

UNIVERSIDAD DE OVIEDO
FACULTAD DE PSICOLOGÍA



Máster Psicología General Sanitaria

2019/2021

TRIPOFOBIA: ¿FOBIA REAL O MALESTAR VISUAL?

REVISIÓN SISTEMÁTICA

Ángela Sierra Olmo

Oviedo, Mayo 2021

Resumen

El término Tripofobia define el miedo o aversión a objetos cóncavos u objetos que se asemejen a grupos de agujeros. Este miedo, aún por explorar, genera un importante malestar en la persona que lo vivencia. Con el propósito de aunar criterios y aclarar el concepto, en este trabajo se revisan 21 artículos que desde el año 2010 hasta la actualidad, examinan distintos aspectos de la Tripofobia. Los registros incluidos en la revisión analizan las propiedades espectrales de las imágenes tripofóbicas y la semejanza con imágenes de animales venenosos para explicar su etiología, así como la sintomatología y prevalencia asociadas a esta fobia ausente aún en los sistemas de clasificación. La mayoría de estudios experimentales apuntan a las propiedades espectrales características de las imágenes tripofóbicas como una de las causas principales de la aversión que generan este tipo de imágenes, aunque el factor cultural parece indicar que el malestar experimentado ante imágenes tripofóbicas está asociado a la cultura de Asia oriental, por lo que otras investigaciones transculturales permitirían identificar si la llamada tripofobia es en realidad un fenómeno circunscrito únicamente a dicha cultura.

Palabras claves: Tripofobia, miedo a agujeros, grupo de agujeros.

Abstract

The term Trypophobia defines the fear or aversion to concave objects or objects that resemble groups of holes. This fear, yet to be explored, generates significant discomfort in the person who experiences it. With the purpose of combining criteria and clarifying the concept, this work reviews 21 articles that from 2010 to the present, examine different aspects of Trypophobia. The records included in the review analyze the spectral properties of the tryophobic images and the similarity with images of poisonous animals to explain their etiology, as well as the symptoms and prevalence associated with this phobia, which is still absent in the classification systems. Most experimental studies point to the characteristic spectral properties of tryophobic images as one of the main causes of aversion generated by this type of images, although the cultural factor indicates that the discomfort experienced with tryophobic images is associated with the culture of Asia, so others investigations cross-cultural would allow us to indentificate if tryophobia is actually a phenomenon limited to a culture.

Palabras claves: Trypophobia, fear of holes, cluster of holes

Tabla de contenidos

Resumen.....	2
Abstract.....	3
Introducción.....	5
Objetivos.....	9
Metodología.....	9
Resultados.....	10
Discusión.....	51
Referencias bibliográficas.....	58
Apéndice.....	62

Introducción

La fobia específica es uno de los trastornos psicológicos más comunes entre la población general, de comienzo en edades tempranas y con una alta comorbilidad asociada (Albor et al., 2017). Los datos de prevalencia-vida sobre fobias específicas obtenidos en la World Health Organization World Mental Health Survey Initiative para los distintos países en conjunto fueron respectivamente: animal (3,8%; 2,1-2,6%), masas de agua y eventos meteorológicos (2,3%; 0,9-1,1%), sangre-inyección-daño (3%; 0,7-1,4%), espacios cerrados (2,2%; 1,3-1,7%), alturas (2,8%; 1,1-1,5%) y volar (1,3%; 0,7-0,7%) (Wardenaar et al., 2017). De estas tasas de prevalencia, el 17.46% de las fobias específicas persisten en la adultez (Albor et al., 2017). Al tratarse de fobias conocidas entre la población general, buena parte de la misma sabe identificarlas y solicitar la ayuda de un profesional cuando el malestar que se genera es significativo y limitante.

El término tripofobia fue acuñado en 2005 como una combinación del vocablo griego *trypo* (puntazo, perforación, o perforar agujeros) y el término fobia (Can et al., 2017). Aunque ya en 1998 se describiera un caso muy similar a la tripofobia (Zhu et al., 2020), fue en el año 2005 cuando apareció por primera vez el término tripofobia en un foro de internet (Amin, 2016). A partir del año 2010 el número de estudios que emplea y analiza la tripofobia ha crecido de manera exponencial (Zhu et al., 2020). La tripofobia refiere el miedo o aversión a objetos cóncavos u objetos que se asemejen a grupos de agujeros (Vlok-Barnard y Stein, 2017). Este miedo, que genera un importante malestar en la persona que lo padece (Wabnegger et al., 2019), lleva a activar patrones de conducta de evitación del estímulo fóbico. Entre otras, correr, apartar la mirada de las imágenes y/o deseos de destruir los agujeros (Kupfer y Le, 2017). A pesar de ser aún un fenómeno poco conocido, estudios recientes citan prevalencias de tripofobia de en torno al 15% en la población general (Van-Strien y Van der Peijl, 2018).

Tripofobia es un término relativamente nuevo para el que aún no existe una definición uniformemente aceptada, lo que también obstaculiza su investigación (Chaya et al., 2016). Se trata asimismo de un problema que no está reconocido en los manuales diagnósticos y que se popularizó entre la población gracias a foros y redes sociales (Can et al., 2017), por lo que los datos epidemiológicos disponibles son, a decir de algunos

autores, infraestimaciones. Aunque la quinta edición del DSM (American Psychiatric Association [APA], 2014) señala en el criterio A para la fobia específica el *miedo o ansiedad intensa por un objeto o situación específica* (Shirai et al., 2019), aún no hay acuerdo sobre los estímulos que evocan la respuesta de evitación en la tripofobia. Las personas que sufren tripofobia no responden de la misma manera a los mismos estímulos y aquí radica la dificultad para definir los factores precipitantes y para aunar los criterios que faciliten su detección. Cole y Wilkins (2013) hallaron que incluso individuos que no tienen tripofobia eran más sensibles a imágenes tripofóbicas que a imágenes normales. Hallazgos como este indican que la tripofobia podría no ser un fenómeno patológico, sino una tendencia de preferencia visual para individuos sin patologías (Chaya et al., 2016), poniendo en entredicho el término mismo de tripofobia.

No solo las propiedades espectrales juegan un papel importante en la tripofobia, sino que el factor cultural se muestra determinante (Zhu et al., 2020). Numerosos trabajos anteriores muestran la importancia de los factores culturales en la etiología y desarrollo de los llamados trastornos mentales (Pérez Álvarez, 2003; Martínez-Sierra et al., 2012). Grossmann et al. (2012) también evidenciaron en su investigación que la cultura influye en el procesamiento básico de las emociones. A este respecto, Zhu et al. (2020) sugieren que la tripofobia es un fenómeno que provoca mayor malestar en zonas urbanas, indicando de esta manera que podría tratarse de una emoción moderna. La explicación de la tripofobia como emoción nueva y propia de entornos urbanos se asienta asimismo en su popularización gracias a las nuevas tecnologías e internet, lo cual explicaría por qué aún no ha llegado a zonas rurales. En este sentido, quedan aún por realizar investigaciones transculturales que identifiquen si la tripofobia es una emoción que se observa también en zonas rurales y especialmente, si puede hablarse de tripofobia en culturas occidentales como la nuestra, pues la mayoría de estudios se han centrado en población asiática (Zhu et al., 2020), quizás porque, como se ha mencionado anteriormente, la cultura influye y moldea las conductas y también la categorización de lo que puede considerarse normal y adaptativo, en este caso, respecto a cómo han de juzgarse las emociones que generan las imágenes tripofóbicas (Grossman et al. 2012).

Una de las posibles explicaciones sobre la etiología de la Tripofobia señala que las imágenes tripofóbicas y las imágenes de animales peligrosos tienen características

espectrales similares (Cole y Wilkins, 2013). Sin embargo, la sensación de desagrado provocada por imágenes tripofóbicas podría ser una respuesta instintiva hacia las características visuales más que hacia un patrón aprendido de asociar dichas imágenes con animales venenosos, pudiendo así cuestionarse la legitimidad de la tripofobia como fobia específica (Can et al., 2017). El estímulo desencadenante de la respuesta fóbica es normalmente un grupo de agujeros que aparentemente no presentan amenaza alguna, siendo la flor de loto la imagen más frecuentemente reportada como desencadenante de esta fobia (Cole y Wilkins, 2013). En la línea de Can et al. (2017), diversos estudios afirman que, aunque reaccionar ante imágenes de grupos de agujeros puede parecer una respuesta irracional, estas imágenes parecen desencadenar una respuesta adaptativa y funcional ante una amenaza, dada la similitud de las imágenes con las pieles de animales venenosos (Pipitone et al., 2017). En esta misma línea, Yamada y Sasaki (2017) explican que la experiencia negativa experimentada ante imágenes tripofóbicas que no presentan amenaza, se debe a que se activa la señal de alarma de detección de peligro, en este caso por la similitud con animales venenosos.

La hipótesis de la evitación de animales venenosos no podría explicarse cuando la respuesta fóbica tiene lugar frente a objetos inofensivos (Yamada y Sasaki, 2017). En esta línea, Cole y Wilkins (2013) también sugirieron que grupos de objetos redondos inducen el mismo rechazo que grupo de agujeros de otras y variadas formas que casi siempre son inocuos y aparentemente no representan una amenaza. Sin embargo, Martínez-Aguayo et al. (2018) sugieren que las imágenes tripofóbicas evocan respuestas negativas simplemente por características específicas de dichas imágenes, como alto contraste u otras propiedades de espectro. Imaizumi et al. (2016) siguen esta misma línea de investigación, sugiriendo que la tripofobia tiene más que ver con un malestar visual generado por las imágenes y no tanto con la amenaza que la imagen pueda suscitar.

Cole y Wilkins (2013) describen la tripofobia como un malestar visual generado ante imágenes con patrones repetitivos. Dichas imágenes poseen características de espectro similares. Por tanto, dada la variedad de estímulos que por generalización se englobarían dentro de la tripofobia, no resulta fácil distinguir aquellos que pueden generar una reacción negativa en la persona. En consecuencia, no existe un tratamiento de elección ya que resulta complejo anticipar qué situaciones y objetos pueden generar

rechazo en la persona. Este estudio pretende discriminar las características específicas de los estímulos fóbicos asociados a la tripofobia.

Algunos estudios indican que el miedo a los agujeros probablemente evolucionó como un mecanismo para evitar enfermedades, pues muchos patógenos que generan malestar visual son transmisibles por contacto cercano (Buck et al., 2018). En esta línea, hay estudios que señalan la relación existente entre tripofobia y afectación dermatológica, dado que aquellas personas que tienen alguna enfermedad dermatológica se ven más afectadas ante la exposición de imágenes tripofóbicas (Wagner et al, 2018). Algunos estudios coinciden en que es asco la emoción experimentada ante ciertos estímulos tripofóbicos y no miedo (Vlok-Barnard y Stein, 2017; Martínez-Aguayo et al, 2018). En esta línea hay estudios que analizan la semejanza entre la tripofobia y el Trastorno Obsesivo Compulsivo (Vlok-Barnard y Stein, 2017; Amin, 2016), teniendo en cuenta que si se experimenta asco estaríamos quizás ante otro tipo de trastorno y no una fobia específica.

Vlok-Barnard y Stein (2017) afirman que un 89,2% de personas con tripofobia no ha recibido tratamiento psicológico y que solo un 50% de los que lo recibieron les resultó eficaz. En la actualidad no se ha encontrado una intervención efectiva para tratar los síntomas desadaptativos de la tripofobia (Yamada y Sasaki, 2017), siendo los síntomas más destacables taquicardia, boca seca, sudoración, agitación y asfixia (Martínez-Aguayo et al., 2018). En cuanto a la distribución por sexos, estudios sociodemográficos muestran una prevalencia mayor en mujeres (Vlok-Barnard y Stein, 2017).

Por tanto, dada la importancia de aunar criterios y dar una explicación plausible de este fenómeno que pueda facilitar su identificación y tratamiento y que disminuya la confusión del término, se pretende realizar un análisis sistemático de los estudios actuales que permita dar una visión integral de esta fobia que afecta a gran parte de la población.

Objetivos

El objetivo del presente estudio es realizar una revisión extensa sobre la literatura actualmente disponible sobre la Tripofobia, con el propósito de aunar criterios y aclarar el concepto.

Metodología

Para la búsqueda de artículos se incluyeron aquellos publicados posteriormente a 2010 que estuvieran redactados en español e inglés. Como criterio de elegibilidad se incluyeron aquellos que respondieran a los objetivos establecidos en este estudio.

En la búsqueda bibliográfica se han empleado las bases de datos: PubMed, ScienceDirect, PsycInfo y Dialnet.

Los términos empleados para la búsqueda de artículos han sido: *trypophobia*, *fear of holes* y *cluster of holes*.

A continuación, en la Tabla 1 se muestran los artículos identificados en las distintas bases de datos con cada término empleado en la búsqueda. Los artículos potencialmente relevantes, que tras una lectura coincidían con los objetivos propuestos en este estudio, se incluyeron en el estudio.

En las bases de datos no se hallaron artículos redactados en español. Sin embargo, sí existen algunos estudios publicados en otros idiomas, como francés o chino, que han quedado fuera de la selección pudiendo sesgar los resultados de esta revisión.

Tabla 1

Términos de búsqueda en las diferentes bases de datos.

Base de datos	Términos de búsqueda	Artículos encontrados	Artículos Válidos
PubMed	<i>“Trypophobia”</i>	21	19
	<i>“Fear of holes”</i>	24	7
	<i>“Cluster of holes”</i>	257	8

ScienceDirect	“ <i>Trypophobia</i> ”	12	6
	“ <i>Fear of holes</i> ”	5190	1
	“ <i>Cluster of holes</i> ”	50334	0
Dialnet	“ <i>Trypophobia</i> ”	1	1
	“ <i>Fear of holes</i> ”	7	1
	“ <i>Cluster of holes</i> ”	12	0
PsycInfo	“ <i>Trypophobia</i> ”	15	14
	“ <i>Fear of holes</i> ”	47	7
	“ <i>Cluster of holes</i> ”	20	5
PsycNet	“ <i>Trypophobia</i> ”	0	0
	“ <i>Fear of holes</i> ”	14	0
	“ <i>Cluster of holes</i> ”	11	0

Resultados

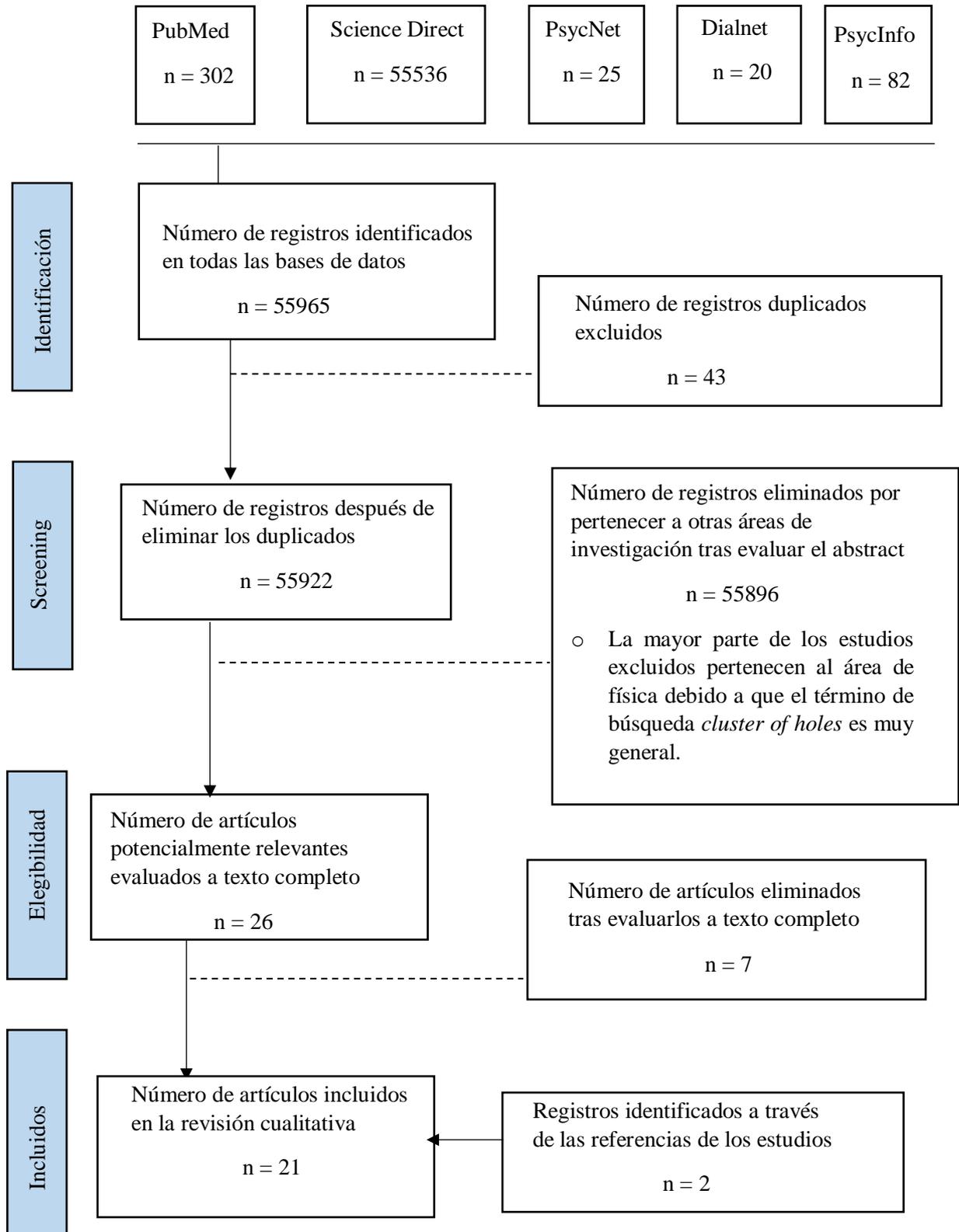
En la Figura 1 se muestra, siguiendo las instrucciones de la declaración PRISMA 2009, el diagrama de flujo en el que se detalla el procedimiento seguido en la búsqueda de registros, así como los criterios de exclusión establecidos.

En la base de datos Science Direct se identificaron un número muy elevado de registros con cada término de búsqueda que, sin embargo, no pasaron los criterios de elegibilidad por pertenecer a registros de investigación sobre física, ya que el término *clusters of holes* puede ser algo genérico.

En la Tabla 2 se muestran los resultados principales de los artículos que finalmente fueron seleccionados tras pasar los criterios de elegibilidad.

Figura 1.

Diagrama de flujo



Tal como se muestra en la Figura 1, fueron 21 los registros que finalmente se incluyeron en la revisión. En la Tabla 2 se muestra un resumen de los datos más relevantes de cada artículo. A continuación se detalla cada artículo:

En un trabajo de revisión, Amin, I. (2016) trató de explorar las posibles causas de la tripofobia, sus características clínicas y su relación con el TOC. Para su estudio revisó 17 estudios sobre tripofobia y clasificó los resultados en: adaptación evolutiva hacia el peligro, características espectrales, conducta aprendida, respuesta emocional sobregeneralizada, características clínicas y tratamiento específico. Varios estudios explican la adaptación evolutiva hacia el peligro señalando que determinados signos físicos como cicatrices, úlceras y puntos hallados en animales podrían generar respuestas fóbicas. Esta respuesta fóbica y evitativa se debe a un sistema neurobiológico innato y perceptivo que promueve la adaptación al cambio y proporciona mecanismos eficientes de aversión al peligro. Respecto a las características espectrales son varios los estudios que mostraron un alto contraste en imágenes que inducían tripofobia, incluso estímulos inofensivos. Otros estudios apoyaron la teoría de que la tripofobia es aprendida y no innata, que explicaba que la incomodidad extrema hacia los agujeros se ve agravada a través de diversas experiencias, como la mordida de una serpiente. Sin embargo, la mayoría de los encuestados en esos estudios no tuvo una experiencia traumática que les predispusiera a desarrollar tripofobia. En relación con la respuesta emocional sobregeneralizada, diversos estudios utilizaron el cuestionario de la tripofobia (Le et al. 2015) para ver qué factores predecían la respuesta tripofóbica. En esos estudios se reveló que una mayor activación emocional, que facilita la conducta de evitación respecto a potenciales amenazas, resulta en tripofobia. Esa mayor sensibilidad al estímulo tripofóbico se encontró en mujeres. Las características clínicas que se hallaron se dividieron en tres categorías: cognitivas, relacionadas con la piel y síntomas fisiológicos. Los síntomas hallados en los estudios son crónicos y persistentes, y en ocasiones se asemejaban al Trastorno Obsesivo Compulsivo debido a que la respuesta fóbica ante las imágenes tripofóbicas se manifiesta más como asco que como miedo. Además, son varios los individuos que presentan comorbilidad entre TOC y tripofobia. Respecto al tratamiento, aún no se ha detallado un tratamiento específico. Además, algunos estudios indican que solo un 50% de los pacientes que recibieron tratamiento psicológico lo encontraron útil (Vlok-Barnard y Stein, 2017).

Ayzenberg, V., Hickey, M.R. y Lourenco, S. F. (2018) realizaron un estudio para descubrir la respuesta emocional distintiva de la tripofobia, diferenciando entre miedo y desagrado y utilizando para ello técnicas de pupilometría. El estudio se llevó a cabo con una muestra de 41 estudiantes, 30 eran mujeres y 11 hombres, mediante dos experimentos. El primero de ellos consistió en la presentación de 20 imágenes de agujeros, 20 imágenes de serpientes y arañas y 20 imágenes neutras. Utilizando un rastreador de ojos se midió el cambio de tamaño de la pupila según la imagen que se presentaba. Los resultados revelaron que había un efecto significativo en el tamaño de la pupila según la imagen presentada, con un tamaño de pupila significativamente menor para imágenes de agujeros que para imágenes amenazantes o neutras. A decir de los autores esto sugiere una influencia en el sistema nervioso parasimpático durante la visión de imágenes de agujeros consistente en una respuesta de desagrado para dichas imágenes. En el segundo experimento estos autores volvieron a realizar el mismo experimento pero midiendo además el arousal, empleando para ello una muestra de 44 estudiantes, 30 mujeres y 14 hombres. La primera parte se llevó a cabo replicando el experimento 1. En este experimento los participantes puntuaron las imágenes según el nivel de excitación respondiendo, en una escala de -3 a 3, a la pregunta “*¿Cómo te hace sentir esta imagen en general?*”. También categorizaron la imagen como miedo o desagrado con las preguntas “*¿Qué miedo te hace sentir esta imagen?*” y “*¿Cómo de desagradable te resulta esta imagen?*”, en una escala de 1 a 7. Los resultados para la primera parte del experimento fueron idénticos a los del experimento 1, revelando una contracción de pupila en imágenes de agujeros. Los cambios significativos en el nivel de excitación revelaron un efecto significativo según el tipo de imagen en las calificaciones de excitación de los participantes. Concretamente las imágenes neutras evocaban menor nivel de excitación, seguido por imágenes de agujeros e imágenes amenazantes. Este estudio reveló que la contracción de la pupila es específica de imágenes de agujeros y no se puede explicar por diferencias en el nivel de excitación. Respecto a la evaluación de miedo o desagrado se reveló que las imágenes de agujeros fueron puntuadas más como desagradables que como amenazantes. Este estudio concluye que la respuesta emocional específica podría reflejar una valoración cognitiva del contenido de la imagen.

Can, W., Zhuoran, Z., y Zheng, J. (2017) investigaron si el desagrado experimentado ante los estímulos tripofóbicos estaba relacionado con las características visuales o basado mejor en la asociación con el miedo a animales venenosos. Para ello tomaron una muestra de 94 preescolares de 4 años, con una edad media de 51.51 meses, 44 niñas y 50 niños. Toda la muestra era nativa china y con un desarrollo normal. Para el estudio se utilizaron 8 imágenes tripofóbicas tomadas directamente del estudio de Cole y Wilkins (2013). Respecto a las imágenes, 8 eran de animales venenosos y 4 de animales no venenosos. Las imágenes fueron editadas en escala de grises y solo se mostraba el contorno del animal. La intervención se realizó mostrando a los preescolares tres bloques de dos imágenes (imagen tripofóbica vs. imagen no tripofóbica, animal venenoso vs. animal no venenoso, contorno de animal venenoso vs. contorno de animal no venenoso). Una vez se les presentaba las imágenes los niños debían responder a la pregunta *“Di al ordenador que imagen te gusta más”* pulsando el botón del mismo color. Para evaluar la asociación implícita se utilizó el test de asociación implícita adaptado para preescolares (PS-IAT). Para que los participantes respondieran al cuestionario se colocaron dos pulsadores, uno azul y uno verde a cada lado de la pantalla, y ellos debían categorizar cuatro conceptos en dos categorías de respuestas, cada uno con dos conceptos. Si las imágenes amenazantes aparecían en pantalla debían pulsar el botón azul y si las imágenes no eran amenazantes debían pulsar el botón verde, posteriormente se invertían los pulsadores para identificar que no eran respuestas aprendidas. Las respuestas rápidas se interpretaron como una asociación fuerte en la memoria. En la primera parte en la que respondieron que imagen les gustaba más, los resultados revelaron una valencia negativa hacia las imágenes tripofóbicas y para animales venenosos. Sin embargo, reportaron una actitud neutra hacia las imágenes del contorno de animales venenosos. Este estudio muestra que la actitud de los participantes hacia las imágenes tripofóbicas y no tripofóbicas predice significativamente su actitud hacia fotos de animales venenosos y no venenosos. Respecto a la segunda parte del estudio, se confirmó la hipótesis de que no hay asociación entre figuras tripofóbicas y la amenaza de animales venenosos en un nivel no consciente. Por tanto, este estudio solo pudo demostrar que el malestar de hacia imágenes tripofóbicas predecía el rechazo hacia imágenes de animales venenosos.

Cole, G.G. y Wilkins, A. J. (2013) llevaron a cabo un estudio mediante cuatro experimentos con el objetivo de investigar las propiedades espectrales de las imágenes tripofóbicas. En el experimento 1 analizaron 76 imágenes obtenidas de la web www.trypophobia.com. Con el programa MATLAB recortaron las imágenes con el mismo tamaño, las editaron en escala de grises y normalizaron para que todas las imágenes tuvieran el mismo nivel de gris. Posteriormente, redujeron el contraste de las imágenes a 0. Una vez realizadas las modificaciones hallaron que el porcentaje de variación explicada por el ajuste lineal a los espectros promedio para las imágenes tripofóbicas de agujeros fue significativamente menor que para imágenes no tripofóbicas. En el experimento 1 se demostró que las imágenes tripofóbicas tiene propiedades de espectro no típicas de imágenes naturales, tienen alto contraste en frecuencias espaciales. En el experimento 2 tomaron una muestra de 20 estudiantes de postgrado para investigar si la aversión a las imágenes tripofóbicas se extiende a la población general. Los estudiantes visualizaron 50 imágenes tripofóbicas y debían responder en una escala de -5 a 5, cuanto de desagradable resultaba la imagen. Las puntuaciones indicaron que el malestar generado por las imágenes no era algo exclusivo de una minoría de personas. En el experimento 3, para analizar las imágenes de animales venenosos tomaron 10 imágenes de animales venenosos y 10 imágenes control. Las imágenes fueron editadas como en el experimento 1. El porcentaje de variación explicado por el ajuste lineal a los espectros promedio para las imágenes de animales venenosos fue significativamente menor que para las imágenes de animales control no venenosos. Estos resultados muestran que las imágenes de animales venenosos poseen unas propiedades de espectro similar a las imágenes tripofóbicas. Y por último, en el experimento 4 analizaron imágenes de arañas y serpientes. Tomaron 20 imágenes de arañas y 20 de serpientes. Tras modificar y normalizar las imágenes como en los experimentos anteriores se halló que las imágenes de serpientes y arañas no mostraron la relación habitual entre la energía de contraste logarítmica y la frecuencia espacial logarítmica, es decir, las propiedades espectrales de las imágenes de serpientes y arañas son diferentes del resto de imágenes, como ocurre también con las imágenes tripofóbicas.

Chaya, K., Xue, Y., Uto, Y., Yao, Q. y Yamada, Y. (2016) realizaron dos experimentos para investigar la relación entre tripofobia y ansiedad social. En el experimento 1, con

una muestra de 209 participantes (122 nativos japoneses y 87 nativos ingleses), se evaluó la ansiedad social y la tripofobia mediante dos escalas; Leibowitz Social Anxiety Scale (LSAS) y Trypophobia Questionnaire (TQ). Una vez completadas las tres escalas los participantes fueron expuestos a imágenes de ojos. Para ello se tomaron los ojos de otras imágenes y se editaron de manera que se crearon dos variables, unas imágenes con un solo ojo y otras imágenes con pares de ojos. Cada bloque se componía de 4 imágenes con; 1, 4, 16 y 64 ojos, en el primer caso. Y en el segundo caso; 1, 2, 4 y 16 pares de ojos. Una vez visualizada las imágenes completaron la escala Discomfort Rating Score (DRS). Los resultados revelaron importantes efectos significativos entre los nativos japoneses, para quienes el malestar ante las imágenes fue mayor que para los nativos ingleses. Para ambos grupos la categoría de 64 pares de ojos fue más desagradable que el resto de imágenes. Sin embargo, el análisis de datos no mostró un efecto significativo entre la puntuación de la escala de ansiedad social y la escala DRS, pero la correlación entre TQ y LSAS sugiere que la ansiedad generalizada tiene relación con la tripofobia. En el experimento 2 usaron una muestra de 499 nativos ingleses (159 mujeres, 340 hombres). El procedimiento fue idéntico al experimento 1, pero en vez de imágenes de ojos, se sustituyó por imágenes de caras. Los resultados revelaron efectos significativos según el número de caras. La imagen que contenía 32 caras fue significativamente más desagradable que las otras dos condiciones. En este caso los resultados mostraron también una relación entre LSAS y DRS, y también entre LSAS y TQ, y DRS y TQ. Es decir, tanto la ansiedad social, como la tripofobia influyen con la puntuación en la escala de DRS. En conclusión, este estudio reveló que no solo grupos de agujeros, sino también grupos de ojos y caras inducían reacciones aversivas, es decir, que la ansiedad social podría ser un predictor de la tripofobia. Por tanto, futuros estudios deberían explorar otros factores que influyen en la tripofobia.

Furuno, M., Imaizumi, S., Maeda, K., Hibino, H. y Koyama, S. (2017) llevaron a cabo una investigación con dos experimentos con el objetivo de evaluar si el fondo de los estímulos tripofóbicos influye en la reacción aversiva. En el experimento 1, 13 adultos visualizaron 40 imágenes; 20 imágenes “Hasu-colla” (imágenes de partes del cuerpo editadas con semillas de loto en la superficie de la piel) y 20 imágenes de semillas de loto con fondo neutro. Una vez visualizadas las imágenes los participantes debían evaluar el malestar experimentado siguiendo la instrucción *pulsa un número para*

indicar como te sentiste cuando visualizaste la imagen. La escala que evaluaba el malestar constaba de 7 puntuaciones de -3 a 3. Los resultados revelaron diferencias significativas entre las imágenes Hasu-colla y las imágenes que solo contenían semillas de loto. Respecto al malestar, los resultados mostraron que ambas imágenes evocaban aversión. En el experimento 2, 19 adultos realizaron el mismo experimento anterior, pero con imágenes Hasu-colla de humanos, perros, leones, plantas y piedras. En la presentación de imágenes había 4 categorías; imagen Hasu-colla, imagen original, imagen Hasu-colla invertida e imagen original invertida. Una vez visualizadas las imágenes los participantes debían indicar como de placentero había resultado con una escala de -3 a 3. Los resultados revelaron una diferencia significativa entre las imágenes Hasu-colla y las imágenes originales. También se demostró una diferencia significativa entre las imágenes normales y las imágenes invertidas. Sin embargo, no se halló diferencia significativa entre las categorías perros, leones, plantas y piedras. En resumen, este estudio reveló que las imágenes Hasu-colla evocan más malestar que las imágenes originales no editadas. También se demostró que si la imagen estaba invertida el malestar era mayor. Por tanto, el fondo de imagen sí está relacionado con el malestar que generan las semillas de loto como imagen típica tripofóbica. Estos resultados sugieren que las imágenes tripofóbicas puedan asociarse con cicatrices y llagas, ya que el malestar en las imágenes Hasu-colla. Como limitación de este estudio podría comentarse que no se estudiaron las propiedades espectrales de las imágenes que podían tener relación.

Furuno, M., Sakurai, Y., Imaizumi, S. y Koyama, S. (2018) investigaron si la orientación de las caras influye en la reacción aversiva que evocan las imágenes con puntos tales como las semillas de loto. El experimento se llevó a cabo con una muestra de 24 participantes. Las imágenes, editadas previamente en escala de grises, se dividieron en tres bloques; cara original y cara editada con puntos, cara invertida y cara invertida con puntos, imagen neutra e imagen neutra con puntos. En total se presentaron 48 imágenes. Las imágenes que se editaron tenían un total de 84 puntos. Los participantes tomaron parte primero en una práctica para saber si habían entendido las instrucciones. Una vez realizada la práctica se comenzó con la visualización de imágenes, y posteriormente los participantes debían pulsar un número entre 1 y 9 para indicar como de placentero o desagradable había resultado la imagen. Una vez

finalizado el experimento los participantes cumplimentaron el TQ. Los resultados revelaron una diferencia significativa entre las imágenes con puntos y las originales, en todas las categorías con puntos; originales, invertidas y neutras. También se mostró que las imágenes con puntos en caras invertidas fueron percibidas como menos desagradables que las caras con puntos con una orientación no modificada. También se analizó la correlación entre los resultados del TQ y el malestar percibido en las imágenes, revelando una correlación positiva entre las puntuaciones en el TQ y la puntuación en el malestar percibido. La correlación fue menor con las imágenes neutras. Los resultados sugieren de nuevo que el fondo de la imagen es un factor relevante que intensifica el malestar experimentado por grupos de agujeros cuando están situados en imágenes de caras. Estos resultados sugieren que el malestar ante imágenes tripofóbicas es causado por la asociación con enfermedades.

Imaizumi, S., Furuno, M., Hibino, H. y Koyama, S. (2016) realizaron una investigación para examinar si la tripofobia está asociada con el asco, rasgos empáticos y malestar visual. Para ello un total de 126 adultos debieron completar: TQ, Disgust Scale-Revised (DS-R), Interpersonal Reactivity (IRI) y Visual Discomfort Scale (VDS). La administración de los tests fue vía online usando cada participante su propio ordenador. Se demostró que los resultados del TQ tenía una correlación positiva con las puntuaciones del DS-R, IRI y VDS. Los resultados también se revelaron que el asco, distress personal, y el malestar visual predicen positivamente tripofobia. Este estudio proporciona evidencia preliminar, de factores relacionados con las diferencias individuales, para la tripofobia. Es decir, sugiere posibles predictores de la propensión a la tripofobia como por ejemplo la ansiedad social.

Kupfer, T.R. y Le, A.T.D. (2017) llevaron a cabo una investigación para proponer una explicación a la existencia de la tripofobia. Para realizar el estudio tomaron una muestra de 376 participantes y emplearon una muestra de 304 estudiantes como grupo de comparación. Los participantes debían visualizar un total de 32 imágenes: 8 imágenes de partes del cuerpo y animales pequeños a las que se añadieron agujeros, 8 imágenes de objetos también editadas con agujeros y 16 imágenes control, que tenían un contenido parecido pero que no tenían agujeros. Por tanto, las imágenes se dividieron en dos categorías nombradas como: imágenes de enfermedad relevante e imágenes de enfermedad irrelevante. Para evaluar el miedo y el asco crearon 6 ítems: “*Tendría*

miedo si el objeto estuviera cerca”, *“Tengo ganas de huir”*, *“Da miedo mirar”*, *“Si lo tuviera cerca me daría asco”*, *“Si me tocara tendría ganas de lavarme las manos”* y *“Da asco mirar”*. Tanto para los tres ítems que evaluaban el miedo, como para los ítems que evaluaban el asco se obtuvo una buena consistencia interna ($\alpha = .86$, $\alpha = .82$). Para investigar la relación entre la aversión a los patrones tripofóbicos y la sensibilidad a estímulos desagradables se utilizó la escala de malestar de tres dominios (Three Domain Disgust Scale, TDDS) que comprende 21 ítems de tres dominios: patógenos desagradables, malestar sexual y malestar moral (ej. Decepcionar a un amigo). Además, usaron la escala de neuroticismo del Big Five Inventory para controlar los efectos de las características de la personalidad en el nivel de aversión a agujeros. Las imágenes se presentaron de manera aleatoria y bajo la instrucción de *“indica como de placentero o desagradable es mirar esta imagen”*, en una escala del 1 al 9. Tras visualizar las imágenes los participantes debían responder si se consideraban o no tripofóbicos. Para el análisis de datos excluyeron a aquellos participantes que no se consideraban tripofóbicos, obteniendo finalmente una muestra de 255 para el grupo tripofóbico y 182 para el grupo control. Los resultados revelaron que había diferencias significativas según el tipo de imagen y el grupo de participantes. Para el grupo tripofóbico hubo una interacción significativa entre el tipo de imagen y la categoría (enfermedad relevante, enfermedad irrelevante). Se mostró que la presencia de agujeros hacía la imagen más desagradable cuando eran de la categoría de enfermedad relevante. Tras analizar los resultados del test que identificaba miedo y asco, se mostró que en ambos grupos se había puntuado más asco que miedo. Por tanto, estos resultados sugieren que la tripofobia puede entenderse como una respuesta sobregeneralizada hacia señales de parásitos y enfermedades infecciosas que los seres humanos pueden estar preparados evolutivamente para detectar y evitar.

Le, A.T.D, Cole, G.G., y Wilkins, A.J. (2015) realizaron un estudio para analizar las propiedades de las imágenes tripofóbicas y construir una escala para su evaluación estudiando sus propiedades psicométricas. También analizaron el rol de los agujeros en la tripofobia, comparándolo con grupos de objetos circulares. Para su estudio llevaron a cabo cinco experimentos. Para el experimento 1 tomaron dos muestras de 155 (M=30.1 años, DT=11.3) y 117 individuos (M=23.1 años, DT=5.81). Antes de visualizar las imágenes, se realizó un cuestionario con todos los síntomas que las imágenes evocaban.

Para ello tomaron testimonios de un grupo de apoyo online. Los síntomas fueron categorizados en 17 ítems. Una vez categorizados se informó a los participantes que una vez visualizada cada imagen debía valorar como se sentían, calificando cada uno de los ítems anteriormente elegidos con una escala del 1(nada) al 5(extremadamente). Los resultados sugirieron que las puntuaciones de los 17 ítems se podrían promediar para obtener una puntuación compuesta. Esta puntuación se conoce como puntuación TQ, que puede oscilar entre 17 y 85. Para esta escala se obtuvo una alfa de Cronbach de .96. 53 participantes volvieron a realizar el cuestionario para evaluar la fiabilidad Test-Retest. Por tanto, los resultados sugirieron que se podría aplicar este criterio para realizar una evaluación inicial de la tripofobia. Para el experimento 2 se tomó la misma muestra que en experimento anterior y evaluaron de nuevo los 17 ítems. Los participantes debían visualizar 20 imágenes de tres categorías (imágenes tripofóbicas, imágenes no tripofóbicas, imágenes de objetos desagradables) y evaluar como de desagradable había resultado en una escala del -4 (extremadamente repulsiva) a +4 (extremadamente atractiva). Los resultados mostraron que hay una relación significativa entre las altas puntuaciones en TQ y la evaluación negativa de las imágenes tripofóbicas. Respecto al análisis de espectro, los resultados revelaron que había diferencias significativas según el tipo de imagen. En el experimento 3 se trató de replicar los resultados obtenidos en el anterior experimento. Tomaron una muestra de 42 participantes que no habían participado en los dos experimentos anteriores. Los resultados del experimento 3 fueron similares, se hallaron diferencias significativas entre las puntuaciones en TQ y la evaluación negativa de las imágenes. Estos resultados sugieren, como en el experimento anterior, que las puntuaciones altas en TQ predicen las puntuaciones negativas para las imágenes tripofóbicas. En el experimento 4, tomaron una muestra de 121 participantes, que previamente rellenaron el TQ. Para este experimento los participantes visualizaron imágenes con agujeros pequeños, medianos y grandes, todas modificadas en escala de grises. Tras la visualización de imágenes los participantes debían puntuar el nivel de malestar generado en una escala del 1 al 10. Según las puntuaciones obtenidas en el TQ se dividió a la muestra en dos grupos; con tripofobia y sin tripofobia. Los resultados relevaban que los individuos con tripofobia puntuaron las imágenes como más desagradables. Respecto al tipo de imagen se mostró que aquellas con agujeros más grandes fueron evaluadas como más desagradables que

las imágenes de agujeros medianos o pequeños. Para el experimento 5, tomaron una muestra de 60 participantes. Los participantes que previamente habían rellenado el TQ debían visualizar 20 imágenes tripofóbicas, 20 imágenes tripofóbicas filtradas, 20 imágenes no tripofóbicas y 20 imágenes no tripofóbicas filtradas, todas editadas en escala de grises. Tras visualizar las imágenes debían puntuar el nivel de malestar que les había generado en una escala de -4 (muy desagradable) a +4 (muy agradable). Los resultados no mostraron diferencias entre imágenes con filtro e imágenes sin filtro. Sin embargo, sí se hallaron diferencias entre el tipo de imagen. En el grupo control las imágenes tripofóbicas recibieron una puntuación baja, así como en el grupo de tripofóbicos. Estos resultados sugieren que la tripofobia implica imágenes con determinadas propiedades espectrales y no grupos de agujeros per se.

Martínez-Aguayo, J.C., Lanfranco, R.C., Arancibia, M., Sepúlveda, E., y Madrid, E. (2018) realizaron un informe de un caso clínico con el objetivo de contribuir al conocimiento de este trastorno de ansiedad y discutir posibles preguntas futuras para mejorar el entendimiento. En este artículo describen el caso clínico de una niña de 12, años de origen caucásico, que acudió a consulta con su madre ante el malestar que presentaba cuando veía ciertas superficies y objetos. Su madre sufría Trastorno de Ansiedad Generalizada y había desarrollado varios episodios depresivos. La niña presentaba un miedo intenso, irracional y desproporcionado asociados a la visualización de ciertos objetos, agujeros y elementos brillantes. La sintomatología ansiosa se traducía en altas frecuencia cardíaca, hiperventilación, náuseas, boca seca, sudor y agitación. Tras un año de terapia el psicólogo pudo determinar que ese miedo era activado ante imágenes con grupos de agujeros. El psicólogo pidió a la niña que dibujara su miedo y en el folio dibujó un grupo de puntos. Además de este miedo la niña presentaba una sintomatología propia de fobia social y alta ansiedad al cambio, así como rasgos obsesivos por tenerlo todo bajo control. En este caso se trató a la paciente con Sertralina y Terapia Cognitivo-Conductual, tras la cual se refirió una importante mejora al cabo de 9 semanas de tratamiento. Para documentar el caso los autores toman nueve estudios sobre la tripofobia. Del breve estudio descriptivo los autores plantean tres teorías para la tripofobia: una teoría explicaría la tripofobia como un producto de la evolución, es decir, una aversión a animales venenosos que posee propiedades espectrales en su piel

similares a las imágenes tripofóbicas; una segunda teoría también evolutiva explicaría la tripofobia como una aversión a grupos de formas circulares en piel humana que se asemejan a enfermedades infecciosas; y una tercera teoría explicaría la tripofobia como una reacción de evitación involuntaria hacia enfermedades de la piel.

Pipitone, R.N., Gallegos, B. y Walters, D. (2017) replicaron varios estudios previos para mostrar el nivel de malestar experimentado tras la visualización de ciertas imágenes. Para su estudio tomaron una muestra de 37 personas, 16 hombres y 21 mujeres. Antes de la visualización de imágenes los participantes rellenaron el Cuestionario de Tripofobia. También se utilizó el GAD – 7 para evaluar si los participantes tenían sintomatología propia del Trastorno de Ansiedad Generalizada. Para controlar la activación fisiológica se utilizaron electrodos para realizar un electrocardiograma y controlar la actividad electrodérmica de la piel. Los participantes visualizaron un total de 50 imágenes tripofóbicas y 50 imágenes control de manera alterna. Durante la visualización de imágenes los participantes debían informar sobre el nivel de malestar para cada imagen en una escala de – 5 (extremadamente incómodo) a 5 (extremadamente cómodo). En general, los pacientes indicaron mayor nivel de incomodidad ante las imágenes tripofóbicas que antes las imágenes control. Los resultados mostraron que las puntuaciones altas obtenidas en el TQ correlacionaban positivamente con las puntuaciones altas en incomodidad tras visualizar las imágenes. Durante la visualización de imágenes tripofóbicas los participantes reflejaban una alta actividad electrodérmica comparada con las imágenes control. Sin embargo, la frecuencia cardíaca no se vio alterada. Este estudio replica los hallazgos de investigaciones previas demostrando que población no clínica también reacciona de manera negativa a imágenes tripofóbicas.

Robakis, T.K. (2018) describe un caso clínico de una paciente que padece sintomatología ansiosa ante ciertos estímulos tripofóbicos, como las semillas de la flor de loto, y que es tratada con Gabapentina. La paciente es una mujer de 67 años que refiere tener ansiedad y depresión y una continua parestesia sobre sus brazos y hombros. Para tratar la parestesia la paciente tomaba 1,800 mg de Gabapentina al día. La parestesia disminuía notablemente con la medicación. Pero el hallazgo relevante en este caso es que la tripofobia también disminuía con Gabapentina y volvía a aparecer cuando la paciente dejaba el medicamento. En este caso clínico no se realizó experimento de

visualización de imágenes porque la paciente se negó. Sin embargo, la paciente refería que el malestar experimentado ante ciertos estímulos desaparecía cuando comenzaba el tratamiento con Gabapentina. Este sería el primer registro que menciona un tratamiento médico para una fobia específica.

Sasaki, K., Yamada, Y., Kuroki, D. y Miura, K. (2017) examinaron la frecuencia espacial de las imágenes para revelar que propiedades de los estímulos tripofóbicos son las que evocan la respuesta fóbica. Para esta investigación realizaron tres experimentos. En el experimento 1 presentaron 20 imágenes tripofóbicas y 20 imágenes control a una muestra de 15 personas. Con Photoshop se normalizaron los niveles de grises. Se realizó un análisis de espectro que indicó un alto contraste significativamente mayor en imágenes tripofóbicas. Los resultados indicaron que las imágenes tripofóbicas generan malestar. Tras visualizar las imágenes los participantes debían indicar el nivel de desagrado experimentado en una escala de -5 (alta incomodidad) a 5 (alta comodidad). En la condición de imágenes tripofóbicas las puntuaciones difirieron significativamente de 0, acercándose a puntuaciones cercanas a -5. En contraste, las imágenes control obtuvieron puntuaciones significativamente cercanas a +5. En el experimento 2 el método fue idéntico al del experimento 1, excepto que se usaron imágenes que incluían componentes de frecuencia baja, media o alta en lugar de imágenes en las que el componente de frecuencia se había eliminado. Los resultados mostraron unas puntuaciones en imágenes de componente de frecuencia alta significativamente mayores que las puntuaciones de las imágenes originales y de baja y media frecuencia. Las puntuaciones en la condición de tripofobia en comparación con las puntuaciones de las imágenes originales y de baja y media frecuencia difirieron significativamente de 0, mientras que las puntuaciones para las imágenes de alta frecuencia no difirieron significativamente de 0. Para el experimento 3 el método fue idéntico al utilizado en el experimento 2. La interacción entre el tipo de imagen y la puntuación fue significativa, tal como se concluyó con el experimento 2. Los tests post hoc revelaron que en la imagen tripofóbica, los efectos de malestar producidos en el grupo con alta puntuación en tripofobia fueron significativamente mayor. Los hallazgos de estos experimentos sugirieron que el malestar es provocado no solo por los componentes de frecuencia media de la imagen sino también por la frecuencia baja. Coincidiendo con los estudios

de Cole y Wilkins (2013) donde revelaron que los componentes de frecuencia de la imagen tripofóbica evocaba malestar.

Shirai, R., Banno, H. y Ogawa, H. (2018) investigaron como las imágenes tripofóbicas tenían un característico poder de espectro que afectaba a la atención visual. Para llevar a cabo este experimento midieron los movimientos sacádicos. El estudio se compuso de dos experimentos con una muestra de 18 y 20 participantes, respectivamente. Antes de comenzar con los experimentos se analizaron 32 imágenes tripofóbicas, 32 imágenes que generaban miedo (ej. Animales venenosos) y 32 imágenes neutras. Todas las imágenes se editaron en escala de grises y se realizó un análisis de espectro. Los resultados revelaron que las imágenes tripofóbicas tienen propiedades inusuales que otras imágenes naturales no poseen. La curvatura sacádica no difirió según el tipo de imagen. Los resultados también relevaron que la latencia de los movimientos sacádicos fue significativamente menor para las imágenes neutras que para las tripofóbicas. Sin embargo, no hubo diferencias entre las imágenes tripofóbicas y las que generaban miedo. Los resultados de este primer experimento sugirieron que las imágenes tripofóbicas capturan la atención y modulan la activación del sistema oculomotor. El experimento 2 siguió el mismo método, pero se alteraron las imágenes para corroborar que no es el contenido de las imágenes tripofóbicas lo que altera el movimiento sacádico. Los resultados mostraron que el movimiento sacádico fue mayor para las imágenes tripofóbicas que para las neutras, a pesar de estar alteradas. Además, se reveló que la interacción entre la distancia a la que se presentaba el estímulo y el tipo de imagen no era significativa. Este estudio sostiene que las características espectrales tripofóbicas sesgan las trayectorias sacádicas, es decir, que las características espectrales de las imágenes no solo causan incomodidad, sino que también afectan automáticamente el sistema oculomotor.

Shirai, R. y Ogawa, H. (2019) realizaron un estudio para clarificar si las imágenes tripofóbicas afectan al acceso de la conciencia visual y que características de las imágenes contribuyen a ello. Para esta investigación se llevaron a cabo dos experimentos. En el experimento 1 utilizaron una muestra de 22 participantes a los que se les presentaron 20 imágenes tripofóbicas, 20 imágenes que generaban miedo y 20 imágenes neutras. Las imágenes se modificaron a escala de grises. Antes de exponer las imágenes a los participantes se analizaron sus características espectrales. Las imágenes

tripofóbicas tenían un mayor contraste de energía comparadas con el resto de imágenes. Esto indica de nuevo que las imágenes tripofóbicas tienen unas propiedades características inusuales comparadas con otro tipo de imágenes. Tras la visualización de imágenes los participantes debían evaluar el arousal y el nivel de malestar que les había generado, en una escala para ambos del 1 al 9. Los resultados revelaron que las puntuaciones para las imágenes tripofóbicas habían sido significativamente menores que para las imágenes que generaban miedo y las imágenes neutras. Además, las puntuaciones de las imágenes que generaban miedo también fueron menores que las imágenes neutras. Estos resultados sugirieron que las imágenes tripofóbicas causaban una emoción negativa. También se demostró que el arousal para las imágenes neutras eran significativamente menor que para las imágenes tripofóbicas y las imágenes que generaban miedo. Estos resultados sugieren que las imágenes tripofóbicas son evaluadas con mayor arousal que las imágenes neutras. Para el experimento 2 investigaron si el poder de espectro de las imágenes tripofóbicas era suficiente para afectar al acceso de la conciencia. Para realizar el experimento tomaron una muestra de 21 participantes con visión normal. El procedimiento utilizado para las imágenes fue idéntico al utilizado en el experimento 1, pero en el experimento 2 se alteraron las imágenes para corroborar que son las propiedades de espectro y no el contenido lo que genera malestar. Tras la modificación se presentaron a los participantes un total de 20 imágenes tripofóbicas, 20 imágenes que generaran miedo, 20 imágenes de agujeros y 20 imágenes neutras, todas ellas alteradas de manera que no se podía descifrar el contenido de estas. Los resultados mostraron que las puntuaciones para las imágenes neutras fueron significativamente mayor que para las imágenes tripofóbicas, las imágenes de miedo, y las imágenes de agujeros. Estos resultados muestran que las imágenes neutras fueron evaluadas como más placenteras que el resto de imágenes. Además, las puntuaciones de imágenes tripofóbicas tendían a ser menores que las imágenes de agujeros y las imágenes de miedo. Sin embargo, las puntuaciones entre las imágenes de agujeros y las imágenes que generaban miedo no diferían. Respecto al arousal, los resultados revelaron que no había diferencias significativas según el tipo de imagen. Estos hallazgos muestran que el poder de espectro de las imágenes tripofóbicas no afecta por sí solo a las puntuaciones de arousal pero sí al nivel de desagrado generado en los participantes.

Van-Strien, J.W. y Van der Peijl, M. K. (2018) investigaron si el estímulo tripofóbico evocaba una negatividad posterior temprana (EPN) aumentada, es decir, si el área que se activa ante estímulos visuales emocionales se sobreactivaba en el caso de los estímulos tripofóbicos. Para realizar el experimento tomaron una muestra de 24 estudiantes con visión normal. Antes de comenzar con la visualización de imágenes los participantes rellenaron el cuestionario de la Tripofobia (TQ). Además, se evaluó el miedo a las serpientes en un cuestionario de 15 ítems con escala tipo Likert de 0 (nada de acuerdo) a 3 (totalmente de acuerdo). Para la visualización de las imágenes se les pidió que puntuaran el malestar que les había generado, así como el arousal. Se presentaron de manera continua un total de 450 imágenes de serpientes, 450 imágenes de objetos tripofóbicos, 450 imágenes de animales venenosos y 450 imágenes de pájaros pequeños. De manera paralela a la visualización de las imágenes se realizó un electroencefalograma (EEG) y un electrooculograma (EOG). Los resultados revelaron que las imágenes tripofóbicas y las de animales venenosos evocaban una negatividad posterior temprana mayor que para las imágenes de pájaros, es decir, que el área occipital se sobreactivaba con las imágenes tripofóbicas y de animales venenosos. Además, los resultados revelaron que la activación occipital fue más extendida para las imágenes de serpientes que para las imágenes tripofóbicas. Respecto a las puntuaciones de TQ, la media fue *21.04* indicando una repulsión tripofóbica relativamente baja en la muestra. Las imágenes que recibieron la puntuación más alta en la escala del 1 al 9, fueron las imágenes de serpientes, seguidas de las imágenes tripofóbicas. También se reveló que las imágenes de serpientes tenían el arousal más alto. Los resultados de este estudio mostraron que el área occipital se activaba ante imágenes tripofóbicas, pero no había una sobreactivación como en el caso de las imágenes de serpientes. Los autores concluyeron que la aversión inducida por estímulos tripofóbicos refleja una amenaza ancestral y tiene un valor de supervivencia.

Vlok-Barnard, M. y Stein, D.J. (2017) investigaron las características clínicas de la tripofobia para evaluar si se asemejaba más a una fobia específica o a un trastorno obsesivo compulsivo. Para su estudio tomaron una muestra de 195 participantes, miembros del grupo de apoyo creado en Facebook para las personas con tripofobia. Para la recogida de datos se utilizó una encuesta online donde se tomaron datos sociodemográficos, curso, duración, severidad, características asociadas y comorbilidad

con otros trastornos psiquiátricos. La encuesta la de la escala de malestar psicológico de Kessler (K10) y del inventario de discapacidad de Sheehan (SDS) para medir el malestar psicológico y la discapacidad. También se tomaron ítems de la escala Zohar-Fineberg para obsesiones y compulsiones (ZF-OCS) y preguntas derivadas de los criterios de diagnóstico del Trastorno Obsesivo Compulsivo del DSM5. Los participantes también debían responder si los estímulos tripofóbicos provocaban sentimientos de miedo o desagrado. Los datos sociodemográficos que se obtuvieron fueron: 83.6% fueron mujeres, con una edad media de 36.4, un 77.4% habían finalizado la enseñanza en el instituto, y un 57.4% había completado una carrera universitaria, 40% fueron casados y 26.7% solteros, 53.5% trabajaban a jornada completa, 11.3% estaban terminando estudios adicionales, y 8.2% estaban empleados a jornada parcial. Los participantes que respondieron eran de diferentes países, pero la gran mayoría residían en EEUU. Respecto a las características clínicas, un 78.5% respondió que no había tenido un episodio previo de malestar relativo a agujeros que les hubiera predisuesto a desarrollar tripofobia. De la muestra un 24.6% tenía un familiar relativo de primer grado de consanguinidad con tripofobia. Los síntomas eran crónicos y persistente, con una edad media de inicio de 17.5%. Un 82.6% negó haber tenido pequeños períodos de remisión de síntomas. Un 20% respondió tener al menos una experiencia de tripofobia al día, un 39.5% una vez a la semana, un 25.1% una vez al mes, un 9.7% una vez al año y un 2.6% menos de una vez al año. Un 81% experimentó síntomas de tripofobia incluso sin exponerse a agujeros, sino ante la preocupación de entrar en contacto con agujeros. De toda la muestra solo un 14.4% indicó que no tenía ansiedad relacionada con la tripofobia, 24.1% indicaron tener ansiedad media, 29.7% ansiedad moderada, 15.4% ansiedad severa sin ataque de pánico y 16.4% ansiedad severa con ataque de pánico. La sintomatología más común experimentada era picazón (67.2%), piel de gallina (67.2%) y náuseas (53.8%). En cuanto a la comorbilidad con otros trastornos; un 19% de los participantes habían sido diagnosticados de Trastorno depresivo mayor, un 17.4% había sido diagnosticado de Trastorno de Ansiedad Generalizada, un 8.2% había sido diagnosticado de Trastorno de Ansiedad social, un 6.2% había sido diagnosticado de Trastorno de Pánico, un 3.6% había sido diagnosticado de Trastorno Bipolar y un 3.1% había sido diagnosticado de Trastorno Obsesivo compulsivo. Respecto a las preguntas derivadas del DSM5 para fobias

específicas, un 14.4% de los participantes cumplían con todos los criterios para otra fobia específica, y un 30.3% cumplían todos los criterios para otra fobia específica a excepción del malestar clínicamente significativo. Del total de participantes, un 89.2% nunca ha recibido tratamiento psicológico. Del porcentaje restante, la mitad encontró el tratamiento de gran ayuda. En cuanto a la diferencia entre miedo y malestar, la mayoría (60.5%) mostró predominantemente malestar cuando se confrontaron con imágenes de agujeros, un 11.8% refirió sentir solo malestar, un 5.1% predominantemente miedo, un 1% solo miedo y un 21% la misma intensidad de miedo y malestar. De los participantes que experimentaron miedo en relación con las imágenes tripofóbicas, el 100% cumplía los criterios diagnósticos del DSM-5 para el Trastorno Obsesivo Compulsivo. Mientras que en el grupo que experimentó malestar, 70% también cumplía los criterios diagnósticos para el Trastorno Obsesivo Compulsivo, y 46% cumplía los criterios diagnósticos para Fobia específica. Por tanto, los hallazgos más significativos de este estudio según sus autores son: que la tripofobia está asociada a un número de variables sociodemográficas (mujeres en su mayoría), es crónica y persistente, que el trastorno comórbido más común es el trastorno depresivo mayor y el trastorno de ansiedad generalizada, que es común tener antecedentes familiares de tripofobia, que está asociado con deterioro psicológico, que la mayoría de individuos nunca recibió tratamiento y que la mayoría de individuos cumplen criterios diagnósticos del DSM 5 para fobia específica.

Wabnegger, A., Schwab, D. y Schienle, A. (2019) comparó en un estudio a 20 individuos con alta puntuación en el cuestionario de Tripofobia (TQ) y 20 individuos con baja puntuación. Posteriormente los individuos realizaron la entrevista clínica Mini-DIPS, para descartar Trastornos de Ansiedad, Trastornos afectivos, Trastornos somáticos, Trastornos de la conducta alimentaria, adicciones y síntomas psicóticos. Además, se les preguntó por los criterios diagnósticos de la fobia específica de acuerdo con el DSM-5, cada criterio fue puntuado por los participantes en una escala de 9 puntos. Previo a la visualización de imágenes los participantes rellenaron online el TQ, el cuestionario para la evaluación de la propensión al malestar (QADP) y la sección de rasgos del inventario de rasgos de ansiedad y depresión (STADI). Una vez rellenados todos los cuestionarios y tests los participantes visualizaron un total de 120 imágenes de cuatro categorías (agujeros, malestar, miedo y neutras). Durante la visualización se

procedió a realizarles un electroencefalograma. Cada imagen debía ser puntuada en una escala del 1 al 9 según el malestar que les producía. Los resultados de los cuestionarios y la entrevista clínica revelaron que el grupo con mayores puntuaciones en el TQ tenían mayores niveles de ansiedad que el grupo que tenía puntuaciones bajas en el TQ. No hubo diferencias significativas respecto a depresión y propensión al malestar. En el grupo con altas puntuaciones en TQ se mostró que las imágenes provocaban mayor malestar y miedo que el grupo con puntuaciones bajas en el TQ. Además, los resultados del EEG revelaron que el grupo con altas puntuaciones en TQ era caracterizado por un aumento de los potenciales positivos parietales, es decir, que para los individuos con propensión a la tripofobia, las imágenes de agujeros apuntan a una mayor prominencia emocional.

Yamada, Y. y Sasaki, K. (2017) propusieron en su estudio un mecanismo cognitivo que explicara por qué los objetos tripofóbicos evocan esa respuesta negativa. El mecanismo que propusieron se llama “protección involuntaria contra la dermatosis” (Involuntary protection against dermatosis; IPAD). Para su estudio tomaron una muestra de 856 participantes, reclutados online a través de Yahoo. En la encuesta los participantes debían puntuar su malestar en respuesta a 10 imágenes tripofóbicas en una escala de 11 puntos. Además, debían responder a la siguiente pregunta “Incluso si fue levemente sintomático, díganos si tiene antecedentes de enfermedades de la piel o si actualmente padece alguna enfermedad de la piel”. Si los participantes informaban más de una enfermedad se clasificaban en el grupo con historial, si no habían tenido enfermedades de la piel, se clasificaban en el grupo sin historial. Los resultados mostraron que los participantes con historial experimentaban mayor malestar que aquellos sin historial. No se hallaron diferencias significativas respecto a la edad. Para replicar los resultados se realizó una segunda encuesta en la que se reclutaron a 690 participantes. Los datos volvieron a revelar que las personas con historial de enfermedades de la piel experimentaron mayor malestar ante la visualización de imágenes tripofóbicas. Por tanto, los resultados de la encuesta original y su replicación muestran que el historial de enfermedades de la piel está relacionado con el malestar que evocan las imágenes tripofóbicas. En conclusión, este estudio sugiere la presencia de un mecanismo de procesamiento cognitivo de evitación de dermatosis, tal como se describía anteriormente bajo las siglas IPAD.

Zhu, S., Sasaki, K., Jiang, Y., Qian, K. y Yamada, Y. (2020) realizaron un estudio donde compararon el grado de malestar generado por la tripofobia en diferentes minorías étnicas de China. Para la muestra tomaron 34 individuos de zonas urbanas de China y 34 de zonas menos urbanas. Los participantes debían visualizar un total de 40 imágenes (20 imágenes tripofóbicas y 20 no tripofóbicas). Tras la visualización de las imágenes debían evaluar el malestar generado en una escala del 1 (gran malestar) al 9 (gran comodidad). Los resultados mostraron que no hubo diferencias entre las imágenes neutras en ambos grupos. Sin embargo, para ambos grupos las imágenes tripofóbicas recibieron puntuaciones más bajas, con una diferencia significativa para el grupo de zonas urbanas. Por tanto, este estudio sugiere que la tripofobia es una emoción relativamente nueva que ha emergido con la urbanización.

Tabla 2

Tabla resumen de estudios y principales resultados.

Autor (Año)	Diseño	Objetivo	Muestra	Método	Resultados
Amin (2016)	Estudio descriptivo	Explorar las posibles causas de la tripofobia, características clínicas y su relación con el TOC.	-	Revisión sistemática de 17 registros sobre tripofobia	Los resultados derivados de la revisión mostraron que hay modelos explicativos para la tripofobia desde perspectivas evolutivas así como modelos de conducta, sin dejar claro la etiología de este problema fóbico. Se hallaron características espectrales específicas para las imágenes tripofóbicas que

					pueden explicar la respuesta evitativa. Y se hallaron similitudes entre esta fobia y el TOC.
Ayzenberg et al. (2018)	Estudio experimental de corte transversal	Evaluar la respuesta emocional distintiva asociada con una respuesta tripofóbica a los agujeros.	<p>Experimento 1: n = 41 (30 mujeres y 11 hombres, edad media = 19.84)</p> <p>Experimento 2: n = 44 (30 mujeres y 14 hombres, edad media = 19.80)</p>	<p>Experimento 1: Se presentaron 20 imágenes de agujeros, 20 imágenes de arañas y serpientes y 20 imágenes neutras mientras se calibraba la mirada con un rastreador que media el tamaño de la pupila.</p> <p>Experimento 2: La exposición de imágenes fue idéntica a la del experimento 1, pero se evaluó también el nivel de excitación. Los participantes debían calificar cada imagen con puntuaciones del -3 al 3 (muy negativo – muy positivo).</p>	<p>Experimento 1: Tests post-hoc revelaron un tamaño de pupila significativamente menor en imágenes de agujeros que en imágenes de arañas y serpientes ($p < .001$).</p> <p>Experimento 2: Análisis post-hoc revelaron que imágenes de agujeros fueron puntuadas más como repugnantes que como</p>

					temibles ($p < .001$).
Can et al. (2017)	Estudio experimental de corte transversal	Investigar si el malestar relacionado con estímulos tripofóbicos está fundamentado en sus figuras visuales o basado en asociaciones con el miedo a animales venenosos.	n = 94 preescolares. (Edad media = 4 años, DT = 2.20 meses, 44 niñas y 50 niños)	Se presentaron imágenes de animales venenosos, animales no venenosos, imágenes tripofóbicas e imágenes no tripofóbicas. Primero se realizó una práctica y posteriormente se les pidió a los preescolares que señalaran que foto les gustaba más.	Los resultados no mostraron asociación implícita entre imágenes tripofóbicas e imágenes de animales venenosos ($p = .247$), pero sí se confirmó que las imágenes tripofóbicas generaron malestar en los preescolares ($p < .001$).
Cole y Wilkins (2013)	Estudio experimental de corte transversal	Experimento 1: Analizar un rango de imágenes inductoras de tripofobia y compararlas con imágenes neutras.	n = 20 estudiantes universitarios.	Experimento 1: Usando MATLAB se normalizaron 76 imágenes que inducen tripofobia y 76 imágenes de agujeros, reduciendo el contraste a 0 para compararlas con el espectro de fotos normales.	Experimento 1: Se mostró que las imágenes tripofóbicas tienen una propiedad visual no usual en imágenes naturales ($p = .0043$).

Experimento 2:

Examinar si la aversión a imágenes tripofóbicas se extiende a la población general.

Experimento 3:

Analizar imágenes de animales venenosos.

Experimento 4:

Analizar imágenes de serpientes y arañas.

Experimento 2: Presentación

aleatoria de imágenes tripofóbicas e imágenes control de agujeros.

Experimento 3: Comparación de la frecuencia espacial de imágenes tripofóbicas con imágenes de animales venenosos y con imágenes idénticas de animales no venenosos. Procesadas como en experimento 1.

Experimento 4: Comparación de espectro de imágenes de serpientes y arañas. Procesadas como en experimento 1.

Experimento 2: Tanto imágenes tripofóbicas como control

generaron malestar ($p < .001$).

Experimento 3: Los resultados mostraron que las imágenes de animales venenosos tienen un espectro similar a las imágenes que evocan tripofobia ($p < .05$).

Experimento 4: Las imágenes de serpientes y arañas no mostraron la usual relación de contraste de energía con frecuencia espacial.

Chaya et al. (2016)	Estudio experimental de corte transversal	<p>Experimento 1: Evaluar el malestar ante la exposición de imágenes de ojos en individuos con ansiedad social y tripofobia.</p> <p>Experimento 2: Evaluar el malestar ante la exposición de imágenes de caras en individuos con ansiedad social y tripofobia.</p>	<p>Experimento 1: n = 209 (87 nativos ingleses; 66 hombres y 21 mujeres; edad media = 18.8 años, DT= 11.1 años) (122 nativos japoneses; 71 hombres y 51 mujeres; edad media = 25.3 años, DT = 9.6 años)</p> <p>Experimento 2: n = 499 nativos ingleses (159 mujeres, 340 hombres; edad media = 34.6 años, DT = 9.8 años).</p>	<p>Experimento 1: Exposición a 3 imágenes de ojos (2, 4 y 16 pares de ojos) tras completar escalas de ansiedad social y tripofobia.</p> <p>Experimento 2: Exposición a 3 imágenes de caras (2, 8 y 32 caras) tras completar escalas de ansiedad social y tripofobia.</p>	<p>Experimento 1: Para ambos grupos, las imágenes de 64 ojos se percibieron con un malestar significativamente mayor que las imágenes de 4 pares de ojos ($p < .001$), indicando que no solo grupos de agujeros induce reacciones aversivas.</p> <p>Experimento 2: Los resultados revelaron que la condición de 32 caras fue más aversiva que las otras dos imágenes ($p < .001$).</p>
---------------------	---	--	---	--	--

Furuno et al. (2017).	Estudio experimental de corte transversal	Investigar si las imágenes “Hasu-colla” (imágenes editadas con semillas de flor de loto en partes del cuerpo), evoca mayor malestar que si solo son imágenes de semillas de loto.	<p>Experimento 1: n = 13 (9 mujeres y 4 hombres, edad media = 21.9, DT = 0.76)</p> <p>Experimento 2: n = 19 (12 mujeres y 7 hombres, edad media = 19.3, DT = 0.48).</p>	<p>Experimento 1: Se presentaron 20 imágenes “Hasu-Colla” y 20 imágenes de semillas de loto y posteriormente evaluar como de desagradable le resultaba la imagen visualizada.</p> <p>Experimento 2: Se realizó la misma intervención que en el experimento 1 pero con imágenes de perros, leones, plantas y piedras.</p>	<p>Experimento 1: La T de Student de dos colas reveló diferencias significativas entre las imágenes Hasu-colla y las imágenes que solo contenían semillas de loto ($p < .001$). Los resultados mostraron que ambas imágenes evocaban aversión ($p < .001$).</p> <p>Experimento 2: La T-Student de dos colas, reveló una diferencia significativa entre las imágenes Hasu-colla y las imágenes originales ($p < .01$). El ANOVA, reveló una diferencia</p>
-----------------------	---	---	---	--	---

					significativa entre las imágenes normales y las imágenes invertidas ($p < .001$). No se halló diferencia entre las categorías perros, leones, plantas y piedras.
Furuno et al. (2018).	Estudio experimental de corte transversal	Investigar si la orientación de las caras del fondo influye en el malestar que evoca el patrón de puntos.	n = 24 (10 mujeres y 14 hombres, edad media = 22.2, DT = 1.37)	Se usaron 48 imágenes de caras frontales todas editadas en escala de grises. Algunas imágenes fueron editadas colocando puntos en ambos lados de la cara, otras también editadas con puntos e invirtiendo la imagen y otras deformando la imagen. Los participantes debían puntuar del 1 al 9 como de agradable o desagradable era la imagen y completar el TQ.	T-Student reveló una diferencia significativa entre imágenes con puntos y las originales, en; originales $p < .001$, invertidas $p < .01$, neutras $p < .0$. Los análisis revelaron una correlación positiva entre las puntuaciones en el TQ y el malestar percibido $p < .01$.

Imaizumi et al. (2016).	Estudio experimental de corte transversal	Examinar si la tripofobia está asociada con el asco, rasgos empáticos y el malestar visual.	n = 126 (83 hombres y 43 mujeres, edad media = 39.72, DT = 9.41).	Los participantes completaron 4 tests vía online con sus propios ordenadores: <ul style="list-style-type: none"> - Trypophobia Questionnaire (TQ) - Disgust Scale – Revised (DS-R) - Interpersonal Reactivity Index (IRI) - Visual Discomfort Scale (VDS). 	El asco, distress personal, y el malestar visual predicen positivamente tripofobia ($p < .01$).
Kupfer y Le (2017).	Estudio experimental de corte transversal	Proponer y probar una explicación a la existencia de la Tripofobia.	n = 376 (88 hombres y 288 mujeres, edad media =34, DT=13.1).	Se presentaron de manera aleatoria a los participantes 16 imágenes tripofóbicas y 16 imágenes control y debían puntuar en una escala del 1 al 9 como de placentera resultaba. Posteriormente se presentaron imágenes de enfermedades relevantes y debían describir los	Se mostró que la presencia de agujeros hacía la imagen más desagradable cuando eran de la categoría de enfermedad relevante. Tras analizar los resultados del test que identificaba miedo y

				principales sentimientos cuando se miraban a esas imágenes.	asco, se mostró que en ambos grupos se había puntuado más asco que miedo ($p < .001$).
Le et al. (2015)	Estudio experimental de corte transversal	Analizar las propiedades de espectro de las imágenes tripofóbicas y construir una escala para su evaluación estudiando sus propiedades psicométricas. Y analizar el rol de los agujeros en la tripofobia, comparándolo	<p>Experimento 1: n=155, n=117</p> <p>Experimento 2: n=155, n=117</p> <p>Experimento 3: n=42</p> <p>Experimento 4: n=121</p> <p>Experimento 5: n=60</p>	<p>Experimento 1: Analizaron 200 testimonios para obtener los síntomas más comunes. Se obtuvieron 17 ítems.</p> <p>Experimento 2: Se pasó el cuestionario TQ antes de visualizar imágenes.</p> <p>Experimento 3: Replicación del experimento 2.</p> <p>Experimento 4: Los participantes debían visualizar imágenes de agujeros pequeños, medianos y grandes y puntuar el malestar generado del 1 al 10.</p> <p>Experimento 5: Los participantes visualizaron imágenes tripofóbicas y</p>	<p>Experimento 1: Los resultados mostraron que la escala tenía buena consistencia interna ($r=.96$), y buena fiabilidad test-retest $r=.85$.</p> <p>Experimento 2: Los resultados mostraron que hay una relación significativa entre las altas puntuaciones en TQ y la evaluación negativa de las imágenes tripofóbicas ($p < .001$). Respecto al</p>

con grupos de
objetos circulares

no tripofóbicas, con y sin filtro y
posteriormente las evaluaron en una
escala de -4 a +4.

análisis de espectro, un
ANOVA reveló que
había diferencias
significativas del poder
de espectro según el
tipo de imagen ($p < .001$).

Experimento 3: Se
hallaron diferencias
significativas entre las
puntuaciones en TQ y
la evaluación negativa
de las imágenes ($p < .01$).

Experimento 4: Las
imágenes con agujeros
más grandes fueron
evaluadas como más
desagradables que el

resto de imágenes ($p < .01$).

Experimento 5: No se hallaron diferencias entre imágenes con filtro y sin filtro. Se hallaron diferencias en ambos grupos entre imágenes tripofóbicas y no tripofóbicas.

Martínez-Aguayo et al. (2018)	Estudio descriptivo, reporte de un caso clínico.	Contribuir al conocimiento de este desorden de ansiedad y discusión de posibles preguntas futuras para mejorar el entendimiento.	N = 1	Seguimiento de un caso clínico de tripofobia tratado con Sertralina y Terapia Cognitivo – Conductual.	Tras 9 semanas de tratamiento la sintomatología mejora considerablemente. A pesar de la literatura de la que se dispone no se ha resuelto la pregunta “¿Por qué las personas con
-------------------------------	--	--	-------	---	--

					<i>tripofobia tienen una reacción de asco y otras de miedo?”</i>
Pipitone et al. (2017).	Estudio experimental de corte transversal.	Replicar el trabajo utilizando exactamente los mismos estímulos utilizados en Cole y Wilkins (2013).	n = 37 (16 hombres y 21 mujeres, edad media = 22.59, DT = 7.96).	Se administró el cuestionario de Tripofobia (TQ) y el GAD – 7 para Trastorno de Ansiedad Generalizada.	El porcentaje de individuos con tripofobia es comparable al que Cole y Wilkins (2013) encontraron en su muestra.
Robakis (2018)	Estudio descriptivo, reporte de un caso clínico.	Describir un caso de tripofobia reversible asociado con tratamiento de gabapentina.	N = 1	Seguimiento de un caso clínico de tripofobia tratado con Gabapentina.	En este caso clínico la sintomatología ansiosa provocada por estímulos tripofóbicos mejora notablemente con la administración de Gabapentina.

Sasaki et al (2017)	Estudio experimental de corte transversal	Examinar cómo cada frecuencia espacial de las imágenes tripofóbicas contribuye a la incomodidad.	<p>Experimento 1: n = 15 voluntarios (10 hombres y 5 mujeres; edad media = 22.5 años).</p> <p>Experimento 2: n = 15 voluntarios (9 hombres y 6 mujeres, edad media = 23.9 años).</p> <p>Experimento 3: n = 22 voluntarios que respondieron a TQ (Trypophobia Questionnaire). 12 para la categoría de alta puntuación en tripofobia y 10 para la categoría de baja</p>	<p>Experimento 1: Se mostraron 20 imágenes tripofóbicas y 20 imágenes control, modificadas con el Photoshop para normalizar los niveles de gris. Los participantes puntuaron las imágenes de fuerte malestar (- 5) a alta comodidad (+ 5).</p> <p>Experimento 2: El método fue idéntico al del experimento 1, excepto que se usaron imágenes que incluían solo componentes de frecuencia baja, media o alta en lugar de imágenes en las que se eliminó el componente de frecuencia espacial en cada rango.</p> <p>Experimento 3: El método fue idéntico al utilizado en el experimento 2.</p>	<p>Experimento 1: Los resultados indicaron que las imágenes tripofóbicas generan malestar. En la condición de imágenes tripofóbicas las puntuaciones difirieron significativamente de 0 ($p < .001$), acercándose a puntuaciones cercanas a - 5. En contraste, las imágenes control obtuvieron puntuaciones significativamente cercanas a +5 ($p < .001$).</p>
---------------------	---	--	--	--	---

puntuación en
tripofobia.
6 hombres y 16
mujeres.

Experimento 2: En la
condición de
tripofobia, la
puntuación en
imágenes de
componente de
frecuencia alta fue
significativamente
mayores que las
puntuaciones de las
imágenes originales y
de baja y media
frecuencia ($p < .001$).
Las puntuaciones en la
condición de tripofobia
en comparación con
las puntuaciones de las
imágenes originales y
de baja y media
frecuencia difirieron

significativamente de 0 ($p < .001$), mientras que las puntuaciones para las imágenes de alta frecuencia no difirieron significativamente de 0 ($p = .64$).

Experimento 3: La interacción entre el tipo de imagen y la puntuación fue significativa ($p < .001$).

El malestar producidos en el grupo con alta puntuación en tripofobia fue significativamente mayor ($p < .001$).

Shirai et al. (2018)	Estudio experimental de corte transversal	Examinar cómo las imágenes tripofóbicas que poseen un espectro de potencia característico afectan a la atención visual.	<p>Experimento 1: n = 18 (1 hombre y 17 mujeres, edad media = 21.56)</p> <p>Experimento 2: n = 20 (6 hombres y 14 mujeres, edad media = 20.35).</p>	<p>Experimento 1: Se presentaron 32 imágenes tripofóbicas, 32 imágenes que evocaran miedo y 32 neutras.</p> <p>Experimento 2: Se siguió el mismo método que en el experimento anterior, pero se alteró el contenido de las imágenes.</p>	<p>Experimento 1: Los resultados sugirieron que las imágenes tripofóbicas capturan la atención y modulan la activación del sistema oculomotor.</p> <p>Experimento 2: Usando el método Holm se demostró que el movimiento sacádico fue mayor para las imágenes tripofóbicas que para las neutras, a pesar de estar alteradas ($p < .01$). Además, se reveló que la interacción entre la distancia a la que se</p>
----------------------	---	---	---	--	--

					presentaba el estímulo y el tipo de imagen no era significativa ($p = .21$).
Shirai y Ogawa (2019)	Estudio experimental de corte transversal	Aclarar si las imágenes tripofóbicas afectan el acceso a la conciencia visual y qué características de las imágenes de tripofobia contribuyen a ello.	<p>Experimento 1: n = 22 estudiantes universitarios (5 hombres y 17 mujeres, edad media = 19.33 años).</p> <p>Experimento 2: n = 21 estudiantes universitarios (3 hombres y 18 mujeres, edad media = 19.57 años).</p>	<p>Experimento 1: A los participantes se les presentaron 20 imágenes tripofóbicas, 20 imágenes que generaran algo de malestar, 20 imágenes de grupos de agujeros y 20 imágenes neutras. Todas se presentaron en escala de grises y a diferentes distancias. Los participantes debían evaluar con puntuación entre 1 y 9 si la imagen había resultado desagradable o no, y también evaluaron el arousal de la imagen.</p> <p>Experimento 2: El procedimiento fue idéntico al experimento 1 a excepción de que se manipularon las</p>	<p>Experimento 1: Los resultados mostraron que las puntuaciones para imágenes neutras fueron significativamente mayor que para las imágenes tripofóbicas ($p < .001$) y que las imágenes de grupos de agujeros ($p < .001$).</p> <p>Experimento 2: Los resultados mostraron que las propiedades de espectro de por sí no afectaron a las</p>

				estructuras de las imágenes pero preservando las propiedades de espectro.	puntuaciones del arousal ($p=.16$).
Van Strien y Van der Peijl (2018)	Estudio experimental de corte trasnversal	Investigar si los estímulos tripofóbicos evocan una EPN aumentada.	n = 24 estudiantes universitarios (12 hombres, 12 mujeres; rango de edad entre 18 y 26 años)	Presentación visual rápida aleatoria de: 450 imágenes tripofóbicas, 450 imágenes de animales venenosos, 450 imágenes de serpientes y 450 de pájaros pequeños.	Imágenes tripofóbicas ($p = .001$) e imágenes de animales venenosos ($p = .034$) provocaron una estimulación posterior temprana más negativa que las imágenes de pájaros.
Vlok-Barnard y Stein (2017)	Estudio descriptivo	Evaluar características clínicas de tripofobia y evaluar si se parecía más a una fobia específica o un trastorno	n = 195 (edad media = 36.4, DT = 12.9).	Los participantes completaron una encuesta online que evaluaba curso, duración, severidad, comorbilidad y niveles de malestar en individuos con tripofobia.	Principales hallazgos: La tripofobia es crónica y persistente, con un inicio en la adolescencia. El trastorno psicológico más común comórbido fue el Trastorno Depresivo Mayor y

		obsesivo compulsivo.			Ansiedad Generalizada. La mayoría de los individuos nunca ha sido tratado. De los individuos que experimentaron miedo, el 100% cumplía los criterios diagnósticos para TOC.
Wabnegger et al. (2019)	Estudio experimental de corte transversal	Investigar el rol del miedo y malestar en la Tripofobia.	n = 40 (edad media = 22.87, DT= 3.34)	Los participantes visualizaron 120 imágenes de 4 categorías: agujeros, malestar, miedo y neutras. Posteriormente rellenaron un cuestionario para indicar el grado de malestar o miedo evocado por las imágenes.	Los participantes con altas puntuaciones en TQ reportaron altos niveles de ansiedad ($p < .001$). El grupo de imágenes de categorías de agujeros provocaron mayor malestar y miedo en el grupo con

					alta puntuación en TQ ($p < .001$).
Yamada y Sasaki (2017).	Estudio experimental de corte transversal	Proponer un mecanicismo cognitivo que explique por qué se desencadenan emociones negativas por los objetos tripofóbicos.	n = 856 (494 hombres y 362 mujeres, edad media 41.5, DT=10) n = 690 (328 hombres y 362 mujeres, edad media 39.6, DT=9.9)	Los participantes debían informar si habían tenido alguna enfermedad de la piel para clasificarlos en grupo con historial o grupo sin historial. Posteriormente debían visualizar imágenes tripofóbicas e indicar el nivel de malestar en una escala de 11 puntos.	Los resultados sugirieron que el grupo con historial de enfermedades de la piel sufría mayor malestar ante la visualización de imágenes tripofóbica, apoyando la hipótesis de la existencia de IPAD.
Zhu et al. (2020)	Estudio experimental de corte transversal	Comparar el grado de tripofobia en diferentes minorías étnicas de China.	n=68 (34 de zonas urbanas y 34 de zonas menos urbanas).	Los participantes debían evaluar 40 imágenes (tripofóbica y no tripofóbicas) y puntuar el malestar generado en una escala del 1 al 9.	Los resultados revelaron diferencias significativas para las imágenes tripofóbicas en el grupo de zonas urbanas ($p < .001$).

Nota: M: Media; DT: Desviación Típica

Discusión

El objetivo de este trabajo era realizar una revisión extensa sobre la literatura actualmente disponible sobre la Tripofobia, con el propósito de aunar criterios y aclarar el concepto.

De los 21 artículos incluidos en la revisión, un total de 17 fueron estudios experimentales de corte transversal que trataron de analizar las propiedades espectrales de las imágenes tripofóbicas y la semejanza con imágenes de animales venenosos para explicar su etiología, así como la sintomatología y prevalencia asociadas a esta fobia ausente aún en los sistemas de clasificación. Los artículos restantes fueron estudios descriptivos que trataron de identificar las características clínicas de la tripofobia, su epidemiología y comorbilidad. Todos estos trabajos siguieron varias de las líneas de investigación que actualmente explican la etiología de la tripofobia: el análisis de las propiedades de espectro de las imágenes tripofóbicas, la identificación de la relación entre imágenes tripofóbicas e imágenes de animales venenosos y el análisis de la semejanza entre la tripofobia y el TOC.

Análisis de propiedades de espectro

Las investigaciones que analizaron las propiedades espectrales de las imágenes tripofóbicas coinciden en que dichas propiedades difieren de las propiedades espectrales en imágenes naturales, aunque existen dudas acerca de si el malestar generado es solo por las propiedades de espectro o si se debe a algún componente distinto. En esta línea, la investigación de Cole y Wilkins (2013) demostró que las imágenes tripofóbicas tienen una propiedad visual no usual en imágenes naturales y que las imágenes de animales venenosos tienen un espectro similar a las imágenes que evocan tripofobia. Amin (2016) también señala las características espectrales únicas de las imágenes tripofóbicas. Sin embargo, Shirai y Ogawa (2018) concluyeron en su investigación que las propiedades de espectro no afectan por sí solo a las puntuaciones de arousal, pero sí al nivel de desagrado generado en los participantes y también demostraron que las imágenes tripofóbicas tenían mayor contraste que las neutras. Siguiendo esta línea, Sasaki et al. (2017) obtuvieron resultados que indicaron que la frecuencia espacial de la imagen afectaba al malestar experimentado. Shirai et al. (2018) también obtuvieron resultados similares que sugirieron que las imágenes tripofóbicas capturan la atención y

modulan la activación del sistema oculomotor, mostrando que el movimiento sacádico ES mayor para las imágenes tripofóbicas que para las neutras. Coincidiendo con Shirai et al. (2018), Ayzenberg et al. (2017) revelaron que la contracción de la pupila es específica de imágenes de agujeros y no se puede explicar por diferencias en el nivel de excitación. Imaizumi et al. (2016) también demostraron que la tripofobia está asociada con el malestar visual. Todas estas investigaciones, por tanto, coinciden en que son las propiedades de las imágenes tripofóbicas las que causan el malestar descrito como tripofobia.

Sin embargo, otras investigaciones ofrecen una explicación que difiere de las conclusiones anteriores. Furuno et al. (2017) hallaron diferencias significativas entre las imágenes Hasu-colla y las imágenes que solo contenían semillas de loto. También se demostró que si la imagen estaba invertida el malestar era mayor. Por tanto, el fondo de imagen sí está relacionado con el malestar que generan las semillas de loto como imagen típica tripofóbica. Estas conclusiones coinciden con los resultados del estudio de Furuno et al. (2018), el cual concluía que las imágenes con puntos en caras invertidas fueron percibidas como menos desagradables que las caras con puntos con una orientación no modificada. Ambos estudios concluyeron que las imágenes tripofóbicas editadas en caras de humanos se perciben como más desagradable. En esta línea de investigación Kupfer y Le (2017) concluyeron en su estudio que la presencia de agujeros hacía la imagen más desagradable cuando tales agujeros entraban en la categoría de enfermedad relevante, es decir, que las imágenes de agujeros generaban mayor malestar cuando estaban editadas en partes del cuerpo o simulaban enfermedades (ej. grupo de garrapatas en la oreja de un perro). Yamada y Sasaki (2017) proponen un mecanismo cognitivo que explica la tripofobia en consonancia con el estudio de Kupfer y Le (2017). El mecanismo cognitivo que proponen en su investigación se llamaría IPAD (involuntary protection against dermatosis), es decir, que la emoción negativa experimentada ante imágenes tripofóbicas se explicaría principalmente a través de la evitación automática e involuntaria de enfermedades de la piel. En su estudio revelaron que el historial de enfermedades de la piel está relacionado con el malestar que evocan las imágenes tripofóbicas, sugiriendo la presencia de ese mecanismo de procesamiento cognitivo de evitación de dermatosis.

Semejanza imágenes tripofóbicas con animales venenosos

Otros estudios se dedicaron a investigar si las imágenes tripofóbicas generaban malestar debido a su semejanza con animales venenosos. Can et al. (2017) confirmaron en su estudio que no hay asociación entre figuras tripofóbicas y la amenaza de animales venenosos en un nivel no consciente. Este estudio solo pudo demostrar que el malestar hacia imágenes tripofóbicas predecía el rechazo hacia imágenes de animales venenosos. Sin embargo, Van Strien y Van der Peijl (2018) si confirmaron en su estudio una relación entre las imágenes tripofóbicas y las de animales venenosos. Sus resultados mostraron que ambas imágenes evocaban una negatividad posterior temprana mayor que para las imágenes de pájaros, es decir, que el área occipital se sobreactivaba con las imágenes tripofóbicas y de animales venenosos. Demostraron que el área occipital se activaba ante imágenes tripofóbicas, pero no había una sobreactivación como en el caso de las imágenes de serpientes. Sin embargo, no se desvela si la activación se debe a la similitud de imágenes tripofóbicas con las imágenes de animales venenosos o si se debe a las propiedades espectrales de la imagen. Martínez-Aguayo et al. (2018) coincide también en que la aversión hacia animales venenosos sería una posible explicación para la tripofobia.

Comorbilidad de Tripofobia con otros trastornos

Según Vlok-Barnard y Stein (2017) el trastorno más prevalente comórbido con la tripofobia es el Trastorno Depresivo Mayor seguido del Trastorno de Ansiedad Generalizada. En este estudio se reveló que un 30.3% de los participantes que cumplían los criterios para fobia específica según DSM 5 (APA, 2014) también tenían síntomas del TOC, como lavarse las manos, comprobaciones o pensamientos recurrentes. Varios estudios coincidieron demostraron que la evitación de imágenes tripofóbicas tiene relación con la asociación a enfermedades infecciosas (Furuno et al, 2018; Kupfer y Le, 2017; Martínez-Aguayo et al, 2018), lo que podría explicar la similitud entre la Tripofobia y el TOC, pues en ambos cuadros clínicos se teme el contagio de una enfermedad.

Chaya et al. (2016) demostraron que hay un efecto significativo entre la puntuación en el cuestionario de Tripofobia (TQ) y la escala de ansiedad social (LSAS). Es decir, la

ansiedad social parece ser un predictor para la tripofobia. Según Imaizumi et al. (2016) la ansiedad social también parece ser un potencial predictor para la tripofobia.

Características clínicas de Tripofobia

La sintomatología de la tripofobia según el caso clínico de Robakis (2018) se caracteriza por una ansiedad situacional ante imágenes que evocan la respuesta fóbica (ej. Semilla de flor de loto, panal de abeja, etc.). Según Vlok-Barnard y Stein (2017), las personas que se expusieron a imágenes tripofóbicas experimentaron picazón, piel de gallina y náuseas. Amin (2016) refiere en su estudio descriptivo que la sintomatología asociada a la tripofobia es crónica, persistente y afecta principalmente a mujeres. Sin embargo, considerando que varios trabajos incluidos en esta revisión sistemática (Ayzenberg et al., 2018; Kupfer y Le., 2017; Le et al., 2015; Pipitone et al., 2017; Shirai et al., 2018; Shirai y Ogawa, 2019; Vlok-Barnard y Stein, 2017; Wabnegger et al. 2019; Zhu et al., 2020), no presentan una repartición homogénea en la variable sexo, con más del doble de mujeres que de hombres, los resultados referentes a la prevalencia pueden verse alterados.

Los principales síntomas se manifiestan en tres categorías: respuestas cognitivas (aversión y sensación de malestar), fisiológicas (náuseas y dificultad para respirar) y relacionadas con la piel (picor y piel de gallina). Wabnegger et al. (2019) mostraron en su estudio que las personas que puntuaban alto en el Cuestionario de Tripofobia (TQ) también tenían altas puntuaciones en ansiedad.

Evaluación y tratamiento

Para la evaluación de la tripofobia se cuenta con el cuestionario específico para la tripofobia (Trypophobia Questionnaire, -TQ-), desarrollado por Le et al. (2015). Este cuestionario compuesto por 17 ítems mediría la Tripofobia en término de los síntomas más comunes, entre ellos, síntomas cognitivos (ej. sentirse incómodo), síntomas relacionados con la piel (ej. sentir picazón) y fisiológicos (ej. problemas para respirar). Le et al. (2015) analizaron las propiedades psicométricas del TQ demostrando que el cuestionario tenía alta fiabilidad con un Alfa de Cronbach $r=.96$.

El informe clínico de Robakis (2018) indica la Gabapentina como un tratamiento farmacológico eficaz en la tripofobia. Sin embargo, Martínez -Aguayo (2018) concluye

en su informe de caso clínico que es necesario un ensayo clínico adecuado para indicar el tratamiento adecuado para la tripofobia. Además, dos de los estudios apuntan a la escasa atención psicológica que han recibido personas con esta problemática, tan solo un 50% de las personas con tripofobia recibieron tratamiento (Amin, 2016; Vlok-Barnard y Stein, 2017). De las personas que sí recibieron tratamiento algunas recibieron únicamente medicación, otras recibieron terapia cognitivo-conductual, otras otro tipo de terapia y algunos recibieron una combinación de medicación y terapia (Vlok-Barnard y Stein, 2017). Según ese mismo estudio, las personas encontraron útil el grupo de apoyo en línea para aliviar los síntomas que padecían a causa de la tripofobia. Según el estudio descriptivo de Martínez-Aguayo et al. (2018), un tratamiento combinado de Sertralina y Terapia Cognitivo-Conductual tendría mejores efectos a largo plazo mejorando la sintomatología ansiosa en población infantojuvenil. En el análisis de su caso clínico corroboró la eficacia de la Sertralina para la sintomatología ansiosa debida a la Tripofobia que presentaba su paciente.

Cultura e intensidad de la tripofobia

En este estudio de revisión se observó que un total de 11 artículos fueron de autores asiáticos y 7 de los estudios experimentales realizaron la investigación con muestra íntegra asiática. Sin embargo, del total de trabajos artículos incluidos en esta revisión, solo el trabajo realizado por Zhu et al. (2020) pone el foco en el factor cultural, indicando que quizás se debería analizar más a fondo para identificar la relación que tiene con la Tripofobia.

Zhu et al. (2020) señalan que el malestar experimentado ante las imágenes tripofóbicas es más intenso en zonas urbanas que rurales, sugiriendo que la urbanización es uno de los factores que contribuye a la tripofobia. Los autores sugieren que este fenómeno no era lo suficientemente fuerte para ser descubierto hasta que la urbanización global progresara, ha sido gracias a la tecnología e internet cuando el uso del término tripofobia se ha expandido. Sin embargo, estos resultados no se pueden extrapolar a la población general ya que la mayoría de las investigaciones se ha realizado con muestra asiática.

En el presente estudio de revisión se ha tratado de aclarar el concepto tripofobia así como identificar su sintomatología y estímulos desencadenantes de la respuesta fóbica. La mayoría de estudios incluidos en esta revisión se han dedicado a investigar las propiedades espectrales de las imágenes, demostrando que las imágenes tripofóbicas realmente tienen unas características especiales que las hacen desagradables visualmente incluso a población no clínica. Sin embargo, son escasos los estudios que analizan la cultura como contexto facilitador de la tripofobia. Como se mencionó en la introducción, la cultura es un factor relevante en el desarrollo de los llamados trastornos mentales (Pérez Álvarez, 2003) y en este caso parece ser que se desarrolla en un contexto donde la tecnología avanza más rápido. Dado que la tripofobia nace en foros de internet, no resulta extraño el hecho de que esta fobia haya evolucionado a un ritmo más acelerado en Asia Occidental.

Respecto a las limitaciones que se han identificado en varios de los artículos incluidos en esta revisión se distinguen principalmente cuatro:

- No existe una repartición homogénea en la variable sexo. Dado que cuentan con más del doble de mujeres que de hombres, los resultados referentes a la prevalencia pueden verse alterados.
- Solo se ha realizado un estudio comparativo entre muestras de zonas urbanas y rurales. Dado que los artículos incluidos en la revisión no han realizado comparaciones entre muestras de diferentes culturas no se sabe si ese factor puede ser relevante para el análisis de la tripofobia.
- Varios estudios experimentales realizaron el muestreo vía online, con encuestas en foros de internet, cuestionándose la veracidad de los testimonios.
- En algunas de las investigaciones se comentó a los participantes la finalidad del estudio lo que pudo condicionar la respuesta durante el experimento.

Conclusiones

Las principales conclusiones que se obtuvieron tras la revisión son las siguientes:

1. El origen de la tripofobia es aún desconocido. La mayoría de trabajos apuntan a que el malestar que generan las imágenes tripofóbicas se debe a las características espectrales propias de ese tipo de imágenes. Sin embargo, se sabe

que hay más factores que juegan un papel importante como el símil de las imágenes con animales venenosos o con enfermedades de la piel.

2. La sintomatología más común: respuestas cognitivas (aversión y sensación de malestar), fisiológicas (náuseas y dificultad para respirar) y relacionadas con la piel (picor y piel de gallina), parece ser más prevalente en las mujeres tanto en población clínica como en población general.
3. La reacción emocional experimentada ante los estímulos tripofóbicos es más un malestar visual que verdadero miedo, por lo que la tripofobia podría considerarse más un malestar visual que una fobia.
4. A pesar de ser un asunto a debate, se dispone de un cuestionario específico para medir la Tripofobia: *Trypophobia Questionnaire*, desarrollado en la Universidad de Essex por autores por Le et al. (2015).
5. La intensidad del malestar experimentado ante imágenes tripofóbicas está asociado a la cultura de Asia oriental, por lo que otras investigaciones transculturales permitirían identificar si la llamada tripofobia es en realidad un fenómeno circunscrito únicamente a dicha cultura.

Referencias

- Albor, Y.C., Benjet, C., Méndez, E. y Medina-Mora, E. (2017). Persistence of Specific Phobia From Adolescence to Early Adulthood: Longitudinal Follow-Up of the Mexican Adolescent Mental Health Survey. *Journal of Clinical Psychiatry*, 78(3):340-346, <https://doi.org/10.4088/JCP15m10569>.
- American Psychiatric Association (2014). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. (5 ed.). Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Amin, I. (2016). Understanding tryphobia: The fear of holes. *Malaysian Journal of Psychiatry Online Early*, <https://www.mjpsychiatry.org/index.php/mjp/article/view/415/304>.
- Ayzenberg, V., Hickey, M.R. y Lourenco, S. F. (2018). Pupillometry reveals the physiological underpinnings of the aversion of holes. *Peer Journal*, <https://doi.org/10.7717/peerj.4185>.
- Buck, J.C., Weinstein, S.B. y Young, H.S. (2018). Ecological and evolutionary consequences of parasite avoidance. *Trends in Ecology & Evolution*, 33(8):619-631, <https://doi.org/10.1016/j.tree.2018.05.001>
- Can, W., Zhuoran, Z., y Zheng, J. (2017). Is Trypophobia a Phobia? *Psychological Reports*, 0(0): 1-14, <https://doi.org/10.1177/0033294116687298>
- Cole, G.G. y Wilkins, A. J. (2013). Fear of holes. *Psychological Science*, 24(10): 1980-1985, <https://doi.org/10.1177/0956797613484937>
- Chaya, K., Xue, Y., Uto, Y., Yao, Q. y Yamada, Y. (2016). Fear of eyes: triadic relation among social anxiety, tryphobia, and discomfort for eye cluster. *Peer Journal*, <https://doi.org/10.7717/peerj.1942>
- Furuno, M., Imaizumi, S., Maeda, K., Hibino, H. y Koyama, S. (2017). The Influence of Background Objects on Unpleasantness Evoked by Lotus-seed-pods-on-the-living-body Images (“Hasu-colla”). *International Journal of Affective Engineering*, <https://doi.org/10.5057/ijae.IJAE-D-16-00045>.
- Furuno, M., Sakurai, Y., Imaizumi, S. y Koyama, S. (2018). Face-Inversion Effect on Disgust Evoked by a Cluster of Dots. *I-Perception Journal*, 9(3), 1-9, <https://doi.org/10.1177/2041669518784960>.

- Grossmann, I., Ellsworth, P.C. y Hong, Y-Y. (2012). Culture, attention and emotion. *Journal of Experimental Psychology: General* 141 (1):31-36, <https://doi.org/10.1037/a0023817>.
- Imaizumi, S., Furuno, M., Hibino, H. y Koyama, S. (2016). Trypophobia is predicted by disgust sensitivity, empathic traits, and visual discomfort. *SpringerPlus* 5:1449, <https://doi.org/10.1186/s40064-016-3149-6>.
- Imaizumi, S. y Tanno, Y. (2018). Rasch análisis of the Trypophobia Questionnaire. *BioMedical Central Research Notes*, 11:128, <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3245-5>.
- Kupfer, T.R. y Le, A.T.D. (2017). Disgusting clusters: tryphobia as an overgeneralised disease avoidance response. *Cognition and Emotion*, 4:37, <https://doi.org/10.1080/02699931.2017.1345721>.
- Le, A.T.D, Cole, G.G., y Wilkins, A.J. (2015). Assessment of tryphobia and an análisis of its visual precipitation. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, <https://doi.org/10.1080/17470218.2015.1013970>.
- Martínez-Aguayo, J.C., Lanfranco, R.C., Arancibia, M., Sepúlveda, E., y Madrid, E. (2018). Trypophobia: What do we know so far? A case report and comprehensive review of the literature. *Frontiers in Psychiatry*, 9 (15), <https://doi.org/10.3389/fpsy.2018.00015>.
- Martínez-Sierra, G., Besteiro-González, J.L., Pérez-Álvarez, M. y Lemos-Giráldez, S. (2003). Psiquiatría clásica y cultura moderna en los trastornos de la personalidad. *Dialnet*, 24 (4), 43-53.
- Pérez- Álvarez, M. (2012). Esquizofrenia y cultura moderna: razones de la locura. *Psicothema*, 24 (1), 1-9.
- Pipitone, R.N., Gallegos, B y Walters, D. (2017). Pshysiological responses to tryphobic images and further scale validity of the tryphobia questionnaire. *Personality and Individual Differences* 108: 66-68, <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.11.068>.
- Robakis, T.K. (2018). Trypophobia Associated with Gabapentin: A case report. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, 38(2):1, <https://doi.org/10.1097/JCP.0000000000000842>.

- Sasaki, K., Watanabe, K. y Yamada, Y. (2018). Invisible but unpleasant: unconscious emotional processing of tryphobic objects. *PsyArXiv*, <https://doi.org/10.31234/osf.io/5xshq>.
- Sasaki, K., Yamada, Y., Kuroki, D. y Miura K. (2017). Tripophobia Discomfort is Spatial – Frequency Dependent. *Advances in Cognitive Psychology*, 13 (3): 224-231, <https://doi.org/10.5709/acp-0222-2>.
- Shirai, R., Banno, H. y Ogawa, H. (2019). Tryphobic images induce oculomotor capture and inhibition. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 81: 420-432, <https://doi.org/10.3758/s13414-018-1608-6>.
- Shirai, R. y Ogawa, H. (2018). Tryphobic images gain preferential Access to early visual processes. *Consciousness and Cognition*, 67(2019):56-68, <https://doi.org/10.1016/j.concog.2018.11.009>.
- Tryphobia (s.f). *Is tryphobia real?*, <http://tryphobia.com/home/tryphobia-real/>.
- Van-Strien, J.W. y Van der Peijl, M. K. (2018). Enhanced early visual processing in response to snake and tryphobic stimuli. *BioMedical Central Psychology*, 6:21, <https://doi.org/10.1186/s40359-018-0235-2>.
- Vlok-Barnard, M. y Stein, D.J. (2017). Tryphobia: an investigation of clinical features. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 39: 337-341, <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2016-2079>
- Wabnegger, A., Schwab, D. y Schienle, A. (2019). The hole story: an event-related potential study with tryphobic stimuli. *Motivation and Emotion*, 43:985-992, <https://doi.org/10.1007/s11031-019-09784-8>.
- Wardenaar, K.J., Lim, C.C.W., Al-Hamzawi, A.O., Alonso, J., Andrade, L.H., Benjet, C., Bunting, B., Girolamo, G., Demyttenaere, K., Florescu, S.E, Gureje, O., Hisateru, T., Hu, C., Huang, Y., Karam, E., Kiejna, A., Lepine, J.P., Navarro-Mateu, F., Browne, O. M.,...Jonge, P. (2017). The cross-national epidemiology of specific phobia in the World Mental Health Surveys. *Psychological Medicine*, 47 (10):1744-1760, <https://doi.org/10.1017/S0033291717000174>.
- Yamada, Y. y Sasaki, K. (2017). Involuntary protection against dermatosis: A preliminary observation on tryphobia. *BioMedical Central Research Notes* 10: 658, <https://doi.org/10.1186/s13104-017-2953-6>.

Zhu, S., Sasaki, K., Jiang, Y., Qian, K. y Yamada, Y. (2020). Trypophobia as an urbanized emotion: comparative research in ethnic minority regions of China. *Peer Journal* , <https://doi.org/10.7717/peerj.8837>.

Apéndice: Imágenes tripofóbicas

Flor de loto y panal de abeja



Imágenes Hasu-Colla



Nota: Imágenes tomadas de la web Trypophobia (s.f).