



ALTERACIONES FISIOLÓGICAS EN LOS TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA



LORENA BENÍTEZ VIDAL

FACULTAD DE FARMACIA

UNIVERSIDAD DE SEVILLA



TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN FARMACIA

ALTERACIONES FISIOLÓGICAS EN LOS TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA

LUGAR Y FECHA DE PRESENTACIÓN: SEVILLA, JULIO 2021

DEPARTAMENTO: FISIOLOGÍA

TUTORA: MERCEDES CANO RODRÍGUEZ

TIPOLOGÍA: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

LORENA BENÍTEZ VIDAL

FACULTAD DE FARMACIA

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

RESUMEN

Los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) engloban a una serie de enfermedades mentales graves que cada vez afectan a más personas. Dentro de este trastorno encontramos varias enfermedades, pero, todas tienen en común que presentan una alteración en la conducta alimentaria. Las más importantes son anorexia nerviosa, bulimia nerviosa y trastorno por atracón.

Los TCA se consideran trastornos multifactoriales puesto que están implicados numerosos factores en su aparición como factores socioculturales, biológicos, neuroendocrinológicos y psicológicos. Además, aunque son trastornos que pueden aparecer en cualquier persona independientemente de la edad o el sexo, es de destacar que son más frecuentes en mujeres jóvenes. La anorexia se caracteriza por un terror al aumento del peso y una imagen distorsionada de la figura corporal lo que lleva a que realicen dietas muy estrictas. Por su parte, la bulimia se caracteriza por la presencia de atracones y, posteriormente, conductas compensatorias para evitar el aumento del peso corporal. Por último, el trastorno por atracón es muy parecido a la bulimia nerviosa, es decir, aparecen los atracones característicos con la diferencia de que aquí no se realizan conductas compensatorias para evitar el aumento del peso corporal.

El objetivo del presente trabajo fue realizar una revisión bibliográfica sobre estas patologías y sus consecuencias fisiológicas.

Estos comportamientos específicos conllevan la aparición de múltiples complicaciones médicas que acaban afectando al funcionamiento de distintos sistemas fisiológicos, así como a la actividad psicosocial de esa persona e incluso pueden llevar a la muerte de esta. La anorexia es la que presenta consecuencias más graves de las cuales las más importantes desde el punto de vista de la peligrosidad son las óseas, cardiovasculares y endocrinas. Por otro lado, en la bulimia las complicaciones más frecuentes son las del tracto digestivo debido a las conductas purgativas y, por último, en el trastorno por atracón la complicación más frecuente es la obesidad.

Palabras clave: Trastorno de la conducta alimentaria, anorexia nerviosa, bulimia nerviosa, trastorno por atracón, complicaciones médicas, TDAH, TOC.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	6
1.1 ANOREXIA	6
1.1.1 Trastornos mentales subyacentes de anorexia	8
a) Trastorno de la personalidad	8
• Trastorno obsesivo compulsivo	8
1.2 BULIMIA.....	10
1.2.1 Trastornos mentales subyacentes de bulimia.....	12
a) Trastorno de la personalidad	12
• Trastorno límite de la personalidad	12
b) Trastorno por déficit de atención e hiperactividad	13
1.3 TRASTORNO POR ATRACÓN	13
1.3.1 Trastornos mentales subyacentes de TA.....	14
a) Trastorno por déficit de atención e hiperactividad	14
1.4 TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA NO ESPECIFICADOS.....	15
1.4.1 Pica.....	15
1.4.2 Trastorno por rumiación.....	15
1.4.3 Trastorno por evitación/restricción.....	15
2. OBJETIVOS DE LA REVISIÓN	16
3. METODOLOGÍA.....	16
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	17
4.1 COMPLICACIONES DE LA ANOREXIA NERVIOSA.....	17
4.1.1 Endocrino-metabólicas.....	17
4.1.2 Cardiovasculares.....	20
4.1.3 Gastrointestinales.....	21
4.1.4 Óseas	22
4.1.5 Renales	24
4.1.6 Dermatológicas.....	24
4.1.7 Hematológicas	25
4.1.8 Neurológicas y cognitivas y del comportamiento	25
4.1.9 Pulmonares	25
4.2 COMPLICACIONES DE LA BULIMIA NERVIOSA.....	26
4.2.1 Metabólico-endocrinas.....	26
4.2.2 Cardiovasculares.....	27

4.2.3	Dermatológicas.....	27
4.2.4	Pulmonares.....	28
4.2.5	Del tracto digestivo.....	28
	a) Cavidad oral.....	28
	b) Esófago.....	29
	c) Estómago.....	30
	d) Intestino	30
4.3	COMPLICACIONES DEL TRASTORNO POR ATRACÓN	31
5.	CONCLUSIÓN.....	32
6.	BIBLIOGRAFÍA.....	33

1. INTRODUCCIÓN

Se conoce como trastorno de la conducta alimentaria (TCA) a aquella enfermedad psiquiátrica en la que existe una alteración persistente en el comportamiento relacionado con la alimentación. La obsesión por el peso, la comida o la imagen corporal pueden ser síntomas de dicha enfermedad, lo que conlleva a un deterioro tanto físico como psicosocial (López & Treasure, 2011).

Dichos trastornos constituyen un problema creciente de salud pública debido a que cada vez más personas lo padecen y también por los gastos sanitarios tan elevados que conllevan. Aunque se puedan producir en cualquier persona, son mucho más frecuentes en el género femenino y concretamente en las adolescentes (Instituto Nacional de salud mental, 2018).

Hoy en día no se sabe con exactitud por qué se genera esta enfermedad. Sin embargo, se piensa que puede estar producido por la confluencia de varios factores, entre ellos encontramos psicológicos, conductuales, biológicos y sociales (MedlinePlus NIH, 2021 a). Entre dichos factores de riesgo podemos encontrar el trastorno obsesivo compulsivo, depresión o déficit de atención (Flores et al., 2019).

Existen varios tipos de TCA de los cuales los tres más importantes son: anorexia, bulimia y trastorno por atracón. También encontramos otro grupo que son los trastornos de la conducta alimentaria no especificados que engloban aquellos trastornos que no se incluyen en ninguno de los TCA mencionados anteriormente (Berny et al., 2020).

1.1 ANOREXIA

La anorexia nerviosa es una enfermedad psiquiátrica grave caracterizada por un intenso pánico al aumento del peso corporal lo que genera pesos extremadamente bajos. Dentro de los trastornos de la conducta alimentaria, este es el más estudiado. Predomina en las mujeres y en torno al 1% de ellas la padecen, mientras que en los hombres se reduce hasta el 0,3% (Yao et al., 2019).

El terror a aumentar de peso junto a una imagen distorsionada de la silueta corporal genera conductas compensatorias para favorecer la pérdida de peso como ejercicio extremo, purgas o restricción dietética produciendo una fuerte desnutrición (IMC < 18,5) (Arbués et al., 2019).

Como se ha comentado anteriormente son las adolescentes las que más sufren este trastorno. Sin embargo, los cambios hormonales que se produce en las mujeres menopáusicas junto con la ansiedad que poseen muchas de ellas frente al envejecimiento, las hacen susceptibles de

desarrollar TCA o de que vuelva a aparecer un TCA de la adolescencia que se creía solucionado (Behar, 2018).

Aunque las causas pueden ser muy variadas, existen una serie de factores que pueden favorecer el desarrollo de la enfermedad, lo que lleva a que se considere un trastorno multifactorial (Duarte & Zerón, 2019). Entre ellos encontramos factores biológicos (predisposición genética, factores neuroendocrinos), psicológicos (alexitimia, traumas o depresión), conductuales y sociales (excesiva preocupación por el peso) (Treasure et al., 2020) (Figura 1).

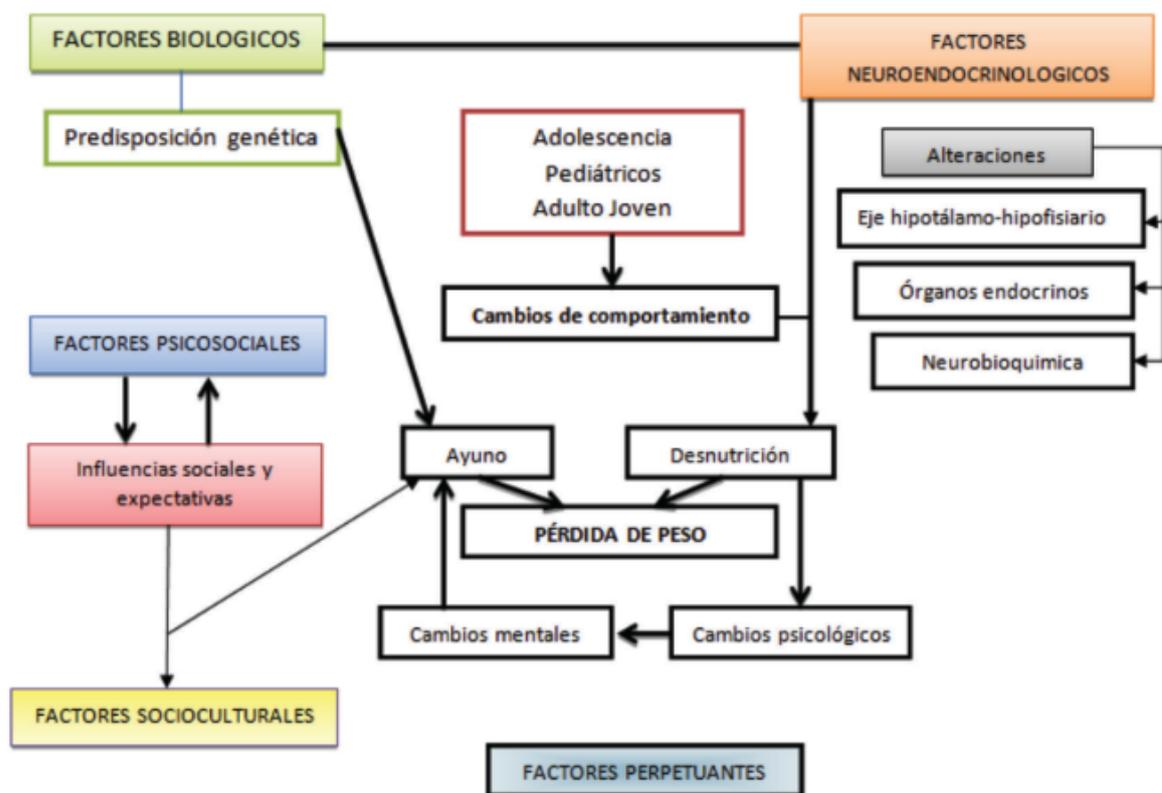


Figura 1: Modelo multifactorial de la etiología para la anorexia nerviosa (Duarte & Zerón, 2019).

Dentro de la anorexia se pueden encontrar dos tipos (Thomas et al., 2017):

- **Tipo restrictiva:** se produce una restricción total o parcial de la ingesta de alimentos que puede ir acompañada o no de ejercicio físico excesivo y en los últimos tres meses no se ha producido ningún episodio de purga.
- **Tipo purgativa:** se caracteriza por la utilización de métodos compensatorios inadecuados para bajar de peso como la presencia de atracones o purgas en los últimos tres meses (vómitos autoinducidos o uso incorrecto de medicamentos).

1.1.1 Trastornos mentales subyacentes de anorexia

a) Trastornos de la personalidad

Se trata de trastornos mentales en los que se tiene un patrón tanto de pensamientos como de comportamientos que son inflexibles, muy diferentes a lo que se esperaría según su cultura y que ocasionan problemas a la hora de relacionarse con otras personas (MedlinePlus NIH, 2021 b).

Dentro de este trastorno encontramos que hay varios grupos: en el grupo A se incluirían aquellas personas con comportamientos extraños o excéntricos, en el grupo B aquellas personas inestables e impredecibles y en el grupo C aquellas con comportamientos de ansiedad y muy temerosas (DSM-V, 2013).

- Trastorno obsesivo compulsivo (TOC).

Se caracteriza como su mismo nombre indica por obsesiones y compulsiones. Las obsesiones son ideas persistentes, intrusivas y periódicas que ocasionan inquietud o preocupación a la persona que las padece. Por su parte, las compulsiones son conductas repetitivas que sirven para disminuir la ansiedad asociada a dicha obsesión (Sanz & Fernández-Cuevas, 2015).

Centrándonos en la anorexia, el TOC es el trastorno más importante que puede coexistir con dicha enfermedad. En este caso, los comportamientos compulsivos se relacionan con la obsesión por la alimentación, la insatisfacción corporal y purgas (Levinson et al., 2019). La obsesión por la delgadez y el perfeccionismo lleva a estas personas a realizar conductas repetitivas como restricción dietética y ejercicio excesivo hasta llegar a un estado de inanición (Pamies & Quiles, 2014).

Existe un círculo vicioso en el comportamiento compulsivo de pérdida de peso en la anorexia. Al inicio llevan a cabo conductas restrictivas y el resultado de pérdida de peso les hace tener un pensamiento positivo de orgullo o logro. Este refuerzo positivo les lleva a repetir dicho comportamiento compulsivo hasta que llega un momento en el que empieza a aparecer ansiedad relacionada con la comida y la conducta se repite para evitar ese refuerzo negativo. Debido a todo esto, se llega a un estado de inanición/malnutrición que está potenciado tanto por el refuerzo positivo como negativo (Godier & Park, 2014) (Figura 2).

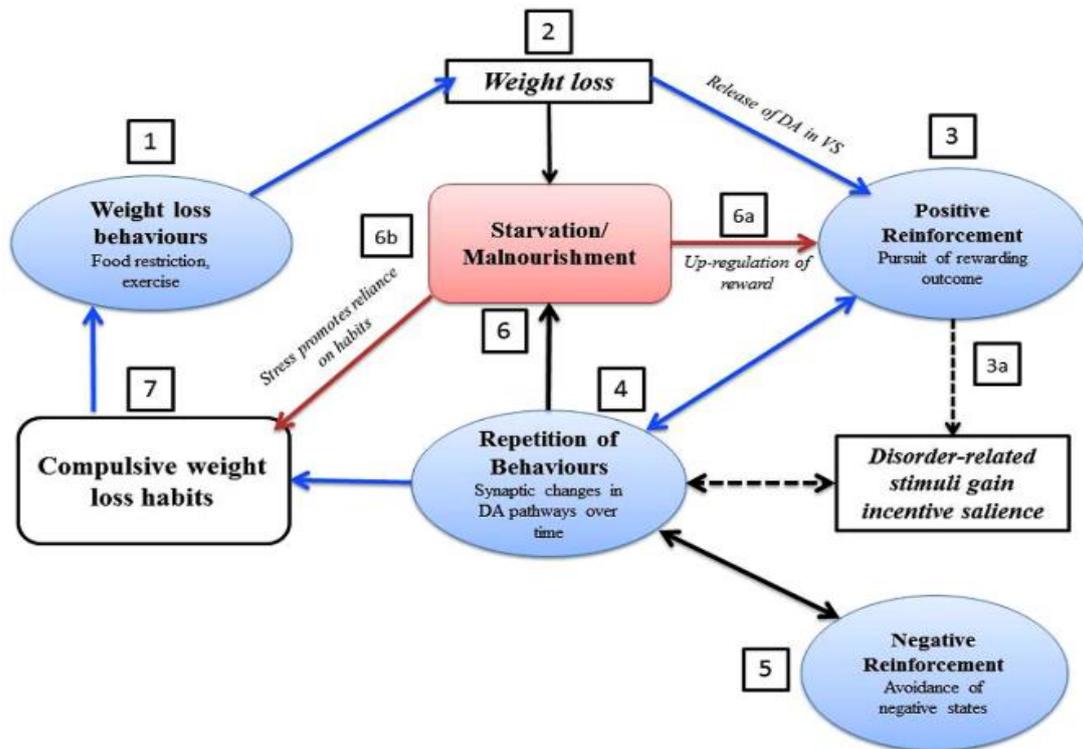


Figura 2. Círculo vicioso del comportamiento compulsivo en anorexia nerviosa (Godier & Park, 2014).

- Otros trastornos

Aunque el TOC sea el trastorno que más pueda coexistir con la anorexia, también presenta asociación con otros trastornos psiquiátricos. Entre dichos trastornos los más comunes son los del estado del ánimo (depresión), ansiedad y el abuso de sustancias (Lewis-Smith et al., 2020).

La ansiedad se produce de manera natural ante una serie de estímulos que el organismo considera amenazante. Sin embargo, cuando es demasiado exagerada se puede dar el trastorno de ansiedad. Este trastorno puede coexistir con la anorexia y cuanto mayor es el nivel de ansiedad, más grave es la enfermedad (Persano et al., 2019).

También encontramos cierta comorbilidad entre anorexia y alexitimia. La alexitimia es un trastorno caracterizado por la dificultad de expresar e identificar los sentimientos y de distinguir entre emociones. Este trastorno presenta relación con la anorexia ya que como se comentó anteriormente, las personas con anorexia nerviosa actúan de manera impulsiva y frente a situaciones de estrés no son capaces de expresar sus sentimientos (Barriguete-Meléndez et al., 2018).

Otra enfermedad a destacar en la anorexia es el trastorno del espectro autista (TEA). Se caracteriza por ser un trastorno del neurodesarrollo que normalmente aparece en la infancia y

en la que encontramos un déficit de interacción social y una serie de conductas repetitivas (García-Marco, 2020).

Cuando autismo y anorexia están relacionados se hace difícil la recuperación de la anorexia puesto que en el autismo se dan una serie de conductas como rigidez de pensamiento, pensamiento literal o excesivo interés por el ejercicio que complican aún más la recuperación (Brede et al., 2020) (Figura 3).

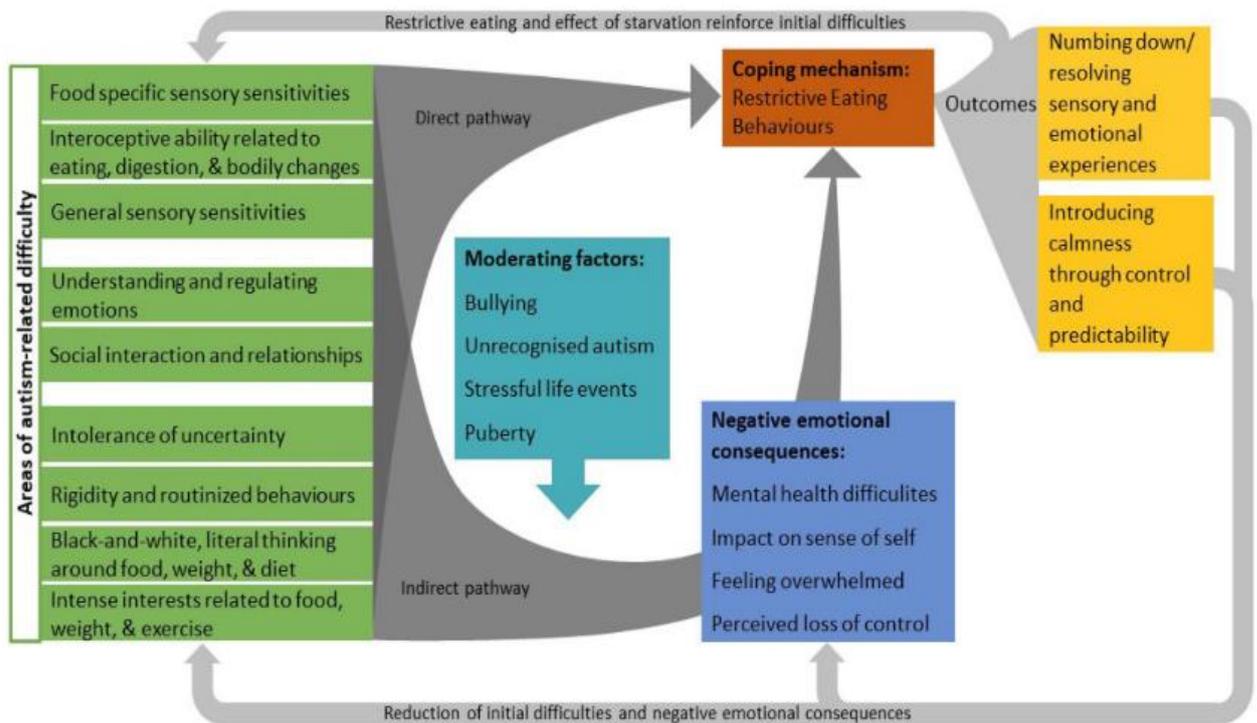


Figura 3. Mecanismo específico para el autismo que subyace a las dificultades alimentarias. (Brede et al., 2020).

1.2 BULIMIA

La bulimia es un trastorno de la conducta alimentaria caracterizado por la presencia de una serie de episodios que ocurren siempre en el mismo orden. Primero hay una sobreingesta de alimentos en un periodo muy corto de tiempo. Después, la preocupación por el aumento del peso hace que se lleve a cabo conductas compensatorias para impedir el incremento del peso corporal (Portela et al., 2012).

Tanto los atracones como las conductas para compensar dichos atracones se deben producir durante un periodo de tres meses, y, como mínimo una vez a la semana. Dependiendo de cuantas veces a la semana se realicen dichos actos podemos diferenciar entre leves (1-3

episodios), moderadas (4-7 episodios), graves (8-13 episodios) y extremas (14 o más episodios) (Gómez-Candela et al., 2018 a).

Las personas bulímicas tienen una falta de control en la ingesta de los alimentos, sienten que no pueden dejar de comer y debido a los métodos purgativos que llevan a cabo poseen un peso normal o incluso sobrepeso (Duarte & Zerón, 2019).

Aunque en la anorexia y bulimia pueda haber conductas parecidas existen diferencias notorias. Por un lado, en la anorexia encontramos pesos muy bajos, obsesión por el peso y distorsión de la figura corporal. Sin embargo, en la bulimia el peso normalmente se mantiene sin ningún cambio y aquí no encontramos distorsión de la silueta corporal. Además, mientras que en la anorexia no son conscientes de sus obsesiones, en la bulimia reconocen la falta de control que tienen con los atracones y se sienten muy avergonzadas (Hamdan et al., 2017).

Los factores de riesgo de padecer bulimia son muy parecidos a los de la anorexia, encontrando factores psicológicos como el descontento con la figura corporal o la baja autoestima, factores socioculturales como la presión social de tener un cuerpo perfecto y factores genéticos (Portela et al., 2012).

Al igual que ocurría en la anorexia, en la bulimia podemos encontrar dos tipos (López & Treasure, 2011) (Tabla I):

- **Purgativa.** Se caracteriza por la presencia de atracones en un corto periodo de tiempo y que posteriormente recurren a métodos purgativos para evitar el aumento del peso como el abuso de medicamentos o la inducción del vómito.
- **No purgativa.** También encontramos los atracones característicos, pero, en este caso, no se dan esas conductas purgativas, sino que se llevan a cabo otros comportamientos para compensar esos atracones como ejercicio excesivo o ayuno.

Tabla I. Diferencias entre los distintos tipos de anorexia y bulimia (Elaboración propia, 2021).

	Anorexia		Bulimia	
	Restrictiva	Purgativa	Purgativa	No purgativa
Atracones	No	Sí	Sí	Sí
Conductas purgativas	No	Sí	Sí	No
Bajo peso	Sí	Sí	No	No
Dieta restrictiva	Sí	Sí	Sí	Sí
Baja autoestima	Sí	Sí	Sí	Sí

b) Trastorno por déficit de atención e hiperactividad

Se trata de un trastorno del comportamiento que se puede dar en cualquier edad. Sin embargo, aparece normalmente en la infancia y puede ser de tres tipos: falta de atención, hiperactivo-impulsivo o combinado. Estas personas se caracterizan por tener problemas para concentrarse en una cosa concreta, por actuar sin pensar las consecuencias de sus actos (impulsivos) y/o hiperactivos. Les cuesta mucho comportarse correctamente y tienen dificultad a la hora de prestar atención (Ravi & Khan, 2020).

La impulsividad presente en las personas con TDHA puede ser la causa de la comorbilidad entre bulimia y TDHA debido a que es un síntoma que aparece en ambos trastornos. Además, en torno a un 40% de las personas bulímicas presentan síntomas impulsivos en otros aspectos fuera de la alimentación como puede ser el consumo de drogas o prácticas sexuales de riesgo (Tong et al., 2017).

Además de la impulsividad, los malos hábitos alimentarios y la presencia de otras enfermedades mentales, como depresión o ansiedad, favorecen aún más la relación entre TDHA y bulimia (Tong et al., 2017).

c) Otros trastornos

Al igual que ocurría en la anorexia, la bulimia puede estar influenciada por otros trastornos mentales como estrés, ansiedad, depresión y trastorno bipolar. Además, también encontramos que presentan muy baja autoestima lo que puede llevar incluso a intentos de suicidio o a técnicas para autolesionarse (López & Treasure, 2011).

1.3 TRASTORNO POR ATRACÓN (TA)

El trastorno por atracón es el desorden de la conducta alimentaria más común caracterizado por episodios recurrentes de atracones, es decir, sobreingesta de alimentos por encima de lo que se considera normal y posteriormente un gran sentimiento de pérdida de control y de culpa (ANZAED, 2018). Este trastorno se diferencia de la bulimia en que después del atracón no se realizan conductas compensatorias lo que ocasiona que normalmente sean personas con sobrepeso (Instituto Nacional de salud mental, 2018).

Una característica del TA es que los atracones se producen como mínimo una vez a la semana durante tres meses y se dan en periodos breves de tiempo. Además, aunque sigue siendo más común en mujeres que en hombres al igual que anorexia y bulimia, no presenta esa diferencia tan marcada de la prevalencia entre ambos sexos (Brownley et al., 2016).

Las personas con este trastorno presentan una serie de conductas típicas entre las que se destacan comer muy rápido y solos debido a la vergüenza que sienten, comer sin hambre y seguir incluso cuando ya se encuentran muy llenos y por último el sentimiento de disgusto con uno mismo después de darse el atracón (da Luz et al., 2018).

Aunque el TA aparezca comúnmente en personas que presenten un peso por encima del normal hay que tener en cuenta que todas las personas obesas no realizan atracones y que personas con un peso dentro de la normalidad pueden llegar a ejercer dichas conductas (Fernández et al., 2015).

Existen varios factores de riesgo de padecer TA como puede ser tener obesidad o eventos traumáticos en el pasado como acoso o abuso sexual (Lewer et al., 2017). También encontramos que puede tener relación con varios trastornos incluidos depresión, ansiedad, trastorno límite de la personalidad o el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) (Badrasawi & Zidan, 2019).

1.3.1 Trastornos mentales subyacentes de TA

a) Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDHA)

El carácter impulsivo de estas personas puede generar que tengan conductas inadecuadas con la alimentación pudiendo desembocar en TA u obesidad. Debido a esa impulsividad, a las personas que presentan ambos trastornos (TA y TDAH) se les hace muy difícil controlar las ganas de comer. Además, tienen más probabilidades de padecer un trastorno depresivo lo que puede aumentar aún más el riesgo de desembocar en un trastorno alimentario (Ptacek et al., 2016).

Debido a la dificultad que tienen las personas con TDHA de controlar sus sentimientos negativos intentan evitarlos buscando sensaciones positivas como puede ser comer, lo que se conoce como alimentación emocional (Figura 5). Además, la impulsividad de estas personas unida a esa falta de control de las emociones fomenta aún más la adicción a la comida (El Archi et al., 2020).

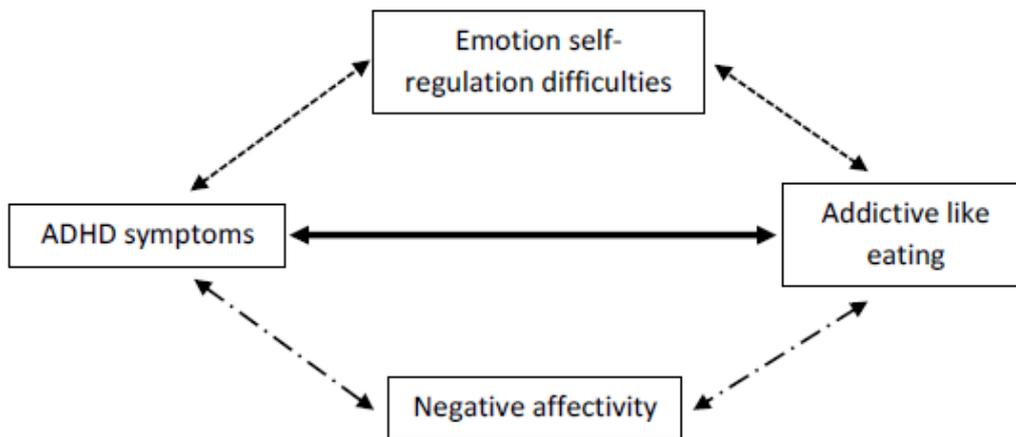


Figura 5. Asociación entre los síntomas del TDAH y trastornos alimentarios en relación con los sentimientos negativos y la dificultad de regulación de emociones (El Archi et al., 2020).

1.4 TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA NO ESPECIFICADOS

Como se había comentado anteriormente dentro de este grupo se incluyen aquellos trastornos alimentarios que no cumplen con los requisitos para incluirlos en alguno de los trastornos anteriores. Sin embargo, en estos trastornos pueden existir síntomas característicos de un TA como puede ser obsesión por el peso, pero de manera más transitoria que ocurriría con la anorexia (Berny et al., 2020). Estos trastornos son:

1.4.1 Pica

En este trastorno el individuo se caracteriza por tomar alimentos que no van a aportarle los nutrientes necesarios para su desarrollo durante un mes como mínimo (Gómez-Candela et al., 2018 a).

1.4.2 Trastorno por rumiación

La distinción de este trastorno es la regurgitación de los alimentos que posteriormente pueden volverse a tragar o escupir. Es importante destacar que la regurgitación que se produce en estos pacientes no tiene nada que ver con otras enfermedades como reflujo gastroesofágico, sino que es por voluntad propia del individuo (Treasure et al., 2020).

1.4.3 Trastornos por evitación/restricción de alimentos

Como su nombre indica se caracteriza por un consumo inadecuado de nutrientes debido a una falta de interés por la ingesta de alimentos. Esto supone que puede existir un rechazo a determinados alimentos ya sea por su textura, olor o color (Behar, 2020).

2. OBJETIVOS DE LA REVISIÓN

El objetivo global del presente estudio es realizar una revisión bibliográfica sobre las complicaciones médicas relacionadas con los principales trastornos de la conducta alimentaria.

Para cumplir con ese objetivo, se realizaron objetivos específicos entre los que encontramos:

- Definir y explicar los diferentes tipos de TCA.
- Analizar la relación de dichos trastornos con otros trastornos mentales.
- Estudiar las consecuencias Fisiológicas que conllevan estos trastornos.

3. METODOLOGÍA

Para la realización de este trabajo bibliográfico se ha llevado a cabo una búsqueda exhaustiva en diversas fuentes con el fin de proporcionar una respuesta a los objetivos propuestos. Para ello, se ha tenido en cuenta las publicaciones científicas publicadas entre los años 2010 y 2021 incluidas en las diferentes bases de datos.

Las bases de datos utilizadas para realizar la búsqueda fueron *Pubmed, PsyArticle, MedlinePlus y Google scholar*.

Para realizar la búsqueda, se consultaron una serie de artículos acerca de los diferentes trastornos de la conducta alimentaria, su relación con otros trastornos mentales y las complicaciones médicas de los mismos. Para ello, se utilizaron una serie de palabras claves tales como: *eating disorders, anorexia and medical complications, anorexia and mental disease, anorexia and obsessive compulsive disorder, bulimia and medical complications, bulimia and borderline personality disorder, binge eating disorder and obesity, binge eating and ADHD (y sus correspondientes en español)*.

Por último, también se procedió a la utilización de la base de datos de la biblioteca de la universidad de Sevilla, *Fama*.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Debido a los comportamientos característicos de los TCA surgen una serie de consecuencias fisiológicas negativas para la persona que los padece. Estas complicaciones dependerán de la duración del trastorno, las conductas restrictivas y/o purgativas, y la intensidad del trastorno (Gómez-Candela et al., 2018 b).

En el caso de la anorexia, las consecuencias negativas se producen principalmente debido a la falta de ingesta de alimentos, en la bulimia a las conductas compensatorias y en el trastorno por atracón se produce principalmente obesidad. Una característica importante es que las complicaciones son multiorgánicas por lo que multitud de órganos y sistemas se ven alterados lo que compromete la salud e incluso la vida del paciente en los casos más severos (Berny et al., 2020).

Algunas de las complicaciones pueden remitir cuando se produce la recuperación o cesan las conductas purgativas. Sin embargo, hay otras consecuencias que pueden llegar a ser irreversibles y afectar a la calidad de vida (Treasure et al., 2020).

4.1 COMPLICACIONES DE LA ANOREXIA NERVIOSA

4.1.1 Endocrino-metabólicas

Debido a la inanición y a la falta de energía se ponen en marcha una serie de mecanismos endocrinos con el objetivo de aumentar la ingesta de alimentos y mantener las funciones vitales. Dentro de estos mecanismos destacan el aumento del cortisol y la hormona del crecimiento (GH), disminución de la triyodotironina (T3) e hipogonadismo hipogonadotrópico (Madruga, 2013).

Los niveles plasmáticos del **cortisol** pueden verse aumentados en respuesta al estrés y a la hipoglucemia que actúa como estímulo para liberar la hormona liberadora de corticotropina (CRH) en el hipotálamo. Esta hormona a su vez estimula la secreción de la hormona liberadora de adenocorticotropina (ACTH) en la hipófisis generando un aumento de la secreción de cortisol en la corteza suprarrenal. Este aumento de cortisol en sangre se traduce en una alteración del metabolismo de lípidos, proteínas e hidratos de carbono con el fin de aumentar el anabolismo y favorecer el mantenimiento de la glucemia (Gabler et al., 2017).

Los pacientes con anorexia nerviosa presentan un marcado aumento en los niveles de **hormona del crecimiento**, pero una disminución en los niveles del factor de crecimiento insulínico tipo 1 (IGF-1), ya que se genera una resistencia a la acción de la hormona del crecimiento del hígado. Con el aumento de GH lo que se pretende es el mantenimiento de la euglucemia gracias a su

papel gluconeogénico. Pero si bien hay niveles altos de GH, su efector periférico, la IGF-1, está bajo lo que genera el escaso crecimiento en niños (Gabler et al., 2017).

También con el objetivo de disminuir el gasto metabólico se produce hipotiroidismo que se conoce como síndrome eutiroido. Lo que ocurre es que se genera una bajada en los niveles de **tiroxina (T4) y triyodotironina (T3)**. Esta bajada se produce para ahorrar energía generando bradicardia, sequedad de la piel, caída del cabello, hipotermia e hiperreflexia. Normalmente estas alteraciones vuelven a la normalidad cuando la persona empieza con la rehabilitación nutricional (Peña, 2020).

Una característica importante de los pacientes con anorexia nerviosa es la existencia del hipogonadismo hipogonadotropo de origen hipotalámico. Estas pacientes presentan normalmente una secreción pulsátil de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH). Lo que ocurre es que se alteran los niveles de las **hormonas sexuales** de tal manera que disminuye el nivel de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH) presente en el hipotálamo, lo que se traduce en una bajada de hormona luteinizante (LH), hormona estimulante del folículo (FSH) por parte de la hipófisis, y por tanto de estrógenos y testosterona. Todo esto afecta a la fertilidad y a la densidad mineral ósea (Duarte & Zerón, 2019).

En estas pacientes debido al déficit de hormonas sexuales se puede producir amenorrea hipotalámica. La amenorrea está muy relacionada con la pérdida de peso corporal y si se produce en la pubertad puede que no se alcance la densidad mineral ósea normal o si se produce después puede haber riesgo de desarrollar osteoporosis y fracturas. Aunque puedan tener problemas para quedarse embarazadas, las pacientes pueden ovular a pesar de la amenorrea. Además, también se encuentra una disminución de la libido y puede existir disfunción eréctil (Mehler & Brown, 2015).

La leptina sintetizada en el tejido adiposo influye tanto en la regulación de la ingesta de alimentos como a nivel del gasto de energía y es también una hormona que presenta efectos anabólicos óseos. La anorexia, al cursar con pérdida de tejido adiposo, provoca una bajada en los niveles de leptina lo que, a su vez, influye en el desarrollo de una amenorrea hipotalámica o amenorrea secundaria debido a una reducción en los niveles de hormonas sexuales (Muñoz, 2019).

Además de lo comentado anteriormente, existe otra serie de alteraciones endocrinas en personas anoréxicas entre las que encontramos disminución de insulina, incretinas y amilina y aumento de grelina, péptido YY y adiponectina (Misra & Klibanski, 2014) (Figura 6).

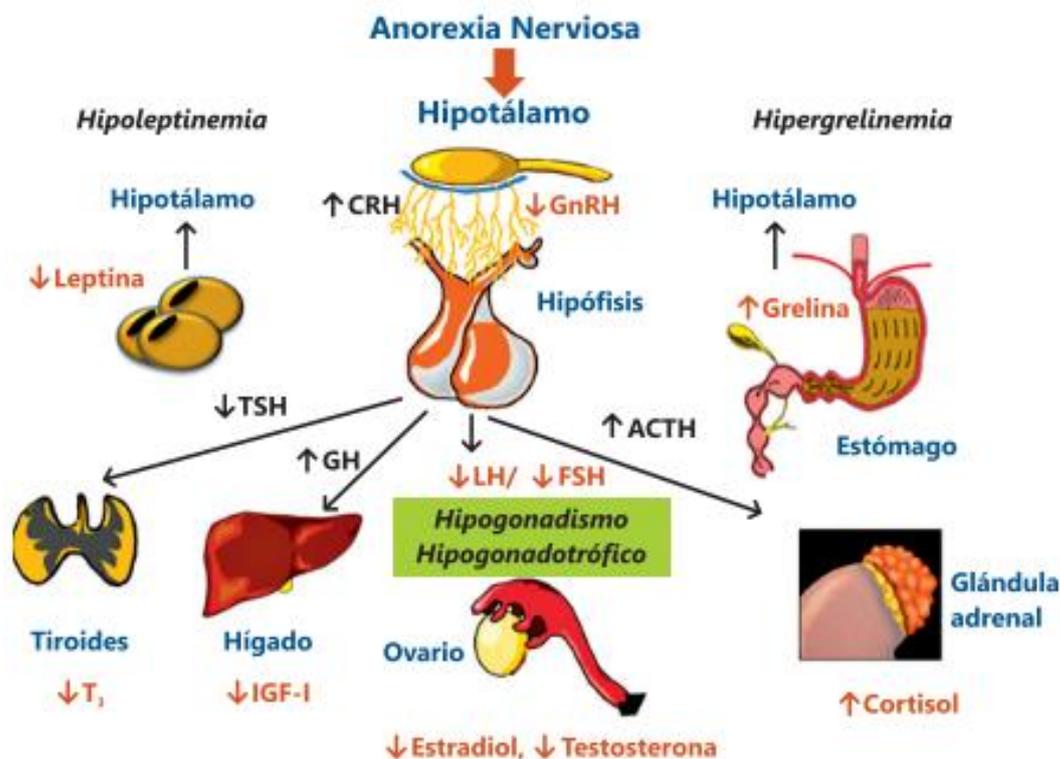


Figura 6. Alteraciones endocrino-metabólicas presentes en la anorexia nerviosa (Muñoz, 2019).

La **grelina** es una hormona orexigénica que interviene estimulando el apetito y es un secretagogo de la GH y adenocorticotropina. La secreción de grelina disminuye con la ingesta de alimentos con lo cual su aumento es un mecanismo adaptativo para favorecer la ingesta. Por otra parte, la insulina y la amilina son dos hormonas anabólicas óseas que en la anorexia nerviosa se encuentran disminuidas. La baja cantidad de insulina hace que se lleve a cabo mecanismos como glucogenólisis, lipólisis y gluconeogénesis (Muñoz, 2019).

Al bajar el nivel de **insulina y amilina** lo que se pretende es mantener los niveles de glucosa en sangre por lo que se ponen en marcha una serie de mecanismos reguladores como la gluconeogénesis. Además, el **péptido YY (PYY)** es un péptido anorexígeno de tal forma que si se produce un aumento de este podría favorecer la disminución de la ingesta alimentaria y contribuir al descenso del desarrollo óseo (Misra & Klibanski, 2014).

También encontramos alteraciones con respecto a la **hormona antidiurética (ADH)** debido al aumento muy elevado en la ingesta de agua acompañada de purgas frecuentes, hipovolemia o alteración de la reabsorción a nivel renal por la malnutrición. Debido a todo lo comentado y a la

presencia de purgas (en el caso de la anorexia purgativa) y utilización de psicotropos se puede generar una alteración en la secreción de la ADH generando hiponatremia (Peña, 2020).

A nivel de electrolitos podemos encontrar que se produzca hipopotasemia, hipomagnesemia o hipofosfatemia. Normalmente el déficit de potasio se debe a las conductas purgativas y puede llegar a convertirse en un problema serio relacionándose con riesgo de desarrollo de arritmia cardíaca (Schorr & Miller, 2016).

Por último, encontramos el conocido como síndrome de realimentación. Este síndrome se puede dar cuando se está llevando a cabo la rehabilitación nutricional. Cuando se está ejecutando la rehabilitación, la ingesta de carbohidratos favorece la liberación de insulina lo que favorece el aumento de la absorción a nivel celular del magnesio, potasio y fósforo (Thomas et al., 2017).

Las consecuencias del síndrome de realimentación son varias encontrando retención de agua y sodio, problemas cardíacos y del metabolismo de hidratos de carbono y lípidos, hipomagnesemia, hipopotasemia e hipofosfatemia (Segreda & Segura, 2020).

La limitación a la hora de ingerir alimentos y el exceso de ejercicio favorece que se agoten las reservas de glucógeno hepáticas con lo cual se altera el metabolismo de la glucosa y se producen hipoglucemias. Cuando la anorexia es muy leve puede que no haya hipoglucemia. Sin embargo, si son más graves puede llegar a producirse la muerte (Mehler & Brown, 2015).

4.1.2 Cardiovasculares

Dentro de las consecuencias cardiovasculares, aunque algunas veces pueden ser asintomáticas, son muy importantes porque son las más peligrosas y las que pueden ocasionar muerte súbita. Dentro de estas complicaciones encontramos que el corazón no es capaz de satisfacer a las demandas de energía que se encuentran aumentadas durante del ejercicio (Thomas et al., 2017).

Las complicaciones cardiovasculares podemos clasificarlas en estructurales o funcionales. Con respecto a las alteraciones estructurales encontramos una reducción del tamaño del ventrículo izquierdo y pérdida de masa miocárdica y del gasto cardíaco lo que puede desembocar en dolor torácico y palpitaciones. Además, también puede aparecer fibrosis miocárdica y derrame pericárdico (Marín et al., 2019).

En relación con las alteraciones funcionales, se puede dar una insuficiencia cardíaca caracterizada por trastornos del ritmo como arritmias, bradicardia, bajadas de tensión y

ortostatismo (Gómez-Candela, 2018 c). Otras alteraciones que podemos encontrar puede ser la prolongación del segmento QT, prolapso de la válvula mitral y disfunción del miocardio (Gaete 2012).

4.1.3 Gastrointestinales

Las complicaciones gastrointestinales en la anorexia nerviosa abarcan desde el esófago hasta el intestino. De esta manera encontramos que las consecuencias más frecuentes son trastorno de la motilidad gástrica (gastroparesia), náuseas, vómitos, estreñimiento y distensión abdominal (Madruga, 2013) (Figura 7).

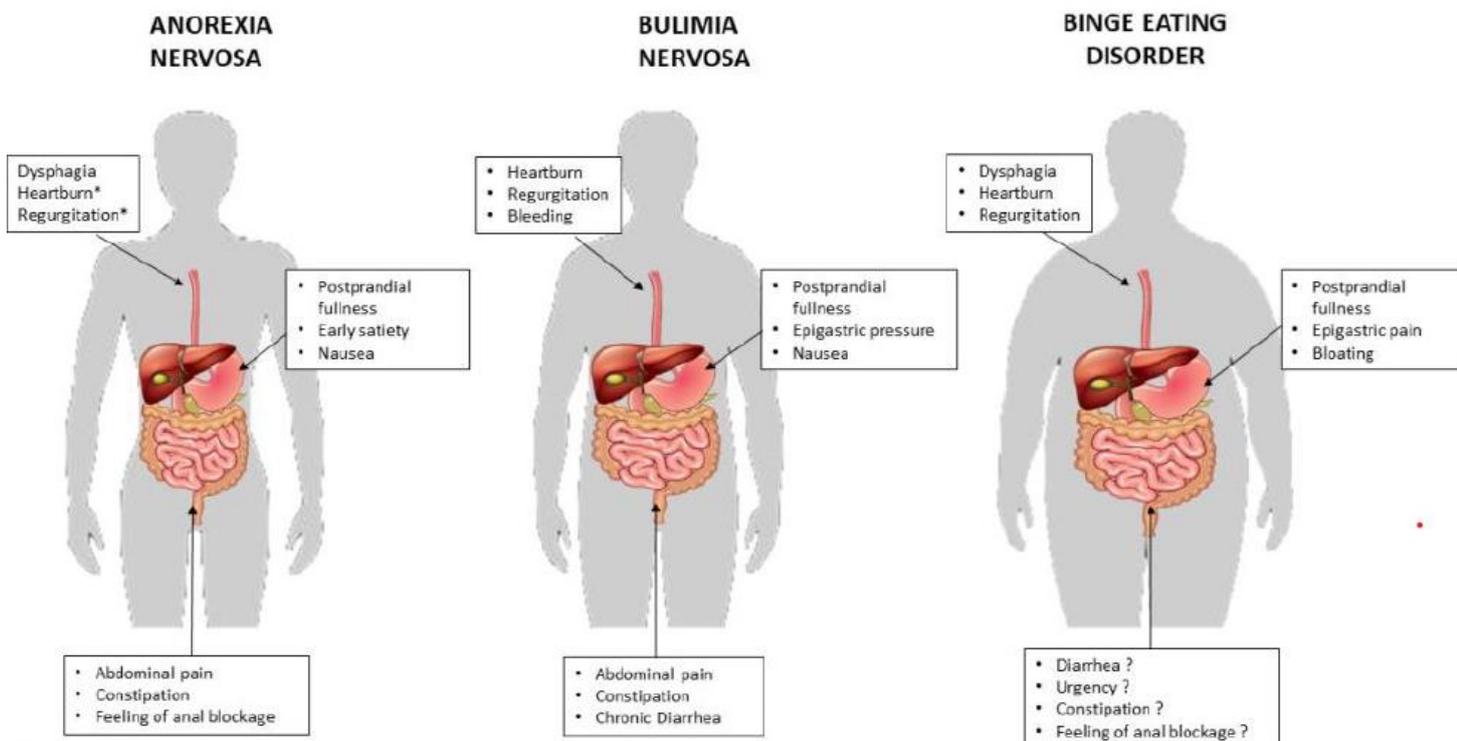


Figura 7. Síntomas gastrointestinales más importantes de los principales trastornos de la conducta alimentaria (Santonicola et al., 2019).

A nivel del esófago encontramos complicaciones como puede ser pirosis, trastornos de la motilidad (acalasia), disfagia, regurgitación y mayor riesgo de cáncer y esófago de Barret. Además, en la anorexia purgativa los vómitos pueden producir síntomas muy parecidos a la enfermedad por reflujo gastroesofágico (Santonicola et al., 2019).

A nivel del estómago también encontramos trastornos de la motilidad (gastroparesia), un incremento de la plenitud posprandial, retraso en el vaciamiento gástrico y mayor sensación de saciedad (Riedlinger et al., 2020).

A nivel del intestino encontramos como síntoma más destacable el estreñimiento debido a la gran restricción dietética o al uso de medicamentos antidepresivos. Además, el ejercicio excesivo y las conductas purgativas favorecen el incremento de presión intraabdominal que puede alterar los músculos de la pelvis y producir rabdomiólisis debida a la inanición (Santonicola et al., 2019).

Desde el punto de vista del **páncreas**, encontramos que en raras ocasiones se puede llegar a producir una pancreatitis aguda cuando se está produciendo la rehabilitación nutricional. Esta pancreatitis, si se produce, puede detectarse por un dolor epigástrico con náuseas y vómitos y normalmente se debe al incremento de amilasas y lipasas pancreáticas (Mehler & Brown, 2015).

4.1.4 Óseas

Aunque las complicaciones cardíacas eran las más importantes desde el punto de vista de la peligrosidad, las complicaciones óseas son las más frecuentes y constantes aumentando el riesgo de fracturas por fragilidad (Nakamura et al., 2018).

El riesgo de fracturas en personas anoréxicas es siete veces superior a personas sanas debido a la baja densidad mineral ósea (DMO). Las fracturas que se producen con más frecuencia se dan en vértebras, radio y la parte superior del fémur (Legroux & Cortet, 2019).

También se encuentran riesgo de padecer fracturas costales debido a los múltiples esfuerzos por inducir el vómito en el caso de la anorexia nerviosa purgativa. Además, a diferencia de otras complicaciones descritas anteriormente, la rehabilitación nutricional puede que no sea suficiente para recuperar la densidad mineral ósea (Nakamura et al., 2018).

Los pacientes se caracterizan por tener muy baja densidad mineral ósea que puede ser de dos tipos: osteopenia u osteoporosis. La diferencia entre una y otra es que la osteopenia es más leve y si no se trata correctamente puede evolucionar hasta convertirse en osteoporosis (Mehler, 2019).

Para explicar cómo se producen las alteraciones óseas tenemos que centrarnos en el grado de inanición que tenga la paciente y las alteraciones metabólicas que presente (Robinson et al., 2017 a).

Como se comentó anteriormente, debido a la inanición se produce hipogonadismo hipogonadotropo. Esta disminución de estrógenos y gonadotropinas favorece la baja densidad mineral ósea debido a que los estrógenos tienen un efecto inhibitor de los osteoclastos que favorecen la resorción del hueso y, al estar disminuidos los estrógenos, se destruye más rápido. Además, si la anorexia se genera durante la adolescencia temprana, etapa en la que aún se están desarrollando los huesos, se favorece aún más el efecto perjudicial en el desarrollo. Además, aunque la paciente se recupere después de la amenorrea hipotalámica el efecto que deja a nivel de los huesos puede quedarse a largo plazo (Steinman & Shibli-Rahhal, 2019).

Es importante destacar que, aunque el ejercicio resulta beneficioso para prevenir la osteoporosis posmenopáusica, hay que tener en cuenta que en la anorexia se tiene que sopesar si el hecho de que hagan ejercicio va a ir ligado a la ingesta suficiente de alimento para compensar el gasto calórico o no. Además, el ejercicio vigoroso resulta perjudicial en la DMO (Robinson et al., 2017 a).

También se ha descrito que las pacientes anoréxicas presentaban una disminución en la secreción de leptina por parte de los adipocitos que se relaciona de forma directa con la baja DMO. Por el contrario, los niveles del péptido YY se encuentran aumentados lo que también favorece la pérdida de masa ósea puesto que inhibe la proliferación de osteoblastos (Robinson et al., 2017 b).

Como se ha comentado anteriormente, el IGF-1 se encuentra disminuido, el cual es un anabolizante óseo que estimula a los osteoblastos los cuales favorecen la formación de hueso, con lo cual se disminuye la DMO (Fazeli & Klibanski, 2018).

El aumento del cortisol, debido tanto al aumento de su secreción en la glándula suprarrenal como una bajada del aclaramiento renal, también influye negativamente en la pérdida hueso ya que tiene un efecto inhibitor sobre los osteoblastos favoreciéndose la resorción del hueso (Westmoreland et al., 2016).

Por último, niveles bajos de oxitocina, la cual es un anabólico óseo, y de amilina y niveles altos de adiponectina influyen también en la DMO de forma negativa (Schorr & Miller, 2016) (Figura 8).

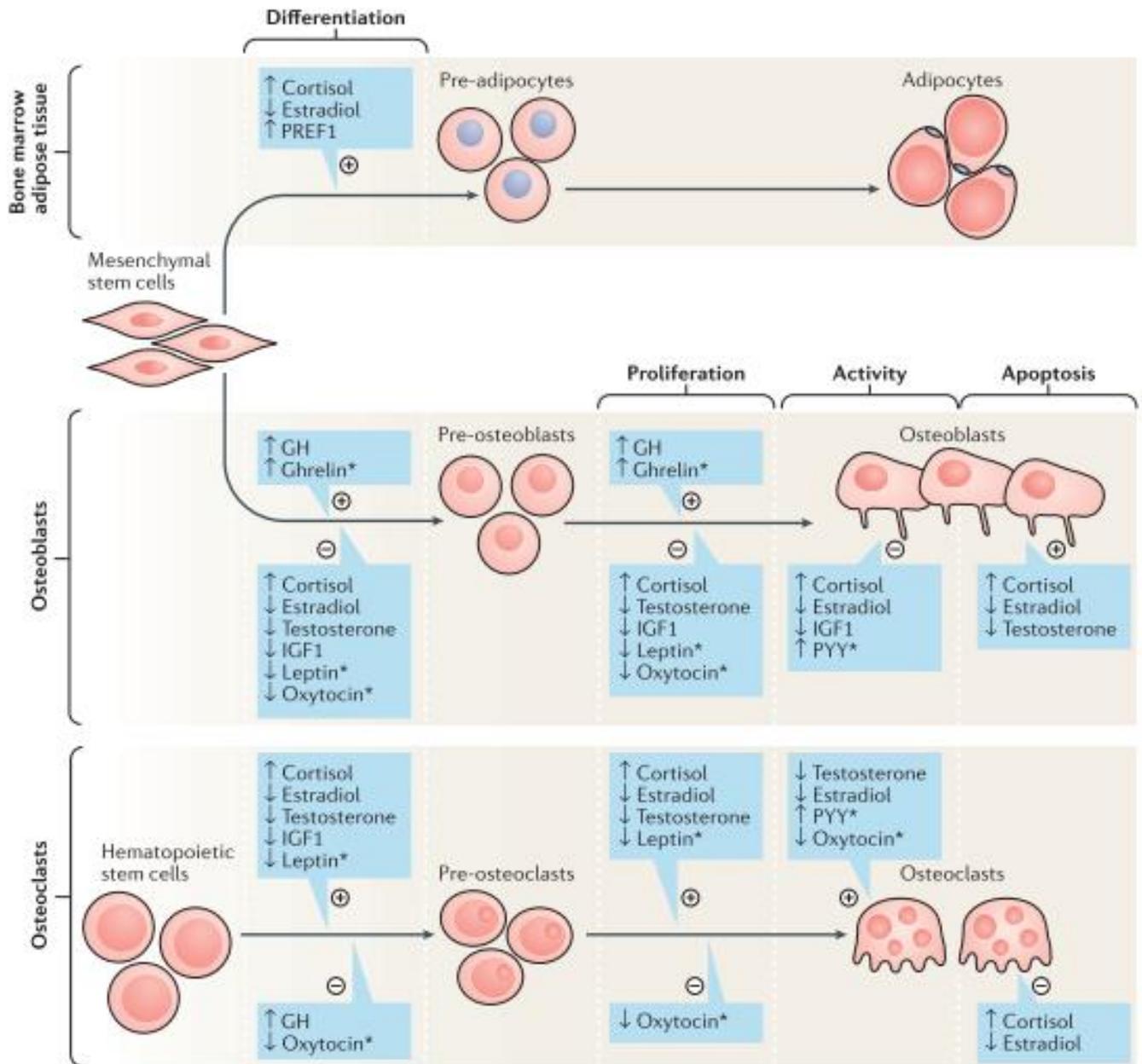


Figura 8. Efecto de las alteraciones endocrinas sobre la formación ósea (Schorr & Miller, 2016).

4.1.5 Renales

A nivel renal se puede encontrar una disminución de la filtración glomerular, alteraciones hidroelectrolíticas, uremia prerrenal, aumento de creatinina, nefropatía hipokalémica, edema, poliuria y fallo renal crónico (Muñoz, 2019).

4.1.6 Dermatológicas

Los problemas dermatológicos que se producen en la anorexia nerviosa normalmente revierten una vez que se produce el aumento del peso corporal. Estos efectos adversos se generan como consecuencia de la baja temperatura corporal y como un intento por mantener estable la

temperatura, pudiendo encontrar entre ellos el mayor crecimiento de vello en ambos lados de la cara y espalda (lanugo), incremento del acné, piel muy seca que puede agrietarse, decoloración azul de la piel (acrocianosis) y perniosis (Westmoreland et al., 2016).

4.1.7 Hematológicas

A nivel hematológico encontramos que se afectan tanto los eritrocitos, los glóbulos blancos como las plaquetas. De esta manera, se puede apreciar anemia, leucopenia, neutropenia, linfopenia y, cuando la enfermedad va empeorando se agravan aún más estos problemas. También se pueden producir alteraciones en las inmunoglobulinas G y A. Sin embargo, no se ha observado que presenten mayor riesgo de padecer infecciones (Muñoz, 2019).

En pacientes con un estado bastante avanzado de la enfermedad la complicación hematológica más común es la anemia normocítica normocrómica seguida de leucopenia con afectación a la inmunidad celular. También encontramos riesgo de hemorragias y pancitopenia si se produce una alteración en la médula ósea (Peña, 2020).

4.1.8 Neurológicas y cognitivas y del comportamiento

Debido al grado de desnutrición de estas pacientes se puede observar signos de atrofia cerebral encontrando un aumento del líquido cefalorraquídeo y una disminución de la sustancia gris, aunque no se sabe bien por qué puede producirse (Gómez-Candela et al., 2018 c).

Otra característica es que pueden llegar a sufrir cefaleas y convulsiones debido a las alteraciones electrolíticas. Por último, la falta de ingesta de vitaminas B pueden favorecer el desarrollo de neuropatías. Sin embargo, una vez que se recupera el peso normal se revierten estos problemas (Gómez-Candela et al., 2018 c).

También pueden presentarse disfunciones neuropsicológicas que generen problemas relacionados con la memoria o la atención, alteraciones visuales o de flexibilidad cognitiva (Gómez-Candela et al., 2018 c).

4.1.9 Pulmonares

Las alteraciones pulmonares son raras. Sin embargo, la inanición puede afectar al diafragma generando una alteración en su función y una disminución de los músculos respiratorios. En casos más graves puede aparecer neumotórax y presencia de aire en el mediastino que se conoce como neumomediastino (Westmoreland et al., 2016).

4.2 COMPLICACIONES DE LA BULIMIA NERVIOSA

Dentro de la bulimia nerviosa las complicaciones médicas se producen principalmente a causa de las conductas purgativas llevadas a cabo después de los atracones entre las que se incluyen los vómitos autoinducidos y el abuso de laxantes o diuréticos (Achamrah et al., 2020).

4.2.1 Metabólico-endocrinas

Las conductas purgativas pueden favorecer que se produzca un desequilibrio electrolítico que al final favorezca el desarrollo de eventos cardiovasculares negativos como arritmias ventriculares, insuficiencia cardíaca congestiva o muerte cardíaca súbita (Tith et al., 2019).

Dependiendo de la conducta purgativa que caracterice a la persona se pueden producir efectos diferentes a nivel de electrolitos (Tabla II). Tanto el uso de diuréticos, laxantes o el vómito autoinducido generan hiponatremia e hipopotasemia. Los vómitos recurrentes provocan deshidratación de tal forma que el organismo para intentar compensar la falta de agua intenta retenerla y se estimula al sistema renina-angiotensina-aldosterona. De esta manera se intenta favorecer la absorción a nivel renal de sodio y bicarbonato generando alcalosis metabólica e hipopotasemia que se conoce como síndrome de pseudo Bartter (Mehler & Rylander, 2015). Sin embargo, a nivel del cloro y bicarbonato el abuso de laxantes genera acidosis metabólica hiperclorémica y una bajada del pH diferenciándose del uso de diuréticos y los vómitos que generan un aumento del pH (Gabler et al., 2017).

Tabla II. Alteración electrolítica en bulimia nerviosa según la conducta purgativa (Gabler et al., 2017).

CONDUCTA PURGATIVA	SANGRE					ORINA		
	Sodio	Potasio	Cloro	Bicarbonato	Ph	Sodio	Potasio	Cloro
DIURÉTICOS	Disminuido o normal	Disminuido o Aumentado	Disminuido	Aumentado	Aumentado o Disminuido	Disminuido	Disminuido	Disminuido
LAXANTES	Disminuido o normal	Disminuido	Aumentado	Disminuido	Disminuido o Aumentado	Disminuido	Disminuido	Normal o Aumentado
VÓMITOS	Disminuido o normal	Disminuido	Disminuido	Aumentado	Aumentado	Aumentado	Aumentado	Disminuido

Se puede llegar a producir hipercolesterolemia debido a que durante los atracones realizan un consumo muy excesivo de carbohidratos y grasas que acaban alterando el perfil lipídico y tener efectos aterogénicos negativos (Tith et al., 2019).

4.2.2 Cardiovasculares

Los riesgos cardiovasculares que se pueden desencadenar en personas con bulimia nerviosa incluyen diferentes cardiopatías isquémicas, trastornos de la conducción, aterosclerosis e infarto de miocardio. Las conductas purgativas recurrentes pueden favorecer la hipotensión y una bajada de la frecuencia del pulso (Tith et al., 2019).

4.2.3 Dermatológicas

Una de las conductas purgativas que se da con más frecuencia en las pacientes bulímicas es el vómito autoinducido mediante la introducción de los dedos en la boca para provocarlo. Cuando esta conducta se lleva a cabo de forma repetida se producen abrasiones en la piel de la mano debido a la acidez del contenido estomacal, dando como resultado callosidades principalmente en los nudillos, conocido como signo de Russell (Mehler & Rylander, 2015) (Figura 9).



Figura 9. Callosidades presentes en las manos de una persona bulímica (signo de Russell) (Gómez-Candela et al., 2018 b).

Dentro de las alteraciones dermatológicas el uso indiscriminado de medicación como laxantes o diuréticos puede generar efectos a nivel cutáneo. Además, pueden aparecer conductas autolesivas como cortes o hematomas autoinfligidos y petequias en la cara debido al esfuerzo para realizar el vómito (Gómez-Candela et al., 2018 b).

4.2.4 Pulmonares

Es importante resaltar que los vómitos repetidos pueden llegar a ser un problema grave a nivel pulmonar puesto que puede producirse una broncoaspiración con neumonía. Además, el esfuerzo tan grande que llevan a cabo para favorecer el vómito puede generar un incremento de la presión en el interior de los alvéolos y neumomediastino (Mehler & Rylander, 2015).

4.2.5 Del tracto digestivo

a) Cavidad oral

- Erosión dental

Debido a las conductas purgativas autoinducidas se produce una erosión de las piezas dentales superiores (Figura 10). Esto se debe a que durante el vómito la lengua empuja hacia delante el contenido del estómago y con esto protege a las piezas dentales inferiores. Entonces, por un lado, encontramos que el vómito favorece la erosión química del esmalte debido al pH ácido y, por otro lado, el cepillado abusivo después de realizarlo favorece la erosión mecánica de los mismos (Forney et al., 2016).



Figura 10. Erosión dental en paciente con bulimia nerviosa (Gómez-Candela., et al 2018 b).

- Caries dental

En los pacientes con bulimia nerviosa debido a los vómitos recurrentes y a una deshidratación de la boca por una bajada en el flujo salival, se favorece la aparición de caries dental (Romero et al., 2015).

- Xerostomía

Debido a las malas conductas alimentarias, el abuso de medicamentos como diuréticos o laxantes y a la deshidratación, es frecuente una reducción del flujo salival y una apariencia de la saliva más viscosa y espesa (Romero et al., 2015).

- Sialoadenitis

La sialoadenitis hace referencia a una hipertrofia de las glándulas salivares parótidas y es una consecuencia bastante común en los pacientes con bulimia nerviosa. Este agrandamiento se produce en ambos lados de la cara y puede ser un problema de imagen añadido para estas pacientes que ya de por sí tienen un enfoque de su imagen muy exagerado (Forney et al., 2016).

- Lesiones en lengua y mucosa

Las lesiones en la cavidad bucal pueden deberse a que para inducir el vómito algunas personas se introducen ciertos objetos que no son los dedos y al hacerlo se hacen daño. Si embargo, estas lesiones se producen principalmente debido a la mala nutrición que acaba desembocando en queilosis, apareciendo así pequeñas heridas en los labios o comisuras de la boca (Guerrero-Castellón et al., 2019).

- Alteraciones periodontales

Otra de las alteraciones comunes en pacientes con bulimia nerviosa es la gingivitis. La deshidratación de la cavidad bucal y la mala alimentación como un déficit de vitamina C puede influir en el sangrado gingival y en el incremento de la infección periodontal (Guerrero-Castellón et al., 2019).

b) Esófago

A nivel del esófago podemos encontrar que se puede producir acalasia esofágica debido a los episodios recurrentes de vómitos autoinducidos. La acalasia se caracteriza por presentar una falta de peristaltismo a nivel del esófago en respuesta a la deglución. Debido a esto pueden aparecer problemas a la hora de tragar, acidez de estómago o pérdida de peso (Kutuk et al., 2017).

También puede aparecer sangrado por roturas en el esófago debido a las conductas purgativas repetidas (Kutuk et al., 2017).

c) Estómago

Con respecto al estómago puede aparecer presión epigástrica y plenitud posprandial debido a las grandes cantidades de alimento que consumen durante los atracones (Santonicola et al., 2019).

También encontramos que las pacientes con bulimia presentan una sensación retardada de saciedad. Estas pacientes presentan mayor capacidad gástrica, debido a los atracones repetitivos, un retraso en el vaciamiento gástrico y una bajada de la colecistoquinina posprandial que afecta a la sensación de saciedad. Por otra parte, encontramos que una posible alteración del nervio vago aferente que envía señales desde el intestino al cerebro podría influir en la sensación de no estar saciado (Achamrah et al., 2020) (Figura 11).

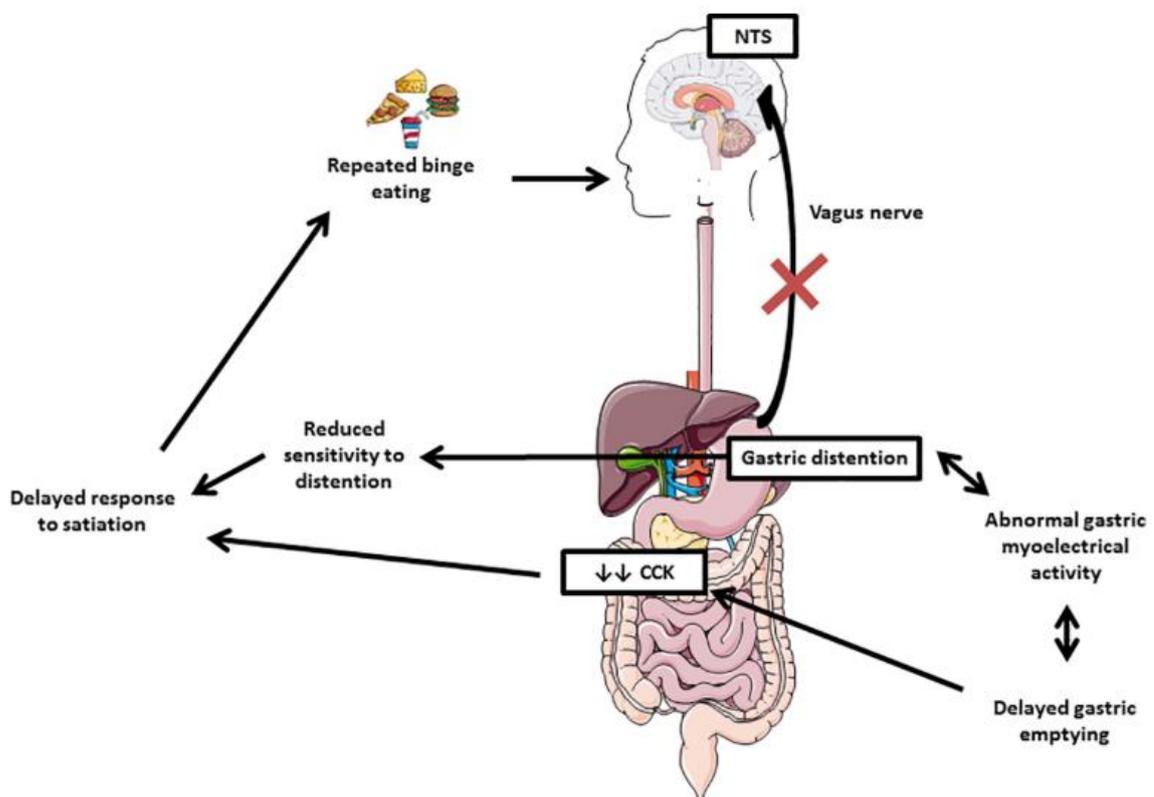


Figura 11. Alteraciones gástricas en bulimia nerviosa (Achamrah et al., 2020).

d) Intestino

A nivel del intestino la complicación más común que suele aparecer es el estreñimiento. También encontramos que el consumo abusivo de medicamentos laxantes puede favorecer una peristalsis anormal del mismo. Por último, encontramos que se puede generar colon catártico (debido al abuso de laxantes) y prolapso rectal debido a que el esfuerzo que hacen para provocar

el vómito genera un aumento de la presión intraabdominal que puede desembocar en el prolapso (Forney et al., 2016).

4.3 COMPLICACIONES DEL TRASTORNO POR ATRACÓN

Aunque el trastorno por atracón sea el más común dentro de los trastornos de la conducta alimentaria, es el menos peligroso. Sin embargo, esto no quita que puedan aparecer complicaciones (Berny et al., 2020).

Entre las complicaciones encontramos que la más importante es la obesidad puesto que aquí no se realizan conductas compensatorias después de realizar el atracón. Sin embargo, también pueden aparecer otras complicaciones como diabetes tipo 2, síndrome metabólico e hipertensión. También podemos encontrar asma, alteraciones del sueño, síntomas gastrointestinales y complicaciones durante el embarazo (Gabler et al., 2017).

5. CONCLUSIÓN

Los TCA presentan una serie de complicaciones médicas asociadas que dependerán de los comportamientos propios de cada enfermedad. La mayoría de las consecuencias asociadas a los diferentes tipos de TCA remiten cuando cesa la enfermedad. Sin embargo, hay otras que pueden ser muy peligrosas e irreversibles como las complicaciones cardiovasculares y óseas.

Con respecto a la anorexia nerviosa, es el TCA que más síntomas y complicaciones presenta. Debido a las fuertes dietas restrictivas y a las conductas para evitar el aumento del peso como ejercicio excesivo, actos purgativos o el abuso de medicamentos diuréticos o laxantes, se desarrollan problemas a nivel metabólico, cardiovascular, óseos, renales, dermatológicos, hematológicos, neurológicos y pulmonares.

En el caso de la bulimia nerviosa las complicaciones dependerán de la frecuencia de las conductas purgativas y el modo en el que se realizan. De esta manera podemos encontrar complicaciones a nivel local como pueden ser las de la cavidad oral o las dermatológicas, y, sistémicas como las metabólico-endocrinas, cardiovasculares y pulmonares.

Por último, encontramos que en el trastorno por atracón la complicación más importante es la obesidad debido a que después de realizar los atracones no llevan a cabo conductas compensatorias para evitar el aumento del peso corporal.

En conclusión, los trastornos de la conducta alimentaria son enfermedades psiquiátricas graves que no deben pasar desapercibidas puesto que llevan asociados muchos problemas médicos de los cuales algunos de ellos son irreversibles y pueden comprometer la vida de los pacientes. Además, se necesitan más estudios para comprobar cuáles pueden ser las consecuencias fisiológicas de estos trastornos de la conducta alimentaria a largo plazo.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Achamrah N, Grigioni S, Coëffier M, Ainseba N, Déchelotte P. Gastric Necrosis After Binge Eating in Bulimia: Recovery From Eating Disorder After Total Gastrectomy. *Front Psychiatry*. 2020; 11(741):1-6.
- Asociación Americana de Psiquiatría. "Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. DSM-V". 5ª Ed. Médica Panamericana. Madrid. 2013.
- Australia and New Zealand Academy for Eating Disorders (ANZAED). Bringing binge eating disorder into focus: The sidelined eating disorder. *Aust N Z J Psychiatry*. 2018; 52(10):917-918.
- Badrasawi MM & Zidan SJ. Binge eating symptoms prevalence and relationship with psychosocial factors among female undergraduate students at Palestine Polytechnic University: a cross-sectional study. *J Eat Disord*. 2019; 7(1):1-8.
- Barriguete-Méndelez JA, Pérez-Bustinzar A, Vega-Morales RI, Córdova-Villalobos JA, Sánchez-González JM, Barriguete-Chávez P et al. Prevalencia de alexitimia en los trastornos de la conducta alimentaria en una muestra clínica de 800 pacientes mexicanas. *Cir Cir*. 2018; 86:43-49.
- Behar Astudillo R. El amplio espectro de los trastornos evitativos/restrictivos de la ingestión de alimentos, ortorexia y otros desórdenes (alimentarios). *Rev Chil Neuro-Psiquiat*. 2020; 58(2):171-185.
- Behar R. Trastornos alimentarios en mujeres adultas (maduras). *Rev Chil Neuropsiquiatr*. 2018; 56(3):177-85.
- Berny Hernández, MC., Rodríguez López, D., Cisneros Herrera, J., Guzmán Díaz, G. Trastornos de la Conducta Alimentaria. *Boletín Científico la Esc Super Atotonilco Tula*. 2020; 7(14):15-21.
- Brede J, Babb C, Jones C, Elliott M, Zanker C, Tchanturia K, et al. "For Me, the Anorexia is Just a Symptom, and the Cause is the Autism": Investigating Restrictive Eating Disorders in Autistic Women. *J Autism Dev Disord*. 2020; 50(12):4280-4296.
- Brownley KA, Berkman ND, Peat CM, Lohr KN, Cullen KE, Bann CM, et al. Binge-Eating Disorder in Adults A Systematic Review and Meta-analysis. 2016; 165(6):409-427.
- Castejón MA & Berengüí R. Diferencias de personalidad y en variables psicológicas relacionadas con el riesgo de trastornos de la conducta alimentaria. *An Psicol*. 2020; 36(1):64-73.
- Da Luz FQ, Hay P, Touyz S, Sainsbury A. Obesity with comorbid eating disorders: Associated health risks and treatment approaches. *Nutrients*. 2018; 10(7):1-9.

- Duarte J, Zerón M. Trastornos de la Conducta Alimentaria. *Problema de Salud Pública*. 2019; 1:33-8.
- Echeburúa E & Marañón I. Comorbilidad de los trastornos de la conducta alimentaria con los trastornos de la personalidad. *Psicol Conductual*. 2012; 9(2001):513-25.
- El Archi S, Cortese S, Ballon N, Réveillère C, De Luca A, Barrault S et al. Negative Affectivity and Emotion Dysregulation as Mediator between ADHD and Disordered Eating: A Systematic Review. *Nutrients*. 2020; 12(3292):1-30.
- Fazeli PK & Klibanski A. Effects of Anorexia Nervosa on Bone Metabolism. 2018; 39:895-910.
- Fernández Rojo S, Grande Linares T, Banzo Arguis C, Félix-Alcántara MP. Trastornos de la conducta alimentaria. *Med*. 2015; 11(86):5144-5152.
- Flores KA, Arenas K, Franco L, Hallpa K, Taxuri B, Pérez J. Factores de riesgo asociados a los trastornos de la conducta alimentaria en estudiantes de ciencias de la Salud de la Universidad Andina del Cusco. *Rev Yachay*. 2019; 8(1):550-552.
- Forney KJ, Buchman-Schmitt JM, Keel PK, Frank GW. The Medical Complications Associated with Purging. *Int J Eat Disord*. 2016; 49(3):249-259.
- Gabler G, Olgún P, Rodríguez A. Complicaciones Médicas De Los Trastornos De La Conducta Alimentaria. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 2017; 28(6):893-900.
- Gaete MV, López C, Matamala M. Trastornos de la conducta alimentaria en adolescentes y jóvenes. Parte II. Tratamiento, complicaciones médicas, curso y pronóstico, y prevención clínica. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 2012; 23(5):579-591.
- García Marco G. Trastorno del espectro autista en anorexia nerviosa: invisibles frente al espejo. *Rev Psicoterapia*. 2020; 31(115):63-76.
- Godier LR & Park RJ. Compulsivity in anorexia nervosa: a transdiagnostic concept. *Front Psychol*. 2014; 5(778):1-18.
- Gómez-candela C, Milla SP, Miján-de-la-Torre A, Ortega PR, Martín PM, Loria V, et al. Consenso sobre la evaluación y el tratamiento nutricional de los trastornos de la conducta alimentaria: Bulimia nerviosa, trastorno por atracón y otros. *Nutr Hosp*. 2018 (a); 35(1):49-97.
- Gómez-Candela C, Palma Milla S, Miján-de-la-Torre A, Rodríguez Ortega P, Matía Martín P, Loria Kohen V et al. Consenso sobre la evaluación y el tratamiento nutricional de los trastornos de la conducta alimentaria: Anorexia nerviosa, Bulimia nerviosa, trastorno por atracón y otros. *Nutr Hosp* 2018 (b); 35(1):1-9.

- Gómez-Candela C, Palma Milla S, Miján-de-la-Torre A, Rodríguez Ortega P, Matía Martín P, Loria Kohen V et al. Consenso sobre la evaluación y el tratamiento nutricional de los trastornos de la conducta alimentaria: anorexia nerviosa. *Nutr Hosp* 2018 (c); 35(1):11-48 .
- Guerreiro Castellón MP, Barajas Cortés LL, Aguiar Fuentes EG, Negrete Castellanos MA, Guitierrez Rojo JF. Manifestaciones bucales de los trastornos de la conducta alimentaria: anorexia y bulimia. *Rev Tamé*. 2019; 8(23):951-955.
- Hamdan Pérez JA, Mela Botina AD, Pérez Hormiga M, Bastidas BE. Trastornos de la alimentación: Anorexia nerviosa y bulimia nerviosa. *Rev Fac Salud*. 2017; 9(1):9-19.
- Kutuk MO, Guler G, Tufan AE, Toros F, Kaytanlı U. Achalasia as a complication of bulimia nervosa: A case report. *South African J Psychiatry*. 2017; 23(1):1-3.
- Legroux I & Cortet B. Factors influencing bone loss in anorexia nervosa: assessment and therapeutic options. *RMD*. 2019; 5:1-8.
- Levinson CA, Brosol LC, Ram SS, Pruitt A, Russell S, Lenze EJ. Obsessions are strongly related to eating disorder symptoms in anorexia nervosa and atypical anorexia nervosa. *Eat Behav*. 2019; 34:101298.
- Lewer M, Bauer A, Hartmann AS, Vocks S. Different facets of body image disturbance in binge eating disorder: A review. *Nutrients*. 2017; 9(12):1-24.
- Lewis-Smith H, Bray I, Salmon D, Slater A. Prospective Pathways to Depressive Symptoms and Disordered Eating in Adolescence: A 7-Year Longitudinal Cohort Study. *J Youth Adolesc*. 2020; 49(10):2060-2074.
- López, C & Treasure, J. Trastorno de la conducta alimentaria en adolescentes: descripción y manejo. *Rev Med Clin Condes*. 2011; 22(1):85-97.
- Madruga Acerete D, Leis Trabazo R, Lambruschini Ferri N. Trastornos del comportamiento alimentario: Anorexia nerviosa y bulimia nerviosa.
- Marín V, Rybertt V, Briceño AM, Abufhele M, Donoso P, Cruz M, et al. Trastornos de la conducta alimentaria: alteraciones cardiovasculares al ingreso y evolución a 3 meses. *Rev Med Chile*. 2019; 147:47-52.
- MedlinePlus en español [Internet]. Bethesda (MD): Biblioteca Nacional de Medicina (EEUU). Trastornos de la conducta alimentaria; [actualizado 2 Junio de 2021; revisado 27 Diciembre 2019; consultado en Abril 2021]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/eatingdisorders.html> (a).

- MedlinePlus en español [Internet]. Bethesda (MD): Biblioteca Nacional de Medicina (EEUU). Trastornos de la personalidad; [actualizado 9 junio de 2021; consultado en Junio de 2021]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000939.htm> (b).
- Mehler PS & Brown C. Anorexia nervosa – medical complications. 2015; 3(11):1-8.
- Mehler PS & Rylander M. Bulimia Nervosa - Medical complications. J Eat Disord. 2015; 3(12):1-5.
- Mehler PS. Clinical guidance on osteoporosis and eating disorders: the NEDA continuing education series. Eat Disord. 2019; 27(5):471-481.
- Misra M, Klibanski A. Endocrine consequences of anorexia nervosa. Lancet Diabetes Endocrinol. 2014; 8587(13):1-12.
- Muñoz Calvo MT. Mesa de Actualización II: Actualización de los trastornos del comportamiento alimentario. Complicaciones crónicas de los trastornos del comportamiento alimentario. Adolescere. 2019; 7(2):30-35.
- Nakamura Y, Kamimura M, Koiwai H, Kato H. Adequate nutrition status important for bone mineral density improvement in a patient with anorexia nervosa. Ther Clin Risk Manag. 2018; 14:945-948.
- National Institute of Mental Health. “trastornos de la alimentación”. Dpto. de Salud y Servicios Humanos de los EEUU. 2018.
- Pamies L & Quiles Y. Perfeccionismo y factores de riesgo para el desarrollo de trastornos alimentarios en adolescentes españoles de ambos géneros. An Psicol. 2014; 30(2):620-626.
- Peña VM. Complicaciones Médicas de los pacientes con Trastornos Alimentarios y de la Ingestión de Alimentos. Rev Psicoter. 2020; 31(115):115-128.
- Persano H, Ciccioli M, Jubany F, Pugliese C. Ansiedad y Trastornos de la Conducta Alimentaria: Estudio Empírico sobre una Muestra Clínica y una Muestra Control. Rev Nutr Investig. 2019; 1(2):154-94.
- Portela de Santana ML, da Costa Ribeiro H, Mora Giral M, Raich RM. La epidemiología y los factores de riesgo de los trastornos alimentarios en la adolescencia; una revisión. Nutr Hosp. 2012; 27(2):391-401.
- Ptacek R, Stefano GB, Weissenberger S, Akotia D, Raboch J, Papezova H, et al. Attention deficit hyperactivity disorder and disordered eating behaviors: Links, risks, and challenges faced. Neuropsychiatr Dis Treat. 2016; 12:571-579.
- Ramón Arbués E, Martínez Abadía B, Granada López JM, Echániz Serrano E, Pellicer García B, Juárez Vela R et al. Conducta alimentaria y su relación con el estrés, la

- ansiedad, la depresión y el insomnio en estudiantes universitarios. *Nutr Hosp* 2019; 36(6):1339-1345.
- Ravi P & Khan S. Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Association With Obesity and Eating Disorders. *Cureus*. 2020; 12(12):1-7.
 - Riedlinger C, Schmidt G, Weiland A, Stengel A, Giel KE, Zipfel S, et al. Which symptoms, complaints and complications of the gastrointestinal tract occur in patients with eating disorders? A systematic review and quantitative analysis. *Front Psychiatry*. 2020; 11(195):1-18.
 - Robinson L, Aldridge V, Clarck EM, Misra M, Micali N. Pharmacological treatment options for low Bone Mineral Density and secondary osteoporosis in Anorexia Nervosa: A systematic review of literature. *J Psychosom Res*. 2017 (a); 98:87-97.
 - Robinson L, Micali N, Misra M. Eating disorders and bone metabolism in women. *Curr Opin Pediatr*. 2017 (b); 29(4):488-496.
 - Romero Mota Y, Sayago Sampedro P, Moreno Fuentes AI. COMPLICACIONES MÉDICAS DE LAS CONDUCTAS PURGATIVAS. CONSECUENCIAS DE LA ALIMENTACIÓN. 2015; 21:2260-2276.
 - Santonicola A, Gagliardi M, Guarino MPL, Siniscalchi M, Ciacci C, Iovino P. Eating disorders and gastrointestinal diseases. *Nutrients*. 2019; 11(12):1-17.
 - Sanz Velloso P & Fernández-Cuevas Vicario A. Trastorno obsesivo compulsivo. *Rev la Educ Super*. 2015; 11(84):5008-5014.
 - Schorr M, Miller KK. The endocrine manifestations of anorexia nervosa: mechanisms and management. *Nat Publ Gr*. 2016.
 - Segreda Castro S & Segura Araya C. Anorexia nerviosa en adolescentes y adultos. *Rev Cienc y Salud Integr Conoc*. 2020; 4(4):212-222.
 - Steinman J & Shibli-Rahhal A. Anorexia Nervosa and Osteoporosis: Pathophysiology and Treatment. *Calcif Tissue Int*. 2019; 26(3):133-143.
 - Thomas JJ, Mickley DW, Derenne JL, Klibanski A, Murray HB, Eddy KT. Trastornos de la conducta alimentaria: evaluación y tratamiento. *Massachusetts Gen Hosp Tratado Psiquiatr Clínica*. 2017; 412-427.
 - Tith RM, Paradis G, Potter BJ, Low N, Healy-Profitts J, He S et al. Association of Bulimia Nervosa With Long-term Risk of Cardiovascular Disease and Mortality Among Women. *JAMA Psychiatry*. 2019.
 - Tong L, Shi H, Li X. Associations among ADHD, Abnormal Eating and Overweight in a non-clinical sample of Asian children. *Sci Reports*. 2017; 7(1):1-8.

- Treasure J, Duarte TA, Schmidt U. Eating disorders. *Lancet*. 2020; 395:899-911.
- Vaz-Leal FJ, Rodríguez-Santos L, García-Herráiz MA, Chimpén-López CA, Rojo-Moreno L, Beato-Fernández L, et al. Papel de la depresión y la impulsividad en la psicopatología de la bulimia nerviosa. *Rev Psiquiatr Salud Ment*. 2014; 7(1):25-31.
- Westmoreland P, Krantz MJ, Mehler PS. Medical Complications of Anorexia Nervosa and Bulimia. *Am J Med*. 2016; 129(1):30-37.
- Yao S, Larsson H, Norring C, Birgegard A, Lichtenstein P, D'Onofrio BM et al. Genetic and environmental contributions to diagnostic fluctuation in anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Psychological Medicine*. 2019; 1-8.

NOTA: la cita (Elaboración propia, 2021) en la tabla 1 indica fuente de elaboración por la autora de este trabajo.