



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Facultade de Ciencias da Saúde

Grado en Terapia Ocupacional

Curso académico 2018-2019

TRABAJO DE FIN DE GRADO

**Relación entre la Disfunción en la Integración
Sensorial y la anorexia y bulimia nerviosas: una
revisión bibliográfica**

Rocío Arcos Pérez

Junio de 2019

TUTORES:

Berta Gándara Gafo, directora y terapeuta ocupacional del Centro de Terapia Ocupacional Infantil TOIS y miembro de la Unidad de Investigación en Integración y Promoción de Salud (Integra Saúde) de la *Universidade da Coruña*.

Sergio Santos del Riego, profesor de la Facultad de Ciencias de la Salud, coordinador de la Unidad de Investigación en Integración y Promoción de Salud (Integra Saúde) y director de UDC *Saudable (Universidade da Coruña)*.

ÍNDICE

RESUMEN	4
RESUMO	5
ABSTRACT	6
1. INTRODUCCIÓN	7
2. FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE ESTUDIO Y OBJETIVOS	14
3. METODOLOGÍA	15
3.1. Tipo de estudio	15
3.2. Criterios de selección de estudios	15
3.3. Búsqueda bibliográfica	15
3.4. Descripción de la gestión de la bibliografía y selección de artículos	17
4. RESULTADOS	19
4.1. Análisis de las variables bibliométricas	19
4.2. Análisis de las variables temáticas	27
5. DISCUSIÓN	33
6. CONCLUSIONES	41
7. AGRADECIMIENTOS	42
8. BIBLIOGRAFÍA	43
9. APÉNDICES	52
9.1. Apéndice I: Acrónimos	52
9.2. Apéndice II: Desarrollo de las ecuaciones de búsqueda y los límites de refinado establecidos en la búsqueda en las bases de datos	53
9.3. Apéndice III: Análisis de la información procedente de las investigaciones y revisiones bibliográficas	55

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla I: Criterios diagnósticos para la anorexia nerviosa y la bulimia nerviosa (DSM-V, 2014)</i>	8
<i>Tabla II: Clasificación de las bases de datos según ámbito y especialización en tipos de disciplina</i>	16
<i>Tabla III: Número de documentos obtenidos en cada una de las bases de datos</i>	16
<i>Tabla IV: Revistas con Q1 según la categoría de ciencias o ciencias sociales</i>	26

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1: Proceso de selección de los artículos</i>	17
<i>Figura 2: Bases de datos de las que se han extraído los artículos</i>	20
<i>Figura 3: Tipos de documentos según sean investigaciones o revisiones bibliográficas</i>	21
<i>Figura 4: Número de artículos por cada año de publicación</i>	22
<i>Figura 5: Número de autores en las publicaciones</i>	22
<i>Figura 6: Revistas con un mayor número de artículos extraídos</i>	23
<i>Figura 7: País de origen de las revistas</i>	24
<i>Figura 8: Factor de impacto JCR de las revistas</i>	25
<i>Figura 9: Número de revistas que se incluyen en cada cuartil</i>	25
<i>Figura 10: Factor de impacto SJR de las revistas</i>	26
<i>Figura 11: Número de artículos en relación al tipo de muestra</i>	28
<i>Figura 12: Subtipos de anorexia y bulimia nerviosas en los estudios</i>	28
<i>Figura 13: Número de artículos según el tamaño de las muestras</i>	29
<i>Figura 14: Sexo de las muestras de los estudios</i>	30
<i>Figura 15: Número de artículos que hacen referencia a la reactividad sensorial, percepción sensorial e interocepción</i>	31

RESUMEN

Introducción: La anorexia y la bulimia nerviosas son trastornos de la conducta alimentaria y de la ingesta de alimentos, vinculados a los problemas de procesamiento sensorial, que interfieren en la participación ocupacional.

Objetivos: Analizar la documentación científica existente que relaciona la anorexia y la bulimia nerviosas con los problemas de procesamiento sensorial.

Metodología: Se realizó una búsqueda bibliográfica y un análisis de los documentos extraídos de 5 bases de datos. Tras la obtención de los resultados iniciales, se procedió a la eliminación de los duplicados para la posterior aplicación de los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Finalmente, se analizaron 38 documentos, considerando diferentes variables a examinar.

Resultados: La mayor parte de los estudios han sido publicados a partir del año 2008. Las investigaciones muestran mayor representación del género femenino que del masculino y relacionan la anorexia y bulimia nerviosas con problemas de reactividad y percepción sensorial, incluyendo la percepción interoceptiva.

Conclusiones: No existe un perfil sensorial característico o específico de las personas con anorexia o bulimia nerviosas, ya que se detecta heterogeneidad en relación a los problemas de reactividad y percepción sensorial.

Palabras clave: Integración Sensorial, reactividad sensorial, percepción sensorial, anorexia nerviosa, bulimia nerviosa.

Tipo de estudio: Revisión bibliográfica.

RESUMO

Introdución: A anorexia e a bulimia nerviosas son trastornos da conduta alimentaria e da inxestión de alimentos, vinculados aos problemas de procesamento sensorial, que interfieren na participación ocupacional.

Obxectivos: Analizar a documentación científica existente que relaciona a anorexia e bulimia nerviosas cos problemas de procesamento sensorial.

Metodoloxía: Realizouse unha busca bibliográfica e unha análise dos documentos extraídos de 5 bases de datos. Tras a obtención dos resultados iniciais, procedeuse á eliminación dos duplicados para a posterior aplicación dos criterios de inclusión e exclusión establecidos. Finalmente, analizáronse 38 documentos, considerando diferentes variables a examinar.

Resultados: A maior parte dos estudos foron publicados a partir do ano 2008. As investigacións mostran maior representación do xénero feminino que do masculino e relacionan a anorexia e bulimia nerviosas con problemas de reactividade e percepción sensorial, incluíndo a percepción interoceptiva.

Conclusións: Non existe un perfil sensorial característico ou específico das persoas con anorexia ou bulimia nerviosas, xa que se detecta heteroxeneidade en relación aos problemas de reactividade e percepción sensorial.

Palabras clave: Integración Sensorial, reactividade sensorial, percepción sensorial, anorexia nerviosa, bulimia nerviosa.

Tipo de estudo: Revisión bibliográfica.

ABSTRACT

Introduction: Anorexia and bulimia nervosa are eating disorders and food intake disorders linked to sensory processing problems, which interfere with occupational participation.

Objectives: To analyse the existing scientific documentation relating anorexia and bulimia nervosa to sensory processing problems.

Methodology: A bibliographic search and an analysis of the documents extracted from 5 databases were carried out. After obtaining the initial results, the duplicates were eliminated for the subsequent application of the established inclusion and exclusion criteria. Finally, 38 documents were analysed, considering different variables to be examined.

Results: Most of the studies have been published since 2008. Research shows a greater representation of the female gender than the male gender and relates anorexia and bulimia nervosa with reactivity and sensory perception problems, including interoceptive perception.

Conclusions: There is no characteristic or specific sensory profile of people with anorexia or bulimia nervosa, due to the existing heterogeneity in relation to reactivity and sensory perception problems.

Keywords: Sensory Integration, sensory reactivity, sensory perception, anorexia nervosa, bulimia nervosa.

Type of work: Bibliographic review.

1. INTRODUCCIÓN

El ser humano, entendido no solamente como un conjunto de diferentes “estructuras, órganos o sistemas”, sino en el que se considera la influencia e interacción de aspectos “biológicos, psicológicos y socioculturales” (Rodríguez & Gempeler, 1999, p.294), presenta experiencias relacionadas con el propio cuerpo que pueden modificarse en diversas condiciones clínicas como son la anorexia nerviosa (AN) y la bulimia nerviosa (BN) (Rodríguez & Gempeler, 1999), llegando a interferir en el desempeño ocupacional de actividades de la vida diaria como la alimentación (Barris, 1986; Berrueta, Bellido, Sanz, & Rubio, 2009).

La Clasificación Internacional de las Enfermedades (CIE-10, 2008, pp.332-333), establece que la AN es un “trastorno caracterizado por pérdida de peso intencional inducida y mantenida por el paciente” y que la BN es un “síndrome que se caracteriza por accesos repetitivos de hiperingestión de alimentos y por una preocupación excesiva por el control del peso corporal, que lleva al paciente a practicar una hiperingestión alimentaria seguida de vómitos y uso de purgantes”.

El manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-V, 2014), define la AN y la BN como dos disfunciones de salud mental relacionadas con la conducta alimentaria, además de la pica, la rumiación, la evitación/restricción de la ingesta de alimentos, el trastorno de atracones, otro trastorno de la conducta alimentaria o de la ingesta de alimentos especificado y el trastorno de la conducta alimentaria o de la ingesta de alimentos no especificado. La *Tabla 1*, muestra los criterios diagnósticos según el DSM-V, (2014) para la AN y la BN:

Relación entre la DIS y la anorexia y bulimia nerviosas

Tabla 1: Criterios diagnósticos para la anorexia nerviosa y la bulimia nerviosa (DSM-V, 2014)

Anorexia Nerviosa	Bulimia Nerviosa
Disminución de la ingesta de alimentos, lo que conlleva a un peso por debajo del esperado según características personales.	Se producen frecuentemente atracones de una cantidad excesiva de comida en los que hay un sentimiento de descontrol sobre la situación.
Temor por aumentar de peso incluso cuando ya es notablemente bajo.	Compensación del atracón a través del vómito autoprovocado, laxantes, diuréticos, etc.
Autopercepción alterada del cuerpo y peso, valoración de sí mismos influenciada impropriamente por estos aspectos o escasa consideración del riesgo que conlleva el bajo peso que presentan.	Los episodios, incluyendo las acciones compensatorias, tienen lugar al menos una vez a la semana en un periodo de tres meses.
	Influencia excesiva del cuerpo y peso en la autoevaluación.
	La alteración puede aparecer independientemente de la existencia de anorexia nerviosa.

El DSM-V, (2014) establece dos subtipos de AN: tipo restrictivo, cuando se recurre a reducir el peso a través de la dieta, el ayuno y/o la realización de ejercicio en exceso y tipo con atracón/purga, en la que existen vómitos autoprovocados de manera regular o un uso inadecuado de laxantes, diuréticos o enemas (DSM-V, 2014). La prevalencia al año de AN entre las mujeres jóvenes es de un 0,4% aproximadamente, siendo diez veces menos común en los hombres (DSM-V, 2014).

El DSM-IV, (1995) establecía una clasificación de los subtipos de BN: tipo purgativo y tipo no purgativo. Sin embargo, en el DSM-V, (2014) se plasman diferentes niveles de gravedad dependiendo de la cantidad de acciones de compensación por semana, pero no establece ningún tipo de

subclasificación y, aunque se ha investigado la posibilidad de realizarla, aún no se contempla esa opción (Sierra, 2005). La prevalencia de BN al año es de 1-1,5% entre las mujeres jóvenes (DSM-V, 2014).

Según Barris, (1986) los aspectos básicos que caracterizan la AN y la BN son la distorsión de la imagen corporal, la baja autoestima, la constante búsqueda del perfeccionismo y la baja tolerancia a la frustración que suponen algunos eventos cotidianos (Borda, del Río, & Torres, 2003). Estas características, asociadas a un entorno sociocultural excesivamente influyente, intervienen en la necesidad y preocupación constante por la delgadez extrema de estas personas, con actitudes enfocadas hacia la alimentación y el peso, provocando cambios en el “comportamiento ocupacional” (Barris, 1986) y una pérdida o deterioro de los “roles ocupacionales” (Berrueta et al., 2009).

Las dificultades en cuanto a participación en la alimentación pueden estar relacionadas con el agravamiento de problemas relacionados con los patrones de la Integración Sensorial (IS). Autores establecen que algunos niños utilizan respuestas adaptativas en el momento de alimentarse para evitar sensaciones que se conciben como negativas y, por este motivo, existen los “rechazos a alimentarse” (Thompson, Bruns, & Rains, 2010) o la “selectividad alimentaria” (Beaudry, 2014), problemas que pueden derivar de dificultades en la IS.

La IS es el “proceso neurológico que organiza las sensaciones del propio cuerpo y del medio ambiente, y hace posible usar el cuerpo efectivamente en el entorno” (Ayres, 1989, p.11). Cuando la información se organiza de forma adecuada y fluida, se produce una respuesta adaptativa, que facilita comportamientos funcionales permitiendo la participación del individuo en actividades, incluyendo nuevos desafíos (Ayres, 1979; Schaaf & Mailloux, 2015). Sin embargo, en ocasiones pueden existir dificultades para lograr estas acciones cuando se produce una interrupción de la transmisión de la información, lo que impide el desarrollo típico de la IS, provocando Disfunción en la Integración Sensorial (DIS) (Ayres, 1979).

Los sistemas sensoriales básicos en la teoría de la IS de Ayres son siete: vista, oído, olfato, gusto, propiocepción, vestibular y táctil, destacando los tres últimos principalmente (del Moral, Pastor, & Sanz, 2013). La integración de estos sentidos, ayuda al desarrollo de habilidades y destrezas que en un futuro servirán para la realización de ocupaciones diarias (del Moral, et al., 2013).

Existe una serie de patrones asociados a la DIS: reactividad sensorial, percepción sensorial vestibular, Integración Bilateral (IB), control postural-ocular, percepción sensorial y praxis. Estos patrones fueron descritos a través de estudios realizados con herramientas estandarizadas, como el *Sensory Integration and Praxis Test* (SIPT) (Ayres, 1989) o cuestionarios sensoriales (Brown & Dunn, 2002; Parham, Ecker, Kuhaneck, Henry, & Glennon, 2007).

La reactividad sensorial se define como la respuesta excesiva o disminuida a un estímulo (Schaaf & Mailloux, 2015). Dentro de los modelos que explican los problemas de reactividad sensorial, se destaca el modelo de Parham et al., (2007) en el que incluyen personas con hiperreactividad e hiporreactividad y el modelo de Dunn, (1997) que clasifica los problemas de reactividad sensorial en bajo registro, búsqueda de estímulo sensorial, sensibilidad sensorial y evitación de estímulo sensorial.

La hiperreactividad supone una respuesta más intensa en cuanto a la sensación percibida, pudiendo ocurrir en uno o más sistemas sensoriales, provocando reacciones involuntarias exacerbadas o incluso rechazo hacia estímulos sensoriales (Miller, Anzalone, Lane, Cermak, & Osten, 2007). La hiporreactividad se manifiesta con dificultades para detectar estímulos sensoriales y actuar en consecuencia, necesitando una mayor intensidad de la información procedente de los sentidos, lo que puede suponer una escasa exploración del entorno (Miller et al., 2007).

Los desórdenes en la percepción sensorial ocurren cuando no se produce una adecuada "interpretación de las características temporales y

espaciales” (Goldson, 2001, p.34) procedentes de un estímulo sensorial (Miller et al., 2007).

La dispraxia es la dificultad para planificar y ejecutar acciones que no son habituales y también está estrechamente relacionada con los problemas de percepción vestibular, táctil, propioceptiva y visual (Miller et al., 2007). En esta línea, hay dos tipos de dispraxia: la somatodispraxia y la visuodispraxia (Schaaf & Mailloux, 2015). La primera se relaciona con los problemas de base táctil y propioceptiva, provocando movimientos que dificultan la interacción satisfactoria entre la persona y el entorno como resultado de una planificación y ejecución motora escasa. La segunda, conlleva la existencia de problemas de percepción visual y planificación viso-motora de forma conjunta (Schaaf & Mailloux, 2015).

Los problemas de percepción vestibular derivan en el desorden de IB y control postural-ocular (Goldson, 2001). Se trata del “procesamiento vestibular ineficiente asociado con una mala función postural, ocular y bilateral” (Schaaf & Mailloux, 2015, p.20) y se relaciona con dificultades en: postura, equilibrio, control óculo-motor, integración bilateral y habilidades de secuenciación (Schaaf & Mailloux, 2015).

Los estudios de prevalencia de la DIS indican que entre un 5% y un 30% de niños en Estados Unidos poseen esta disfunción (Ahn, Miller, Milberger, & McIntosh, 2004; Ayres, 1989; Baranek, Foster, & Berkson, 1997; Ben-Sasson, Carter, & Briggs-Gowan, 2009; Ermer & Dunn, 1998). En España, el estudio de Delgado, Montes, & Prieto, (2016) estima que, en un total de 66 niños, el 27,2% tienen problemas de reactividad sensorial.

Cuando los problemas con la alimentación evolucionan en trastornos de la conducta alimentaria y de la ingesta de alimentos (DSM-V, 2014), en el caso de personas con AN y con BN, presentan características que se relacionan con la IS a nivel de reactividad sensorial en diversos sistemas sensoriales como son el olfativo (Roessner, Bleich, Banaschewski, & Rothenberger, 2005) o el gustativo (Brand-Gothelf et al., 2016). En cuanto a la percepción tanto interna como externa del propio cuerpo, se producen

modificaciones que involucran diversos sentidos como el táctil o el propioceptivo y se pueden llegar a generar cambios en la regulación de los estados intrínsecos (Case, Wilson, & Ramachandran, 2012; Pollatos & Georgiou, 2016). Recientemente, la interocepción se ha empezado a considerar como un octavo sentido, basada en el procesamiento de la información procedente de señales corporales, permitiendo la detección de posibles cambios en los sistemas internos como son el “cardiovascular, pulmonar, gastrointestinal, genitourinario, nociceptivo, quimiosensorial, osmótico, termorregulador, visceral, inmunitario y autónomo” (Khalsa, et. al., 2018a, p.501). Se trata de un proceso complejo relacionado con la sensibilidad o la precisión (Khalsa, et. al., 2018a). Cuando existen dificultades en el procesamiento de la percepción interoceptiva, en los casos de personas con AN puede ser uno de los aspectos que influyen en la autoevaluación (Bischoff-Grethe et al., 2018), a lo que se suma la necesidad de tener control sobre el propio peso y cuerpo, llegando a percibir y procesar la información que les llega sobre el mismo de forma desproporcionada en comparación al de los demás (Sachdev, Mondraty, Wen, & Gulliford, 2008). Pueden surgir también respuestas desajustadas en relación a la existencia de problemas para detectar e interpretar estímulos internos como el hambre, provocando comportamientos representativos de las personas con BN tales como los atracones (Klabunde, Acheson, Boutelle, Matthews, & Kaye, 2013).

Son varios los estudios que asocian estos trastornos de la conducta alimentaria y de la ingesta de alimentos con la información sensorial, siendo Bruch, (1962) uno de los primeros en establecer que los síntomas de la AN se relacionaban con una serie de alteraciones perceptivas de los estímulos que proceden del cuerpo, lo que también sucede en personas con BN (Pollatos & Geourgiou, 2016).

Basándose en la existencia de evidencia científica en términos generales sobre la DIS y su vinculación con la AN y BN y debido a que se trata de un tema poco abordado, este estudio está orientado de una forma más

Relación entre la DIS y la anorexia y bulimia nerviosas

concreta a la realización de una revisión y análisis de la bibliografía efectuada sobre esta temática.

2. FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE ESTUDIO Y OBJETIVOS

Pregunta de estudio:

¿Qué evidencia científica hay sobre la relación entre la DIS y los trastornos de la conducta alimentaria y de la ingesta de alimentos AN y BN?

Objetivos:

- *General:*
 - Establecer la relación que existe entre la DIS y la AN y BN, tras el análisis de la literatura científica publicada sobre esta temática.

- *Específicos:*
 - Determinar la relación entre la reactividad sensorial y la AN y BN.
 - Establecer la relación entre percepción sensorial y la AN y BN.
 - Indicar aspectos de la interocepción que influyen en las personas con AN y BN.

3. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de estudio

Se ha realizado un estudio descriptivo y retrospectivo de la producción científica existente que relaciona la DIS y los trastornos de la conducta alimentaria y de la ingesta de alimentos AN y BN.

3.2. Criterios de selección de estudios

De acuerdo con el objetivo de este estudio, los criterios de inclusión y de exclusión para la búsqueda bibliográfica fueron:

Criterios de inclusión:

- Artículos científicos y revisiones bibliográficas.
- La temática incluye información sobre la IS/DIS y AN y BN.
- Artículos en inglés, francés y español.

Criterios de exclusión:

- Documentos que aborden aspectos de IS/DIS en personas con patología orgánica específica.
- Artículos que no estén vinculados a la IS/DIS o a alteraciones en la alimentación relacionadas con la AN y/o BN.

3.3. Búsqueda bibliográfica

Se ha realizado una búsqueda bibliográfica desde el mes de octubre de 2018 hasta diciembre de 2018, a través de la biblioteca virtual de la *Universidade da Coruña*, en las bases de datos que se muestran en la *Tabla II*:

Relación entre la DIS y la anorexia y bulimia nerviosas

Tabla II: Clasificación de las bases de datos según ámbito y especialización en tipos de disciplina

Bases de datos	Ámbito	Tipos de disciplina
Pubmed, Cochrane, Lilacs	Internacional	Bases de datos especializadas en ciencias de la salud
Scopus, WOS		Bases de datos multidisciplinares

Las estrategias de búsqueda (Apéndice II) se han formulado utilizando como descriptores Mesh los términos “Sensation Disorders” y “Feeding and Eating Disorders” y se han utilizado otras palabras clave:

- “Interoception”, “sensory responsiveness”, “sensory processing”, “sensory disorder”, “sensory disorders”, “sensory modulation”.
- “Anorexia nervosa”, “bulimia nervosa”, “eating disorders”.

A su vez, se han combinado con los operadores booleanos **OR** (o) y **AND** (y) utilizando otros elementos como las comillas y los asteriscos.

Para refinar la búsqueda, se han empleado los siguientes límites: artículos científicos, revisiones bibliográficas y los idiomas francés, inglés y español. El número de documentos inicialmente extraídos de cada una de las bases de datos se plasman en la *Tabla III*:

Tabla III: Número de documentos obtenidos en cada una de las bases de datos

Bases de datos	Número de documentos
Pubmed	186
Scopus	96
WOS	13
Cochrane	24
Lilacs	67
Total	386

3.4. Descripción de la gestión de la bibliografía y selección de artículos

Una vez realizada la búsqueda en las cinco bases de datos, los artículos se exportaron al gestor bibliográfico *Refworks* para realizar la eliminación de los duplicados, de los cuales se identificaron 23 automáticamente y 104 de forma manual, descartando un total de 127 documentos y quedando 259 artículos pendientes de revisión para analizar si cumplen los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Teniendo en cuenta que no fue posible acceder a 5, una vez realizado el proceso se han incluido en esta revisión bibliográfica un total de 38 documentos.

La *Figura 1* muestra el proceso de selección de los artículos:

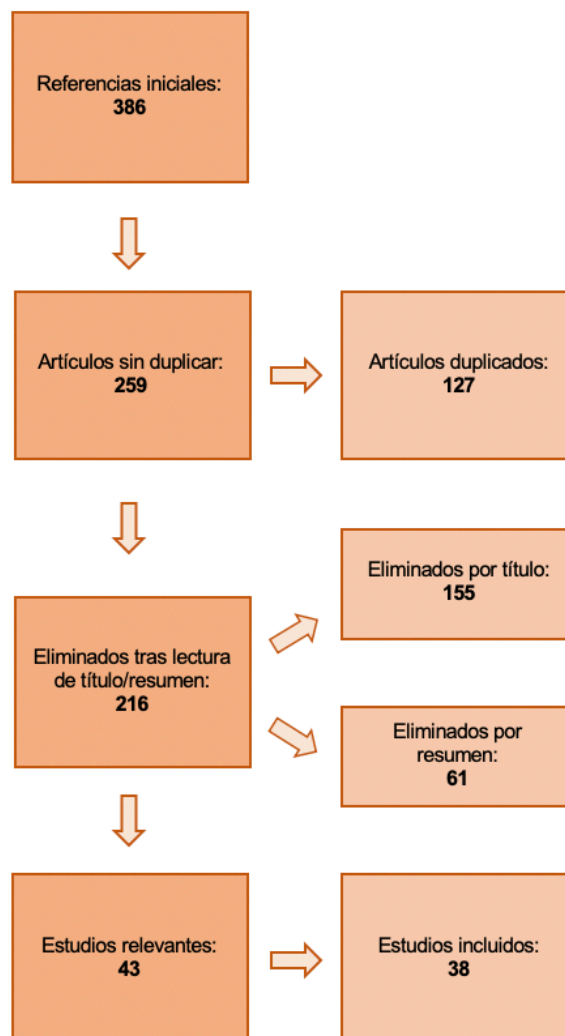


Figura 1: Proceso de selección de los artículos

La selección de los estudios incluidos permite realizar un análisis de la información relevante sobre el tema seleccionado, que se clasifica y se expone en el apartado de resultados.

4. RESULTADOS

Se han realizado dos tipos de análisis correspondientes a los datos de los 38 artículos finalmente seleccionados en lo que se refiere a las variables bibliométricas y a las variables temáticas.

4.1. Análisis de las variables bibliométricas

Las variables analizadas en este apartado son: las bases de datos de las cuales se han extraído los artículos para este estudio, el idioma, los tipos de documentos, el tipo de metodología empleada en las investigaciones, el año de publicación de los artículos y la autoría. Se detallan también las revistas de publicación, el país de cada una de ellas y el factor de impacto *Journal Citation Report* (JCR), además de una clasificación según cuartiles (JCR) y el *Scimago Journal Ranking* (SJR).

4.1.1. Bases de datos

Teniendo en consideración la existencia de documentos duplicados en las diferentes bases de datos, la *Figura 2*, muestra las cinco que han sido empleadas para realizar la búsqueda en este estudio, destacando PubMed, que representa el 71,05% (n=27) de los artículos, seguido de Scopus con un 23,68% (n=9). WOS, con 2 artículos ya que otros 2 estaban duplicados y Cochrane y Lilacs con artículos que ya estaban repetidos.

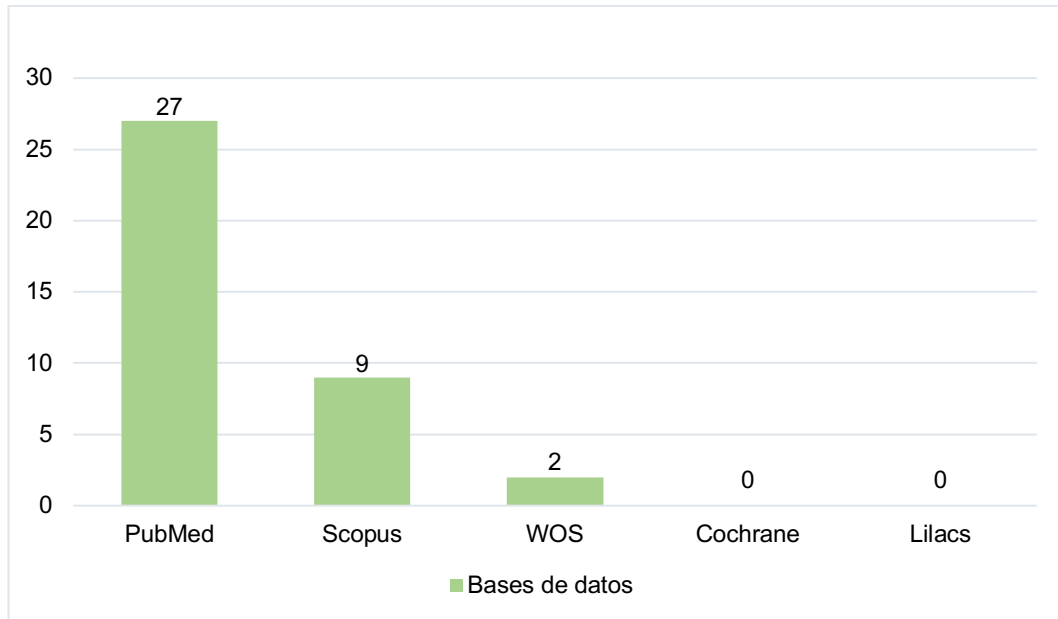


Figura 2: Bases de datos de las que se han extraído los artículos

4.1.2. Idioma de los documentos

Los 38 documentos seleccionados están escritos en inglés, por lo que representan el 100%.

4.1.3. Tipos de documentos

Los artículos según el tipo de estudio se han clasificado en investigaciones (n=31) y en revisiones bibliográficas (n=7). La *Figura 3* muestra el porcentaje de investigaciones o revisiones bibliográficas que han sido seleccionadas para este estudio, siendo un 81,58% la proporción de artículos de investigación sobre el total.



Figura 3: Tipos de documentos según sean investigaciones o revisiones bibliográficas

4.1.4. Tipo de metodología empleada en las investigaciones

Los artículos de investigación incluidos en este estudio presentan una metodología de tipo cuantitativa.

4.1.5. Años de publicación de los artículos

Se observa la existencia de estudios desde el año 1995, aunque el auge en cuanto publicaciones relacionadas con el tema seleccionado es a partir del 2008, destacando el año 2016 con un total de 7 artículos. El 44,74% de los artículos se publicaron en el intervalo de tiempo comprendido entre 2016 y 2018 (Ver Figura 4).

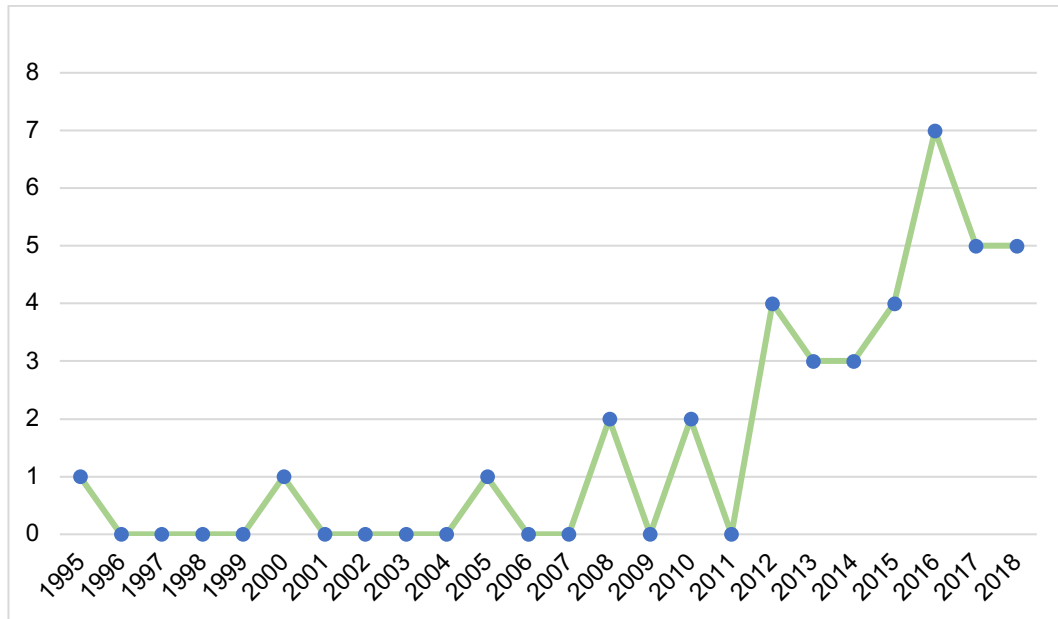


Figura 4: Número de artículos por cada año de publicación

4.1.6. Autoría

La *Figura 5* muestra la relación entre los artículos y los autores, siendo todos los documentos de autoría compartida y redactados por un mínimo de 2 personas y un máximo de 25. Además, se destaca que existe un mayor número de artículos con colaboraciones de 3, 5, 6 y 7 autores.

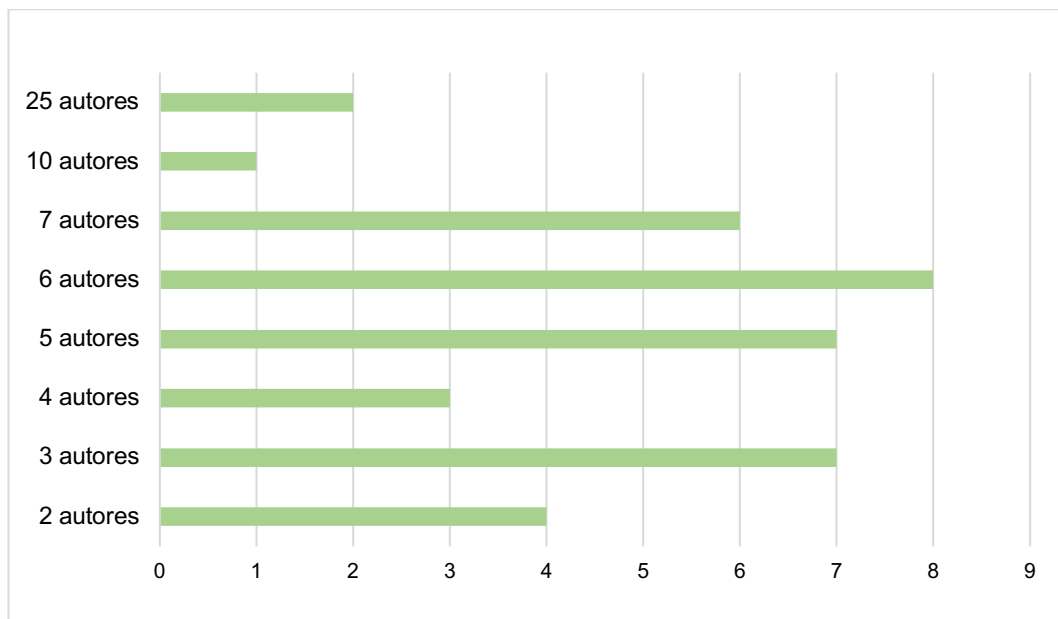


Figura 5: Número de autores en las publicaciones

4.1.7. Revistas

El número de revistas de las cuales se han extraído los artículos de este estudio (n=38) son un total de 25. La *Figura 6* muestra las 6 revistas con el mayor número de documentos seleccionados, destacando la *European Eating Disorders Review* con un porcentaje de 13,16% (n=5), seguido de la *International Journal of Eating Disorders* con un 10,53% (n=4). A estas les siguen las revistas *Psychiatry Research* y *Frontiers in Psychiatry* con un porcentaje de artículos del 7,89% (n=3) respectivamente y la *Journal of Psychosomatic Research* y *Frontiers in Human Neuroscience* con un 5,26% (n=2) en cada una. Las 19 revistas restantes, incluyen un documento cada una, representando el 50%.

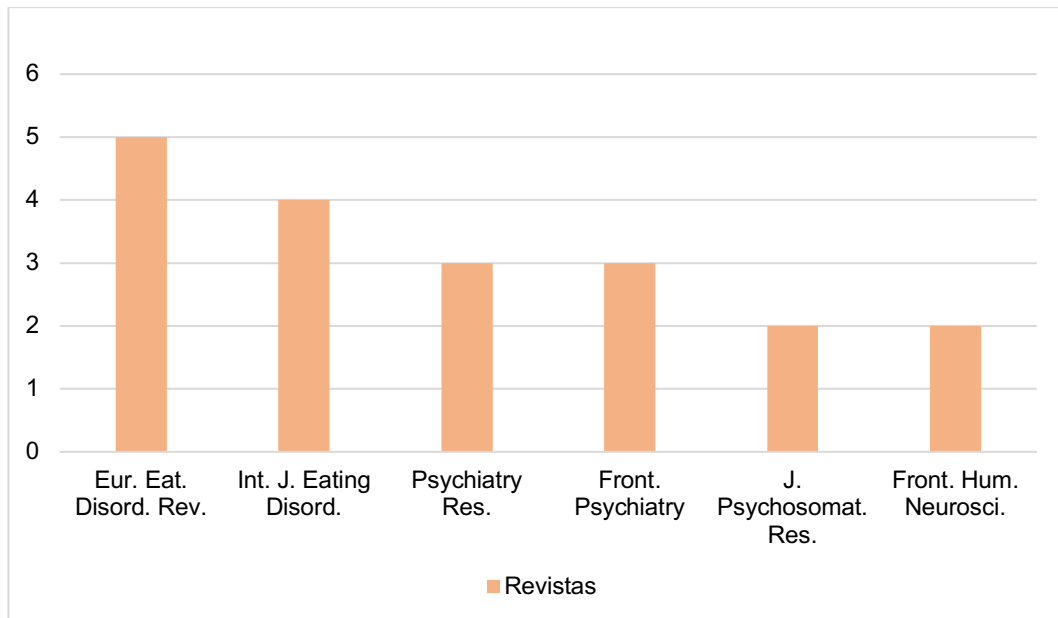


Figura 6: Revistas con un mayor número de artículos extraídos

4.1.8. País de las revistas

La mayoría de las revistas proceden de Reino Unido y de Estados Unidos, con una representación del 28% (n=7) respectivamente, siguiéndoles Suiza, Holanda y Alemania con un 8% (n=2) (*Ver Figura 7*).

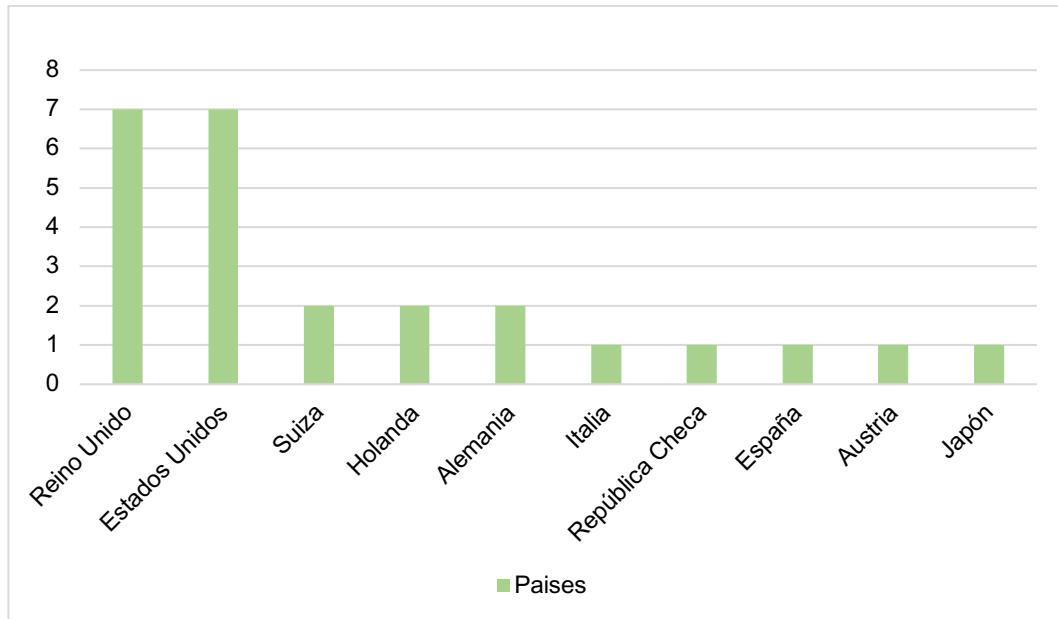


Figura 7: País de origen de las revistas

4.1.9. Factor de impacto de las revistas

De las 25 revistas presentes en este estudio, 3 de ellas no aparecen indexadas en JCR: *Nutrición Hospitalaria*, *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging* y *Activitas Nervosa Superior*. Los índices de factor de impacto que se muestran en la *Figura 8* hacen referencia a las revistas que ocupan los 5 primeros puestos en presencia de un mayor JCR, siendo la revista *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* la que presenta las mayores cifras en JCR y SJR (*Ver Figura 10*) en el año 2017.

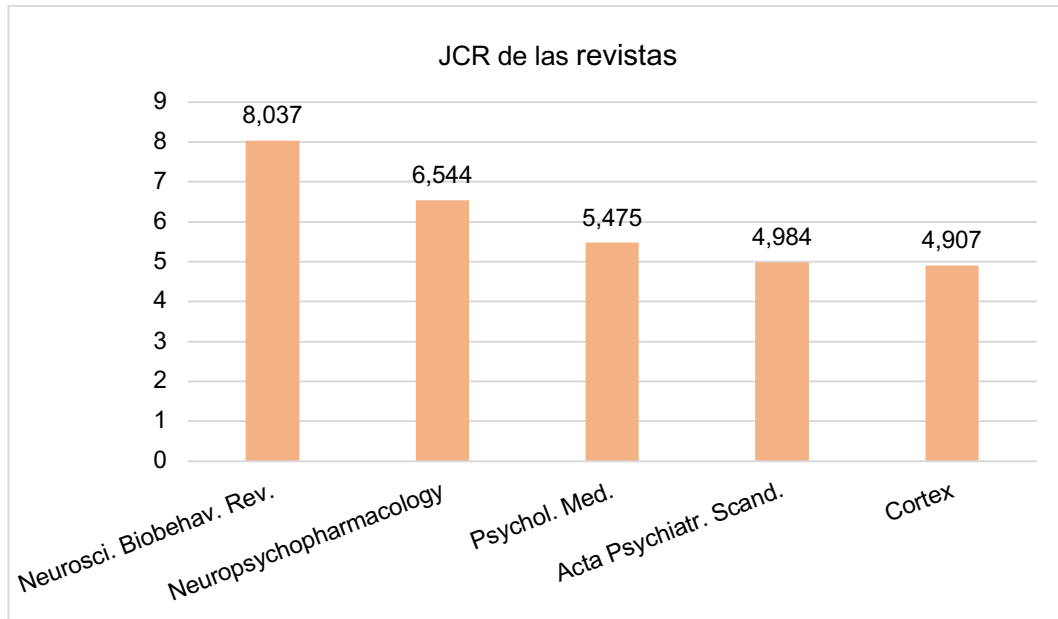


Figura 8: Factor de impacto JCR de las revistas

Para conocer la importancia relativa de las 22 revistas indexadas en JCR, de las cuales 20 pertenecen a la categoría de ciencias y 2 a la de ciencias sociales, se han analizado los cuartiles JCR de las mismas. La Figura 9 muestra la cantidad de revistas que se encuentran en cada uno de los cuartiles:

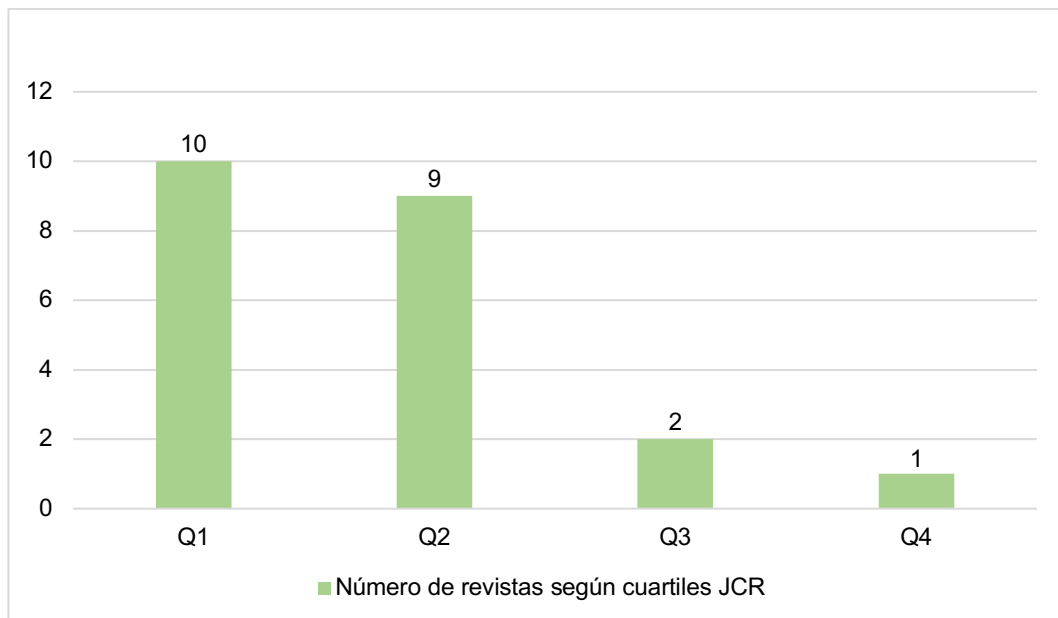


Figura 9: Número de revistas que se incluyen en cada cuartil

Relación entre la DIS y la anorexia y bulimia nerviosas

Se puede resaltar que el 45,45% (n=10) se incluyen en Q1, siendo algunas de las revistas mejor situadas dentro de las categorías correspondientes (Ver Tabla IV).

Tabla IV: Revistas con Q1 según la categoría de ciencias o ciencias sociales

REVISTAS CON Q1	
CIENCIAS	CIENCIAS SOCIALES
Acta Psychiatrica Scandinavica	European Eating Disorders Review
Cortex	
International Journal of Eating Disorders	
Neuropsychopharmacology	
Neuroscience and Biobehavioral Reviews	
PLoS One	
Psychological Medicine	
Rhinology	
Translational Psychiatry	

La Figura 10 muestra las 5 revistas cuyo SJR es más alto:

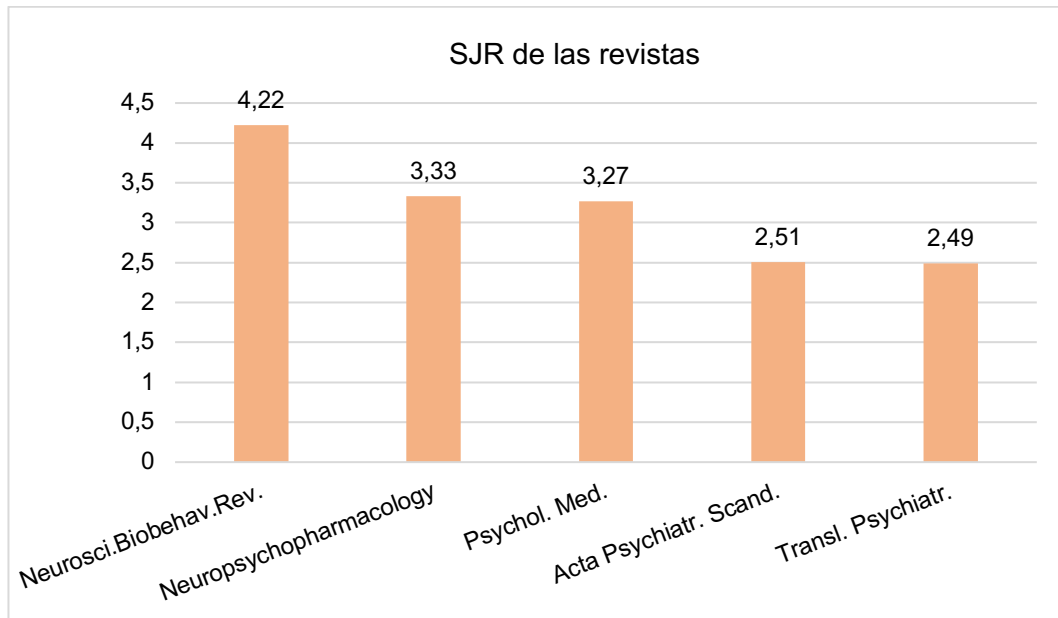


Figura 10: Factor de impacto SJR de las revistas

4.2. Análisis de las variables temáticas

Las variables estudiadas en relación con la temática de los artículos han sido el tipo de muestra según el número de documentos existentes, los subtipos de AN y BN presentes en los estudios, el tamaño de las muestras de los artículos de investigación, el sexo y los patrones sensoriales incluyendo la percepción interoceptiva (Apéndice III).

4.2.1. Relación entre el número de artículos y el tipo de muestra

La *Figura 11* indica el tipo de muestra que existe en relación con los artículos seleccionados para esta revisión bibliográfica (n=38). El 92,11% de los estudios se han realizado con personas que tienen o han tenido un trastorno de la conducta alimentaria (TCA) (DSM-IV), incluyendo personas con AN y/o BN en la muestra. El número de documentos que presentan una muestra exclusiva de personas con AN son 20 y representan el mayor porcentaje con un 52,63%. Sin embargo, debido a la vinculación con la temática, se han incluido 3 documentos en los que no se detecta ningún grupo de estudio de personas con AN y/o BN, aunque en uno de ellos existe riesgo de que se produzca algún TCA y en los otros dos no se especifica exactamente.

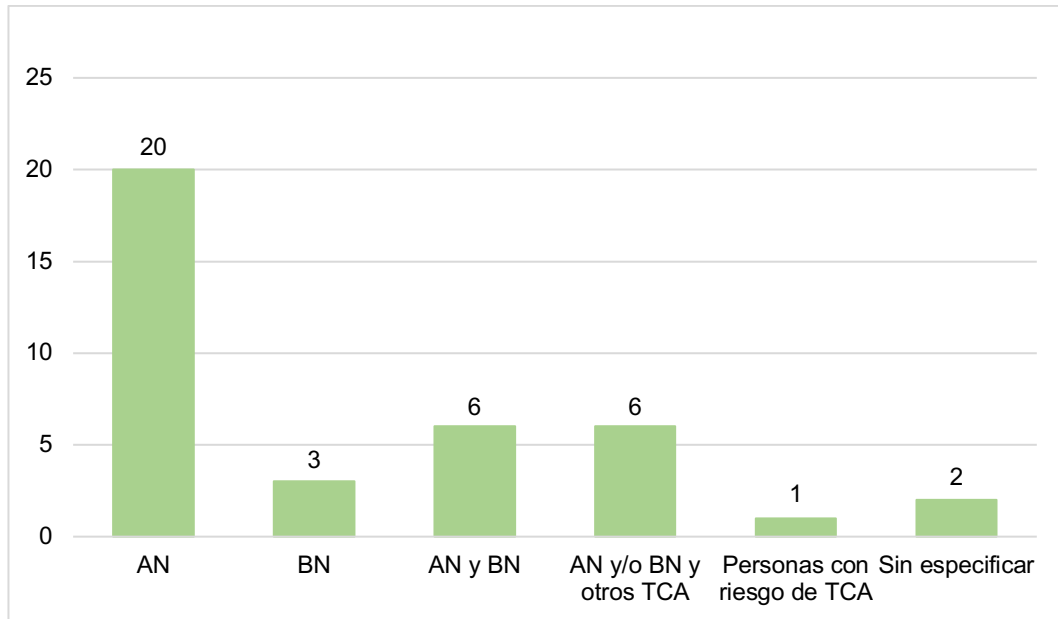


Figura 11: Número de artículos en relación al tipo de muestra

4.2.2. Subtipos de AN y BN

Del total de artículos ($n=38$), son 19 los que especifican el subtipo de AN y BN de las personas que conforman las muestras estudiadas, destacando que el 52,63% incluyen los dos subtipos de AN: tipo restrictivo y tipo con atracón/purga (Ver Figura 12).

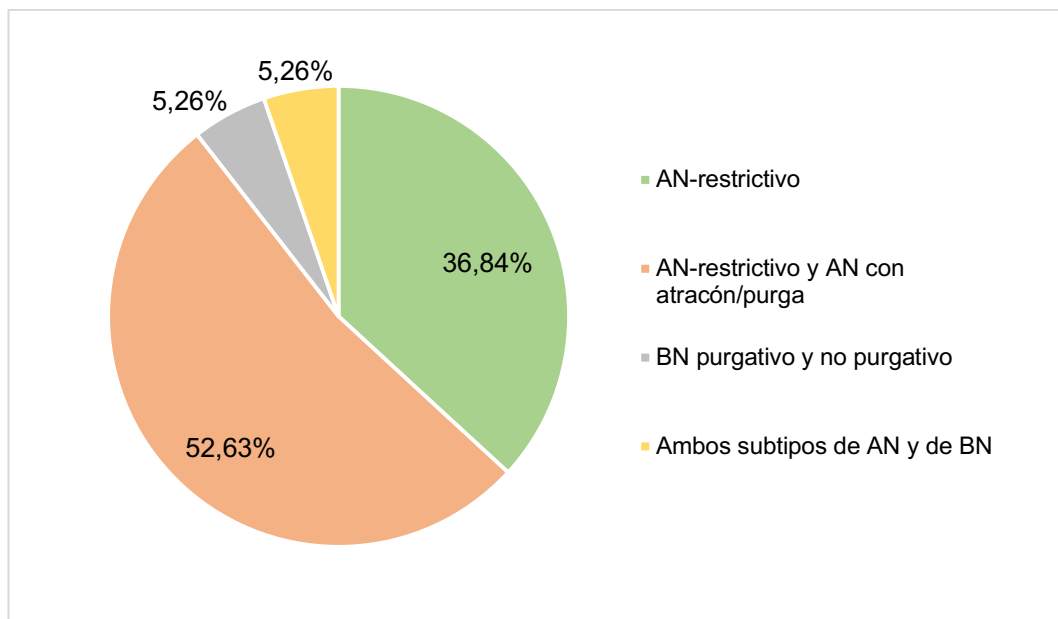


Figura 12: Subtipos de anorexia y bulimia nerviosas en los estudios

4.2.3. Tamaño de la muestra de los artículos de investigación

De los artículos de investigación (n=31), un 48,39% (n=15) de las muestras estaban formadas por 51 o más personas y un 51,61% (n=16) emplearon una muestra cuyo tamaño era inferior a 50 individuos (Ver Figura 13).

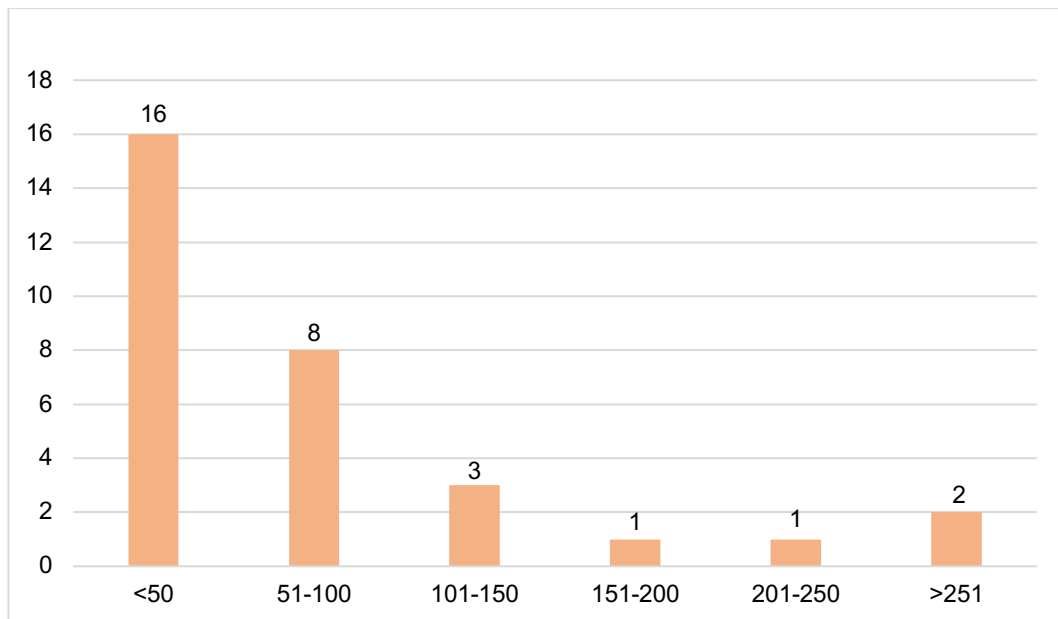


Figura 13: Número de artículos según el tamaño de las muestras

4.2.4. Sexo

La Figura 14 determina el sexo de las muestras de los estudios analizados y se puede destacar que el 73,68% se han realizado únicamente con mujeres. Sin embargo, no se ha detectado ningún documento en el cual la muestra estuviera compuesta exclusivamente por hombres.

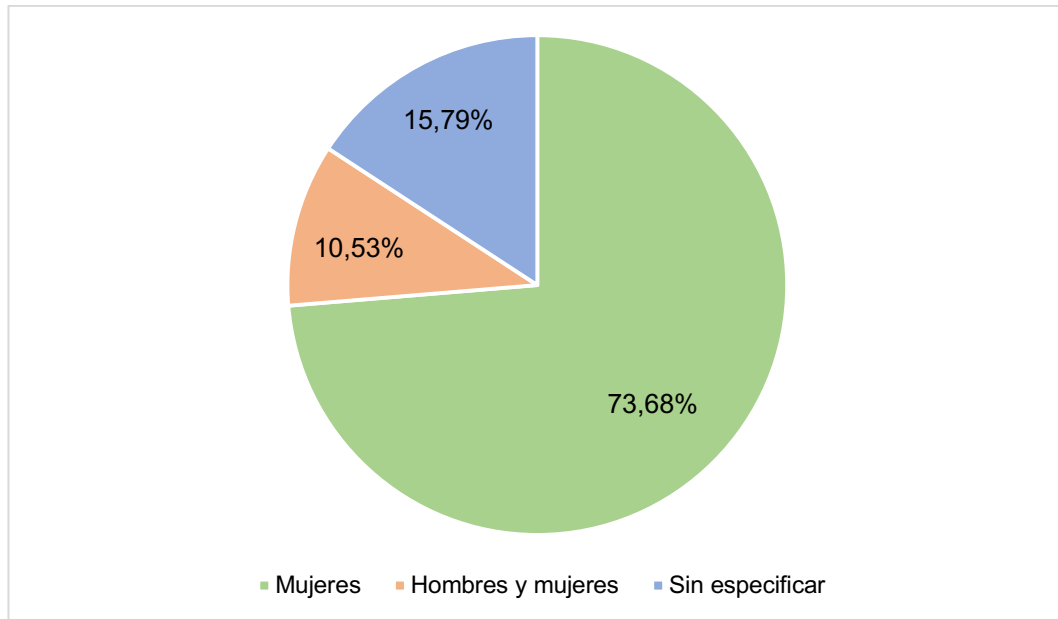


Figura 14: Sexo de las muestras de los estudios

4.2.5. Patrones sensoriales y percepción interoceptiva

Las personas con AN y BN presentan disfunciones en los patrones de IS a nivel de reactividad y percepción, incluyendo problemas de percepción en interoceptores. Como se puede observar en la *Figura 15*, estos tres aspectos pueden ser investigados simultáneamente en un mismo estudio. Por ello, un 55,26% de los artículos incluyen el patrón de reactividad sensorial (n=21), seguido de un 50% de estudios que abordan la percepción sensorial (n=19) y, por último, un 47,37%, investigan la interocepción (n=18).

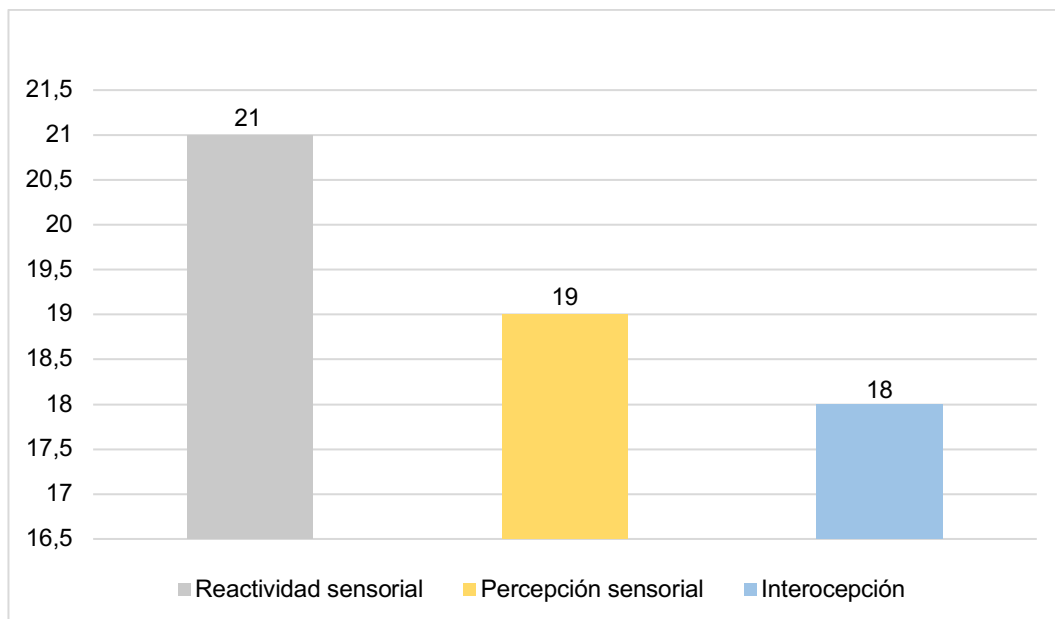


Figura 15: Número de artículos que hacen referencia a la reactividad sensorial, percepción sensorial e interocepción

4.2.5.1. Reactividad sensorial

Se han encontrado 21 documentos que hacen alusión a la reactividad sensorial como una disfunción presente en personas con AN y BN. De los 21 artículos, el 95,24% son investigaciones (n=20) y el 4,76% representa la modalidad de revisión bibliográfica (n=1).

Se detecta hiperreactividad e hiporreactividad según el modelo de Parham et al., (2007) y búsqueda o evitación de estímulo sensorial (Dunn, 1997) en diferentes dominios sensoriales como el vestibular, olfato, gusto, dolor, sensaciones interoceptivas y tacto.

4.2.5.2. Percepción sensorial

Se han hallado 19 artículos que detallan la existencia de modificaciones en personas con AN y BN a nivel de percepción táctil (dolor), gustativa, olfativa y conjuntamente la integración visuo-tacto-propioceptiva. De los 19 documentos, el 89,47% son investigaciones (n=17) y el 10,53% restante son revisiones bibliográficas (n=2).

4.2.5.3. Interocepción

Un total de 18 documentos abordan las dificultades interoceptivas en personas con AN y BN, siendo un 38,89% revisiones bibliográficas (n=7) y un 61,11% investigaciones (n=11).

5. DISCUSIÓN

Se ha detectado la importancia de la IS en personas con AN y BN en las alteraciones manifestadas a nivel de reactividad y percepción sensorial, incluyendo percepción interoceptiva. Del total de estudios, se evidencia que existen más personas con AN (52,63%) que con BN u otros trastornos de la conducta alimentaria y de la ingesta de alimentos, predominando en todos ellos el género femenino (84,21%).

La reactividad sensorial ha sido el patrón más abordado en la documentación. Las personas con AN y BN muestran patrones de hiper e hiporreactividad en diversos sistemas sensoriales como el olfato, el gusto, el tacto, el sistema vestibular y sensaciones interoceptivas incluyendo el dolor. Estos aspectos se han determinado con el uso de diversas herramientas de valoración como el *Adolescent/Adult Sensory Profile* (Brown & Dunn, 2002) o la *Sensation Seeking Scale* (SSS) (Zuckerman, 1971). Un ejemplo, es el estudio de Rossier, Bolognini, Plancherel, & Halfon, (2000) con la escala SSS (Zuckerman, 1971), que muestra que las personas con AN restrictiva presentan una menor búsqueda de sensaciones y aquellas con BN una mayor búsqueda, a diferencia del grupo sin trastornos alimentarios. La búsqueda de sensaciones suele producirse en las personas que “anhelan una inusual cantidad o tipo de información sensorial y parecen tener un deseo insaciable de sensación” (Miller et al., 2007, p.137). Autores como Bell, Coulthard, & Wildbur, (2017) y Merwin et al., (2013) han empleado la herramienta *Adolescent/Adult Sensory Profile* (Brown & Dunn, 2002) con personas con AN y BN en sus estudios.

A nivel olfativo, varios autores destacan dificultades tanto en personas con AN como con BN. Se han detectado casos de hiperreactividad en AN, además de una mayor capacidad olfativa en comparación con otros grupos (Fernández-Aranda, et. al., 2015), llegando incluso a concebir como desagradables aquellos olores que se relacionan con los alimentos (Schreder, et. al., 2008). En alusión a la presencia de hiporreactividad olfativa en personas con AN, muestran una mejoría tras la recuperación del

peso (Roessner, et al., 2005). No obstante, este aspecto no es concluyente, pues Fedoroff, Stoner, Andersen, Doty, & Rolls (1995), establecen que la hiporreactividad olfativa se da en personas con AN de muy bajo peso y no mejoran tras la recuperación. Otros estudios de investigación no muestran diferencias destacables en la reactividad sensorial a nivel olfativo en este grupo (Dazzi, Nitto, Zambetti, Lorigo, & Ciofalo, 2013; Rapps, et al., 2010; Scheckmann et al., 2012). En el caso de las personas con BN, Dazzi et al., (2013) destacan en su estudio que presentan hiperreactividad olfativa, siendo el grupo con las mayores dificultades en relación con este aspecto.

A nivel de procesamiento del gusto, estudios de investigación realizados con autocuestionarios, han encontrado problemas de hiperreactividad sensorial en personas con AN restrictiva durante el transcurso de la enfermedad y tras la recuperación (Brand-Gothelf et al., 2016). En el caso de las personas con BN, los resultados se asocian a una escasa sensibilidad sensorial, aunque no es un aspecto concluyente (Blazer, Latzer, & Nagler, 2008; Brand-Gothelf et al., 2016; Klabunde, Collado, & Bohon, 2017). Se han detectado, además, casos de hiporreactividad gustativa en personas con AN restrictiva (Szalay et al., 2010).

Los problemas de reactividad táctil se han identificado en personas con AN restrictiva y, concretamente, se ha encontrado hiperreactividad sensorial al tacto (Brand-Gothelf et al., 2016). En esta línea, Bischoff-Grethe et al., (2018) detectan una hiperrespuesta táctil en mujeres recuperadas de AN, lo que puede asociarse a la característica que presentan en cuanto a “insatisfacción corporal” y a una mayor prevención de posibles daños.

En alusión al sistema vestibular, Brand-Gothelf et al., (2016) establecen la existencia de hiperreactividad sensorial en personas con AN restrictiva, incluso en el proceso de recuperación del peso.

En el caso de personas con AN que presentan hiperreactividad a estímulos corporales tanto internos como externos, esto puede conllevar a mantener una atención y control excesivo sobre las sensaciones (Sargadoy et al., 2015), siendo esa hiperreactividad la que puede influir en la evitación de

una sensación de plenitud al comer, restringiéndose por tanto el consumo de alimentos (Kerr et al., 2015). Eshkevari, Rieger, Longo, Haggard, & Treasure, (2012, 2014a) realizaron dos estudios complementarios relacionando la imagen corporal con el sistema visual y propioceptivo, demostrando que en las personas con AN, BN y con un trastorno de la conducta alimentaria no especificado (TCANE) (DSM-IV, 1995), el sistema propioceptivo tiene una menor influencia sobre el visual y que presentan hipersensibilidad a la información que captan visualmente de sus propios cuerpos, aspecto que también afirman en el segundo estudio en personas que están en proceso de recuperación. Merwin et al., (2013) emplearon la subescala de sensibilidad sensorial del *Adolescent/Adult Sensory Profile* (Brown & Dunn, 2002). Aunque el uso de escalas es un método subjetivo, autoperceptivo o de autoinforme y se basa en el juicio de la persona, en el estudio de Merwin et al., (2013) permite establecer una posible asociación entre la hiperreactividad sensorial autopercebida y la desregulación de las emociones de las personas con AN, que aumentan proporcionalmente pudiendo existir una mejoría tras la recuperación. Esta desregulación emocional se ha asociado también en el estudio de Eshkevari, Rieger, Musiat, & Treasure, (2014b) en los mencionados trastornos alimentarios, tras observar los déficits interoceptivos autoinformados en la subescala que administraron. El procesamiento sensorial interoceptivo alterado que pueden presentar las personas con AN y BN, interfiere en la posibilidad de detectar cambios a nivel interno y externo en relación con el cuerpo. También, estos autores (Eshkevari et al., 2014b) emplearon pruebas de evaluación objetivas, en este caso la percepción de latidos cardíacos, que son procedimientos medibles al obtener resultados cuantificables. Sus resultados difieren de los otros estudios en que no se produjo una reducción en la detección de señales interoceptivas realizando una comparación con el grupo de personas sanas, pues ambos grupos fueron clasificados como “detectores pobres”: un 74,32% de las personas con AN, BN y TCANE y un 83,33% de los controles. Además, se ha llegado a asociar el procesamiento sensorial de personas con AN y BN con el autodisgusto, entendido como la

desaprobación o repugnancia de uno mismo, siendo mayor entre ambos colectivos en comparación a personas sin antecedentes de trastornos de alimentación (Bell et al., 2017).

En cuanto a hiporreactividad sensorial, se ha detectado en personas con AN ante estímulos de dolor producidos por calor (Bär, Berger, Schwier, Wutzler, & Beissner, 2013). De forma similar ocurre en personas con BN, llegando en estos casos a persistir incluso durante la recuperación (Klabunde et al., 2017). En alusión al tracto gastrointestinal, Klabunde et al. (2017), muestran una disminución de la sensibilidad del estómago a la sensación de plenitud en personas con BN.

En relación a los problemas de percepción sensorial en personas con AN y BN, se han encontrado problemas de percepción gustativa, olfativa, táctil (dolor) y visuo-tacto-propioceptiva, incluyéndose los problemas de percepción interoceptiva como el dolor.

En lo que se refiere al sentido del gusto, se han publicado estudios que afirman la existencia de déficits en cuanto a percepción tanto de estímulos amargos en personas con AN, BN (Dazzi et al., 2013) y AN tipo restrictiva (Szalay et al., 2010), así como de sabores dulces en personas con AN (Fernández-Aranda, et. al., 2015). Se ha encontrado una disminución en la valoración del placer de estímulos que son agradables (Szalay et al., 2010). Debido a que en la boca se localizan los receptores del sentido del gusto y las personas con AN y BN pueden recurrir a comportamientos de compensación como el vómito, es posible que se produzcan afectaciones de estos receptores, aunque no se ha detectado influencia en los estudios (Blazer et al., 2008; Fernández-Aranda, et. al., 2015), posiblemente por la variedad de las muestras.

En cuanto al olfato, existen déficits en la identificación y discriminación de olores en las personas con AN (Dazzi et al., 2013; Schreder, et. al., 2008) y BN (Dazzi et al., 2013). En línea con estos resultados, Roessner et al., (2005) plasman que en AN se produce una disminución en la discriminación de olores que llega a mejorar tras el aumento de peso, difiriendo de los

autores anteriores (Schreder, et. al., 2008; Dazzi et al., 2013) en el hecho de que no confirman la presencia de déficits en la capacidad de identificación. Es posible que el nivel de peso influya en este aspecto, pues autores como Rapps et al., (2010) pudieron confirmar que, en la prueba de identificación de olores, existieron más dificultades olfativas cuanto más bajo era el peso de las personas con AN. En cuanto a olores relacionados y no relacionados con los alimentos en AN, si bien Rapps et al., (2010) no pudieron concluir la existencia de diferencias, en estudios como el de Schreder, et. al., (2008) se especifica que los déficits en la identificación se producen principalmente en aquellos olores que hacen alusión a alimentos. Rapps et al., (2010) no encontraron diferencias en la percepción de olores en personas con AN y controles, al igual que en el estudio de Scheklmann et al., (2012) sin embargo, en este último, demostraron una mayor identificación olfativa.

Diversas características sensoriales como la visión, el tacto y la propiocepción son importantes en los procesos perceptivos de la ubicación del cuerpo, que son diferentes entre personas con AN y personas sin un trastorno alimentario (Zopf, Contini, Fowler, Mondraty, & Williams, 2016). A pesar de no existir dificultades a nivel visual en cuanto a percepción, es un factor influyente en la existencia de conflictos en la integración visuo-táctil-propioceptiva e interoceptiva que contribuyen en la percepción adecuada del cuerpo en personas con AN, siendo este el modelo multisensorial, el cual contempla el cuerpo desde una visión más global incidiendo en la importancia de la influencia de varias modalidades sensoriales, al que diversos autores hacen alusión (Badoud & Tsakiris, 2017; Case et al., 2012; Crucianelli, Cardi, Treasure, Jenkinson, & Fotopoulou, 2016; Eshkevari et al., 2012; Gaudio, Brooks, & Riva, 2014; Brand-Gothelf et al., 2016; Pollatos et al., 2016; Zopf et al., 2016). Asimismo, en los estudios se han empleado exámenes tales como la ilusión tamaño-peso o la ilusión de la mano de goma. Los resultados son contradictorios ya que Case et al., (2012) con la prueba tamaño-peso, demostraron que la ilusión fue menor en personas con AN en comparación a los controles, estableciendo que dependen más

de la información propioceptiva que de la visual para llevar a cabo el proceso de percepción corporal, pues los discos eran similares estéticamente, pero de diferente peso. Sin embargo, los hallazgos de Zopf et al., (2016) y Eshkevari et al., (2012, 2014a) que emplearon la prueba de la ilusión de la mano de goma, muestran un aumento del influjo de la información visual en la percepción de la ubicación del cuerpo y la reducción de las señales propioceptivas en AN (Zopf et al., 2016). Por lo tanto, considerando la necesidad de profundizar en la investigación y, especialmente en los casos de BN, la integración visuo-tacto-propioceptiva del procesamiento perceptivo del cuerpo influye generalmente en personas con AN y en aquellas que se están recuperando, al experimentar una mayor ilusión (Eshkevari et al., 2012, 2014a).

En cuanto al dolor, según la información subjetiva proporcionada por las mujeres recuperadas de AN en el estudio de Strigo et al., (2012) no existe una reducción en la percepción del dolor. Por el contrario, las pruebas objetivas con resultados medibles de este mismo estudio y en el de Bär et al., (2013) demuestran una actividad cerebral que indica alteraciones al percibir dolor por estímulos de calor y también en la anticipación (Strigo et al., 2012).

La interocepción permite detectar cambios en el cuerpo, existiendo una implicación y comunicación entre los órganos y sistemas corporales y las diferentes vías y estructuras cerebrales (Fischer et al., 2016; Khalsa, et. al., 2018a; Pollatos et al., 2016) tales como el sistema límbico o la ínsula, que se encuentran conectados entre sí (Lipsman, Woodside, & Lozano, 2015). Los estudios que han sido analizados sobre interocepción establecen principalmente déficits en personas con AN y BN, lo que se relaciona con un menor registro y percepción de señales corporales, dificultad para organizar e identificar emociones, un aumento de la ansiedad en situaciones relacionadas con la comida y una mayor distorsión de la imagen corporal (Badoud & Tsakiris, 2017; Bernatova & Svetlak, 2017; Fischer et al., 2016; Khalsa et al., 2018b; Pollatos & Georgiou, 2016). En el estudio de Pollatos et al., (2016) que vincula el procesamiento de señales

interoceptivas en personas con AN y el autoenfoco, hallan una disminución de la precisión objetiva interoceptiva durante la percepción de estímulos relacionados con la propia imagen o todo aquello que se pueda relacionar con uno mismo, lo que se asocia a su vez con una menor aceptación del propio cuerpo, a diferencia de los controles sanos. Esto se relaciona con la anhedonia, dificultad para disfrutar de eventos placenteros, que presentan a nivel general, pudiendo llegar a sentir el contacto afectivo de forma desagradable (Crucianelli et al., 2016). En algunos casos, estos sujetos conciben las partes del cuerpo de forma no holística, es decir, considerándolo como fragmentos separados (Gaudio et al., 2014). La interocepción dañada impacta, por tanto, en la autoevaluación (Bischoff-Grethe et al., 2018). En esta línea, se detectan también déficits interoceptivos autoinformados en AN (Eshkevari et al., 2014b; Fischer et al., 2016; Jenkinson, Taylor, & Laws, 2018), vinculados a la capacidad reducida para discriminar el hambre, la saciedad o la sed, que además se puede relacionar con la reducción de la percepción corporal (Di Lernia et al., 2018). Considerando las aportaciones de estos autores a la literatura científica, aunque las personas con AN presentan dificultades a nivel de interocepción (Khalsa & Lapidus, 2016), muestran un mayor nivel de conciencia emocional e interoceptiva que aquellas con BN (Bernatova & Svetlak, 2017), pero estas últimas también manifiestan una menor sensibilidad interoceptiva (Jenkinson et al., 2018). Sin embargo, tal y como plasman Khalsa & Lapidus, (2016) todavía no se sabe cual es la fisiopatología de los déficits interoceptivos en BN, aunque en estas personas existe una relación entre la ansiedad previa a un evento alimentario, la conciencia subjetiva interoceptiva y la consideración distorsionada de la imagen corporal (Zanetti, Santonastaso, Sgaravatti, Degortes, & Favaro, 2012). Pollatos & Georgiou, (2016) utilizando métodos de estudio objetivos y subjetivos, establecen que no existe una reducción de la precisión objetiva interoceptiva en BN en comparación a los controles, aunque subjetivamente informaron más problemas, por lo que existe una alteración. Tal y como establecen Bernatova & Svetlak, (2017) en su

estudio, las personas con BN suelen actuar de forma más impulsiva ante los alimentos que las que presentan AN. Sin embargo, en personas con AN también puede emerger la ansiedad en relación al miedo tanto antes del consumo de la comida como una vez ya hecho (Khalsa et al., 2018b).

En algunos casos, se llega a detectar una leve mejoría tras la recuperación, aunque sigan existiendo déficits en la percepción interoceptiva (Fischer et al., 2016) y en otros casos se mantienen las dificultades (Jenkinson et al., 2018). En mujeres recuperadas de AN, considerando el estudio de Bischoff-Grethe et al., (2018) tuvieron menores respuestas a nivel cerebral en la anticipación al tacto, lo que asocian a una mayor evitación de daños, menor aceptación del propio cuerpo y a una mayor percepción de intensidad en relación al tacto suave. Esto, sugiere una menor capacidad en personas con AN para interpretar y prever estímulos que les llegan.

La interocepción también se ha relacionado con la alexitimia o dificultad para identificar las propias emociones que presentan las personas con AN, pues, aunque Jenkinson et al., (2018) establecen que no necesariamente tienen que presentar déficits interoceptivos, otros afirman que existen niveles más altos de alexitimia (Demartini, et. al., 2017).

6. CONCLUSIONES

- Las mujeres con AN son la muestra más representativa de este estudio en relación con la DIS.
- Las disfunciones de reactividad sensorial y percepción sensorial, incluyendo la percepción interoceptiva, están presentes en las personas con AN y BN.
- En cuanto al patrón de reactividad sensorial de las personas con AN y BN, existen casos tanto de hiperreactividad como de hiporreactividad sensorial a nivel olfativo, gustativo, táctil, vestibular y de sensaciones interoceptivas incluyendo el dolor.
- El patrón de percepción sensorial se encuentra alterado en personas con AN y BN, principalmente existiendo una reducción de la percepción a través de diferentes sistemas sensoriales como el gustativo, olfativo, táctil (dolor) y conjuntamente la integración visuo-tacto-propioceptiva.
- Las personas con AN y BN muestran mayores déficits de procesamiento y percepción interoceptiva que las personas sin trastornos de la conducta alimentaria y de la ingesta de alimentos, pero existen diferencias entre ambos en relación con este aspecto.
- Las divergencias y limitaciones observadas en los estudios sugieren que deben realizarse más investigaciones sobre la relación entre la DIS y la AN y BN.

7. AGRADECIMIENTOS

No podría concluir este trabajo de fin de grado sin agradecer de manera especial y sincera a mis tutores Berta y Sergio el apoyo, la confianza y el compromiso demostrado a lo largo del proceso:

A Berta: admiro tu experiencia y conocimientos en Integración Sensorial. Te agradezco la oportunidad que me has dado de aprendizaje y la implicación durante el proceso, habiéndome acompañado y guiado siempre que lo he necesitado.

A Sergio: me has brindado sabios consejos que agradezco profundamente y que me han ayudado a crecer personal y profesionalmente. Gracias por haber compartido conmigo tus palabras y tu tiempo.

A mi familia y amigos, me gustaría expresar mi gratitud por el continuo apoyo y la confianza depositada en mí. Gracias por creer y hacerme ver que es posible.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Ahn, R. R., Miller, L. J., Milberger, S., & McIntosh, D. N. (2004). Prevalence of parents' perceptions of sensory processing disorders among kindergarten children. *American Journal of Occupational Therapy*, 58, 287-293. Recuperado de: <https://ajot.aota.org/article.aspx?articleid=1868384>
- Asociación Psiquiátrica Americana (APA). (1995). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-IV)*. 4ª ed. Barcelona: Masson.
- Asociación Psiquiátrica Americana (APA). (2014). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-V)*. 5ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Ayres, A. J. (1979). *Sensory integration and the child*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Ayres, A. J. (1989). *The sensory integration and praxis tests*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Badoud, D., & Tsakiris, M. (2017). From the body's viscera to the body's image: Is there a link between interoception and body image concerns? *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 77, 237-246. doi: 10.1016/j.neubiorev.2017.03.017
- Bär, K.-J., Berger, S., Schwier, C., Wutzler, U., & Beissner, F. (2013). Insular dysfunction and descending pain inhibition in anorexia nervosa. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 127(4), 269-278. doi:10.1111/j.1600-0447.2012.01896.x
- Baranek, G. T., Foster, L. G., & Berkson, G. (1997). Sensory defensiveness in persons with developmental disabilities. *The Occupational Therapy Journal of Research*, 17(3), 173-185. doi:10.1177/153944929701700302

- Barris, R. (1986). Occupational Dysfunction and Eating Disorders. *Occupational Therapy in Mental Health*, 6(1), 27-45. doi:10.1300/J004v06n01_03
- Beaudry, I. (2014). El rechazo a alimentarse y la selectividad alimentaria en el niño menor de 3 años: una compleja combinación de factores médicos, sensoriomotores y conductuales. *Acta Pediátrica Española*, 72(5), 92-97. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/286030404_Food_refusal_and_food_selectivity_in_toddlers_A_complex_combination_of_medical_sensorimotor_and_behavioral_issues
- Bell, K., Coulthard, H., & Wildbur, D. (2017). Self-Disgust within Eating Disordered Groups: Associations with Anxiety, Disgust Sensitivity and Sensory Processing. *European Eating Disorders Review*, 25(5), 373-380. doi:10.1002/erv.2529
- Ben-Sasson, A., Carter, A. S., & Briggs-Gowan, M. J. (2009). Sensory Over-Responsivity in Elementary School: Prevalence and Social-Emotional Correlates. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 37(5), 705-716. doi:10.1007/s10802-008-9295-8
- Bernatova, T., & Svetlak, M. (2017). Emotional and Interoceptive Awareness and Its Relationship to Restriction in Young Women with Eating Disorders and Healthy Controls: a Cascade from Emotional to Behavioral Dysregulation. *Activitas Nervosa Superior*, 59(2), 78-86. doi:10.1007/s41470-017-0006-z
- Berrueta, L. M., Bellido, J.R., Sanz, P., & Rubio, C. (2009). Terapia Ocupacional en los Trastornos de la Conducta Alimentaria. *Revista de Terapia Ocupacional Galicia*, 6(5), 216-231. Recuperado de: <http://www.revistatog.com/suple/num5/tca.pdf>
- Bischoff-Grethe, A., Wierenga, C. E., Berner, L. A., Simmons, A. N., Bailer, U., Paulus, M. P., & Kaye, W. H. (2018). Neural hypersensitivity to pleasant touch in women remitted from anorexia nervosa. *Translational Psychiatry*, 8(1). doi:10.1038/s41398-018-0218-3

- Blazer, T., Latzer, Y., & Nagler, R. M. (2008). Salivary and gustatory alterations among bulimia nervosa patients. *European Journal of Clinical Nutrition*, 62(7), 916-922. doi:10.1038/sj.ejcn.1602801
- Borda, M., del Río, C., & Torres, I. (2003). Creencias irracionales en mujeres con anorexia nerviosa y bulimia nerviosa. *C. Med. Psicosom*, 65, 16-28. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/28063418_Creencias_irracionales_en_mujeres_con_anorexia_nerviosa_y_bulimia_nerviosa
- Brand-Gothelf, A., Parush, S., Eitan, Y., Admoni, S., Gur, E., & Stein, D. (2016). Sensory modulation disorder symptoms in anorexia nervosa and bulimia nervosa: A pilot study. *International Journal of Eating Disorders*, 49(1), 59-68. doi:10.1002/eat.22460
- Brown, C., & Dunn W. (2002). *Adolescen/adult sensory profile: User's manual*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Bruch, H. (1962). Perceptual and conceptual disturbances in anorexia nervosa. *Psychosomatic Medicine*, 24(2), 187-194. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/13873828>
- Case, L. K., Wilson, R. C., & Ramachandran, V. S. (2012). Diminished size-weight illusion in anorexia nervosa: evidence for visuo-proprioceptive integration deficit. *Experimental Brain Research*, 217(1), 79-87. doi:10.1007/s00221-011-2974-7
- Crucianelli, L., Cardi, V., Treasure, J., Jenkinson, P. M., & Fotopoulou, A. (2016). The perception of affective touch in anorexia nervosa. *Psychiatry Research*, 239, 72-78. doi:10.1016/j.psychres.2016.01.078
- Dazzi, F., Nitto, S. D., Zambetti, G., Lorio, C., & Ciofalo, A. (2013). Alterations of the Olfactory-Gustatory Functions in Patients with Eating Disorders. *European Eating Disorders Review*, 21(5), 382-385. doi:10.1002/erv.2238

- del Moral, G., Pastor, M. A., & Sanz, P. (2013). Del marco teórico de integración sensorial al modelo clínico de intervención. *Revista de Terapia Ocupacional Galicia*, 10(17), 1-25. Recuperado de: <http://www.revistatog.com/num17/pdfs/historia2.pdf>
- Delgado, L., Montes, R., & Prieto J. A. (2016). Prevalence of psychomotor retardation and its relation to the sensory profile in preschool children. *Journal of Human Growth and Development*, 26(3), 323-330. doi:10.7322/jhgd.122815
- Demartini, B., Goeta, D., Romito, L., Anselmetti, S., Bertelli, S., D'Agostino, A., & Gambini, O. (2017). Anorexia Nervosa and Functional Motor Symptoms: Two Faces of the Same Coin? *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 29(4), 383-390. doi:10.1176/appi.neuropsych.16080156
- Di Lernia, D., Serino, S., Pezzulo, G., Pedroli, E., Cipresso, P., & Riva, G. (2018). Feel the Time. Time Perception as a Function of Interoceptive Processing. *Frontiers in Human Neuroscience*, 12(74). doi:10.3389/fnhum.2018.00074
- Dunn, W. (1997). The impact of sensory processing abilities on the daily lives of young children and their families: A conceptual model. *Infants & Young Children*, 9(4), 23-35. doi:10.1097/00001163-199704000-00005
- Ermer, J., & Dunn, W. (1998) The Sensory Profile: a discriminate analysis of children with and without disabilities. *American Journal of Occupational Therapy*, 52(4), 283-290. doi:10.5014/ajot.52.4.283
- Eshkevari, E., Rieger, E., Longo, M. R., Haggard, P., & Treasure, J. (2012). Increased plasticity of the bodily self in eating disorders. *Psychological Medicine*, 42(4), 819-828. doi:10.1017/s0033291711002091
- Eshkevari, E., Rieger, E., Longo, M. R., Haggard, P., & Treasure, J. (2014a). Persistent body image disturbance following recovery from

eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 47(4), 400-409. doi:10.1002/eat.22219

Eshkevari, E., Rieger, E., Musiat, P., & Treasure, J. (2014b). An Investigation of Interoceptive Sensitivity in Eating Disorders Using a Heartbeat Detection Task and a Self-report Measure. *European Eating Disorders Review*, 22(5), 383-388. doi:10.1002/erv.2305

Fedoroff, I. C., Stoner, S. A., Andersen, A. E., Doty, R. L., & Rolls, B. J. (1995). Olfactory dysfunction in anorexia and bulimia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 18(1), 71-77. doi:10.1002/1098-108X(199507)18:1<71::AID-EAT2260180108>3.0.CO;2-5

Fernández-Aranda, F., Agüera, Z., Fernández-García, J. C., Garrido-Sánchez, L., Alcaide-Torres, J., Tinahones, F. J., ... Casanueva, F. F. (2015). Smell–taste dysfunctions in extreme weight/eating conditions: analysis of hormonal and psychological interactions. *Endocrine*, 51(2), 256-267. doi:10.1007/s12020-015-0684-9

Fischer, D., Berberich, G., Zaudig, M., Krauseneck, T., Weiss, S., & Pollatos, O. (2016). Interoceptive Processes in Anorexia Nervosa in the Time Course of Cognitive-Behavioral Therapy: A Pilot Study. *Frontiers in Psychiatry*, 7. doi:10.3389/fpsy.2016.00199

Gaudio, S., Brooks, S. J., & Riva, G. (2014). Nonvisual Multisensory Impairment of Body Perception in Anorexia Nervosa: A Systematic Review of Neuropsychological Studies. *PLoS ONE*, 9(10). doi:10.1371/journal.pone.0110087

Goldson, E. (2001). Integración sensorial y síndrome X frágil. *Revista de Neurología*, 33(S1), 32-36. doi:10.33588/rn.33S1.2001349

Jenkinson, P. M., Taylor, L., & Laws, K. R. (2018). Self-reported interoceptive deficits in eating disorders: A meta-analysis of studies using the eating disorder inventory. *Journal of Psychosomatic Research*, 110, 38-45. doi:10.1016/j.jpsychores.2018.04.005

- Kerr, K. L., Moseman, S. E., Avery, J. A., Bodurka, J., Zucker, N. L., & Simmons, W. K. (2015). Altered Insula Activity during Visceral Interoception in Weight-Restored Patients with Anorexia Nervosa. *Neuropsychopharmacology*, 41(2), 521-528. doi:10.1038/npp.2015.174
- Khalsa, S. S., Adolphs, R., Cameron, O. G., Critchley, H. D., Davenport, P. W., Feinstein, J. S., ... Mehling, W. E. (2018a). Interoception and Mental Health: A Roadmap. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*, 3(6), 501-513. doi:10.1016/j.bpsc.2017.12.004
- Khalsa, S. S., Hassanpour, M. S., Strober, M., Craske, M. G., Arevian, A. C., & Feusner, J. D. (2018b). Interoceptive Anxiety and Body Representation in Anorexia Nervosa. *Frontiers in Psychiatry*, 9. doi:10.3389/fpsy.2018.00444
- Khalsa, S. S., & Lapidus, R. C. (2016). Can Interoception Improve the Pragmatic Search for Biomarkers in Psychiatry? *Frontiers in Psychiatry*, 7. doi:10.3389/fpsy.2016.00121
- Klabunde, M., Acheson, D. T., Boutelle, K. N., Matthews, S. C., & Kaye, W. H. (2013). Interoceptive sensitivity deficits in women recovered from bulimia nervosa. *Eating Behaviors*, 14(4), 488-492. doi:10.1016/j.eatbeh.2013.08.002
- Klabunde, M., Collado, D., & Bohon, C. (2017). An interoceptive model of bulimia nervosa: A neurobiological systematic review. *Journal of Psychiatric Research*, 94, 36-46. doi:10.1016/j.jpsychires.2017.06.009
- Lipsman, N., Woodside, D. B., & Lozano, A. M. (2015). Neurocircuitry of limbic dysfunction in anorexia nervosa. *Cortex*, 62, 109-118. doi:10.1016/j.cortex.2014.02.020
- Merwin, R. M., Moskovich, A. A., Wagner, H. R., Ritschel, L. A., Craighead, L. W., & Zucker, N. L. (2013). Emotion regulation difficulties in

- anorexia nervosa: Relationship to self-perceived sensory sensitivity. *Cognition & Emotion*, 27(3), 441-452. doi:10.1080/02699931.2012.719003
- Miller, L. J., Anzalone, M. E., Lane, S. J., Cermak, S. A., & Osten, E. T. (2007). Concept Evolution in Sensory Integration: A Proposed Nosology for Diagnosis. *The American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 135-140. doi:10.5014/ajot.61.2.135
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2008). *Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud* (décima revisión, vol. 1). Washington, D. C.: OPS. Recuperado de: <http://ais.paho.org/classifications/Chapters/pdf/Volume1.pdf>
- Parham, L. D., Ecker, C., Miller-Kuhaneck, H., Henry, D. A., & Glennon, T. J. (2007). *Sensory Processing Measure (SPM): Manual*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Pollatos, O., & Georgiou, E. (2016). Normal interoceptive accuracy in women with bulimia nervosa. *Psychiatry Research*, 240, 328-332. doi:10.1016/j.psychres.2016.04.072
- Pollatos, O., Herbert, B. M., Berberich, G., Zaudig, M., Krauseneck, T., & Tsakiris, M. (2016). Atypical Self-Focus Effect on Interoceptive Accuracy in Anorexia Nervosa. *Frontiers in Human Neuroscience*, 10. doi:10.3389/fnhum.2016.00484
- Rapps, N., Giel, K. E., Söhngen, E., Salini, A., Enck, P., Bischoff, S. C., & Zipfel, S. (2010). Olfactory deficits in patients with anorexia nervosa. *European Eating Disorders Review*, 18(5), 385-389. doi:10.1002/erv.1010
- Rodríguez, M., & Gempeler, J. (1999). La corporalidad en los trastornos de la alimentación. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 28(4), 293-310. Recuperado de:

https://www.researchgate.net/publication/262521469_BODY_IMAGE_IN_EATING_DISORDERS

- Roessner, V., Bleich, S., Banaschewski, T., & Rothenberger, A. (2005). Olfactory deficits in anorexia nervosa. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 255(1), 6-9. doi:10.1007/s00406-004-0525-y
- Rossier, V., Bolognini, M., Plancherel, B., & Halfon, O. (2000). Sensation seeking: a personality trait characteristic of adolescent girls and young women with eating disorders? *European Eating Disorders Review*, 8(3), 245–252. doi:10.1002/(sici)1099-0968(200005)8:3<245::aid-erv308>3.0.co;2-d
- Sachdev, P., Mondraty, N., Wen, W., & Gulliford, K. (2008). Brains of anorexia nervosa patients process self-images differently from non-self-images: An fMRI study. *Neuropsychologia*, 46(8), 2161-2168. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2008.02.031
- Sargadoy, R. C., Morales, L. T. G., García, S. K., Julián R. C., Fernández A. B., Ostolaza G. S., & Martínez C. M. (2015). Heightened sensitivity to somatosensory stimuli in anorexia nervosa: An exploratory study with the SASTCA scale. *Nutrición Hospitalaria*, 31(3), 1413-1422. doi:10.3305/nh.2015.31.3.8320
- Schaaf, R. C., & Mailloux, Z. (2015). *A clinician's guide for implementing Ayres Sensory Integration: Promoting participation for children with autism*. Bethesda, MD: AOTA Press.
- Schecklmann, M., Pfannstiel, C., Fallgatter, A. J., Warnke, A., Gerlach, M., & Romanos, M. (2012). Olfaction in child and adolescent anorexia nervosa. *Journal of Neural Transmission*, 119(6), 721-728. doi:10.1007/s00702-011-0752-0
- Schreder, T., Albrecht, J., Kleemann, A. M., Schöpf, V., Kopietz, R., Anzinger, A., ... Wiesmann, M. (2008). Olfactory performance of patients with anorexia nervosa and healthy subjects in hunger and

- satiety. *Rhinology*, 46(3), 175-183. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18853867>
- Sierra, M. (2005). La bulimia nerviosa y sus subtipos. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 1(1), 79-87. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67910108>
- Strigo, I. A., Matthews, S. C., Simmons, A. N., Oberndorfer, T., Klabunde, M., Reinhardt, L. E., & Kaye, W. H. (2012). Altered insula activation during pain anticipation in individuals recovered from anorexia nervosa: Evidence of interoceptive dysregulation. *International Journal of Eating Disorders*, 46(1), 23-33. doi:10.1002/eat.22045
- Szalay, C., Ábrahám, I., Papp, S., Takács, G., Lukáts, B., Gáti, Á., & Karádi, Z. (2010). Taste reactivity deficit in anorexia nervosa. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 64(4), 403-407. doi:10.1111/j.1440-1819.2010.02106.x
- Thompson, S. D., Bruns, D. A., & Rains, K. W. (2010). Picky Eating Habits or Sensory Processing Issues? Exploring Feeding Difficulties in Infants and Toddlers. *Young Exceptional Children*, 13(2), 71-85. doi:10.1177/1096250609351805
- Zanetti, T., Santonastaso, P., Sgaravatti, E., Degortes, D., & Favaro, A. (2012). Clinical and Temperamental Correlates of Body Image Disturbance in Eating Disorders. *European Eating Disorders Review*, 21(1), 32-37. doi:10.1002/erv.2190
- Zopf, R., Contini, E., Fowler, C., Mondraty, N., & Williams, M. A. (2016). Body distortions in Anorexia Nervosa: Evidence for changed processing of multisensory bodily signals. *Psychiatry Research*, 245, 473-481. doi:10.1016/j.psychres.2016.09.003
- Zuckerman, M. (1971). Dimensions of sensation seeking. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 36(1), 45-52. doi:10.1037/h0030478

9. APÉNDICES

9.1. Apéndice I: Acrónimos

Acta Psychiatr. Scand.: Acta Psychiatrica Scandinavica

AN: Anorexia Nerviosa

BN: Bulimia Nerviosa

CIE-10: Clasificación Internacional de las Enfermedades

DIS: Disfunción en la Integración Sensorial

DSM-IV: Manual de diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales IV

DSM-V: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales V

Eur. Eat. Disord. Rev.: European eating disorders review

Front. Hum. Neurosci.: Frontiers in Human Neuroscience

Front. Psychiatry: Frontiers in Psychiatry

Int. J. Eating Disord.: International Journal of Eating Disorders

IS: Integración Sensorial

J. Psychosomat. Res.: Journal of Psychosomatic Research

Neurosci.Biobehav.Rev.: Neuroscience and biobehavioral reviews

Psychiatry Res.: Psychiatry Research

Psychol. Med.: Psychological medicine

SIPT: *Sensory Integration and Praxis Tests*

SSS: *Sensation Seeking Scale*

TCA: Trastornos de la conducta alimentaria

TCANE: Trastornos de la conducta alimentaria no especificados

Transl. Psychiatr.: Translational Psychiatry

WOS: *Web of Science*

9.2. Apéndice II: Desarrollo de las ecuaciones de búsqueda y los límites de refinado establecidos en la búsqueda en las bases de datos

Bases de datos	Ecuación de búsqueda	Límites de refinado
Pubmed	((("interoception"[tiab] OR "sensory responsiveness"[tiab] OR "sensory processing"[tiab] OR "sensation disorders"[tiab] OR "sensory disorder"[tiab] OR "sensory disorders"[tiab] OR "sensory modulation"[tiab])) AND ("anorexia nervosa"[tiab] OR "bulimia nervosa"[tiab] OR "eating disorders"[tiab] OR "feeding and eating disorders"[tiab])) OR (((("Sensation Disorders"[Mesh]) AND "Feeding and Eating Disorders"[Mesh])). <i>Sort by: Best Match</i>	- Idioma: francés, inglés y español. - Tipo de documento: artículos y revisiones bibliográficas.
Scopus	(TITLE-ABS-KEY (" interoception " OR " sensory responsiveness " OR " sensory processing " OR " sensation disorders " OR " sensory disorder " OR " sensory disorders " OR " sensory modulation ") AND TITLE-ABS-KEY (" anorexia nervosa " OR " bulimia nervosa " OR " eating disorders " OR " feeding and eating disorders ")) AND DOCTYPE (<i>ar</i> OR <i>re</i>) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , " English ") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , " French "))	- Tipo de documento: artículos y revisiones bibliográficas. - Idioma: francés e inglés.
WOS	TEMA: (*interoception* OR *sensory responsiveness* OR *sensory processing* OR *sensation disorders* OR *sensory disorder* OR *sensory disorders* OR *sensory modulation*) AND TEMA: (*anorexia nervosa* OR *bulimia nervosa* OR *eating disorders* OR *feeding and eating disorders*) AND TÍTULO: (*anorexia nervosa* OR *bulimia nervosa* OR *eating disorders* OR *feeding and eating disorders*) AND TÍTULO: (*interoception* OR *sensory responsiveness* OR *sensory processing* OR *sensation disorders* OR *sensory disorder* OR *sensory disorders* OR *sensory modulation*)	- Tipo de documento: artículos y revisiones bibliográficas. - Idioma: inglés y español. - Período de tiempo: *todos los años*.
Cochrane	Términos libres (ti, ab, kw): - Interoception - Sensory responsiveness - Sensory processing - Sensory disorder - Sensory disorders - Sensory modulation - Sensation disorders - Sensation disorders → mesh	Los límites de refinado establecidos en las otras bases de datos no se mostraban en Cochrane, pero se han tenido en cuenta igualmente en la selección final de los artículos.

Relación entre la DIS y la anorexia y bulimia nerviosas

	<p style="text-align: center;">Términos libres (ti,ab,kw):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anorexia nervosa - Bulimia nervosa - Eating disorders - Feeding and Eating disorders - Feeding and Eating disorders → mesh 	
Lilacs	<p>tw:(tw:((tw:("interoception" OR "sensory responsiveness" OR "sensory processing" OR "sensation disorders" OR "sensory disorder" OR "sensory disorders" OR "sensory modulation")) AND (tw:("anorexia nervosa" OR "bulimia nervosa" OR "eating disorders" OR "feeding and eating disorders")))) AND (instance:"regional")) AND (instance:"regional") AND (la:("en" OR "es" OR "fr") AND type:("article"))</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tipo de documento: únicamente salía la opción de artículo. - Idioma: francés, inglés y español.

9.3. Apéndice III: Análisis de la información procedente de las investigaciones y revisiones bibliográficas

INVESTIGACIONES					
Autores y año de los documentos	Tipo de muestra	Subtipo muestra	Tamaño de muestra	Sexo	Patrones sensoriales e interocepción
Bär et al., (2013)	- 19 AN - 19 controles sanos	AN restrictiva	38	-3 hombres -16 mujeres	- Reactividad sensorial - Percepción sensorial
Bell, Coulthard, & Wildbur, (2017)	-270 AN -104 BN - 217 controles sanas	-	591	Mujeres	Búsqueda/evitación y registro de sensaciones
Bernatova & Svetlak, (2017)	- 51 AN - 22 BN - 207 controles sanas	-	280	Mujeres	Interocepción
Bischoff-Grethe et al., (2018)	- 18 AN recuperadas - 26 controles sanas	-14 AN restrictiva -4 AN con atracón/purga	44	Mujeres	- Reactividad sensorial - Interocepción
Blazer, Latzer, & Nagler, (2008)	- 26 BN - 26 controles sanas	-	52	Mujeres	- Reactividad sensorial - Percepción sensorial

Relación entre la DIS y la anorexia y bulimia nerviosas

Brand-Gothelf et al., (2016)	- Estudio 1: 20 AN y 20 BN - Estudio 2: 20 AN recuperadas de peso - 27 controles sanas	AN restrictiva	87	Mujeres	Reactividad sensorial
Case, Wilson, & Ramachandran, (2012)	- 10 AN - 10 controles sanas	-	20	Mujeres	- Percepción sensorial - Interocepción
Crucianelli et al. (2016)	- 25 AN - 30 controles sanas	-	55	Mujeres	Percepción sensorial (interocepción)
Dazzi et al., (2013)	- 19 BN - 18 AN - 19 controles sanos	-14 AN restrictiva -4 AN con atracón/purga	56	-51 mujeres -5 hombres	- Reactividad sensorial - Percepción sensorial
Demartini et al., (2017)	- 20 AN - 20 con síntomas motores funcionales - 20 controles sanas	AN restrictiva	60	Mujeres	Interocepción
Di Lernia et al., (2018)	- 30 personas sanas con riesgo moderado de trastorno de alimentación - Controles sanas	-	30	Mujeres	Interocepción
Eshkevari et al., (2012)	-36 AN -22 BN -20 TCANE - 61 controles sanas	- 24 AN restrictiva - 12 AN con atracón/purga	139	Mujeres	- Reactividad sensorial - Percepción sensorial

Relación entre la DIS y la anorexia y bulimia nerviosas

Eshkevari et al., (2014a)	<p>Grupo con trastorno alimentario: -36 AN -22 BN -20 TCANE</p> <p>Grupo en recuperación: -20 AN -6 BN -2 TCANE</p> <p>Controles sanas: 61</p>	-	167	Mujeres	- Reactividad sensorial - Percepción sensorial
Eshkevari et al., (2014b)	-32 AN -22 BN -20 TCANE - 60 controles sanas	-21 AN restrictiva -11 AN con atración/purga	134	Mujeres	- Reactividad sensorial - Interocepción
Fedoroff et al., (1995)	- 15 BN - 40 AN - 16 controles sanas	-25 AN restrictiva -15 AN con atración/purga	71	Mujeres	- Reactividad sensorial - Percepción sensorial
Fernández-Aranda, et. al., (2015)	- 64 AN - 80 controles sanos para AN - 59 obesidad - 36 controles sanos para obesidad	-43 AN restrictiva -21 AN con atración/purga	239	Mujeres	- Reactividad sensorial - Percepción sensorial
Fischer et al., (2016)	- 15 AN - 15 controles sanas	AN restrictiva	30	Mujeres	- Percepción sensorial - Interocepción

Relación entre la DIS y la anorexia y bulimia nerviosas

Kerr et al., (2015)	- 15 AN - 15 controles sanas	AN restrictiva	30	Mujeres	Reactividad sensorial (sensaciones interoceptivas)
Khalsa et al., (2018b)	- 15 AN - 15 controles sanas	-	30	Mujeres	Interocepción
Merwin et al., (2013)	-21 AN -20 AN recuperaron peso -23 controles	-	59	Mujeres	Reactividad sensorial
Pollatos & Georgiou., (2016)	- 23 BN - 23 controles sanas	- 15 BN tipo purgativo - 8 BN tipo no purgativo	46	Mujeres	Interocepción
Pollatos et al., (2016)	- 15 AN - 15 controles sanas	-	30	Mujeres	Interocepción
Rapps et al. (2010)	- 19 AN - 21 controles sanas	-10 AN restrictiva -9 AN con atracón/purga	40	Mujeres	- Reactividad sensorial - Percepción sensorial
Roessner et al., (2005)	- 17 AN - 15 controles sanas	AN restrictiva	32	Mujeres	- Reactividad sensorial - Percepción sensorial

Relación entre la DIS y la anorexia y bulimia nerviosas

Rossier et al., (2000)	-41 AN -29 BN -9 Trastorno por atracón - 62 controles sanas	-29 AN restrictiva -12 AN con atracón/purga -23 BN tipo purgativo -6 BN tipo no purgativo	141	Mujeres	Búsqueda de sensaciones
Sargadoy et al., (2015)	-48 AN o TCANE con perfil AN - 31 controles	-AN restrictiva -AN con atracón/purga	79	-6% mujeres -4% hombres	Reactividad sensorial (sensaciones interoceptivas)
Schecklmann et al., (2012)	- 26 AN - 23 controles sanas	-23 AN restrictivo -3 AN con atracón/purga	49	Mujeres	- Reactividad sensorial - Percepción sensorial
Schreder, et. al. (2008)	- 12 AN - 24 controles sanas	-7 AN restrictivo -5 AN con atracón/purga	36	Mujeres	- Reactividad sensorial - Percepción sensorial
Strigo et al., (2012)	- 12 AN recuperadas - 10 controles sanas	-	22	Mujeres	- Percepción del dolor por calor - Interocepción
Szalay et al., (2010)	- 11 AN - 11 controles sanos	AN restrictiva	22	-19 Mujeres - 3 hombres	- Reactividad sensorial - Percepción sensorial
Zopf et al., (2016)	- 23 AN - 23 controles sanos	-	46	Mujeres	Percepción sensorial

Relación entre la DIS y la anorexia y bulimia nerviosas

REVISIONES BIBLIOGRÁFICAS			
Autores y año de los documentos	Tipo de muestra	Sexo	Patrones sensoriales e interocepción
Badoud & Tsakiris (2017)	-	-	Interocepción
Gaudio, Brooks, & Riva, (2014)	- 223 AN - 273 controles	-	- Percepción sensorial - Interocepción
Jenkinson, Taylor, & Laws, (2018)	- AN - BN - Trastorno por atracón - TCANE Trastornos alimentarios mixtos	-	Interocepción
Khalsa & Lapidus, (2016)	- AN - BN	-	Interocepción
Khalsa, et. al., (2018a)	-	-	Interocepción
Klabunde, Collado, & Bohon, (2017)	BN	Mujeres	- Reactividad sensorial - Interocepción
Lipsman, Woodside, & Lozano, (2015)	AN	-	- Percepción sensorial - Interocepción