevantes para mujeres jóvenes como objetivo de comparación, ya que los cuerpos delgados no provocaron un empeoramiento del estado emocional. De hecho, comparando estos datos con los informes subjetivos de valencia de las participantes, encontramos una relación negativa entre ellos,

---

descubriendo el importante efecto causado por el proceso de comparación corporal, dado que estímulos fisiológicamente apetitivos (cuerpos normales), cuando se convirtieron en objetivo de comparación, fueron capaces de producir un estado emocionalmente aversivo. Por el contrario, estímulos fisiológicamente aversivos (cuerpos con sobrepeso), cuando se convierten en objetivo de comparación, fueron capaces de producir un estado emocionalmente apetitivo.

Además, hallamos diferencias en la modulación del sobresalto en función del tamaño de los cuerpos y de su pertenencia a mujeres semejantes o a modelos. Específicamente, encontramos que la respuesta de sobresalto ante los cuerpos delgados disminuyó cuando pertenecían a mujeres semejantes, mientras que aumentó cuando pertenecían a imágenes de modelos. En consecuencia, tal y como hipotetizamos, el control experimentado ante los cuerpos podría modular la emoción experimentada ante ellos. Los medios de comunicación hoy en día muestran imágenes de modelos con cuerpos excesivamente delgados que son inalcanzables e irreales para la mayoría de las mujeres (Thomsen, McCoy y Williams, 2001). Por lo tanto, compararnos con cuerpos atractivos pero que percibimos casi imposibles de conseguir podría hacer que experimentemos estos cuerpos aversivamente. Por otra parte, nos encontramos diariamente con mujeres delgadas en nuestro entorno natural que nos hacen parecer que la delgadez es algo alcanzable, lo cual podría motivarnos para conseguir el cuerpo deseado. Sin embargo, en consonancia con la hipótesis de que fisiológicamente captamos la respuesta emocional ante la mera visualización de los cuerpos, también podría haber ocurrido lo siguiente. Las imágenes de modelos delgadas que utilizamos en este estudio eran imágenes tomadas de los medios de comunicación con una delgadez extrema. Esta delgadez es difícil encontrarla entre mujeres de nuestro entorno natural, principalmente por cuestiones de salud. Por tanto, aunque las imágenes de cuerpos de mujeres semejantes cumplieron el criterio de un IMC inferior a 19, difícilmente mostraron una delgadez tan extrema. En consecuencia, pudo ocurrir que fuera

la visualización de modelos extremadamente delgadas la que causara aversión en las participantes, y no la comparación con ellas. Un dato a favor de esta segunda hipótesis es que los cuerpos de modelos normales fueron fisiológicamente más agradables que los cuerpos de modelos delgados y fue la comparación con aquellos la que provocó un detrimento del estado afectivo subjetivo, por lo que un efecto fisiológicamente aversivo debería haberse encontrado ante las modelos normales. Por otra parte, estos datos también explicarían más en profundidad qué sucede en los estudios que muestran que la exposición a imágenes de modelos utilizadas en los medios de comunicación provoca un detrimento del bienestar psicológico y de la satisfacción corporal (Durkin y Paxton, 2002; Field y cols., 1999; Grabe y cols., 2008; Harper y Tiggemann, 2008; Tucci y Peters, 2008; Yamamiya, Cash, Melnyk, Posavac y Posavac, 2005). Así, este estudio prueba que la visualización de cuerpos de modelos con peso normal podría evocar emociones positivas en un primer momento (captado por las respuestas fisiológicas más automáticas), siendo la comparación al alza activada posteriormente la que elicitaría emociones negativas (captadas por las respuestas subjetivas más controladas). En conclusión, parece que los procesos de comparación corporal pueden ocurrir rápida, pero conscientemente, en contra de lo argumentado por Want (2009).

Finalmente, en línea con lo esperado, las mujeres con alta IC informaron a nivel subjetivo de un mayor afecto negativo pre- y post-exposición, y de un menor afecto positivo post-exposición. Estos resultados corroboran la importancia del funcionamiento psicológico en relación a la vulnerabilidad de las mujeres con alta IC a la presión de las imágenes que promueven los medios de comunicación (Rodgers, Salès y Chabrol, 2010). Nuestros datos, además, apuntan a que esta vulnerabilidad es extensible a los efectos que la comparación corporal tiene sobre este grupo de mujeres.

---

A nuestro conocimiento, esta es la primera investigación que ha intentado capturar fisiológicamente el estado emocional provocado por la comparación corporal en mujeres con alta y baja IC. Nosotros fallamos parcialmente en conseguirlo, por lo que futuras investigaciones deberían tener en cuenta algunas limitaciones de este estudio. Primero, las imágenes corporales de comparación se presentaron en bloques de forma consecutiva y sin intervalo temporal entre ellas, por lo que la rápida exposición podría haber dificultado la comparación con las imágenes. Segundo, las imágenes usadas en este estudio contenían cuerpos completamente vestidos. A este respecto, Hewig y cols. (2008) realizaron un estudio en el que investigaron la atención visual hacia partes específicas de cuerpos utilizando imágenes de cuerpos completamente vestidos, con ropa interior (camiseta sin mangas y short), con bikini, desnudos y de espaldas. Ellos encontraron los efectos más fuertes, con mayor captación de la atención y evidencia de sesgos atencionales a determinadas partes corporales, ante las imágenes con ropa interior. Así, sería deseable que futuras investigaciones utilizaran este tipo de imágenes de cara a mejorar la respuesta emocional y fisiológica ante estímulos corporales.

No obstante, a pesar de las limitaciones, los resultados de este estudio tienen importantes implicaciones. Por un lado, la respuesta de sobresalto se ha mostrado útil como medida de la insatisfacción ante el propio cuerpo, por lo que su uso en la evaluación de intervenciones encaminadas a mejorar la insatisfacción corporal permitiría confirmar objetivamente si la persona ha reducido la emoción negativa hacia su cuerpo. También, incluir una tarea de comparación corporal para evaluar la respuesta emocional de pacientes con alteraciones de la imagen corporal podría usarse como instrumento de intervención que trabajase los efectos causados por la exposición y comparación a diferentes tipos de cuerpos, de forma que este aspecto hasta ahora ignorado en el tratamiento de la insatisfacción corporal pueda ser abordado. Por último, nuestros datos apuntan a que los cuerpos de modelos delgados

son aversivos y tienen menor relevancia que los cuerpos de modelos normales. Recientemente, está apareciendo evidencia a favor del uso de cuerpos de modelos de peso normal en la publicidad, ya que se ha comprobado que los anuncios son igualmente efectivos mostrando cuerpos ultra-delgados o cuerpos normales, pudiendo una imagen más realista y saludable ayudar a reducir la preocupación por la imagen corporal en las mujeres (Halliwell, Dittmar y Howe, 2005) y, consecuentemente, disminuir la prevalencia de las patologías alimentarias.

En conclusión, los resultados expuestos proporcionan nueva evidencia al estudio de la insatisfacción corporal probando cómo diferentes tipos de comparación corporal pueden modular respuestas emocionales y fisiológicas y, por tanto, resaltan la importancia de la comparación social como mecanismo explicativo de esta alteración de la imagen corporal. Así, ampliar nuestro conocimiento acerca de los mecanismos implicados en este proceso de comparación puede ayudar a mejorar la práctica clínica mediante nuevos métodos de evaluación que permitan decidir qué tratamientos específicos son más eficaces para abordar la insatisfacción corporal.

# Estudio 4: Impacto Emocional y Fisiológico de la Exposición al Propio Cuerpo en Bulimia Nerviosa

[Texto adaptado a la revista científica *Biological Psychiatry*]

### Resumen

**Antecedentes:** La insatisfacción corporal es la distorsión de la imagen corporal más relevante en los trastornos alimentarios (TCA). La investigación ha demostrado que la visualización del propio cuerpo evoca sentimientos y emociones negativas en personas con estas patologías. Sin embargo, se desconocen los mecanismos fisiológicos implicados en la insatisfacción corporal en pacientes con TCA. El objetivo de este estudio fue determinar el patrón de respuesta psicofisiológico que las pacientes con bulimia nerviosa (BN) muestran ante sus propios cuerpos.

**Método:** Se examinó el efecto de ver un video del propio cuerpo completo en las respuestas emocionales subjetivas y fisiológicas (conductancia de la piel, reflejo de sobresalto y respuesta cardíaca de defensa) provocadas por un ruido blanco de 110 dB y 500 ms de duración. Se evaluó a 30 mujeres con BN y 30 mujeres controles. La tarea experimental consistió en dos presentaciones consecutivas y contrabalanceadas del estímulo auditivo (precedido por el video del propio cuerpo versus no precedido por ningún estímulo).

**Resultados:** Se encontró que las mujeres con BN mostraron ante el propio cuerpo (a) menos placer, mayor activación (subjetiva y fisiológica) y menos control, (b) mayor inhibición de la respuesta de sobresalto, (c) mayor aceleración cardíaca en el primer componente de la respuesta cardíaca de defensa.

**Conclusiones:** Los resultados sugieren que la visualización del propio cuerpo en mujeres con BN (a) genera un estado emocional muy negativo que puede potenciar respuestas defensivas, (b) causa una respuesta de inmovilidad/congelación que refleja el alto nivel de alerta que estos pacientes tienen a sus cuerpos, (c) produce un aumento del procesamiento de la atención.

---

**Palabras clave:** bulimia nerviosa, reflejo de sobresalto, respuesta cardíaca de defensa, conductancia de la piel, video del propio cuerpo

## 6.1 Introducción

La insatisfacción corporal es la alteración de la imagen corporal más relevante en los trastornos alimentarios (Cash y Deagle, 1997; Lattimore, 2005; Meijboom y cols., 1997; Pietrowsky y cols., 2003; Stice, 2001). Hace referencia al componente afectivo de la imagen corporal, siendo el conjunto de emociones y sentimientos que una persona siente acerca de su propio cuerpo (Thompson, 1990). Tener sentimientos negativos hacia la imagen corporal que afectan a la evaluación del propio cuerpo es una característica clínica fundamental para el diagnóstico de la anorexia nerviosa y la bulimia nerviosa (American Psychiatric Association, 2000). De hecho, el propio cuerpo parece actuar como un estímulo fóbico en personas con estas patologías. A nivel subjetivo, se ha encontrado que personas con trastornos alimentarios presentan un incremento de emociones y pensamientos negativos mientras visualizan su propio cuerpo ante un espejo (Cooper y Fairburn, 1992; Vocks y cols., 2007), en un video o en la imaginación (Tuschen-Caffier y cols., 2003). A nivel fisiológico, se ha demostrado que ver imágenes estáticas del propio cuerpo provoca respuestas físicas similares a las encontradas ante estímulos desagradables. Por ejemplo, se ha encontrado una aceleración de la tasa cardíaca en pacientes con bulimia nerviosa (Laberg y cols., 1991) y comedores restrictivos y no restrictivos (Overduin y cols., 1997), así como un aumento del tiempo de recuperación de la conductancia eléctrica de la piel (Overduin y cols., 1997). A nivel neurológico, en pacientes con trastornos alimentarios, se ha encontrado una hiperactivación del lóbulo temporal derecho (relacionado con la respuesta a eventos aversivos) tras la visualización de un video del propio cuerpo (Beato y cols., 2009).

Actualmente, el abordaje de la insatisfacción corporal es un objetivo fundamental en el tratamiento de los trastornos alimentarios, ya que se relaciona con el desarrollo (Stice, 2002), mantenimiento (Stice y Shaw, 2002; Fairburn, y cols., 2003) y probabilidad de sufrir recaídas en estos trastornos (Fairburn y cols., 1993). Los tratamientos cognitivo-conductuales encaminados a

disminuir las emociones negativas experimentadas hacia el propio cuerpo en pacientes con trastornos alimentarios suelen utilizar técnicas de exposición al propio cuerpo (Key y cols., 2002; Rosen, 1996; Tuschen-Caffier y cols., 2001; Norris, 1984). El resultado es lograr una habituación de los sentimientos negativos provocados por el cuerpo, al igual que sucede en pacientes con ansiedad ante la exposición a estímulos fóbicos. Sin embargo, los criterios para evaluar la insatisfacción corporal, y también comprobar su reducción, se han basado tradicionalmente en medidas subjetivas (Spreser y cols., 2012). Por lo tanto, profundizar en los mecanismos psicofisiológicos subyacentes al componente afectivo de la imagen corporal se hace necesario para disponer de medidas objetivas que mejoren la comprensión y la reducción de la insatisfacción corporal en el ámbito de los trastornos alimentarios.

La metodología relacionada con la modulación de los reflejos psicofisiológicos se ha utilizado ampliamente en el estudio de los procesos emocionales y motivacionales. En particular, el reflejo de sobresalto es uno de los más robustos encontrados en la investigación experimental de los últimos años (Lang, 1995; Lang y cols., 2002), tratándose de una respuesta esquelético-motora que se produce ante estimulación sensorial abrupta (por ejemplo, un ruido fuerte). La teoría del *priming* motivacional de Lang predice que la magnitud del reflejo de sobresalto depende básicamente de la valencia afectiva en que se encuentra la persona en el momento de evocar dicho reflejo. Así, en un paradigma de visualización de imágenes, el reflejo se ve potenciado cuando la persona está procesando estímulos asociados con el afecto negativo (imágenes desagradables/negativas) e inhibido cuando la persona está procesando estímulos asociados con el afecto positivo (imágenes agradables/positivas). En humanos, este tipo de modulación se ha investigado extensamente con relación al componente del parpadeo del reflejo de sobresalto.

En el ámbito de los trastornos alimentarios, la metodología del reflejo de sobresalto se ha aplicado con éxito para estudiar la reacción emocional ante imágenes de comida (Drobes y cols., 2001; Mauler y cols., 2006; Mauler y cols., 1997; Rodríguez y cols., 2005; Rodríguez-Ruiz y cols., 2012). Los resultados de estos estudios han tenido aplicación en tratamientos como la exposición a la comida (Mauler et. al, 2006). Sin embargo, pocos estudios han estudiado la imagen del propio cuerpo en este contexto. Overduin y cols. (1997) fueron los primeros en estudiar la respuesta de sobresalto utilizando auto-imágenes de cuerpo entero (2 imágenes frontales, 2 de perfil y 2 desde un ángulo de 45°), junto imágenes de comida (con características evocadoras de atracón) e imágenes neutras (material de oficina), en personas con comportamiento alimentario restrictivo y no restrictivo. Estos autores no encontraron diferencias en la amplitud del sobresalto entre los grupos ni entre las tres categorías de imágenes. Sin embargo, estudios posteriores sugieren que el paradigma de la modulación emocional del reflejo de sobresalto puede ser útil para estudiar la insatisfacción corporal. Buck y cols. (2004) encontraron una respuesta de sobresalto inhibida en mujeres universitarias saludables ante sus propias fotos de cuerpo entero (8 imágenes realizadas en incrementos de 45°), en comparación con imágenes agradables, neutras y desagradables seleccionadas del *International Affective Picture System* (IAPS; Lang y cols., 1999). Esta inhibición se encontró junto con una disminuida activación de medidas de electromiografía facial (músculos cigomático y corrugador) y con informes subjetivos de valencia, *arousal* y dominancia moderados obtenidos con el *Self Assessment Manikin* (SAM; Lang, 1980). Los autores sugirieron que este patrón psicofisiológico disminuido podría tener una doble interpretación: a) una respuesta afectiva positiva ante la propia imagen en mujeres saludables y, b) un procesamiento atencional aumentado ante la visión del propio cuerpo. Recientemente, Taylor (2011) ha estudiado la respuesta de sobresalto en mujeres con alta y baja preocupación por el peso y la forma corporal ante la visualización de la propia imagen corporal (imágenes de cara y cuerpo entero) e imágenes

agradables, neutras y desagradables del IAPS (Lang y cols., 1999). Los resultados mostraron que ambos grupos de mujeres mostraban una respuesta de sobresalto atenuada ante sus propias imágenes, no habiendo diferencias entre ambos grupos. Subjetivamente, las mujeres con alta insatisfacción corporal evaluaron sus imágenes como más desagradables y activantes que las mujeres con baja insatisfacción corporal. Este estudio apoya la hipótesis de un efecto de atención aumentada ante la visualización del propio cuerpo (Taylor, 2011). Sin embargo, dada la escasez de resultados, parece difícil confirmar esta hipótesis y aceptar que el reflejo de sobresalto por sí solo puede ser una medida objetiva de la insatisfacción corporal.

Para superar esta limitación, nosotros estudiamos la modulación de otro reflejo defensivo, la respuesta cardíaca de defensa. La respuesta cardíaca de defensa es un patrón complejo de cambios en la frecuencia de los latidos cardíacos producido por estimulación auditiva intensa y compuesta por dos componentes acelerativos/desacelerativos que ocurren secuencialmente determinados por factores tanto atencionales como motivacionales. En este sentido, se ha propuesto un modelo atencional-motivacional de la defensa cardíaca que propone un proceso bifásico que va de una fase atencional defensiva (atención externa a estímulos amenazantes) asociada a la primera aceleración/desaceleración, a una fase motivacional defensiva (preparación de una defensa activa de lucha/huida) asociada a la segunda aceleración/desaceleración (Vila y cols., 2007). Esta respuesta está controlada por mecanismos simpáticos y parasimpáticos, y como el reflejo de sobresalto, se ve potenciada cuando las personas visualizan fotografías desagradables o fóbicas, mientras que se ve atenuada cuando las personas visualizan imágenes neutras o agradables (Sánchez y cols., 2002; Vila y cols., 2003; 2007). En el área de los trastornos alimentarios, la respuesta cardíaca de defensa se ha estudiado con imágenes de comida e imágenes agradables, neutras y desagradables de la IAPS en mujeres con riesgo de padecer bulimia nerviosa que, según la condición experimental, eran

sometidas o no a restricción alimentaria (Rodríguez y cols., 2007). Los resultados mostraron que las mujeres con patología alimentaria no privadas de comida se sentían peor ante la comida que las mujeres privadas, potenciando más la respuesta cardíaca de defensa ante una imagen de comida, que ante una imagen desagradable; el patrón inverso se encontró en las mujeres privadas de comida, evidenciándose que estas mujeres se sentían mejor ante la comida después de un período de ayuno de seis horas. Estos datos apuntan a que la respuesta cardíaca puede ser útil para captar diferentes estados afectivos utilizando estímulos emocionalmente relevantes para las personas con patologías alimentarias. Sin embargo, ningún estudio hasta la fecha ha examinado la respuesta cardíaca de defensa ante la visualización del propio cuerpo en personas con insatisfacción corporal y trastornos alimentarios.

También en el contexto del paradigma de visualización de imágenes y la modulación emocional de los reflejos, la respuesta de la conductancia de la piel se ha relacionado con las evaluaciones subjetivas elicítadas por imágenes afectivas. Específicamente, la respuesta de conductancia aumenta significativamente cuando se visualizan imágenes agradables y desagradables, y no ante imágenes neutrales (Cobos y cols., 2002).

En resumen, la escasa literatura existente no permite avalar la hipótesis de la existencia de un procesamiento atencional y motivacional alterados ante el propio cuerpo en mujeres con insatisfacción corporal. Por una parte, la diversidad de estímulos del propio cuerpo y estímulos afectivos de comparación utilizados hasta ahora dificultan la comprensión de los resultados encontrados. En nuestra opinión, es importante utilizar un estímulo que permita a las participantes ver su cuerpo de una forma natural. Con este propósito, utilizamos en este estudio un video en el que las participantes vieron su propio cuerpo girando 360° (en vez de realizar una presentación aleatoria de imágenes planas). Por otra parte, ningún experimento previo ha evaluado esta hipótesis en pacientes con trastornos alimentarios y el presente estudio pretende

explorarla en mujeres con bulimia nerviosa. Por último, para corroborar esta hipótesis nos parece esencial añadir evidencia a los resultados derivados del reflejo de sobresalto con el registro de la respuesta cardíaca de defensa. Primero, por el componente atencional (primera aceleración/desaceleración) y motivacional (segunda aceleración /desaceleración) que presenta este tipo de respuesta. Y, segundo, por el alto significado emocional que tiene el propio cuerpo en pacientes con trastornos alimentarios, criterio que hace que la insatisfacción corporal en estos pacientes sea susceptible de ser estudiada mediante la modulación de los reflejos defensivos.

En conclusión, el presente estudio examinó los mecanismos psicofisiológicos subyacentes a la insatisfacción corporal en los trastornos alimentarios mediante la modulación de dos reflejos -el reflejo de sobresalto y la respuesta cardíaca de defensa- durante la visualización de un video del propio cuerpo en mujeres con bulimia nerviosa altamente insatisfechas con sus cuerpos (grupo bulimia) y en mujeres sanas satisfechas con sus cuerpos (grupo control). La conductancia eléctrica de la piel y la valoración emocional subjetiva del propio cuerpo también fueron registradas. Específicamente, y atendiendo a la literatura citada más arriba, hipotetizamos que las mujeres con bulimia nerviosa comparadas con las mujeres controles: i) valorarán sus cuerpos con menor valencia, mayor *arousal* y menor dominancia, según sus puntuaciones en el SAM; ii) presentarán una mayor inhibición de la respuesta de sobresalto, indicando esto un mayor procesamiento atencional del propio cuerpo en personas con trastornos alimentarios; iii) mostrarán una mayor aceleración/deceleración en los dos componentes de la respuesta cardíaca de defensa ante el video del propio cuerpo, debido al estado afectivo negativo que se espera que este estímulo produzca en las mujeres con bulimia nerviosa; iv) mostrarán una mayor respuesta de la conductancia de la piel, evidenciando la mayor activación emocional de estas mujeres ante su propio cuerpo.

## 6.2 Materiales y método

### 6.2.1 Participantes

60 mujeres estudiantes voluntarias de la Universidad de Granada (España) participaron en este estudio a cambio de un crédito académico. Fueron seleccionadas de entre 703 estudiantes en función de sus puntuaciones en el Test de Bulimia de Edimburgo (*Bulimic Inventory Test Edinburgh*; BITE) (Henderson y Freeman, 1987; Rivas, Jiménez y Bersabé, 2004) y el Cuestionario de la Forma Corporal (*Body Shape Questionnaire*; BSQ) (Cooper, Taylor, Cooper y Fairburn, 1987; Raich y cols., 1996). En una primera fase, las participantes se asignaron a los grupos de bulimia y control (N=30 por grupo) de acuerdo a si su puntuación estaba por encima o por debajo del punto de corte establecido por el BITE para población clínica (punto de corte: 20 para síntomas y 5 para severidad) y si su puntuación en el BSQ estaba por encima o por debajo de las puntuaciones de corte que indican alta o baja insatisfacción corporal (puntuación BSQ  $\geq$  105 indicando alta insatisfacción; puntuación BSQ  $\leq$  55 indicando baja insatisfacción). Ambos instrumentos son buenas medidas y están relacionados con síntomas bulímicos. El BITE presenta una buena validez discriminante para la bulimia nerviosa (Henderson y Freeman, 1987; Rivas, Jiménez y Bersabé, 2004) y el BSQ está estrechamente relacionado con la bulimia nerviosa, más que con la anorexia nerviosa (Cooper y cols., 1987; Raich y cols., 1996). En una segunda fase, se confirmó el diagnóstico clínico del grupo de bulimia nerviosa mediante una entrevista clínica estructurada basada en el DSM-IV-TR (APA, 2000), realizada por una psicóloga especialista en psicología clínica. De las 30 participantes que conformaron el grupo de bulimia nerviosa, 8 cumplieron los criterios diagnósticos para el subtipo purgativo y 22 para el subtipo no-purgativo.

La edad de las participantes estaba comprendida entre los 18 y 30 años (grupo bulimia:  $M = 20.53$ ;  $DS = 2.76$ ; grupo control:  $M = 19.76$ ;  $DS = 2.39$ ) y su índice de masa corporal estaba

comprendido entre 15.17 y 32.76 (grupo bulimia:  $M = 24.5$ ;  $DS = 3.84$ ; grupo control:  $M = 20.5$ ;  $DS = 2.51$ ). El IMC del grupo de bulimia nerviosa fue significativamente mayor al del grupo control ( $F(1, 58) = 22.97$ ,  $p < 0.001$ ). Ninguna de las participantes informó de alteraciones cardiovasculares o deficiencias auditivas o visuales y ninguna estaba bajo tratamiento farmacológico o psicológico. Cuatro casos fueron excluidos de los análisis estadísticos de la respuesta cardíaca de defensa y seis de la respuesta de conductancia de la piel debido a numerosos artefactos en el registro.

### 6.2.2 Prueba psicofisiológica

La valoración emocional subjetiva y la modulación emocional de los reflejos defensivos se examinaron conjuntamente durante la prueba psicofisiológica. Para todas las participantes, la prueba estaba compuesta por las siguientes fases secuenciales: (a) período de reposo o línea de base sin estimulación; (b) dos ensayos de defensa. El período de reposo duraba 8 minutos. A continuación, se iniciaban dos ensayos de defensa consecutivos. Estos ensayos comenzaban con el registro de 15 segundos de línea de base, seguidos de la presentación durante 9 segundos bien de un video del propio cuerpo de las participantes o bien de una imagen negra simulando la continuación de pantalla negra. El orden de presentación de los dos ensayos fue contrabalanceado. En ambos ensayos, se presentó un sonido de defensa (ruido blanco de 110 dB de intensidad, 500 milisegundos de duración y tiempo de subida instantáneo) a los 8 segundos de comenzar el estímulo. Finalmente se registraban los 80 segundos posteriores al sonido de defensa. La razón por la cual utilizamos un ensayo con estimulación sólo auditiva fue para poder comprobar el patrón de la respuesta fisiológica puro de las participantes sin visualización del cuerpo. Después de cada ensayo de defensa, aparecían las escalas de valencia, *arousal* y dominancia del SAM tras una diapositiva con la pregunta “¿Cómo te sientes?” durante 4 segundos. Las participantes entonces evaluaban su respuesta emocional en ambos ensayos, con y sin auto-imagen (pantalla

negra) durante el tiempo que necesitaran. El intervalo fijo sin registro entre los dos ensayos de defensa fue de 90 segundos.

### 6.2.3 Aparatos y medidas fisiológicas

Para el registro de las variables fisiológicas –electromiografía del músculo orbicular (EMG), electrocardiograma (ECG) y conductancia de la piel– se utilizó una unidad Biopac MP150 conectada a un PC-Pentium-4 con el *software* Acqknowledge 4.2. Todas las medidas fueron registradas a una tasa de muestreo de 1000Hz.

Para el registro del EMG se utilizaron dos electrodos de miniatura de Ag/AgCl, con gel electrolítico hipertónico, colocados sobre el músculo orbicular del ojo izquierdo (Fridlund y Cacioppo, 1986). El EMG se amplificó con un amplificador EMG100C con una ganancia de 500 y un filtro de paso de banda con un punto de corte bajo de 10Hz y un punto de corte alto de 500Hz. Posteriormente, con el *software* Acqknowlegde la señal se filtró utilizando un filtro de paso alto de 30Hz, se rectificó y suavizó con un promedio móvil de 5 puntos. El reflejo de sobresalto se definió como la amplitud de la respuesta de parpadeo iniciada entre los 21 y 120 ms posteriores al inicio del ruido. Estos datos se obtuvieron mediante un programa que utiliza el algoritmo desarrollado por Globisch y cols. (1993), para establecer la magnitud del parpadeo expresada en valores de microvoltios.

El registro del ECG se realizó mediante dos electrodos desechables de tamaño estándar, con gel electrolítico hipertónico, colocados sobre la clavícula derecha y el tobillo izquierdo. El electrodo de tierra se colocó sobre el codo izquierdo. El ECG se amplificó mediante un amplificador ECG100C. La respuesta cardíaca de defensa se midió a partir de este registro, obteniendo los períodos cardíacos (intervalos R-R) de los 80 segundos posteriores a la presentación del ruido y transformándolos a tasa cardíaca segundo-a-segundo. Estos valores eran transformados posteriormente a puntuaciones diferenciales con respecto a la tasa cardíaca

media durante los 15 segundos de línea de base anteriores al comienzo del estímulo. Finalmente, los 80 valores eran convertidos a 10 valores correspondientes a las medianas de los siguientes intervalos temporales: 2 intervalos de 3 segundos, 2 intervalos de 5 segundos, 3 intervalos de 7 segundos y 3 intervalos de 13 segundos (Vila y cols., 1992). Así, se obtuvieron 10 medianas para cada ensayo de defensa. La primera aceleración/desaceleración ocurre en la primera mediana (alrededor del segundo 3) y la segunda aceleración/desaceleración ocurre entre las medianas 6-7 (alrededor del segundo 35).

Para la conductancia de la piel se utilizaron dos electrodos de Ag/AgCl con gel electrolítico isotónico, colocados sobre las falanges medias de los dedos índice y medio de la mano izquierda. La amplificación de esta medida se realizó con un amplificador GSR100C. La respuesta de la conductancia, en valores de microSiemens, se definió siguiendo el mismo procedimiento utilizado para la respuesta cardíaca de defensa, esto es, obteniendo las 10 medianas de los 80 segundos posteriores al inicio del sonido.

La secuencia y el tiempo de presentación de los estímulos visuales se realizó con el *software* E-Prime 2.0 instalado en un segundo PC y conectado a un monitor LCD marca AOC de 17 pulgadas colocado en la sala experimental a una distancia de 50 cm del participante. Los marcadores de los estímulos, registrados por la unidad de Biopac, estaban controlados por el *software* VPM (Cook, 1994) corriendo en un tercer PC.

La producción de los sonidos se realizó por un generador de sonidos marca Coulbourn (modelo V85-05) junto con un amplificador de audio (modelo IMQ Stage Line), y su presentación biauricular fue a través de unos auriculares (Sennheiser HD25-1). La intensidad de los sonidos se calibró mediante un sonómetro (modelo 2235) y un oído artificial (modelo 4153) ambos de la marca Brüel y Kjaer.

#### 6.2.4 Medidas de autoinforme

*Self-Assessment Manikin* (SAM; Lang, 1980). El SAM es un instrumento utilizado ampliamente para medir la reactividad emocional ante estímulos (Bradley y Lang, 2007; Coffey y cols., 2002). Consta de tres escalas pictográficas que miden tres dimensiones emocionales: valencia (agradable frente a desagradable), *arousal* (calmado frente a excitado) y dominancia (dominado frente a dominador). Cada dimensión puntúa en un rango que va del 1 al 9 y está compuesta por 5 figuras humanoides y 4 espacios entre las figuras. En el presente estudio se utilizó una versión computerizada del SAM que presentaba las escalas de valencia, *arousal* y dominancia secuencialmente. Las participantes respondían presionando en la pantalla del ordenador sobre la figura que mejor representara su estado emocional ante la estimulación afectiva con un ratón.

*Bulimic Inventory Test Edinburgh* (BITE; Henderson y Freeman, 1987). El BITE está indicado para identificar a personas que presentan síntomas bulímicos. Se compone de 33 ítems agrupados en dos escalas: la escala de síntomas (30 ítems), que evalúa el número y grado de los síntomas que están presentes, y la escala de intensidad (3 ítems), que es un índice de gravedad basado en la frecuencia con la que se presentan las conductas patológicas. En el presente estudio se utilizó la versión adaptada y validada al español del BITE (Rivas y cols., 2004)

*Body Shape Questionnaire* (BSQ; Cooper y cols., 1987). El BSQ es un cuestionario auto-administrado que mide la insatisfacción con la imagen corporal. Consta de 34 ítems que evalúan: insatisfacción corporal, miedo a engordar, sentimientos de baja autoestima a causa de la apariencia y deseo de perder peso. Cada ítem es contestado en una escala tipo Likert que va de 6 ('Siempre') a Nunca'. Tiene una puntuación mínima de 34 puntos (muy baja insatisfacción corporal) y máxima de 204 (muy alta insatisfacción corporal). En el presente estudio se utilizó la adaptación y validación española del BSQ (Raich y cols., 1996).

### 6.2.5 Procedimiento

El proceso de selección se llevó a cabo en las clases donde las participantes recibían primero información general del estudio y después completaban voluntariamente los cuestionarios BITE y BSQ. En función de las puntuaciones en dichos cuestionarios, las participantes que cumplían los criterios iniciales de selección fueron invitadas telefónicamente a participar en la investigación. El estudio se llevó a cabo en el Laboratorio de Psicofisiología Humana de la Facultad de Psicología. Las participantes acudieron al laboratorio de manera individual en dos ocasiones. En la primera sesión, se les informaba de los objetivos del estudio y se obtenía el consentimiento informado. Además, las participantes con posible diagnóstico de bulimia nerviosa pasaban por una entrevista clínica para confirmar dicho diagnóstico. La entrevista era realizada por una psicóloga especialista en psicología clínica. Posteriormente, la experimentadora realizaba la sesión fotográfica. Para ello, las participantes pasaban a una habitación en la que debían ponerse un conjunto de ropa interior color *beige* (short y camiseta de tirantes). También debían quitarse cualquier adorno (pulseras, reloj, etc.) y recogerse el pelo en un moño. La sesión fotográfica se realizaba en la misma habitación, después de que las participantes avisaran de que estaban listas. Para realizar las fotos, las chicas debían colocarse en frente de una pared blanca sobre una cruz en el suelo y girar 90° para cada fotografía manteniendo siempre la línea vertical entre sus pies y la línea horizontal a la mitad de cada pie. En total se tomaban 4 fotografías de cuerpo entero (frontal [0°], perfil derecho [90°], posterior [180°], perfil izquierdo [270°]) manteniendo una postura erguida y los brazos extendidos colgando a cada lado del cuerpo. Después, las participantes se vestían y eran citadas otro día para la tarea psicofisiológica en cuatro intervalos temporales diferentes (10:00-12:00, 12:00-14:00 a.m. y 16:00-18:00, 18:00-20:00 p.m.), con los horarios balanceados entre los grupos de bulimia y control.

La segunda sesión experimental comenzaba con una breve entrevista para obtener datos relevantes acerca de la edad, problemas físicos, medicación, consumo de sustancias, ejercicio físico regular y fecha de la última menstruación. A continuación, la participante era invitada a sentarse en un sillón confortable y se procedía a la colocación de los sensores y de los auriculares. Se pedía a cada participante que mirara hacia la pantalla colocada frente de ella y se le informaba que ocasionalmente escucharía unos ruidos breves a través de los auriculares que debía ignorar. Después, se reducía la luz de la habitación a un nivel de penumbra y se iniciaba la tarea psicofisiológica anteriormente descrita. Finalmente, se retiraban los sensores y se obtenía el peso y la altura de cada participante mediante una báscula electrónica con estabilímetro (Tanita, Inc., Tokyo, Japan). La duración completa de esta sesión era de aproximadamente 90 minutos.

El periodo entre ambas sesiones experimentales se utilizaba para la preparación del video del propio cuerpo de cada participante. Primero, se realizaba el retoque fotográfico de las cuatro fotos realizadas con el programa Adobe Photoshop CS4, cambiando el fondo de las fotos por un fondo negro y difuminando la cabeza. Posteriormente, con las cuatro imágenes retocadas, se hacía el montaje del video con el programa ProShow Gold 3.2.2047 para simular la rotación completa del cuerpo. El video comenzaba y terminaba con la fotografía frontal del cuerpo y la primera rotación se hacía hacia la derecha. Cada foto era presentada durante 1 segundo, con transiciones de 1 segundo que creaban un efecto de continuidad entre las imágenes.

### 6.2.6 Análisis estadístico

Las evaluaciones de cada escala del SAM ante los estímulos afectivos y la respuesta de sobresalto se analizaron a través de análisis de varianza (ANOVA) mixtos 2 x (2) con un factor entre-grupos (*Grupo*) y un factor de medidas repetidas (*Tipo de Ensayo* con dos niveles: cuerpo propio con sonido [*Cuerpo Propio*] y pantalla negra con sonido [*Sonido Solo*]). Para la respuesta

cardíaca de defensa los análisis se centraron en la primera presentación de los dos ensayos de defensa, dada la rápida habituación de esta respuesta. Para ello se realizaron ANOVAs factoriales mixtos 2 x 2 (x 10) con dos factores entre grupos: *Grupo* y *Tipo Ensayo*, y un factor de medidas repetidas *Medianas* (con 10 niveles: *Mdn1*, *Mdn2*, *Mdn3*, *Mdn4*, *Mdn5*, *Mdn6*, *Mdn7*, *Mdn8*, *Mdn9*, *Mdn10*). Para la conductancia de la piel se realizaron ANOVAs factoriales mixtos 2 (x 2 x 10) con un factor entre grupos: *Grupo*, y dos factores de medidas repetidas: *Tipo Ensayo* y *Medianas*. En todos los análisis que se presentan a continuación se consideró la posible violación del supuesto de homogeneidad de varianzas de error y, en el caso de las variables manipuladas intrasujeto, se aplicó la corrección de Greenhouse-Geisser. El nivel de significación se fijó en 0.05 para todos los análisis. Todos los análisis fueron realizados con el paquete estadístico SPSS 15.

## 6.3 Resultados

### 6.3.1 Escalas del SAM: valencia, *arousal* y dominancia

#### ***Escala de valencia***

Los resultados del ANOVA de medidas repetidas 2 (x 2) aplicado a la dimensión valencia revelaron efectos significativos en el factor *Grupo* ( $F(1, 58) = 30.86, p < 0.001$ ) y en la interacción de los factores *Grupo x Tipo Ensayo* ( $F(1, 58) = 7.68, p < 0.007$ ). El análisis de la interacción *Grupo x Tipo Ensayo* mostró que las diferencias entre los grupos eran significativas para ambos tipos de ensayos, ensayo *Cuerpo Propio* ( $F(1, 58) = 37.13, p < 0.001$ ) y ensayo *Sonido Solo* ( $F(1, 58) = 12.49, p < 0.001$ ). También, se encontraron diferencias significativas entre los dos tipos de ensayos en el grupo bulimia ( $F(1, 29) = 6.89, p < 0.01$ ), pero no en el grupo control ( $F(1, 29) = 1.39, p = 0.248$ ). Así, las mujeres con bulimia nerviosa evidenciaron un menor agrado generalizado durante la tarea, comparadas con las mujeres controles (ver Tabla

1). Sin embargo, el ensayo del propio cuerpo, frente al ensayo en el que aparecía el sonido solo, causó significativamente menos agrado únicamente en el grupo bulimia.

### **Escala de arousal**

Los resultados del ANOVA de medidas repetidas 2 (x 2) aplicados a la dimensión de *arousal* mostraron efectos significativos en el factor *Grupo* ( $F(1, 58) = 10.7, p < 0.002$ ) y en el factor *Tipo Ensayo* ( $F(1, 58) = 6.56, p < 0.013$ ). El análisis de la interacción *Grupo x Tipo Ensayo* reveló que las diferencias entre los grupos eran significativas en los ensayos *Cuerpo Propio* ( $F(1, 58) = 13.56, p < 0.001$ ) y *Sonido Solo* ( $F(1, 58) = 6.29, p < 0.01$ ). Además, el análisis de los efectos simples para el factor *Tipo Ensayo* en cada grupo mostró que las diferencias significativas entre ambos tipos de ensayos estaban en el grupo bulimia ( $F(1, 29) = 6.44, p < 0.017$ ), y no en el grupo control ( $F(1, 29) = .66, p = 0.42$ ). Así, el grupo bulimia mostró una mayor activación general en comparación con el grupo control. Sin embargo, el máximo *arousal* encontrado en el grupo bulimia fue en la evaluación del ensayo del propio cuerpo (ver Tabla 1).

### **Escala de dominancia**

Los resultados del ANOVA de medidas repetidas 2 (x 2) aplicados a la dimensión dominancia mostraron efectos significativos en el factor *Grupo* ( $F(1, 58) = 16.22, p < 0.001$ ) y en la interacción de los factores *Grupo x Tipo Ensayo* ( $F(1, 58) = 4.44, p < 0.039$ ). El análisis de la interacción *Grupo x Tipo Ensayo* mostró que las diferencias entre los grupos eran significativas para ambos tipos de ensayos, ensayo *Cuerpo Propio* ( $F(1, 58) = 20.62, p < 0.001$ ) y ensayo *Sonido Solo* ( $F(1, 58) = 8.95, p < 0.004$ ). También, el análisis de los efectos simples para el factor *Tipo Ensayo* en cada grupo evidenció la existencia de diferencias significativas entre ambos ensayos en el grupo bulimia ( $F(1, 29) = 4.06, p < 0.05$ ), pero no en el grupo control ( $F(1, 29) = .46, p < 0.5$ ). Así, las mujeres con bulimia sintieron un menor control generalizado durante la tarea, en comparación con las mujeres controles (ver Tabla 1). No obstante, las mujeres con

bulimia nerviosa mostraron menor control ante la presentación del propio cuerpo, en comparación con la presentación del sonido solo.

		<b>Grupo Bulimia</b> (n=30)	<b>Grupo Control</b> (n=30)
<b>Ensayo Cuerpo Propio</b>	<b>VALENCIA</b>	4.13 (1.737)	6.63 (1.426)
	<b>AROUSAL</b>	6.3 (2.2)	4.3 (2.003)
	<b>DOMINANCIA</b>	3.73 (1.721)	5.83 (1.859)
<b>Ensayo Sonido Solo</b>	<b>VALENCIA</b>	4.93 (1.413)	6.33 (1.647)
	<b>AROUSAL</b>	5.53 (2.177)	4.13 (2.145)
	<b>DOMINANCIA</b>	4.33 (1.668)	5.73 (1.946)

Tabla 1. Puntuaciones medias (y DT) en cada dimensión del SAM

### 6.3.2 Reflejo de sobresalto

Los resultados del ANOVA de medidas repetidas 2 (x 2) reflejaron efectos significativos en el factor *Grupo* ( $F(1, 58) = 5.34, p < 0.024$ ) y en el factor *Tipo Ensayo* ( $F(1, 58) = 8.78, p < 0.004$ ). El análisis de la interacción *Grupo x Tipo Ensayo* reveló que las diferencias entre los grupos eran significativas en los ensayos *Cuerpo Propio* ( $F(1, 58) = 5.28, p < 0.025$ ) y *Sonido Solo* ( $F(1, 58) = 4.19, p < 0.045$ ). Además, el análisis de los efectos simples para el factor *Tipo Ensayo* en cada grupo evidenció la existencia de diferencias significativas entre ambos tipos de ensayos en el grupo bulimia ( $F(1, 29) = 4.28, p < 0.048$ ) y en el grupo control ( $F(1, 29) = 4.49, p < 0.043$ ). Estos resultados mostraron que todas las participantes presentaron una amplitud de la respuesta de sobresalto significativamente menor ante el propio cuerpo que ante el sonido solo (ver Figura 1). Sin embargo, la inhibición de la respuesta de sobresalto fue mayor en el grupo bulimia ante la visualización del propio cuerpo, así como ante la presentación del sonido solo.

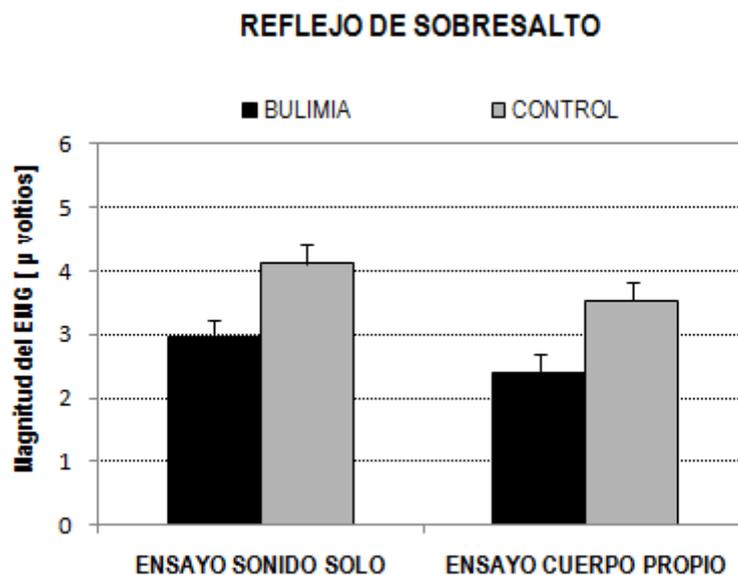


Figura 1. Magnitud de la respuesta de sobresalto de los grupos bulimia y control en los dos tipos de ensayos.

### 6.3.3 Respuesta cardíaca de defensa

Los resultados del ANOVA de medidas repetidas 2 x 2 (x 10) centrados en la primera presentación de ambos ensayos de defensa, mostraron efectos significativos en el factor *Tipo Ensayo* ( $F(1, 52) = 9.93, p < 0.003$ ), el factor *Medianas* ( $F(9, 468) = 13.72, p < 0.001$ ) y en las dobles interacciones de los factores *Tipo Ensayo x Medianas* ( $F(9, 468) = 4.12, p < 0.002$ ) y los factores *Grupo x Medianas* ( $F(9, 468) = 2.70, p < 0.029$ ). El análisis de la interacción *Tipo Ensayo x Medianas* evidenció la existencia de diferencias significativas entre los dos tipos de ensayos de defensa en las medianas:  $Mdn1 (t(54) = 4.45, p < 0.001)$ ,  $Mdn2 (t(54) = 3.91, p < 0.001)$ ,  $Mdn3 (t(54) = 2.44, p < 0.018)$ ,  $Mdn4 (t(54) = 2.11, p < 0.04)$ ,  $Mdn5 (t(54) = 2.65, p < 0.011)$ ,  $Mdn6 (t(54) = 3.40, p < 0.001)$  y  $Mdn7 (t(54) = 2.50, p < 0.016)$ . El análisis de la interacción *Grupo x Medianas* mostró una diferencia estadísticamente marginal en la  $Mdn1 (t(54) = 1.87, p < 0.06)$ . Posteriormente, se analizó el efecto del *Grupo* sobre la interacción *Tipo Ensayo x Medianas*. Los resultados evidenciaron que los grupos diferían en la primera mediana

( $t(24) = 2.27, p < 0.032$ ) sólo en el ensayo en el que aparecía el video del propio cuerpo de las participantes (ver Figura 2a). En el ensayo en el que sólo aparecía el sonido no se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos (ver Figura 2b). Por lo tanto, encontramos que tanto las mujeres con bulimia nerviosa como las mujeres controles mostraron una mayor aceleración cardíaca en el ensayo con el sonido solo, en comparación con la respuesta provocada por la propia imagen acompañada del sonido. Sin embargo, respecto al patrón de la respuesta cardíaca de defensa mostrado en ambos grupos en el ensayo *Propio Cuerpo*, encontramos que el grupo bulimia presentaba una mayor aceleración cardíaca inicial (primer componente aceleración-deceleración de la respuesta cardíaca de defensa) provocada por la visualización del propio cuerpo.

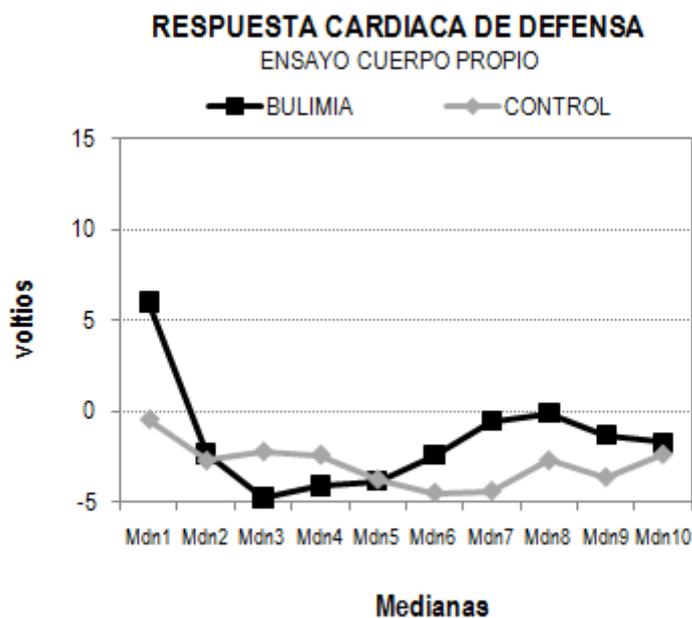


Figura 2a. Respuesta cardíaca de defensa de los grupos Bulimia y Control en el ensayo Cuerpo Propio

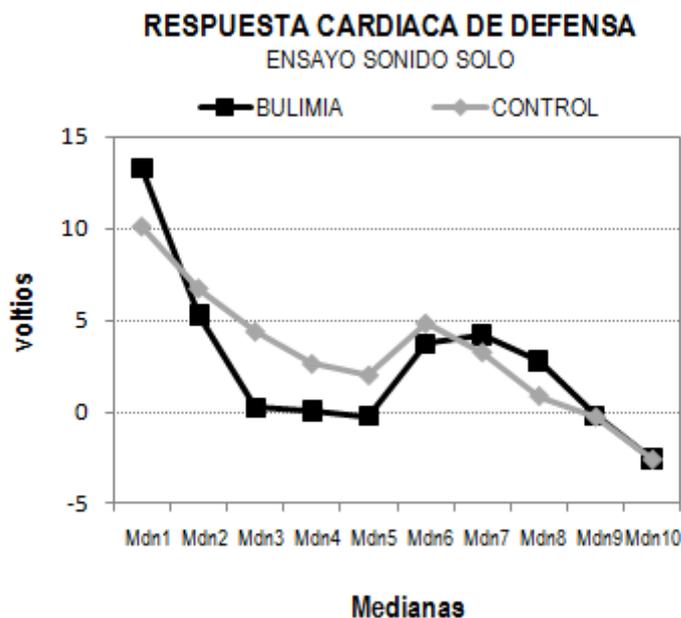


Figura 2b. Respuesta cardiaca de defensa de los grupos Bulimia y Control en el ensayo Sonido Solo

#### 6.3.4 Respuesta de la conductancia de la piel

Los resultados del ANOVA de medidas repetidas 2 (x 2 x 10) mostraron efectos significativos en el factor *Grupo* ( $F(1, 52) = 4.32, p < 0.042$ ), el factor *Medianas* ( $F(9, 468) = 27.81, p < 0.001$ ) y en la interacción de los factores *Tipo Ensayo x Medianas* ( $F(9, 468) = 5.67, p < 0.005$ ). El análisis de la interacción *Tipo Ensayo x Medianas* evidenció la existencia de diferencias significativas en la *Mdn1* ( $t(53) = -6.34, p < 0.001$ ) entre los dos tipos de ensayos de defensa. Posteriormente, se analizó el efecto del *Grupo* sobre la interacción *Tipo Ensayo x Medianas*. En el ensayo *Cuerpo Propio*, los resultados mostraron que ambos grupos diferían significativamente en la *Mdn1* ( $t(52) = 2.24, p < 0.03$ ) y marginalmente en la *Mdn2* ( $t(52) = 1.76, p < 0.08$ ) (ver Figura 3a). En el ensayo *Sonido Solo* no se encontraron diferencias significativas entre los grupos en ninguna mediana (ver Figura 3b). Estos resultados reflejaron una mayor respuesta de conductancia en el grupo bulimia, en comparación con el grupo control. Ambos grupos mostraron

una mayor activación inicial ante la visualización del propio cuerpo, encontrando que ésta fue estadísticamente superior en el grupo bulimia.

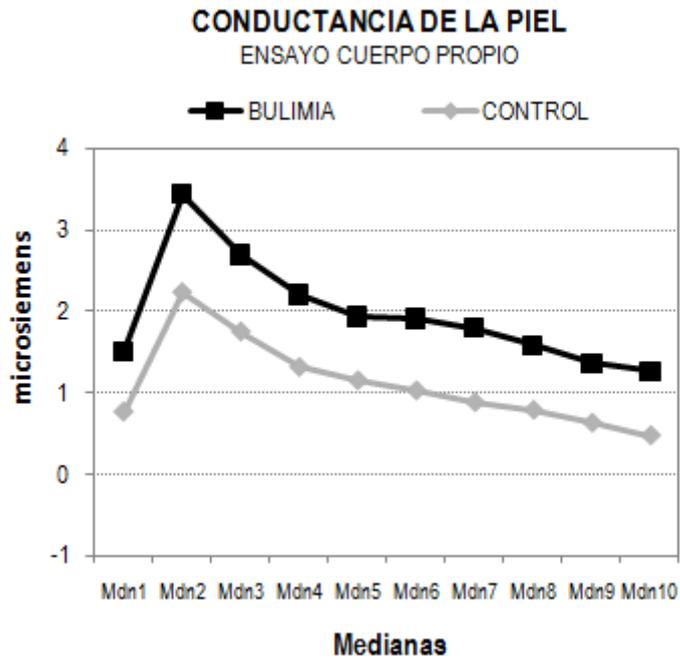


Figura 3a. Respuesta de conductancia de los grupos Bulimia y Control en el ensayo Cuerpo Propio

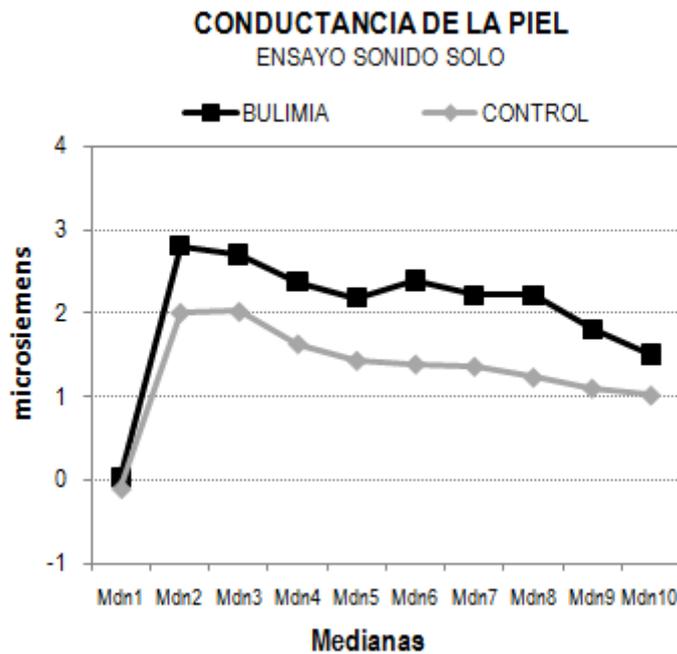


Figura 3b. Respuesta de conductancia de los grupos Bulimia y Control en el ensayo Solo Sonido

## 6.4 Discusión

El objetivo del presente estudio fue examinar la respuesta emocional subjetiva y la modulación emocional de los reflejos defensivos para determinar si las mujeres con bulimia nerviosa y alta insatisfacción corporal presentan un patrón defensivo característico cuando se enfrentan a sus propios cuerpos, diferenciándose del mostrado por las mujeres satisfechas con sus cuerpos. Específicamente, encontramos que, de forma general, las mujeres con bulimia nerviosa reportaron menor valencia y dominancia y mostraban una menor respuesta de sobresalto, comparadas con las mujeres controles. Además, se evidenció una potenciación diferencial de las respuestas de defensa cardíaca y de *arousal* (subjetivo y fisiológico) ante el propio cuerpo en mujeres con bulimia nerviosa, comparadas con las mujeres controles.

Como esperábamos, las evaluaciones emocionales realizadas con el SAM mostraron que las mujeres con bulimia sentían menor agrado, mayor activación y menor sensación de control ante sus cuerpos que las mujeres controles. Estos datos están en la línea de estudios anteriores (Buck y cols., 2004; Taylor, 2011) y confirman la influencia de la insatisfacción /satisfacción corporal a la hora de valorar el propio cuerpo. Es ampliamente conocido que las pacientes con trastornos alimentarios presentan una pobre imagen corporal (Cash y Deagle, 1997). Nuestros datos de valencia y *arousal* corroboran las emociones negativas frecuentemente descritas por estas pacientes como malestar o tensión ante el propio cuerpo (Tuschen-Caffier y cols., 2003; Vocks y cols., 2007). Sin embargo, encontramos además la sensación de tener un menor control ante el propio cuerpo. La falta de control ante la comida es una característica principal de la bulimia nerviosa (APA, 2000). Las mujeres con este trastorno desean controlar su ingesta como una forma de controlar su peso y llegar a tener la figura ideal que ellas desean. Sin embargo, fracasan constantemente debido a las dietas restrictivas que llevan a cabo, las cuales fomentan la aparición de ansia por la comida y de sintomatología propia del trastorno, como

---

atracones seguidos de vómitos, consumo de laxantes y/o ejercicio intenso (Moreno y cols., 2009). Por lo tanto, la sensación general de falta de control ante el propio cuerpo en mujeres con bulimia nerviosa podría ser consecuencia del sentimiento de fracaso percibido para controlar el peso y la figura corporal.

Los resultados de la respuesta de sobresalto reproducen lo encontrado en la literatura, esto es, una inhibición del reflejo ante la visualización del propio cuerpo. Como hipotetizamos en este estudio, a diferencia del estudio realizado por Taylor (2011) con mujeres con alta y baja insatisfacción corporal, se encontraron diferencias entre el grupo bulimia y el grupo control. Por lo tanto, estos datos corroboran la hipótesis de un aumento del procesamiento atencional generado por el propio cuerpo, que fue mayor en las mujeres con bulimia. En primer lugar, parece haber evidencia de que ver el cuerpo de uno mismo no es igual que ver otros estímulos afectivos con los cuales no estamos familiarizados, es decir, el propio cuerpo presenta unas características de identidad y reconocimiento que podrían convertirlo en un estímulo muy particular y de especial relevancia atencional. Así, procesar visualmente el propio cuerpo parece aumentar la carga atencional produciendo una inhibición del reflejo de sobresalto (Buck y cols., 2004; Taylor, 2011). En segundo lugar, la mayor inhibición del sobresalto que nosotros encontramos en el grupo bulimia se podría explicar por un efecto sumativo. Las personas con trastornos alimentarios realizan constantes comprobaciones de sus cuerpos evaluando con detalle varios aspectos de su imagen corporal, siendo este *checking* corporal un componente importante de estos trastornos (Reas y cols., 2002). Estudios que han empleado la metodología *eye-tracking* durante la visualización de fotografías del propio cuerpo han encontrado un aumento de la dilatación pupilar y una menor tasa de parpadeo en personas con sintomatología propia de los trastornos alimentarios, comparadas con controles (Jansen y cols., 2005), y ambos parámetros están relacionados con una atención y concentración mental aumentadas

(Andreassi, 2007; Gregory, 1998). Se ha observado también que mujeres insatisfechas con sus cuerpos pasan más tiempo mirando sus cuerpos que mujeres satisfechas (Taylor, 2011). Por lo tanto, podría ocurrir que al efecto de la relevancia atencional, se le sumen características propias del trastorno alimentario, lo cual explicaría el fuerte enganche atencional que provoca la autoimagen en mujeres con bulimia nerviosa, capaz de inhibir notablemente el reflejo de sobresalto.

Con respecto a la respuesta cardíaca de defensa, solo pudimos confirmar parcialmente nuestra hipótesis de una aceleración/desaceleración mayor en los dos componentes –atencional y motivacional– de la respuesta ante el propio cuerpo en mujeres con bulimia nerviosa. Específicamente, encontramos que el grupo de bulimia mostraba una potenciación del primer componente de la respuesta cardíaca de defensa, mientras que el grupo control evidenció una inhibición generalizada de la respuesta. El primer componente de la defensa cardíaca está relacionado con la fase atencional defensiva de esta respuesta en la que predominan procesos atencionales que están motivados por la aversividad que elicitaba el estímulo al que uno es expuesto (Vila y cols., 2007). Por lo tanto, parece que las mujeres con bulimia nerviosa prestan más atención a sus cuerpos, estando dicha atención motivada por el desagrado que causa a estas mujeres el enfrentarse a su propio cuerpo.

En cuanto a la topografía de la respuesta cardíaca del grupo bulimia, encontramos que la aceleración de la tasa cardíaca inicial iba seguida por una marcada desaceleración de la tasa cardíaca que posteriormente retornaba lentamente a valores de la línea base. Se ha postulado que este mismo patrón sería propio de personas que presentan un estilo de afrontamiento defensivo pasivo (predominio de la fase atencional) caracterizado por el uso de estrategias defensivas como la inmovilidad (Vila y cols., 2007). Esto está, pues, en relación con la inhibición del reflejo de sobresalto encontrada en el grupo bulimia, ya que este resultado puede ser

interpretado como una respuesta de inmovilidad motora que implica al músculo orbicular. Sin embargo, la topografía de la defensa cardíaca en el grupo control evidenció la ausencia de los dos componentes acelerativos y desacelerativos típicos de la respuesta, por lo que hipotetizamos que la visualización del propio cuerpo en mujeres satisfechas no causó una reacción defensiva; más bien, el cuerpo pareció actuar como un estímulo protector capaz incluso de atenuar respuestas fisiológicas a estimulación intensa. Aunque nosotros no lo utilizamos, los estudios que utilizan *eye-tracker* han encontrado un sesgo atencional en personas con sintomatología de los trastornos alimentarios, consistente en una atención selectiva a aquellas partes del cuerpo con las que estas personas están especialmente insatisfechas, esto es, pasan más tiempo mirando las partes feas de su cuerpo (en comparación con las partes bonitas) (Freeman y cols., 1991; Jansen y cols., 2005). Sin embargo, las mujeres satisfechas con sus cuerpos muestran el patrón opuesto, esto es, una mayor atención a las partes de sus cuerpos que más les gustan (Jansen y cols., 2005). Por lo tanto, uniendo estos datos con los encontrados en este estudio, podría ocurrir que un sesgo negativo auto-hiriente en mujeres con bulimia nerviosa causara una respuesta fisiológica propia de un sentimiento paralizante producida por la percepción desagradable del propio cuerpo, mientras que un sesgo positivo auto-serviente en mujeres satisfechas tendría una función fisiológica protectora que favorecería el bienestar con el cuerpo.

Los datos de la conductancia de la piel apoyaron nuestra última hipótesis, ya que evidenciaron una mayor activación emocional ante el propio cuerpo en mujeres con bulimia nerviosa. Estos resultados correlacionaron con el *arousal* subjetivo percibido por este grupo y muestran la relevancia emocional y la sensación de tensión que para estas mujeres tiene el cuerpo, en comparación con mujeres sanas que experimentarían sus cuerpos con neutralidad y no como un estímulo desagradable.

En conclusión, los resultados expuestos sugieren la existencia de un patrón defensivo pasivo en mujeres con bulimia nerviosa cuando se enfrentan a sus propios cuerpos. Este patrón se caracteriza por una atención extrema hacia el propio cuerpo, acompañada por una respuesta de inmovilidad motora y un incremento inicial de la respuesta cardíaca de defensa y de la conductancia de la piel. Además, dicho patrón no va seguido de la puesta en marcha de mecanismos motivacionales (ausencia de la segunda aceleración y desaceleración cardíacas).

El modelo en cascada de las reacciones defensivas en humanos propone una secuencia de cambios psicofisiológicos que dependen de la activación provocada por el estímulo al que es expuesto un individuo (Bradley, 2000). Este modelo describe tres etapas: fase pre-encuentro, post-encuentro y de ataque, análogas a la reacción defensiva encontrada en animales cuando una presa se enfrenta a un depredador (Fanselow, 1994). En animales, la reacción defensiva en la etapa de post-encuentro se caracteriza por el predominio de una respuesta de congelamiento y una atención focalizada, ambas provocadas por un estímulo amenazante que causa una alta activación (Fanselow, 1994). En este caso, cuando la amenaza llega a su máxima intensidad, se produce una defensa activa, esto es, respuestas de lucha o huida que son adaptativas para la supervivencia. En humanos, se ha encontrado que los participantes en situaciones de laboratorio reaccionan de forma similar al congelamiento animal cuando son expuestos a imágenes desagradables, esto es, los participantes se orientan hacia el estímulo procesándolo detalladamente y se preparan implícitamente para una posible acción (Bradley y cols., 2001). En esta línea, Azebedo y cols. (2005) han aportado nueva evidencia de la respuesta de congelamiento en humanos mediante un estabilímetro, descubriendo que participantes expuestos a imágenes desagradables (cuerpos mutilados) reducían significativamente el balanceo del cuerpo. Por lo tanto, nosotros hipotetizamos que las mujeres con bulimia nerviosa podrían presentar una respuesta de congelamiento ante su propio cuerpo, siendo un estímulo

---

amenazante para estas mujeres. Sin embargo, al no ser el propio cuerpo una amenaza real externa, es decir, el propio cuerpo no se puede asimilar a otros estímulos desagradables que suponen una amenaza para la propia integridad y supervivencia, no produciría mecanismos de acción de lucha o huida.

Finalmente, este estudio presenta importantes aportaciones prácticas. Por una parte, el reflejo motor de sobresalto y la respuesta cardíaca de defensa parecen ser medidas útiles para evaluar los resultados de tratamientos que tienen como objetivo la mejora de la imagen corporal. Por otra parte, existen también implicaciones para el propio tratamiento. Así, la visualización de un vídeo mostrando el propio cuerpo en todas sus perspectivas podría ser utilizada como técnica de exposición que ayudara a la habituación de la reacción amenazante provocada normalmente por el cuerpo de pacientes con alteraciones de la imagen corporal. El registro de las respuestas fisiológicas pre-post tratamiento de exposición podría determinar si estos pacientes habitúan las respuestas fisiológicas ante el propio cuerpo y se produce una disminución del enganche atencional. Estos datos objetivos permitirían entonces corroborar que los pacientes han aprendido a valorar su cuerpo con mayor neutralidad.

No obstante, este estudio cuenta con diversas limitaciones que deberían ser tenidas en cuenta en futuras investigaciones. En primer lugar, los datos deberían ser replicados por estudios utilizando una muestra mayor e incluyendo otro tipo de patologías que tienen en común la insatisfacción corporal, como son la anorexia nerviosa, el trastorno por atracón o el trastorno dismórfico corporal. Además, consideramos de especial relevancia utilizar auto-imágenes que se caractericen por su naturalidad y realismo. En este estudio se utilizó una auto-imagen rotada que permitía a los participantes ver su cuerpo en todas sus perspectivas; sin embargo, novedosas tecnologías como la realidad virtual podrían ayudar a mejorar este tipo de estímulo y, en consecuencia, las respuestas psicofisiológicas elicidadas por él. Así mismo, imágenes que

muestren sólo aquellas partes del cuerpo con las que las personas se encuentran más insatisfechas podrían ser útiles en este contexto. Finalmente, pese a no haber utilizado un *eye-tracker*, algunos de los supuestos que se proponen en este estudio para explicar los resultados encontrados se basan en datos provenientes de estudios que utilizan esta metodología. Por tanto, futuras investigaciones que conjuguen la metodología *eye-tracking* con el registro de medidas periféricas y centrales durante la visualización natural del propio cuerpo ayudarían a crear un perfil completo que respondiera de forma fiable a la cuestión de qué sucede en personas con graves problemas hacia su autoimagen cuando visualizan sus cuerpos.

En conclusión, este estudio aporta nueva evidencia acerca de los mecanismos psicofisiológicos subyacentes a la visualización del propio cuerpo en pacientes con trastornos alimentarios, contribuyendo a clarificar los datos provenientes de la literatura en el área sobre la inhibición del reflejo de sobresalto y extendiendo la aplicabilidad de otros reflejos defensivos al estudio de la insatisfacción corporal.

## Capítulo 7

# Discusión general, conclusiones y perspectivas futuras

### 7.1 Discusión general

El objetivo fundamental de este trabajo fue investigar los mecanismos emocionales y psicofisiológicos subyacentes a la insatisfacción corporal en personas sanas y en personas con trastornos de la alimentación (TCA), mediante la metodología empleada por el paradigma de la modulación emocional de los reflejos defensivos. Así, la presente tesis doctoral está constituida por cuatro estudios experimentales destinados a cumplir con este objetivo y secuenciados siguiendo la lógica que a continuación se detalla.

En primer lugar, pusimos a prueba la utilidad de usar un paradigma de visualización pasiva de imágenes de cuerpos, junto con el registro de la respuesta emocional de tres dimensiones afectivas (valencia, *arousal* y dominancia) en hombres y mujeres universitarios españoles (Estudio 1). De esta manera, confirmamos que las respuestas emocionales evocadas por los estímulos corporales diferían en función del tamaño corporal (cuerpos delgados, normales y con sobrepeso) y del grupo de pertenencia de los cuerpos (cuerpos de modelos profesionales *versus* cuerpos de mujeres semejantes), comprobando que esta metodología era susceptible de ser aplicada al contexto de la insatisfacción corporal. Con el fin de aplicar el

paradigma de la visualización de imágenes al estudio de la insatisfacción corporal, se investigó si mujeres jóvenes con alta y baja insatisfacción corporal variarían en sus valoraciones afectivas ante los diferentes tipos de cuerpos presentados (Estudio 2). De nuevo, confirmamos que la metodología utilizada clásicamente en el estudio de la modulación emocional de los reflejos defensivos era óptima para analizar los mecanismos emocionales implicados en la insatisfacción corporal y, en consecuencia, los mecanismos psicofisiológicos subyacentes a ésta. Partiendo, por tanto, de estos resultados, estudiamos: (a) la modulación emocional del reflejo de sobresalto en mujeres con alta y baja insatisfacción corporal poniendo a prueba experimentalmente la teoría de la comparación social, uno de los principales mecanismos explicativos de la insatisfacción corporal (Estudio 3); (b) la modulación emocional del reflejo de sobresalto y la respuesta cardíaca de defensa en mujeres con alta insatisfacción corporal diagnosticadas de bulimia nerviosa (BN) y mujeres sanas, examinando experimentalmente la cuestión planteada por la literatura científica acerca de la existencia de un procesamiento atencional incrementado ante la exposición al propio cuerpo en mujeres con TCA y con una imagen corporal alterada (Estudio 4).

Con respecto al primer estudio, los principales resultados obtenidos indican que los hombres y mujeres universitarios españoles sienten preferencia por los cuerpos femeninos de peso normal, ya que mostraron mayor agrado (*valencia*) ante ellos, en comparación con los cuerpos de mujeres delgadas y con sobrepeso. En la misma línea, las imágenes de modelos profesionales, especialmente con peso normal, fueron valoradas como más agradables, más activantes (*arousal*) y menos controlables (*dominancia*), que las imágenes de mujeres semejantes. Estos datos, por una parte, contrastan con el tipo de mujer ideal establecido socialmente, esto es, una mujer con un cuerpo delgado y estilizado que es el que aparece con mayor frecuencia en los medios de comunicación y se considera actualmente como referente estético y social. Por otra parte, tal y como era esperable, nuestros datos apuntan a que los

---

cuerpos mostrados en los medios de comunicación pertenecientes a modelos son los más agradables y activantes, seguramente por su atractivo, pero a la vez provocan un sentimiento de ser cuerpos difíciles de conseguir o inalcanzables.

De otro lado, los cuerpos femeninos con sobrepeso fueron los que provocaron menor activación y mayor control, en comparación con los cuerpos de mujeres delgadas y normales, resultando ser cuerpos menos activantes y fácilmente alcanzables para ambos géneros. Sin embargo, se observó una tendencia por parte de los hombres a valorar las imágenes de cuerpos con sobrepeso como menos agradables y menos activantes, diferenciándose también de las mujeres por experimentar mayor agrado ante las imágenes de cuerpos femeninos delgados. Por lo tanto, estos datos confirman la estigmatización de la obesidad existente en sociedades occidentales como la española y también reflejan que las preferencias de los hombres, como factor influyente en las mujeres, podrían ser parte de la presión social que se ejerce sobre las mujeres para que cuiden su figura y forma corporal.

Pasando a discutir los resultados del segundo estudio, encontramos que ante la exposición de las mismas imágenes corporales utilizadas en el estudio 1, las mujeres con alta insatisfacción corporal consideraron significativamente menos agradables y menos controlables los cuerpos de modelos de peso normal y delgado -en este orden- que las mujeres con baja insatisfacción corporal. La teoría de la comparación social puede explicar por qué los tipos de cuerpos que, para la población general, generan un sentimiento de placer, a mujeres con insatisfacción corporal les generan un sentimiento negativo. La comparación del propio cuerpo con el cuerpo de una modelo considerado ideal y que suele gustar a los demás, constituye una comparación al alza que provocaría que en mujeres vulnerables preocupadas por su figura corporal un empeoramiento del estado afectivo. De hecho, la falta de control experimentada también ante los cuerpos de modelos indica que son percibidos como más inalcanzables, lo cual

no haría sino incrementar la sensación de malestar ante un cuerpo que se desea tener pero que se considera casi imposible de conseguir.

En resumen, los resultados de estos dos primeros estudios tienen importantes implicaciones prácticas al poner de manifiesto la relevancia que las imágenes de los anuncios publicitarios y los medios de comunicación pueden tener en la valoración afectiva del cuerpo de la mujer.

Con el tercer estudio realizado avanzamos un paso más en el conocimiento de las respuestas emocionales y psicofisiológicas de mujeres con alta y baja insatisfacción corporal. En este trabajo, exploramos la respuesta de sobresalto no sólo utilizando imágenes de cuerpos seleccionadas de los estudios 1 y 2, con las que se realizó una tarea de comparación corporal, sino también fotografías del propio cuerpo de las participantes tomadas en la sesión experimental, adoptando una pose neutral o una pose de modelo. Los resultados de las respuestas emocionales auto-informadas de las mujeres con alta insatisfacción corporal durante la tarea de comparación corporal -en la que las participantes eran instadas a responder cómo se sentían al compararse con los otros cuerpos y no al visualizarlos simplemente-, evidenciaron un patrón similar al encontrado en las mujeres insatisfechas del estudio 2. Específicamente, encontramos que las mujeres con alta insatisfacción corporal evaluaron los cuerpos pertenecientes tanto a mujeres universitarias como a modelos profesionales, como menos agradables, más activantes y menos controlables que las mujeres con baja insatisfacción corporal, mostrando la respuesta emocional más desagradable ante la comparación con los cuerpos de modelos de peso normal. De nuevo, en línea con la teoría de la comparación social, la comparación al alza con un cuerpo agradable (cuerpo de modelo de peso normal) produce un estado afectivo negativo en mujeres vulnerables. Además, comparando estos resultados con los de los estudios anteriores, observamos que todas las dimensiones afectivas fueron sensibles a la

insatisfacción corporal. Es decir, en población normal encontramos que los cuerpos de modelos de peso normal eran agradables, activantes y poco controlables; estos cuerpos fueron los valorados como más desagradables por mujeres con alta insatisfacción corporal debido al efecto de la comparación corporal. Así mismo, encontramos mayores niveles de *arousal* y dominancia como resultado de las comparaciones realizadas, esto es, resultó más activante e incontrolable compararse con un cuerpo percibido de forma general como activante e incontrolable. Por lo tanto, el afecto negativo experimentado por mujeres con insatisfacción corporal se caracteriza por experimentar los cuerpos de otras mujeres que se consideran atractivos como estímulos desagradables, activantes e inalcanzables.

En este estudio, también utilizamos las dimensiones de valencia, *arousal* y dominancia para que las participantes evaluaran sus cuerpos afectivamente. En concreto, las mujeres con insatisfacción corporal evaluaron sus cuerpos como menos agradables, más activantes y menos controlables que las mujeres con baja insatisfacción corporal. Replicando estudios anteriores, estos datos apoyan que las personas que presentan una alteración de la imagen corporal experimentan emociones negativas ante la visión de su propio cuerpo (Tuschen-Caffier y cols., 2003). El aumento en el malestar y el grado de ansiedad ante la propia imagen corporal han sido hallados por otros autores (Hausenblas y cols., 2002; 2004; Taylor, 2011), pero a la vez nosotros encontramos una disminución en el grado de control. Este último dato, el percibir el cuerpo de uno mismo como poco controlable, podría ser indicativo de un sentimiento de indefensión ante el propio cuerpo que podría estar a la base de la propia alteración corporal y perpetuar su mantenimiento. Los pacientes con ansiedad y depresión presentan frecuentemente este sentimiento de indefensión (Beck, 1976; Seligman, 1975), el cual les hace creer que no existe relación entre sus acciones y el resultado de éstas, percibiendo que el éxito y el fracaso son independientes del propio esfuerzo, generando pasividad en los pacientes y produciendo que el

trastorno se perpetúe. Las mujeres insatisfechas con sus cuerpos suelen llevar a cabo más dietas restrictivas que las mujeres satisfechas (Stice, 1994), pero pese a ello siguen sin gustarse. Por tanto, la menor dominancia encontrada en estas mujeres ante sus cuerpos podría deberse a la experiencia de no poder controlar el propio peso y figura corporal mediante vías como la restricción alimentaria, fracasando así en poder controlar el cuerpo que quieren, lo que junto al mayor desagrado y ansiedad que experimentan podría llevarlas constantemente a no sentirse bien con sus cuerpos, e incluso, al sentimiento de no poder hacer nada para gustarse.

Sin embargo, en esta investigación se utilizaron dos tipos diferentes de auto-imágenes corporales, mostrando las mujeres con alta insatisfacción que posaron como modelos una menor valencia afectiva subjetiva ante sus cuerpos, en comparación con las mujeres con alta insatisfacción que visualizaron el propio cuerpo con pose neutral y con las mujeres satisfechas con sus cuerpos de ambas condiciones. Hasta donde hemos podido saber, los estudios de esta tesis son los primeros que han utilizado las tres escalas del SAM (Lang, 1980) para valorar imágenes y auto-imágenes de cuerpos. Ello nos ha permitido explorar las interrelaciones entre valencia, *arousal* y dominancia mostradas ante los diferentes estímulos utilizados, descubriendo que las existentes en las respuestas de las mujeres con alta insatisfacción corporal –baja valencia, alto *arousal* y baja dominancia– se aproximan a las encontradas ante estímulos que son desagradables (Bradley y Lang, 2007; Lang, 1995).

No obstante, la principal novedad de nuestro tercer estudio fue examinar los mecanismos psicofisiológicos de la insatisfacción corporal a través del paradigma de la modulación emocional del reflejo de sobresalto. Así, a nivel fisiológico se evidenció, de un lado, que las mujeres con alta insatisfacción que visualizaron el propio cuerpo con pose de modelo potenciaron el reflejo de sobresalto, esto es, activaron el sistema motivacional aversivo, en comparación con las mujeres con baja insatisfacción de la misma condición. Confirmando lo que

---

esperábamos, los efectos negativos producidos por la comparación corporal al alza con una modelo pudieron ser medidos por la respuesta de sobresalto. De otro lado, encontramos que todas las participantes inhibieron la respuesta de sobresalto ante los cuerpos de modelos con peso normal. Por lo tanto, estos datos son contradictorios con las respuestas subjetivas de las participantes, primero, porque no evidencian diferencias entre los grupos de alta y baja insatisfacción corporal y, segundo, porque los cuerpos de modelos normales fueron los que causaron un mayor detrimento en el estado afectivo de las mujeres con insatisfacción, por lo que cabría esperar una potenciación en la respuesta de sobresalto, en vez de la inhibición hallada. De esta manera, descubrimos que no es la mera visualización de cuerpos atractivos la que produce un descenso de la satisfacción corporal y del ánimo positivo, como se había supuesto hasta ahora (Durkin y Paxton, 2002; Field y cols., 1999; Grabe y cols., 2008; Harper y Tiggemann, 2008; Tucci y Peters, 2008; Yamamiya y cols., 2005), sino que un proceso de comparación corporal activado posteriormente en mujeres vulnerables podría ser la principal causa de tal efecto.

Finalmente, este trabajo de investigación termina aportando nueva evidencia a un área poco investigada en el campo de la insatisfacción corporal y cuyos resultados habían sido inconsistentes y poco aclaratorios: el estudio de las respuestas psicofisiológicas ante la exposición al propio cuerpo. Nuestro cuarto experimento tenía como meta abordar este objetivo con mujeres insatisfechas corporalmente con diagnóstico de BN y mujeres satisfechas corporalmente sin TCA. Los resultados reflejaron que las mujeres con BN mostraban ante el propio cuerpo (1) menor placer, mayor activación y menor control; (2) mayor inhibición de la respuesta de sobresalto; (3) mayor aceleración cardíaca en el primer componente de la respuesta cardíaca de defensa, y (4) mayor respuesta de la conductancia de la piel. Investigaciones previas habían postulado que el propio cuerpo podía provocar un incremento del

procesamiento atencional en personas sanas (Buck y cols., 200) y personas con alta y baja preocupación por el peso y la figura corporal (Taylor, 2011). Estos estudios habían encontrado, al igual que nosotros, una inhibición de la respuesta del sobresalto utilizando auto-imágenes corporales planas presentadas aleatoriamente. Sin embargo, habían fallado en encontrar diferencias entre los grupos de participantes (Taylor, 2011). Nosotros lo logramos utilizando un video que mostraba la imagen rotada del propio cuerpo de las participantes vestido con ropa interior que permitía apreciar bien la propia silueta. Además, incluimos otra variable psicofisiológica que consideramos idónea para nuestro estudio, la respuesta cardíaca de defensa. Esta respuesta se caracteriza por presentar dos componentes acelerativos/desacelerativos que aparecen alternos de forma secuencial y son modulados por dos procesos diferentes: el primer componente es modulado por un proceso atencional y el segundo es modulado por un proceso emocional. También, al ser el propio cuerpo un estímulo que actúa como un estímulo desagradable/fóbico en personas con alta insatisfacción corporal y con TCA, es susceptible de ser estudiado mediante el paradigma de la modulación de los reflejos defensivos (Lang, 1995; Lang y cols., 2002). En particular, los datos permitieron corroborar que la visión del propio cuerpo provocaba una mayor atención en mujeres con TCA. Esta atención motivada aversivamente por la exposición a un estímulo desagradable y activante generaba una mayor aceleración cardíaca, seguida por una pronunciada deceleración en el primer componente, y es precisamente la que se ha relacionado con una respuesta de inmovilidad motora o defensa pasiva.

En general, los resultados presentados en la presente tesis doctoral han puesto de manifiesto la importancia del proceso de comparación corporal como mecanismo explicativo de la insatisfacción corporal. A nivel subjetivo, el patrón emocional hallado en mujeres con alta insatisfacción corporal ante cuerpos de diferente tamaño corporal (pero especialmente, ante

cuerpos de peso normal) se aproxima al encontrado clásicamente en respuesta a estímulos desagradables/fóbicos, esto es, bajos niveles de valencia y dominancia acompañados por un alto grado de *arousal*. Estos resultados se encontraron igualmente en los estudios 2 y 3; sin embargo, en el estudio 2 no se instó a las participantes a que se compararan con los cuerpos, por lo que parece que las mujeres con alta insatisfacción activan automáticamente procesos de comparación corporal cuando visualizan otros cuerpos. Así mismo, las mujeres con alta insatisfacción y con BN evaluaron sus cuerpos como menos agradables, más activantes y menos controlables que mujeres satisfechas con sus cuerpos.

Además, a nivel fisiológico, nuestros resultados indican que la visualización de cuerpos de modelos de peso normal produce indistintamente en mujeres jóvenes una mayor activación del sistema motivacional apetitivo (menor amplitud del reflejo motor de sobresalto), siendo el proceso de comparación corporal activado posteriormente el que produce un descenso del estado afectivo en personas con alteración de la imagen corporal. Por último, nuestros datos sugieren que: (a) mujeres con alta insatisfacción corporal mientras visualizan una imagen del propio cuerpo posando como modelos experimentan aversión, presumiblemente motivada por la comparación implícita con una modelo; (b) mujeres con BN mientras visualizan una auto-imagen mostrando el cuerpo completo reaccionan con una respuesta de inmovilidad tipo *freezing* que reflejaría el alto nivel de alerta que presentan estas pacientes al visualizar su propio cuerpo. Además, la modulación de los reflejos defensivos se muestra como instrumento de evaluación objetivo que puede ser utilizado para medir la insatisfacción corporal.

En conclusión, por tanto, el trabajo desarrollado contradice la literatura previa que defiende que la imagen femenina delgada es el objetivo de comparación por excelencia para mujeres con insatisfacción corporal. Al contrario, nuestros datos apuntan que las modelos normales son las más agradables, estando en línea con investigaciones recientes que defienden

que esta imagen femenina es publicitariamente igual de potente que una imagen de mujer ultradelgada (Diedrichs y Lee, 2011; Halliwell y cols., 2005). Además, el uso de modelos normales en los medios de comunicación ayudaría a promover un tipo de cuerpo femenino más realista y saludable. Por otra parte, la presente investigación aporta nueva evidencia acerca de los mecanismos psicofisiológicos subyacentes a la exposición del propio cuerpo en personas con alta insatisfacción corporal y en pacientes con BN. Dichos mecanismos, medidos bajo el paradigma de la modulación emocional, podrían evidenciar objetivamente si los tratamientos de la insatisfacción corporal basados en la exposición al propio cuerpo son exitosos o no.

## 7.2 Conclusiones

De los trabajos presentados en esta tesis se desprenden las siguientes conclusiones generales:

1. El paradigma de la visualización pasiva de imágenes junto con la evaluación emocional mediante las tres escalas del Maniquí de Auto-evaluación (*Self-Assessment Manikin; SAM*) (Lang, 1980) se confirman como instrumentos óptimos para estudiar la insatisfacción corporal.
2. La modulación emocional del reflejo de sobresalto y la respuesta cardiaca de defensa pueden ser aplicados al estudio de los mecanismos psicofisiológicos subyacentes a la insatisfacción corporal.
3. La teoría de la comparación social (Festinger, 1954) se destaca como un factor explicativo fundamental en la comprensión de las respuestas emocionales y psicofisiológicas subyacentes a la insatisfacción corporal.

4. Los cuerpos de modelos normales, y no los cuerpos de modelos delgadas, resultan subjetivamente más agradables para hombres y mujeres jóvenes españoles, y fisiológicamente más agradables para mujeres sanas y con insatisfacción corporal.
5. El uso de imágenes que presentan el propio cuerpo de una forma natural y realista arroja mejores resultados que el uso de auto-imágenes planas presentadas aleatoriamente.
6. Por último, la visualización de una imagen del propio cuerpo puede provocar aversión, e incluso una defensa pasiva o *freezing*, dependiendo del tipo de pose (modelo) y la forma de presentación (video) en mujeres con alta insatisfacción corporal y bulimia nerviosa, respectivamente.

### **7.3 Perspectivas futuras**

Las perspectivas de aplicación futuras que pueden derivarse de los presentes datos son las siguientes:

1. Estudiar la insatisfacción corporal femenina mejorando los estímulos de cuerpos, esto es, utilizando fotografías de mujeres que permitan apreciar bien el cuerpo (por ejemplo, en ropa interior), con un fondo neutral (por ejemplo, un color liso) y clasificados según el IMC.
2. Aplicar la metodología del paradigma de visualización de imágenes corporales al estudio de la insatisfacción corporal masculina.

3. Evaluar la falta de control percibida ante el propio cuerpo en las intervenciones destinadas a tratar la insatisfacción corporal.
4. Aplicar la tarea de comparación corporal, esto es, la exposición a cuerpos de diferente tamaño corporal (delgado, normal y sobrepeso/obeso) y grupo de pertenencia (modelos *versus* semejantes) para trabajar los efectos negativos de las comparaciones al alza y disminuir la tendencia de las mujeres con alta insatisfacción corporal a compararse con otros cuerpos.
5. Usar la técnica de exposición corporal en video como parte de los tratamientos dirigidos a tratar la insatisfacción corporal.
6. Emplear el reflejo de sobresalto y la respuesta cardíaca de defensa como instrumentos de evaluación pre-tratamiento y post-tratamiento de exposición corporal.
7. Ampliar el estudio de la modulación emocional de los reflejos defensivos con el registro de otras medidas periféricas, como la electromiografía de los músculos cigomático, corrugador y post-auricular, y con el registro de medidas centrales, como los potenciales corticales evocados.
8. Complementar el estudio de la modulación emocional de los reflejos defensivos con la metodología *eye-tracking* y la estabilometría en población con insatisfacción corporal y TC.

# International Ph.D.

## 1. Summary

Body dissatisfaction is defined as a set of cognitive, attitudinal and motivational disorders that lead to the disparagement of one's own body. Currently, the association between body dissatisfaction and eating disorders (ED) is well established (Botta, 2003; Harrison, 2000), although body dissatisfaction is known to affect a large number of people without ED (Champion and Furnham, 1999; Rodin, Silberstein and Striegel-Moore, 1985). The social comparison theory (Festinger, 1954) has been proposed as a major explanatory mechanism of body dissatisfaction and its relationship to the often negative effect observed in the literature to be produced by the exposure to media images exhibiting extremely thin female bodies. According to this theory, exposure to the bodies of models and peers with different body sizes (e.g., thin or overweight bodies) can provoke both positive (pleasant) and negative (unpleasant) emotional reactions depending on whether the result of the comparison is favorable or unfavorable regarding the observer's body image. However, many aspects of the emotional and psychophysiological mechanisms involved in this comparison process are still unknown. Lang's motivational priming hypothesis (1995) provides a solid theoretical framework for progress in this area and for experimental evaluations of the social comparison theory. Current treatments to reduce body dissatisfaction in patients with eating disorders are based mainly on body exposure techniques; however, little is known to date about the psychophysiological mechanisms underlying this

exposure, and objective assessment tools that could reveal whether such interventions are effective do not exist.

In this thesis, we study the emotional and psychophysiological responses underlying body dissatisfaction by performing four experimental studies. This thesis begins with a chapter dealing with the fundamental theoretical concepts related to body dissatisfaction; in Chapter 2, the hypothesis and objectives of this work are detailed. Chapters 3 and 4 then report the results of the two initial studies, submitted to academic, scientific and professional journals, which examine the subjective emotional patterns (valence, arousal, and dominance) elicited by exposure to a wide range of images of female bodies (professional models and college women) with different body mass index (BMI) values (thin, normal, and overweight) in male and female university populations (Study 1) and female university students with high and low body dissatisfaction (Study 2). The results obtained from these two studies revealed that the participants' emotional responses to the bodies varied according to body size and their inclusive group, which reflected the utility of the picture-viewing paradigm to affectively evaluate body images. Specifically, in the first study, a general preference for the models' bodies with normal weight was observed, and gender differences were observed for the affective assessment of bodies with thin and overweight BMIs. In the second study, women with high body dissatisfaction showed greater negative affect to the images of thin and normal-weight models in comparison to women with low body dissatisfaction. Although we did not ask the participants to compare their bodies with the exposed bodies in this study, these data showed that women with high body dissatisfaction automatically performed body comparison processes when they were viewing other bodies.

In Chapter 5, we present the third study, which experimentally tested the social comparison theory using the emotional modulation paradigm of defensive reflexes. We analyzed

the subjective emotional responses (valence, arousal, and dominance) and modulations of the startle reflex in women with high and low body satisfactions when viewing images of one's own body (neutral pose versus model pose) and the bodies of female models and peers with three types of BMI values (thin, normal, and overweight). The participants were asked to compare themselves to these bodies. The data emphasized that the assumptions of the social comparison theory can be captured by the startle response when one's own body image is viewed. Specifically, the body image of the participants posing as models caused more aversive (startle potentiation) emotional and physiological responses in women with high body dissatisfaction, which is possibly the result of an unpleasant comparison of the participants' own body with the model body. With respect to other physique stimuli, we observed that the startle reflex was modulated as a function of body size and the inclusive group of the comparison bodies in the same direction as the subjective data but not in terms of body dissatisfaction. Therefore, both groups showed a greater positive affect (inhibition of the startle response) to models' bodies with normal weights in comparison to the thin models' bodies. Furthermore, only the high body-dissatisfaction group demonstrated an impaired subjective emotional state to normal-weight bodies. These results indicated that the emotional modulation paradigm of the startle reflex might be applied to the study of body dissatisfaction. Although the effect of body comparison processes could not be captured physiologically, it is possible that they do not occur unconsciously when viewing an image but are conscious and subsequent cognitive processes, the effects of which are opposite to the mere visualization. This controlled comparison process could have then triggered a negative affective state in vulnerable people.

The fourth and final study is discussed in Chapter 6. It explored the mechanisms involved in emotional and psychophysiological responses to rotated-image exposures of the subject's own body in people with eating disorders (Study 4). Women diagnosed with bulimia nervosa (BN) and

female controls were exposed to a video that showed images of the subject's own body from all perspectives (front, back, left and right sides). During the exposure, the subjective emotional responses (valence, arousal, and dominance), skin conductance and modulations of the two defensive reflexes (the startle and cardiac defense responses) were recorded. The results showed that both groups of participants differed significantly in their physiological and emotional patterns in response to their own body. In particular, the pattern observed in women with BN showed increased attentional processing regarding their own bodies (the startle inhibition and potentiation of the first component of the cardiac defense response), which were also emotionally and physiologically activating and unpleasant for these patients. Consequently, the paradigm of emotional modulation of defensive reflexes is postulated as a useful tool to objectively measure body dissatisfaction in patients with ED.

Finally, Chapter 7 contains a general discussion of all the results as well as a discussion of the exposed experimental sequence and data implications for body dissatisfaction assessments and treatments and future research directions.

## **2. Conclusions**

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

1. The passive picture-viewing paradigm and the emotional evaluation using the three scales of the Self-Assessment Manikin (SAM) (Lang, 1980) are confirmed as optimal instruments to study female body dissatisfaction.

2. The emotional modulation of the startle reflex and cardiac defense responses can be applied to the study of the psychophysiological mechanisms underlying body dissatisfaction.
3. The social comparison theory (Festinger, 1950) is noted to be a major explanatory factor in understanding the underlying psychophysiological and emotional responses to body dissatisfaction.
4. The normal-weight models' bodies are subjectively more pleasant for young Spanish men and women and physiologically more pleasant for healthy and body-dissatisfied women than the thin models' bodies.
5. The use of images that show one's own body in a natural and realistic way can produce better results than the use of static self-images presented randomly.
6. Finally, the observation of images of one's own body can provoke disgust and even passive defense or freezing depending on the type of pose (model) and presentation medium (video) in women with high body-dissatisfaction and bulimia, respectively.

### **3. Future Perspectives**

Future research should focus on the following elements:

1. Studying female body dissatisfaction using improved body stimuli; namely, using photographs of women in which their bodies can be judged easily (e.g., in underwear),

that have neutral backgrounds (for example, a solid color) and are classified according to their BMI.

2. Applying the methodology of the picture-viewing paradigm to examine male body dissatisfaction.
3. Assessing the perceived absence of control of one's own body in body-dissatisfaction treatments.
4. Applying a body-comparison task in body-dissatisfaction prevention programs and interventions; namely, using the exposure to different body sizes (thin, normal, or obese) and inclusive group (peers versus models) to determine the negative effects of upward comparisons in body-dissatisfied people.
5. Using body exposure technique in videos as a component of treatments aimed at treating body dissatisfaction.
6. Employing startle and cardiac defense responses as instruments of evaluation for body exposure in pre- and post-treatments.
7. Extending the study of emotional modulation of defensive reflexes to examine body dissatisfaction with other peripheral measures, such as electromyography of zygomatic, corrugator and post-auricular muscles, and central measures, such as the electroencephalogram.

8. Complementing the study of emotional modulation of defensive reflexes with eye-tracking and stabilometry methodologies in body dissatisfaction and ED populations.



## Referencias

## Referencias

---

- Ainsworth, C., Waller, G. y Kennedy, F. (2002). Threat processing in women with bulimia. *Clinical Psychology Review*, 22, 1155-1178.
- Álvarez, G., Nieto, M. L., Mancilla, J. M., Vázquez, R. y Ocampo, M. T. (2007). Interiorización del ideal de delgadez, imagen corporal y sintomatología de trastorno alimentario en mujeres adultas. *Psicología y Salud*, 17, 251-260.
- American Psychiatric Association (APA) (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 4ª ed., text rev. (DSM-IV-TR). Washington, DC: Author.
- Andreassi, J. L. (2007). *Psychophysiology: Human behavior and physiological response* (5ª ed.) London, England: Lawrence Erlbaum Associates.
- Azevedo, T. M., Volchan, E., Imbiriba, L. A., Rodrigues, E. C., Oliveira, J. M., Oliveira L. F., Lutterbach, L. G. y Vargas, C. D. (2005). A freezing-like posture to pictures of mutilation. *Psychophysiology*, 42, 255-260.
- Beato-Fernández, L., Rodríguez-Cano, T., Belmonte-Llario, A. y Martínez-Delgado, C. (2004). Risk factors for eating disorders in adolescents. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 13, 287-294.
- Beato-Fernández, L., Rodríguez-Cano, T., García-Vilches, I., García-Vicente, A., Poblete-García, V., Soriano-Castrejón, A. y Toro, J. (2009). Changes in regional cerebral blood flow alter body image exposure in eating disorders. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 171, 129-137.
- Beck, A. T. (1976). *Cognitive therapy and the emotional disorders*. New York, NY: New American Library.
- Bessenoff, G. R. (2006). Can the media affect us? Social comparison, self-discrepancy, and the thin ideal. *Psychology of Women Quarterly*, 30, 239-251.

- Blechert, J., Nickert, T., Psych, D., Caffier, D., Mat, D. y Tushen-Caffier, B. (2009). Social comparison and its relation to body dissatisfaction in bulimia nervosa: Evidence from eye movements. *Psychosomatic Medicine*, 71, 907-912.
- Blowers, L. C., Loxton, N. J., Grady-Flessner, M., Occhipinti, S. y Dawe, S. (2003). The relationship between sociocultural pressure to be thin and body dissatisfaction in preadolescent girls. *Eating Behaviors*, 4, 229-244.
- Boon, B., Vogelzang, L. y Jansen, A. (2000). Do restrained eaters show attention toward or away from food, shape and weight stimuli? *European Eating Disorders Review*, 8, 51-58.
- Botta, R. (2003). For Your Health? The relationship between magazine reading and adolescents' body image and eating disturbances. *Sex Roles*, 48, 389-399.
- Bradley, M. M. (2000). Emotion and motivation. En J. T. Cacioppo, L. G. Tassinary y G. G. Berntson (Eds.), *Handbook of psychophysiology* (pp. 602-642). New York, NY: Cambridge University Press.
- Bradley, M. M., Codispoti, M., Cuthbert, B. N. y Lang, P. J. (2001). Emotion and motivation I: Defensive and appetitive reactions in picture processing. *Emotion*, 1, 276-298.
- Bradley, M. M. y Lang, P. J. (1994). Measuring emotion: The self-assessment manikin and the semantic differential. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*. 25, 49-59.
- Bradley, M. M. y Lang, P. (2000). Measuring emotion, behavior, feeling, and physiology. En D. R. Lane y L. Nadel (Eds.), *Cognitive neuroscience of emotion* (pp. 242-276). New York, NY: Oxford University Press.
- Bradley, M. M. y Lang, P. J. (2007). The International Affective Picture System (IAPS) in the study of emotion and attention. En J. A. Coan y J. J. B. Allen (Eds.), *Handbook of*

- Emotion Elicitation and Assessment* (pp. 29-46). New York, NY: Cambridge University Press.
- Buck, S. M., Hillman, C. H., Evans, E. M. y Janelle, C. M. (2004). Emotional responses to pictures of oneself in healthy college age females. *Motivation and Emotion*, 28, 279-295.
- Cash, T. F., Cash, D. W. y Butters, J. (1983). "Mirror, mirror on the wall...?": Contrast effects and self-evaluations of physical attractiveness. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 9, 351-358.
- Cash, T. F. y Deagle, E. A. (1997). The nature and extent of body-image disturbances in anorexia nervosa and bulimia nervosa: A meta-analysis. *International Journal of Eating Disorders*, 22, 107-125.
- Casillas-Estrella, M., Montaña-Castrejón, N., Reyes-Velázquez, V., Bacardí-Gascón, M. y Jiménez-Cruz, A. (2006). A mayor IMC mayor grado de insatisfacción de la imagen corporal. *Revista Biomédica*, 17, 243-249.
- Castro, J., Toro, J., Salamero, M. y Guimerá, E. (1991). The Eating Attitudes Test: Validation of the Spanish Version. *Evaluación Psicológica*, 7, 175-190.
- Cattarin, J. y Thompson, J. K. (1994). A three year longitudinal study of body image and eating disturbance in adolescent females. *Eating Disorders: The Journal of Prevention and Treatment*, 2, 114-125.
- Cattarin, J. A. Thompson, J. K. Thomas, C. y Williams, R. (2000). Body image, mood, and televised images of attractiveness: The role of social comparison. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 19, 220-239.
- Cepeda-Benito, A. y Gleaves, D. H. (2001). A critique of food cravings research: Theory, measurement, food intake. En M. M. Hetherington (Ed.), *Food cravings and addiction*. Surrey, UK: Leatherhead.

- Champion, H. y Furnham, A. (1999). The effects of the media on body satisfaction in adolescent girls. *European Eating Disorders Review*, 7, 213-228.
- Cheng, H. (2006). *Body image dissatisfaction of college women: potential risk and protective factors*. (Unpublished doctoral dissertation). University of Missouri, Columbia, MO.
- Ciudad, A. (2002). Estereotipos y valores en la prensa juvenil. *Revista científica de comunicación y educación*, 18, 143-147.
- Cobos, P., Sánchez, M., García, C., Vera, M. N. y Vila, J. (2002). Revisiting the James versus Cannon debate on emotion: Startle and autonomic modulation in patients with spinal cord injuries. *Biological Psychology*, 61, 251-269.
- Coffey, S. F., Saladin, M. E., Drobos, D. J., Brady, K. T., Dansky, B. S. y Kilpatrick, D. G. (2002). Trauma and substance cue reactivity in individuals with comorbid posttraumatic stress disorder and cocaine or alcohol dependence. *Drug and Alcohol Dependence*, 65, 115-127.
- Cohn, L. D. y Adler, N. E. (1992). Female and male perceptions of ideal body shapes: Distorted views among Caucasian college students. *Psychology of Women Quarterly*, 16, 69-79.
- Cook, E. W. III (1994). *VPM Reference Manual* [Computer software]. Birmingham, Alabama: Author.
- Cooper, M. J. y Fairburn, C. G. (1992). Thoughts about eating, weight and shape in anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Behaviour Research and Therapy*, 30, 501-511.
- Cooper, P. J., Taylor, M. J., Cooper, Z. y Fairburn, C. G. (1987). The development and validation of the body shape questionnaire. *International Journal of Eating Disorders*, 6, 485-494.
- Crocker, J., Cornwell, B. y Major, B. (1993). The stigma of overweight: Affective consequences of attributional ambiguity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64, 60-70.

## Referencias

---

- Delinsky, S. S. y Wilson, G. T. (2006). Mirror exposure for body image disturbance: A preliminary randomized trial. *International Journal of Eating Disorders*, 39, 108-116.
- Diedrichs, P. C. y Lee, C. (2011). Waif goodbye! Average-size female models promote positive body image and appeal to consumers. *Psychology and Health*, 26, 1273-1291.
- Dobson, K. S. y Dozois, D. J. A. (2004). Attentional biases in eating disorders: A meta-analytic review of Stroop performance. *Clinical Psychology Review*, 23, 1001-1022.
- Drobes, D. J., Miller, E. J., Hillman, C. H., Bradley, M. M., Cuthbert, B. N. y Lang, P.J. (2001). Food deprivation and emotional reactions to food cues: Implications for eating disorders. *Biological Psychology*, 57, 153-177.
- Durkin, S. J. y Paxton, S. J. (2002). Predictors of vulnerability to reduced body image satisfaction and psychological wellbeing in response to exposure to idealized female media images in adolescent girls. *Journal of Psychomatic Research*, 59, 995-1005.
- Fairburn, C. G., Peveler, R. C., Jones, R., Hope, R. A. y Doll, H. A. (1993). Predictors of 12-month outcome in bulimia nervosa and the influence of attitudes to shape and weight. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 61, 696-698.
- Fairburn, C. G., Stice, E., Cooper, Z., Doll, H. A., Norman, P. A. y O'Connor, M. E. (2003). Understanding persistence in bulimia nervosa: a 5-year naturalistic study. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 71, 103-109.
- Fairburn, C. G. y Walsh, B. T. (1995). Atypical eating disorders. En K.D. Brownell y C.G. Fairburn (Eds.), *Eating Disorders and Obesity: A Comprehensive Handbook*. Nueva York, NY: Guilford Press.
- Fanselow, M. S. (1994). Neural organization of the defense behaviour system responsible for fear. *Psychonomic Bulletin and Review*, 1, 429-438.

- Fernández, M. C. (1986<sup>a</sup>). Técnicas de psicofisiología. En A. Blanco (Ed.), *Apuntes de Psicodiagnóstico* (pp. 470-499). Valencia, España: Promolibro.
- Fernández, M. C. (1986<sup>b</sup>). Consistencia del patrón de la respuesta cardiaca de defensa en humanos. *Revista Española de Terapia del Comportamiento*, 4, 31-41.
- Fernández, F. y Vandereycken, W. (1994). Influence of video confrontation on the self-evaluation of anorexia nervosa patients: A controlled study. *Eating Disorders*, 2, 135-140.
- Fernández, M. C. y Vila, J. (1989<sup>a</sup>). Sympathetic-parasympathetic mediation of the cardiac defense response in humans. *Biological Psychology*, 28, 123-133.
- Fernández, M. C. y Vila, J. (1989<sup>b</sup>). The cardiac defense response in humans: Implications for behavior and health. *International Journal of Psychophysiology*, 7, 195-196.
- Festinger, L. (1954). A theory of social comparison processes. *Human Relations*, 7, 117-140.
- Field, A. E., Camargo, C. A., Taylor, C. B., Berkey, C. S., Roberts, S. B. y Colditz, G. A. (1999). Relation of peer and media influences to the development of purging behaviors among preadolescent and adolescent girls. *Archives of Pediatric Adolescent Medicine*, 153, 1184-1189.
- Field, A. E., Camargo, C. A., Taylor, C. B., Berkey, C. S., Roberts, S. B. y Colditz, G. A. (2001). Peer, parent, and media influences on the development of weight concerns and frequent dieting among preadolescent and adolescent girls and boys. *Pediatrics*, 107, 54-60.
- Field, A. y Graham, A. C. (2001). Frequent dieting and the development of obesity among children and adolescents. *Nutrition*, 17, 355-356.
- Figueras, M. (2005). *Prensa juvenil e identidad corporal* (tesis doctoral no publicada). Barcelona, España: Universidad Pompeu-Frabra.
- Forbes, G. F., Adams-Curtis, L. E., Rade, B. y Jaberg, P. (2001). Body dissatisfaction in women and men: The role of gender-typing and self-esteem. *Sex Roles*, 44, 461-484.

- Franzoi, S. L. y Klaiber, J. R. (2007). Body use and reference group impact. *Sex Roles*, 55, 205-214
- Freeman, R., Touyz, S., Sara, G., Rennie, C., Gordon, E. y Beumont, P. (1991). In the eye of the beholder: Processing body shape information in anorexic and bulimic patients. *International Journal of Eating Disorders*, 6, 709-714.
- Fridlund, A. J. y Cacioppo, J. T. (1986). Guidelines for human electromyographic research. *Psychophysiology*, 23, 567-589.
- Friederich, H. C., Kumari, V., Uher, R., Riga, M., Schmidt, U., Campbell, I. C., Herzog, W. y Treasure, J. (2006). Differential motivational responses to food and pleasurable cues in anorexia and bulimia nervosa: a startle reflex. *Psychological Medicine*, 36, 1327-1335.
- Friederich, H. C., Uher, R., Brooks, S., Giampietro, V., Brammer, M., Williams, S. C. R., ... Campbell, I. C. (2007). I'm not as slim as that girl: Neural bases of body shape self-comparison to media images. *NeuroImage*, 37, 674-681.
- Garner, D. M. y Garfinkel, P. E. (1979). The Eating Attitude Test: An index of the symptoms of anorexia nervosa. *Psychological Medicine*, 9, 273-279.
- 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, 263-284.
- Garner, D. M., Garfinkel, P., Schwartz, D. y Thompson, M. (1980). Cultural expectations of thinness in women. *Psychological Reports*, 47, 484-491
- Globisch, J., Hamm, A., Schneider, R. y Vaitl, D. (1993). A computer program for scoring reflex eyeblink and electrodermal responses written in Pascal. *Psychophysiology*, 39, S30.
- Grabe, S., Ward, L. y Hyde, J. (2008). The role of the media in body image concerns among women: A meta-analysis of experimental and correlational studies. *Psychological Bulletin*, 134, 460-476.

- Green, B. L. y Saenz, D. S. (1995). Tests of a mediational model of restrained eating: The role of dieting self-efficacy and social comparisons. *Journal of Social and Clinical Psychology, 14*, 1-22.
- Gregory, R. L. (1998). *Eye and brain: the psychology of seeing* (5ª ed.). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Groesz, L. M., Levine, M. P. y Murnen, S. K. (2002). The effect of experimental presentation of thin media images on body satisfaction: A meta-analytic review. *International Journal of Eating Disorders, 31*, 1-16.
- Grogan, S. (2008). *Body Image: Understanding body dissatisfaction in men, women and children* (2ª ed.). London, UK: Routledge.
- Groothof, H. A. K., Siero, F. W. y Buunk, A. P. (2007). Doing worse, but feeling happy: Social comparison and identification in response to upward and downward targets. *Revue Internationale de Psychologie Sociale, 20*, 125-144.
- Halliwel, E. y Dittmar, H. (2004). Does size matter? The impact of model's body size on women's body-focused anxiety and advertising effectiveness. *Journal of Social and Clinical Psychology, 23*, 104-122.
- Halliwel, E., Dittmar, H. y Howe, J. (2005). The impact of advertisements featuring ultra-thin or average-size models on women with a history of eating disorders. *Journal of Community and Applied Social Psychology, 15*, 406-413.
- Hamilton, K. y Waller, G. (1993). Media influences on body size estimation in anorexia and bulimia: An experimental study. *British Journal of Psychiatry, 162*, 837-840.
- Harper, B. y Tiggemann, M. (2008). The effect of thin ideal media images on women's self-objectification, mood, and body image. *Sex Roles, 58*, 649-657.

## Referencias

---

- Harris, M. B., Walters, L. C. y Waschull, S. (1991). Gender and Ethnic Differences in obesity-related behaviours and attitudes in a college sample. *Journal of Applied Psychology*, 21, 1545-1156.
- Harrison, K. (2000). The body electric: thin-ideal media and eating disorders in adolescents. *Journal of Communication*, 50, 119-143.
- Hausenblas, H. A. y Fallon, E. A. (2002). Relationship among body image, exercise behavior, and exercise dependence symptoms. *International Journal of Eating Disorders*, 32, 179-185.
- Hausenblas, H. A., Janelle, C. M., Gardner, R. E. y Focht, B. C. (2004). Viewing physique slides: Affective responses of women at high and low drive for thinness. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 23, 45-60.
- Hausenblas, H. A., Janelle, C. M., Gardner, R. E. y Hagan, A. L. (2002). Effects of exposure to physique slides on the emotional responses of men and women. *Sex Roles: A Journal of Research*, 47, 569-575.
- Hebl, M. R. y Heatherton, T. F. (1998). The stigma of obesity in women: The difference is black and white. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 24, 417-426.
- Heinberg, L. J. y Thompson, J. K. (1992). Social comparison: Gender, target importance ratings, and relation to body image disturbance. *Journal of Social Behavior and Personality*, 7, 335-344.
- Henderson, M. y Freeman, C. C. L. (1987). A self-rating scale for bulimia: The BITE. *British Journal of Psychiatry*, 150, 18-24.
- Henderson-King, E. y Henderson-King, D. (1997). Media effects on women's body esteem: Social and individual difference factors. *Journal of Applied Social Psychology*, 27, 399-417.

- 
- Herbozo, S., Tantleff-Dunn, S., Gokee-Larose, J. y Thompson, J. K. (2004). Beauty and thinness messages in children's media: a content analysis. *Eating Disorders*, 12, 21-34.
- Hewig, J., Cooper, S., Trippe, R., Hecht, H., Straube, T. y Miltner, W. (2008). Drive for thinness and attention towards specific body part in a non-clinical sample. *Psychosomatic Medicine*. 70, 729-736.
- 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.
- Hill, A. J., Weaver, C. F. y Blundell, J. E. (1991). Food craving, dietary restraint and mood. *Appetite*, 17, 187-197.
- Himes, S. M. y Thompsom, J. K. (2007). Fat stigmatization in television shows and movies: a content analysis. *Obesity*, 15, 712-718.
- Holmstrom, A. J. (2004). The effects of the media on body image: A meta-analysis. *Journal of Broadcasting and Electronic Media*, 48, 196-217.
- Irving, L. M. (1990). Mirror images: Effects of the standards of beauty on the self- and body-esteem of women exhibiting varying levels of bulimic symptoms. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 9, 230-242.
- Jansen, A., Bollen, D., Tuschen-Caffier, B., Roefs, A., Tanghe, A. y Braet, C. (2008). Mirror exposure reduces body dissatisfaction and anxiety in obese adolescents: A pilot study. *Appetite*, 51, 214-217.
- Jansen, D. M. y Frijda, N. (1994). Modulation of acoustic startle response by film-induced fear and sexual arousal. *Psychophysiology*, 31, 565-571.
- Jansen, A., Nederkoorn, C. y Mulkens, S. (2005). Selective visual attention for ugly and beautiful body parts in eating disorders. *Behaviour Research and Therapy*, 43, 183-196.

## Referencias

---

- Jáuregui, I., López, I. M., Montaña, M. T. y Morales, M. T. (2008). Percepción de la obesidad en jóvenes universitarios y pacientes con trastornos de la conducta alimentaria. *Nutrición Hospitalaria*, 23, 214-221.
- Joiner, Jr., T. E., Sandín, B., Chorot, P., Lostao, L. y Marquina, G. (1997). Development and factor analytic validation of the SPANAS among women in Spain: (More) Cross-cultural convergence in the structure of mood. *Journal of Personality Assessment*, 68, 600-615.
- Jones, D. C. (2001). Social comparison and body image: Attractiveness comparisons to models and peers among adolescent girls and boys. *Sex Roles*, 45, 645-664.
- Joshi, R., Herman, C. P. y Polivy, J. (2004). Self-enhancing effects of exposure to thin-body images. *International Journal of Eating Disorders*, 35, 333-341.
- Jung, J. y Lennon, S. L. (2003). Body Image, appearance self-schema, and media images. *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 32, 27-51.
- Key, A., George, C. L., Beattie, D., Stammers, K., Lacey, 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, 185-190.
- Killen, J., Hayward, C., Wilson, D., Taylor, C., Hammer, L., Litt, I., Simmonds, B. y Haydel, F. (1994). Factors associated with eating disorder symptoms in a community sample of 6th and 7th grade girls. *International Journal of Eating Disorders*, 15, 357-367.
- Klein, W. M. (1997). Objective standards are not enough: Affective, self-evaluative, and behavioral responses to social comparison information. *Journal of personality and Social Psychology*, 72, 763-774.
- Kodama, H. (2010). Problems of underweight in young females and pregnant women in Japan. *Japan Medical Association Journal*, 53, 285-289.

- Krones, K. G., Stice, E., Batres, C. y Orjada, K. (2005). In vivo social comparison to a thin-ideal peer promotes body dissatisfaction: A randomized experiment. *International Journal of Eating Disorders*, 38, 134-142.
- Laberg, J. C., Wilson, G. T., Eldredge, K. y Nordby, H. (1991). Effects of mood on heart rate reactivity in bulimia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 10, 169-178.
- Lamb, C. S., Jackson, L. A., Cassiday, P. B. y Priest, D. J. (1993). Body figure preferences of men and women: A comparison of two generations. *Sex Roles*, 28, 345-358.
- Lameiras, M., Calado, M., Rodríguez, Y. y Fernández, M. (2003). Hábitos alimentarios e imagen corporal en estudiantes universitarios sin trastornos alimentarios. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 3, 23-33.
- Lang, P. J. (1980). Behavioral treatment and bio-behavioral assessment: Computer applications. En J. B. Sidowski, J. H. Johnson y T. A. Williams (Eds.), *Technology in mental health care delivery systems* (pp. 119-137). Norwood, NJ: Ablex.
- Lang, P. J. (1995). The emotion probe: Studies of motivation and attention. *American Psychology*, 50, 372-385.
- Lang, P. J., Bradley, M. M. y Cuthbert, B. N. (1997). Motivated attention. En P. J. Lang, R. F. Simons y M. Balaban (Eds.) *Attention and orienting: sensory and motivational processes*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Lang, P. J., Bradley, M. M. y Cuthbert, B. N. (1999). *The International Affective Picture System: Technical manual and affective ratings*. Gainesville, Florida: The Center for Research in Psychophysiology, University of Florida.
- Lang, P. J., Davis, M. y Öhman, A. (2002). Fear and anxiety: Animals models and human cognitive psychophysiology. En L. Backman y C. von Hofsten (Eds.), *Psychology at the turn of the millennium* (pp. 377-411). Hove, UK: Taylor & Francis.

## Referencias

---

- Laquatra, T. A. y Clopton, J. R. (1994). Characteristics of alexithymia and eating disorders in college women. *Addictive Behaviours*, 19, 373-380.
- Lattimore, P. (2005). Body dissatisfaction in females varies according to deprivation state and is modified by weight rather than restraint status. *Appetite*, 45, 356-359.
- Lau, B. (2001). The role of global negative self-evaluation in the influence of body weight and eating concern. *Eating and Weight Disorders*, 6, 25-31.
- Leahey, T. M. y Crowther, J. H. (2008). An ecological momentary assessment of comparison target as a moderator of the effects of appearance-focused social comparisons. *Body Image*, 5, 307-311.
- Leahey, T. M., Crowther, J. H. y Ciesla, J. (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, 197-210.
- Leahey, T. M., Crowther, J. H. y Mickelson, K. D. (2007). An ecological momentary assessment of the frequency, nature, and effects of naturally occurring appearance focused social comparisons. *Behavior Therapy*, 38, 132-143.
- Levine, M. P. y Smolak, L. (1996). Media as a context for the development of disordered eating. En L. Smolak, M. P. Levine y R. Striegel-Moore (Eds.), *The developmental psychopathology of eating disorders* (235-257). Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum Associates.
- Lopes de Sousa, P. M. (2008). Imagen corporal y obesidad en la adolescencia: estudio comparativo de aspectos sociodemográficos, psicológicos y conductuales. *The Spanish Journal of Psychology*, 11, 551-563.
- Lin, L. F. y Kulik, J. A. (2002). Social comparison and women's body satisfaction. *Basic and Applied Social Psychology*, 24, 115-123.

- Major, B., Testa, M. y Bylsma, W.H. (1991). Responses to upward and downward social comparisons: The impact of esteem-relevance and perceived control. En J. Suls y T. A. Wills (Eds.), *Social comparison: Contemporary theory and research* (pp. 237-260). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum and Associates.
- Márquez, M y Jáuregui, I. (2006). La imagen de la mujer en los medios de comunicación: Textos periodísticos y publicitarios. *Espéculo. Revista de estudios literarios*, 33.
- Marrodán, M. D., Montero-Roblas, V., Mesa, M. S., Pacheco, J. L., González, M., Bejarano, ... Carmenate, M. (2008). Realidad, percepción y atractivo de la imagen corporal: condicionantes biológicos y socioculturales. *Zainak*, 30, 15-28.
- Mauler, B. I., Hamm, A. O., Weike, A. I. y Tuschen-Caffier, B. (2006). Affect regulation and food intake in bulimia nervosa: Emotional responding to food cues after deprivation and subsequent eating. *Journal of Abnormal Psychology*, 115, 567-579.
- Meijboom, A., Jansen, A., Kampman, M. y Schouten, E. (1997). An experimental test of the relationship between self-esteem and concern about body shape and weight in restrained eaters. *International Journal of Eating Disorders*, 25, 327-334.
- Merino-Madrid, H., Pombo, M.G. y Godás-Otero, A. (2001). Evaluación de las actitudes alimentarias y la satisfacción corporal en una muestra de adolescentes. *Psicothema*, 13, 539-545.
- Montero, P., Morales, E. M. y Carbajal, A. (2004). Valoración de la percepción de la imagen corporal mediante modelos anatómicos. *Antropo*, 8, 107-116.
- Mora, M., Raich, R. M., Viladrich, C., Torras, J. y Huon, G. (2004). Bulimia symptoms and risk factors in university students. *Eating and Weight Disorders*, 9, 163-169.
- Moreno, S., Rodríguez-Ruiz, S. y Fernández-Santaella, M. C. (2009). *¿Qué es el ansia por la comida?*. Madrid, España: Pirámide.

## Referencias

---

- Morse, S. y Gergen, K. J. (1970). Social comparison, self-consistency, and the concept of self. *Journal of Personality and Social Psychology*, 16, 148-156.
- Muth, J. L. y Cash, T. F. (1997). Body-image attitudes: What difference does gender make? *Journal of Applied Social Psychology*, 27, 1438-1452.
- Myers, P. N. y Biocca, F. A. (1992). The elastic body image: The effect of television advertising and programming on body image distortions in young women. *Journal of Communications*, 42, 108-133.
- 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, 683-698.
- Myers, T. A., Ridolfi, D. R., Crowther, J. H. y Ciesla, J.A. (2012). The impact of appearance-focused social comparisons on body image disturbance in the naturalistic environment: The roles of thin-ideal internalization and feminist beliefs. *Body Image*, 9, 342-351.
- Norris, D. L. (1984). The effects of mirror confrontation on self-estimation of body dimensions in anorexia nervosa, bulimia and two control groups. *Psychological Medicine*, 14, 835-842.
- Neighbors, L. y Sobal, J. (2007). Prevalence and magnitude of body weight and shape dissatisfaction among university students. *Eating Behaviors*, 9, 429-39.
- Ogden, J. y Munday, K. (1996). The effect of the media on body satisfaction: The role of gender and size. *European Eating Disorders Review*, 4, 171-182.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (1995). Physical Status: The use and interpretation of anthropometry. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
- Orne, M. T. (1962). On the social psychology of the psychological experiment: With particular reference to demand characteristics and their implications. *American Psychologist*, 17, 776-783.

- Ortega-Roldán, B., Rodríguez-Ruiz, S., Moreno, S., Díaz, S. y Fernández-Santaella, M. C. (2012<sup>a</sup>). *Gender-based differences in emotional reactions to thin, average and oversized female bodies in Spanish university students*. Manuscrito enviado para publicación.
- Ortega-Roldán, B., Rodríguez-Ruiz, S., Moreno, S., Díaz, S. y Fernández-Santaella, M. C. (2012<sup>b</sup>). *The effects of exposure to pictures of thin, normal weight and overweight models and peers on the emotional response of highly body-dissatisfied women*. Manuscrito enviado para publicación.
- Overduin, J., Jansen, A. y Eilkes, H. (1997). Cue reactivity to food- and body-related stimuli in restrained and unrestrained eaters. *Addictive Behaviours*, 22, 395-404.
- Paxton, S. J., Schutz, H. K., Wertheim, E. H. y Muir, S. L. (1999). Friendship clique and peer influences on body image concerns, dietary restraint, extreme weight-loss behaviors, and binge eating in adolescent girls. *Journal of Abnormal Psychology*, 108, 255-266.
- Peláez, M. A., Labrador, F. y Raich, R. M. (2004). Epidemiología de los trastornos de la conducta alimentaria en España: revisión y estado de la cuestión. *Cuadernos de Medicina Psicosomática y Psiquiatría de Enlace*, 71/72, 33-41.
- Pietrowsky, R., Straub, K. y Hachl, P. (2003). Body dissatisfaction in female restrained eaters depends on food deprivation. *Appetite*, 40, 285-290.
- Pike, K. M. y Rodin, J. (1991). Mothers, daughters and disordered eating. *Journal of Abnormal Psychology*, 100, 198-204.
- Pinhas, L., Toner, B., Ali, A., Garfinkel, P. y Stuckless, N. (1999). The effect of the ideal of female beauty on mood and body satisfaction. *International Journal of Eating Disorders*, 25, 223-226.

## Referencias

---

- Placanica, J. L., Faunce, G. J. y Job, R. F. S. (2002). The effect of fasting on attentional biases for food and body shape/weight words in high and low eating disorder inventory scorers. *International Journal of Eating Disorders*, 32, 79-90.
- Polivy, J. y Herman, C. P. (2002). Causes of eating disorders. *Annual Review of Psychology*, 53, 187-213.
- Polivy, J. y Herman, C. P. (2004). Sociocultural idealization of thin female body shapes: An introduction to the special issue on body image and eating disorders. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 23, 1-6.
- Posavac, S. S. y Posavac, H. D. (2002). Predictors of women's concern with body weight: The roles of perceived self-media ideal discrepancies and self-esteem. *Eating Disorders: The Journal of Treatment and Prevention*, 10, 153-160.
- Posavac, H. D., Posavac, S. S. y Posavac, E. J. (1998). Exposure to media images of female attractiveness and concern with body weight among young women. *Sex Roles*, 38, 187-201.
- Posavac, H. D., Posavac, S. S. y Weigel, R. G. (2001). Reducing the impact of media images on women at risk for body image disturbance: Three targeted interventions. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 20, 324-340.
- Puhl, R. M. y Brownell, K. D. (2004). Bias, discrimination and obesity. En G. A. Bray y C. Bouchard (Eds.), *Handbook of Obesity: Clinical Applications* (3ª ed., pp. 81-89). New York, NY: Informa Healthcare.
- Puhl, R. y Heuer, C. (2009). The stigma of obesity: A review and update. *Obesity*, 17, 941-964.
- Raich, R., Mora, M., Soler, A., Ávila, C., Clos, I. y Zapater, L. (1996). Adaptación de un instrumento de evaluación de la insatisfacción corporal. *Clínica y salud*, 7, 51-66.

- Reas, D. L., Whisenhunt, B. L., Netemeyer, R. y Williamson, D. A. (2002). Development of the body checking questionnaire: A self-report measure of body checking behaviors. *International Journal of Eating Disorders*, 31, 324-333.
- Ricciardelli, L.A. y McCabe, M. P. (2001). Self-esteem and negative affect as moderators of sociocultural influences on body dissatisfaction, strategies to decrease weight and strategies to increase muscle tone among adolescent boys and girls. *Sex Roles*, 44, 189-207.
- Rivas, T., Bersabé, R. y Castro, S. (2001). Prevalencia de los trastornos de la conducta alimentaria en adolescentes de Málaga (España). *Salud Mental*, 24, 25-31.
- Rivas, T., Jiménez, M. y Bersabé, R. (2004). Fiabilidad y validez del Test de Investigación Bulímica de Edimburgo (BITE) en una muestra de adolescentes españoles. *Psicología Conductual*, 3, 447-462.
- Rodgers, R. F., Salès, P. y Chabrol, H. (2010). Psychological functioning, media pressure and body dissatisfaction among college women. *European Review of Applied Psychology*, 60, 89-95.
- Rodin, J., Silberstein, L. R. y Striegel-Moore, R. H. (1985). Women and weight: A normative discontent. En T. B. Sonderegger (Ed.), *Nebraska symposium on motivation: Psychology and gender* (Vol.32, pp. 267-307). Lincoln, NE: University of Nebraska.
- Rodríguez, S., Fernández, M. C., Cepeda-Benito, A. y Vila, J. (2005). Subjective and physiological reactivity to chocolate images in high and low chocolate cravers. *Biological Psychology*, 70, 9-18.
- Rodríguez-Ruiz, S., Guerra, P. M., Moreno, S., Fernández, M. C. y Vila, J. (2012). Heart rate variability modulates eye-blink startle in women with bulimic symptoms. *Journal of Psychophysiology*, 26, 10-19.

## Referencias

---

- Rodríguez, S., Mata, J. L. y Moreno, S. (2007). Psicofisiología del ansia por la comida y la bulimia nerviosa. *Clinica y Salud, 18*, 99-118.
- Rodríguez, S., Mata, J. L., Moreno, S., Fernández, M. C. y Vila, J. (2007). Mecanismos psicofisiológicos implicados en la regulación afectiva y la restricción alimentaria de mujeres con riesgo de padecer bulimia nerviosa. *Psicothema, 19*, 30-36.
- Rodríguez-Ruiz, S., Ruiz-Padial, E., Vera, M. N., Fernández, M. C. y Vila, J. (2009). The modulatory effect of heart rate variability on defensive reaction and eating disorder symptomatology in chocolate cravers. *Journal of Psychophysiology, 23*, 95-103.
- Rodríguez-Cano, T., Beato-Fernández, L., García-Vilches, I., García-Vicente, A., Poblete-García, V. y Soriano-Castrejón, A. (2009). Regional cerebral blood patterns of change within the own body image exposure in eating disorders: A longitudinal study. *European Psychiatry, 24*, 275-281.
- Rosen, J. C. (1996). Body image assessment and treatment in controlled studies of eating disorders. *International Journal of Eating Disorders, 20*, 331-343.
- Rosenthal, R. (1963). On the social psychology of the psychological experiment: The experimenter's hypothesis as unintended determinant of experimental results. *American Scientist, 51*, 268-283.
- Rozin, P. y Fallon, A. (1988). Body Image, Attitudes to weight, and misperceptions of figure preferences of the opposite sex: A comparison of men and women in two generations. *Journal of Abnormal Psychology, 97*, 342-345.
- Rushford, N. y Ostermeyer, A. (1997). Body image disturbances and their change with videofeedback in anorexia nervosa. *Behaviour Research and Therapy, 35*, 389-398.

- Sánchez, M. B., Ruiz-Padial, E., Pérez, N., Fernández, M. C., Cobos, P. y Vila, J. (2002). Modulación emocional de los reflejos defensivos mediante visualización de imágenes afectivas. *Psicothema*, 14, 702-707.
- Seligman, M. E. P. (1975). Helplessness: On depression, development, and death. San Francisco, CA: W.H. Freeman.
- 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. y Calado, M. (2012). Westernization: The role of mass media on body image and eating disorders. En I. Jáuregui-Lobera (Ed.), *Relevant Topics in Eating Disorders* (pp.47-64). Rijeka, Croatia: InTech.
- Shaw, J. (1995). Effects of fashion magazines on body dissatisfaction and eating psychopathology in adolescent and adult females. *European Eating Disorders Review*, 3, 15-23.
- Silverstein, B., Perdue, L., Peterson, B. y Kelly, E. (1986). The role of the mass media in promoting a thin standard of bodily attractiveness for women. *Sex Roles*, 14, 519-533.
- Slaughter, V., Stone, V. E., & Reed, C. L. (2004). Perception of faces and bodies: Similar or different? *Current Directions in Psychological Science*, 13, 219-223.
- Smith, E. y Rieger, E. (2006). The effect of attentional bias toward shape and weight related information on body dissatisfaction. *International Journal of Eating Disorders*, 39, 509-515.
- Spanish Ministry of Science and Innovation (Ministerio de Ciencia e Innovación de España) (2008). *Datos básicos del Sistema Universitario Español. Curso 2008/2009*. Madrid: Author.

## Referencias

---

- Spresser, C. D., Keune, K. M., Fillion, D. L. y Lundgren, J. D. (2011). Startle as an objective measure of distress related to teasing and body image. *International Journal of Eating Disorders*, 44, 58-64.
- Stice, E. (1994). A review of the evidence for a sociocultural model of bulimia nervosa and an exploration of the mechanisms of action. *Clinical Psychology Review*, 14, 633-661.
- Stice, E. (2001). A prospective test of the dual pathway model of bulimic pathology: Mediating effects of dieting and negative affect. *Journal of Abnormal Psychology*, 110, 124-135.
- Stice, E. (2002). Risk and maintenance factors for eating pathology: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 128, 825-848.
- Stice, E., Mazotti, L., Weibel, D. y Agras, W. S. (2000). Dissonance prevention program decreases thin-ideal internalization, body dissatisfaction, dieting, negative affect, and bulimic symptoms: A preliminary experiment. *International Journal of Eating Disorders*, 27, 206-217.
- Stice, E. y Shaw, H. E. (1994). Adverse effects of the media portrayed thin-ideal on women and linkages to bulimic symptomatology. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 13, 288-308.
- Stice, E. y Shaw, H. E. (2002). Role of body dissatisfaction in the onset and maintenance of bulimic pathology: A synthesis of research findings. *Journal of Psychosomatic Research*, 53, 985-993.
- Stice, E., Schupak-Neuberg, E., Shaw, H. E. y Stein, R. I. (1994). Relation of media exposure to eating disorder symptomatology: An examination of mediating mechanisms. *Journal of Abnormal Psychology*, 103, 836-840.
- Striegel-Moore, R. H., Silberstein, L. R. y Rodin, J. (1986). Toward an understanding of risk factors for bulimia. *American Psychologist*, 41, 246-263.

- Taylor, K. B. (2011). *Body image and the acoustic startle reflex* [dissertation]. Rutgers, NJ: The State University of New Jersey.
- Thompson, K. (1990). *Body image disturbance assessment and treatment*. New York, NY: Pergamon Press.
- Thompson, J. K., Heinberg, L. J., Altabe, M. y Tantleff-Dunn, S. (1999). *Exacting beauty: Theory, assessment, and treatment of body image disturbance*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Thompson, J. K., Heinberg, L. y Tantleff, S. (1991). The Physical Appearance Comparison Scale (PACS). *The Behavior Therapist*, *14*, 174.
- Thompson, J.K. y Stice, E. (2001). Thin-ideal internalization: Mounting evidence for a new risk factor for body image disturbance and eating pathology. *Current Directions in Psychological Science*, *10*, 181-183.
- Thomsen, S. R., McCoy, J. K. y Williams, M. (2001). Internalizing the impossible: Anorexic outpatients' experiences with women's beauty and fashion magazines. *Eating Disorders*, *9*, 49-64.
- Thorton, B. y Maurice, J. (1997). Physique contrast effect: Adverse impact of idealized body images for women. *Sex Roles*, *37*, 433-439.
- Thornton, B. y Maurice, J. (1999). Physical attractiveness contrast effect and the moderating influence of self-consciousness. *Sex Roles*, *40*, 379-392.
- Tiggemann, M. y McGill, B. (2004). The role of social comparison on the effect of magazine advertisements on women's mood and body dissatisfaction. *Journal of Social and Clinical Psychology*, *23*, 23-44.
- Tiggemann, M. y Rothblum, E. D. (1988). Gender differences in social consequences of perceived overweight in the United States and Australia. *Sex Roles*, *18*, 75-86.

## Referencias

---

- Tiggemann, M. y Slater, A. (2004). Thin ideals in music television: A source of social comparison and body dissatisfaction. *International Journal of Eating Disorders*, 35, 48-58.
- Tovée, M. J., Reinhardt, S., Emery, J. L. y Cornelissen, P. L. (1998). Optimum body-mass index and maximum sexual attractiveness. *The Lancet*, 352, 548.
- Trampe, D., Stapel, D. A. y Siero, F. W. (2007). On models and vases: Body dissatisfaction and proneness to social comparison effects. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92, 106-118.
- Trottier, K., Polivy, J. y Herman, C. P. (2007). Effects of exposure to thin and overweight peers: Evidence of social comparison in restrained and unrestrained eaters. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 26, 155-176.
- Tucci, S. y Peters, J. (2008). Media influences on body satisfaction in female students. *Psicothema*, 20, 521-524.
- 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*, 39,299-308.
- 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, 573-586.
- Uher, R., Murphy, T., Friederich, H. C., Dalgleish, T., Brammer, M. J., Giampetro, V., ... Treasure, J. (2005). Functional neuroanatomy of body shape perception in healthy and eating-disordered women. *Biological Psychiatry*, 58, 990-997.
- Urquiza, E. G. (2005). *El índice cintura-cadera y el índice de masa corporal como elementos sensibles a variaciones ecológicas en las valoraciones de atracción del sexo femenino (tesis doctoral)*. Mérida: Universidad Autónoma de Yucatán.

- Van Strien, T. (1989). Dieting, dissatisfaction with figure and sex role orientation in women. *International Journal of Eating Disorders*, 8, 455-463.
- Vaughan, K. K. y Fouts, G. T. (2003). Changes in television and magazine exposure and eating disorder symptomatology. *Sex Roles*, 49, 313-320.
- Vila, J. y Fernández, M. C. (1989<sup>a</sup>). La respuesta cardiaca de defensa en humanos: Efecto de la modalidad y de la intensidad del estímulo. *Boletín de Psicología*, 22, 59-90.
- Vila, J. y Fernández, M. C. (1989<sup>b</sup>). The cardiac defense response in humans: Effects of predictability and adaptation period. *Journal of Psychophysiology*, 3, 245-258.
- Vila, J., Fernández, M. C. y Godoy, J. (1992). The cardiac defense response in humans: Effects of stimulus modality and gender differences. *Journal of Psychophysiology*, 6, 140-154.
- Vila, J., Fernández, M. C., Pegalajar J., Vera, M. N, Robles, H., Pérez, N., ... Ruiz-Padial, E. (2003). A new look at cardiac defense: Attention or emotion? *Spanish Journal of Psychology*, 6, 60-70.
- Vila, J., Guerra, P., Muñoz, M. A., Vico, C., Viedma, M. I., Delgado, L. C., ... Rodríguez, S. (2007). Cardiac defense: From attention to action. *International Journal of Psychophysiology*, 66, 169-182
- Vila, J., Pérez, M. N., Fernández, M. C., Pegalajar J. y Sánchez, M.B. (1997). Attentional modulation of the cardiac defense response in humans. *Psychophysiology*, 34, 482-487.
- Vila, J., Sánchez, M., Ramírez, I., Fernández, M. C., Cobos, P., Rodríguez, S., ... Moltó, J. (2001). El Sistema Internacional de Imágenes Afectivas (IAPS): Adaptación española. Segunda parte. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 54, 635-657.
- 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, 231-239.

## Referencias

---

- Want, S. C. (2009). Meta-analytic moderators of experimental exposure to media portrayals of women on female appearance satisfaction: Social comparisons as automatic processes. *Body Image, 6*, 257-269.
- Wardle, J. y Marsland, L. (1990). Adolescent concerns about weight and eating; A social-developmental perspective. *Journal of Psychosomatic Research, 34*, 377-391.
- Wardle, J., Waller, J. y Fox, E. (2002). Age of onset and body dissatisfaction in obesity. *Addictive Behaviors, 27*, 561-573.
- Wasilenko, K. A., Kulik, J. A. y Wanic, R. A. (2007). Effects of social comparisons with peer son women's body satisfaction and exercise behavior. *International Journal of Eating Disorders, 40*, 740-745.
- Watson, D., Clark, L.A. y Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology, 54*, 1063-1070.
- Wegner, B. S., Hartmann, A. M. y Geist, C. R. (2000). Effect of exposure to photographs of thin models on self-consciousness in female college students. *Psychological Reports, 86*, 1149-1154.
- Wheeler, L. y Miyake, K. (1992). Social comparison in everyday life. *Journal of Personality and Social Psychology, 62*, 760-773.
- Wiseman, C. V., Gray, J. J., Mosimann, J. E. y Ahrens, A. H. (1992). Cultural expectations of thinness in women: An update. *International Journal of Eating Disorders, 11*, 85-89.
- Wood, J. V. (1989). Theory and research concerning social comparisons of personal attributes. *Psychological Bulletin, 106*, 231-248.

- Wood, J. V., Michela, J. L. y Giordano, C. (2000). Downward comparison in everyday life: Reconciling self-enhancement models with the mood-cognition priming model. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79, 563-579.
- Wood, J. V., Giordano-Beech, M., Taylor, K. L., Michela, J. L. y Gaus, V. (1994). Strategies of social comparison among people with low self-esteem: Self-protection and self-enhancement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67, 713-731.
- World Health Organization (WHO) (1995). *Physical Status: The use and interpretation of anthropometry*. Geneve: World Health Organization.
- Yamamiya, Y., Cash, T. F., Melnyk, S. E., Posavac, H. D. y Posavac, S. S. (2005). Women's exposure to thin-and-beautiful media images: Body image effects of media-ideal internalization and impact-reduction interventions. *Body Image*, 2, 74-80.

## Referencias

---

## **Anexos**

## Sex Roles

### GENDER-BASED DIFFERENCES IN EMOTIONAL REACTIONS TO THIN, AVERAGE AND OVERSIZED FEMALE BODIES IN SPANISH UNIVERSITY STUDENTS

--Manuscript Draft--

<b>Manuscript Number:</b>	
<b>Full Title:</b>	GENDER-BASED DIFFERENCES IN EMOTIONAL REACTIONS TO THIN, AVERAGE AND OVERSIZED FEMALE BODIES IN SPANISH UNIVERSITY STUDENTS
<b>Article Type:</b>	Sp. Iss. - Social Roles in Spain
<b>Keywords:</b>	emotional response; gender; body images; models; peers
<b>Corresponding Author:</b>	Sonia Rodríguez-Ruiz, PhD University of Granada Granada, SPAIN
<b>Corresponding Author Secondary Information:</b>	
<b>Corresponding Author's Institution:</b>	University of Granada
<b>Corresponding Author's Secondary Institution:</b>	
<b>First Author:</b>	Blanca Ortega-Roldán, M.S.
<b>First Author Secondary Information:</b>	
<b>Order of Authors:</b>	Blanca Ortega-Roldán, M.S. Sonia Rodríguez-Ruiz, PhD Silvia Moreno, PhD Sandra Díaz, M.S. M. Carmen Fernández-Santaella, PhD
<b>Order of Authors Secondary Information:</b>	
<b>Abstract:</b>	Exposure through the media to excessively thin women as the ideal of female beauty is considered a major factor in the recent increases in levels of female body dissatisfaction, the rejection of obesity and the rise of eating disorders in Western societies. However, the general assumption that men and women in Western societies assess thin female bodies as more attractive lacks scientific evidence. The present study examines gender-based differences in the immediate emotional impact of viewing images of thin, average, and oversized female bodies belonging to professional models (models) and university students (peers) in a sample of Spanish university students. Using Lang's picture-viewing paradigm, 550 participants (men and women) assessed their emotional reaction to the stimuli along three affective dimensions: valence (pleasant-unpleasant), arousal (relaxed-excited) and dominance/control (controllable-uncontrollable). Results show that both Spanish male and female participants assessed (a) average-sized female bodies as more pleasant than thin or oversized female bodies, (b) oversized female bodies as less arousing and more controllable than thin and average bodies, and (c) models' bodies, particularly those of an average-size, as more pleasant, more arousing, and less controllable than all other body sizes. In addition, male Spanish participants assessed thin female bodies as more pleasant, and they assessed the female peers' oversized bodies as less arousing than did Spanish female participants. These findings are consistent with recent evidence demonstrating that an average-sized woman can be a successful advertising model for both sexes and can promote a healthy female body image.

Psychology of Women Quarterly

Psychology of  
Women Quarterly

**The emotional effects of exposure to pictures of thin,  
average and oversized models and peers in highly body-  
dissatisfied college women**

Journal:	<i>Psychology of Women Quarterly</i>
Manuscript ID:	Draft
Manuscript Type:	Original Article
Specialty Area:	Body image, Attitudes/ attributions, Prejudice/ stereotyping/ discrimination
Classification:	Psychological & Physical Disorders, General Psychology

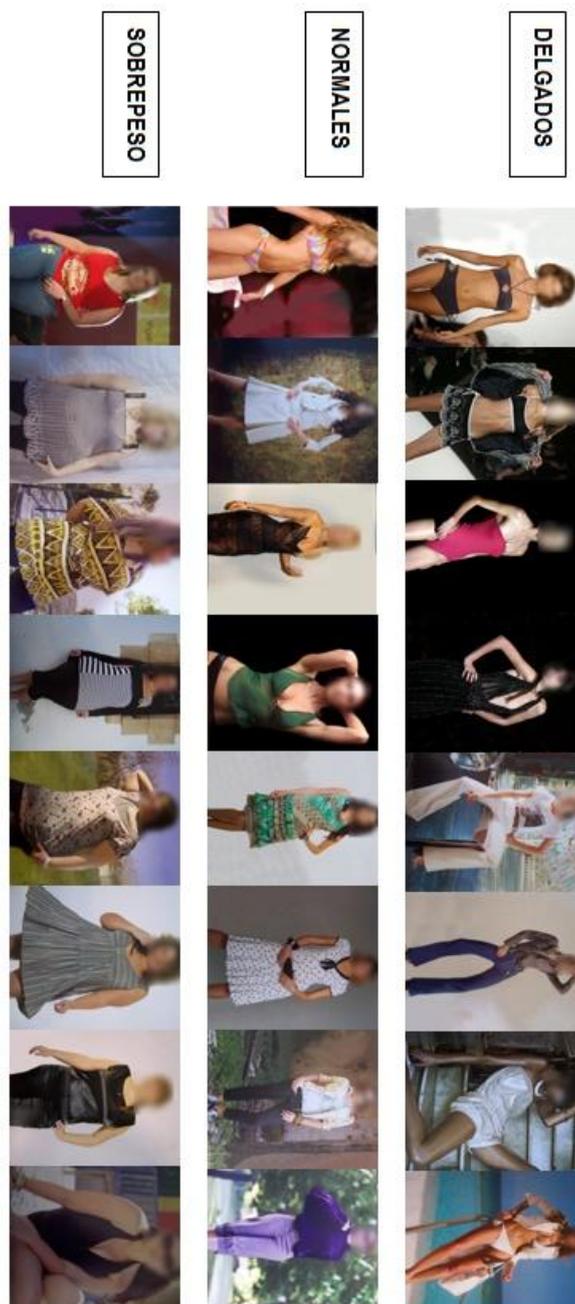
SCHOLARONE™  
Manuscripts

Review

Estudios 1, 2 y 3: Ejemplos de imágenes de cuerpos de estudiantes



Estudios 1, 2 y 3: Ejemplos de imágenes de cuerpos de modelos



**Estudio 3:** Ejemplos de imágenes de cuerpo propio neutral *versus* cuerpo propio modelo



**NEUTRAL**



**MODELO**

**Estudio 4:** Ejemplo de imágenes para la realización del video mostrando el cuerpo propio de las participantes

