



Características de la alimentación en adolescentes diagnosticados con anorexia nerviosa: Una revisión narrativa

Eating characteristics in adolescents diagnosed with anorexia nervosa: A narrative review

Daniela Fernanda Ochoa Orrego ¹ , Paula Gabriela Aramburu Pulido ¹ , Carlos Eduardo Doepking Mella ^{1*} 

¹ Universidad de Atacama, Facultad de Ciencias de la Salud, Departamento de Nutrición y Dietética. Copiapó, Chile.

*Autor para la correspondencia: carlos.doepking@uda.cl

Cómo citar este artículo

Ochoa Orrego DF, Aramburu Pulido PG, Doepking Mella CE: Características de la alimentación en adolescentes diagnosticados con anorexia nerviosa: Una revisión narrativa. Rev haban cienc méd [Internet]. 2022 [citado]; Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/4624>

Recibido: 30 de diciembre de 2021
Aprobado: 15 de septiembre de 2022

RESUMEN

ABSTRACT

Introducción: La anorexia nerviosa es un trastorno psiquiátrico de alta prevalencia en mujeres y que comúnmente se inicia en la adolescencia. Esta es definida sobre la base de tres criterios: restricción energética en relación con los requerimientos nutricionales acompañado de bajo peso, el miedo intenso a la ganancia de peso y a la alteración de la percepción de su peso o constitución, según lo descrito por el manual de diagnóstico y estadístico de los desórdenes mentales.

Objetivo: Describir la alimentación en adolescentes diagnosticados con anorexia nerviosa.

Material y Métodos: Se realizó una revisión narrativa de la literatura de estudios observacionales que informaran sobre características de la dieta en adolescentes diagnosticados con anorexia nerviosa, en un período sin intervención dietoterapéutica. La búsqueda bibliográfica se realizó en la interfaz PubMed de MEDLINE y la interfaz de Web of Science Core Collection. Se incluyeron artículos en inglés, español y portugués, entre 2010 y 2020.

Desarrollo: Algunos estudios analizaron la alimentación de pacientes adolescentes con anorexia nerviosa (AN), demostrando una restricción de la ingesta energética y de ciertos micronutrientes. Por otra parte, estudios han apreciado que la ingesta de proteínas estaba sobre las recomendaciones diarias para el grupo etario.

Conclusiones: Esta revisión detectó una restricción energética y una alta ingesta proteica. Por otra parte, la ingesta de lípidos y carbohidratos es inferior en sujetos con AN frente a población sana, aun cuando se mantienen dentro de las recomendaciones diarias para la edad.

Introduction: Anorexia nervosa is a psychiatric disorder of high prevalence in women that commonly begins in adolescence. It is defined on the basis of three criteria: energy restriction in relation to nutritional requirements accompanied by underweight, intense fear of weight gain and altered perception of their weight or constitution, as described by the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders.

Objective: To describe feeding in adolescents diagnosed with anorexia nervosa.

Material and Methods: A narrative literature review of observational studies reporting dietary characteristics in adolescents diagnosed with anorexia nervosa, in a period without dietary intervention, was conducted. The literature search was conducted in the PubMed interface of MEDLINE and the Web of Science Core Collection interface. Articles published in English, Spanish and Portuguese, between 2010 and 2020 were included.

Development: Some studies analyzed the diet of adolescent patients with anorexia nervosa (AN), showing a restriction of energy intake and certain micronutrients. On the other hand, studies have found that protein intake was above the daily recommendations for the age group.

Conclusions: Arterial hypertension constitutes a severe health problem in Cuba, this review detected energy restriction and high protein intake. In contrast, lipid and carbohydrate intake is lower in subjects with AN compared to the healthy population, even though they remain within the daily recommendations for age.

Palabras Claves:

Trastornos de alimentación y de la ingestión de alimentos, anorexia nerviosa, adolescente, ingesta alimentaria.

Keywords:

Feeding and eating disorders, anorexia nervosa, adolescent, eating.



INTRODUCCIÓN

Los trastornos de la conducta alimentaria (TCA), de acuerdo con el Manual de Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5), se caracterizan por una alteración persistente en la alimentación o en el comportamiento relacionado con la alimentación que lleva a una alteración en el consumo o en la absorción de los alimentos y que causan un deterioro significativo de la salud física o del funcionamiento psicosocial.⁽¹⁾ Estos han adquirido un especial interés al tratarse de patologías que han aumentado su incidencia en las últimas décadas,⁽²⁾ siendo más frecuentes en el sexo femenino y comenzando habitualmente en la adolescencia.^(3,4)

Se estima que los TCA, presentan una mayor prevalencia en adolescentes de sexo femenino, siendo la anorexia nerviosa (AN) uno de los trastornos más frecuentes.⁽⁴⁾ Aunque la tasa de incidencia de este trastorno, en general se ha mantenido estable, se ha observado una tendencia creciente de nuevos casos en niñas de 15 a 19 años.^(2,5) Las manifestaciones clínicas de la AN son divididas de acuerdo con el DSM-5 en dos subtipos, uno de tipo restrictivo y el de atracones o purgas.⁽¹⁾ La forma restrictiva, se caracteriza por la pérdida de peso a través de la dieta, el ayuno y/o ejercicio excesivo. En el tipo de atracones o purgas, la persona tiene episodios recurrentes de atracones y uso de medidas compensatorias como vómitos, laxantes, diuréticos o enemas.

La AN afecta a diferentes órganos y sistemas, y provoca complicaciones médicas asociadas a la pérdida de peso, la malnutrición y conductas purgativas.^(6,7) Este trastorno también impacta negativamente en el crecimiento y desarrollo de los adolescentes, especialmente en aquellos que no han alcanzado su talla final,^(7,8) siendo directamente proporcional a la severidad y duración de la AN.⁽⁹⁾

Dentro de los comportamientos alimentarios observados en pacientes con AN, está la restricción de la ingesta autoimpuesta por temor a la ganancia de peso.^(10,11) En consecuencia, su dieta destaca por ser de baja densidad energética y grasas poliinsaturadas. Por otra parte, se aprecia un alto consumo de proteínas y hierro, según la ingesta recomendada para la edad.^(12,13)

Diferentes estudios abordan aspectos del tratamiento médico y nutricional en pacientes diagnosticados con AN. Sin embargo, la información es escasa al momento de analizar las características de la alimentación en adolescentes previa al inicio de la terapia. Por esto, se decidió realizar esta investigación con el **objetivo** de describir características de la dieta en adolescentes diagnosticados con anorexia nerviosa en la última década.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una revisión narrativa de la literatura que comprende estudios epidemiológicos con diseño observacional, que informan sobre características de la dieta en adolescentes diagnosticados con anorexia nerviosa, en un periodo previo al tratamiento.

Las bases de datos consultadas fueron MEDLINE a través de la interfaz PubMed y Web of Sciences Core Collection (WOS), a través de su interfaz.

La estrategia de búsqueda se elaboró para PubMed utilizando las siguientes palabras clave: *Feeding and eating disorders, Anorexia nerviosa, Diet, Food intake*. Posteriormente, la estrategia fue adaptada para la base de datos de WOS.

Los estudios se seleccionaron de acuerdo con los siguientes criterios de inclusión: (1) estudios primarios de diseño observacional transversal, retrospectivos y prospectivos; (2) estudios realizados en adolescentes, con diagnóstico de anorexia nerviosa (AN), de ambos sexos; (3) publicaciones reportadas en inglés, español y portugués; (4) estudios que informaron características de la dieta, sin una intervención dietoterapéutica.

Se excluyeron: (1) estudios en animales e in vitro; (2) los estudios con participantes trastornos de la conducta alimentaria (TCA), distintos a la AN; (3) estudios de tipo secundario y primarios experimentales o pseudo experimentales.

La estrategia fue adaptada para aplicarla en la interfaz de WOS. Luego de esta selección, se eliminó la duplicidad de estudios.

Se incluyeron publicaciones en idioma inglés, español y portugués, entre 2010 y fines de 2020, aunque excepcionalmente se incluyeron estudios más antiguos debido a que aportaban información relevante para el desarrollo de la revisión. Luego de aplicar la estrategia de búsqueda se detectaron 72 resultados, de los cuales, se seleccionaron 5 estudios.

DESARROLLO

Complicaciones médicas asociadas a deficiencias nutricionales

La AN es considerada como la enfermedad psiquiátrica con los mayores índices de mortalidad.^(14,15,16) Tiene importantes complicaciones médicas, derivadas de la pérdida de peso, uso de medidas compensatorias y la malnutrición. Estas afectan a múltiples órganos y sistemas que pueden poner en riesgo el desarrollo normal del adolescente e incluso ser irreversibles o causar la muerte.^(17,18) Estas alteraciones pueden afectar a nivel cardiovascular, endocrino, gastrointestinal, dermatológico, renal, hematológico, cognitivo y óseo.

Al contrario de la población adulta, los adolescentes con AN, padecen graves efectos en su desarrollo puberal y en su crecimiento.⁽¹⁹⁾ De estos efectos, los más relevantes en esta etapa son la menor probabilidad de alcanzar su máxima masa ósea, riesgo de osteoporosis temprana, conducente a una posible talla baja de carácter irreversible. Otro efecto observado en adolescentes de sexo femenino es la supresión del eje hipotálamo –hipófisis- gonadal, provoca amenorrea en mujeres con AN. Esta condición aumenta los niveles de cortisol, en consecuencia, el riesgo de osteoporosis y fracturas.^(22,23) Por otra parte, el impacto de esta supresión en varones adolescentes se manifiesta con un menor volumen testicular, y bajas concentraciones de testosterona a corto plazo.⁽²⁴⁾

Las complicaciones cardiovasculares y gástricas pueden presentarse en la mayoría de los adolescentes con AN.⁽²⁵⁾ La disfunción cardíaca manifestada por bradicardia y/o hipotensión, son unos de los efectos más comúnmente observados.^(26,27) Por otra parte, la disfagia, disminución del vaciamiento gástrico, gastroparesia y estreñimiento, forman parte de las alteraciones digestivas concurrentes en este grupo etario con AN, condicionando la mayoría de las veces la calidad de vida.⁽²⁶⁾ Otras complicaciones de la AN en adolescentes son las cutáneas, pudiendo presentar piel seca, aspecto demacrado, caída del cabello, uñas frágiles, aparición de lanugo, extremidades frías y cianóticas, siendo los signos la de detección precoz en este tipo de trastorno.⁽²⁸⁾

Ingesta de energía y macronutrientes

De acuerdo con uno de los criterios diagnósticos del DSM-5, los pacientes con AN muestran una restricción de la ingesta de energía en relación con sus necesidades.^(12,29,30) En la Tabla, se presenta la información de las características nutricionales de la alimentación de los adolescentes diagnosticados con AN. En el estudio de Fernstrom, *et al*,⁽³¹⁾ se apreció una ingesta energética significativamente inferior de los sujetos con AN frente al grupo control (828 + 210 kcal/d, frente a 2 274 + 564 kcal/d). En el mismo sentido, Affenito, *et al*,⁽²⁹⁾ detectaron una ingesta de 1 446 + 417 kcal en mujeres con AN y 1 823 + 478 kcal/d en los controles (p = 0,03). También Kanayama, *et al*,⁽¹²⁾ encontraron una ingesta energética significativamente inferior en adolescentes con AN frente a los controles constitucionalmente delgadas (p < 0,01). Por otra parte, Higgins, *et al*.⁽³⁰⁾ reportaron un aporte energético de 1 272 + 237 kcal/d logrando cubrir solo 68,3 % de la ingesta dietética de referencia para este grupo etario.

En relación con el consumo de macronutrientes, algunos autores han detectado una ingesta proteica superior a las recomendaciones diarias para este grupo etario en la última década.^(12,30) En 2018, Kanayama, *et al*,⁽¹²⁾ informaron una ingesta promedio de proteínas de 161,4 %, estando por sobre el requerimiento promedio estimado para los adolescentes. En el mismo sentido en 2013 Higgins, *et al*,⁽³⁰⁾ encontraron una ingesta proteica de 130,2 % de la ingesta dietética de referencia en adolescentes con AN en etapa aguda. Por el contrario, dos estudios realizados en la década anterior presentaron una ingesta normal de proteínas en relación con la ingesta energética diaria de los adolescentes con AN.^(29,31) Esto podría mostrar ciertos cambios en los comportamiento evitativo de los sujetos con AN.

En cuanto al consumo de carbohidratos en AN se observa una ingesta superior a la ingesta dietética de referencia (DRI) para el grupo etario. Tres estudios detectaron una ingesta de hidratos de carbono en adolescentes con AN superior a las DRI,^(29,30,31) en contraste con el estudio de Kanayama, *et al*,⁽¹²⁾ en el cual se observó una ingesta de carbohidratos dentro de los rangos del objetivo dietético para este grupo. Esto se podría deber a que prefieren consumir alimentos de origen glucídico para evitar ingerir otros alimentos con una mayor densidad energética.

Respecto al consumo de lípidos, los adolescentes con AN presentaron mayoritariamente una proporción normal en relación con la ingesta diaria energética, pero significativamente inferior al grupo control. Tanto Affenito, *et al*,⁽²⁹⁾ y Higgins, *et al*,⁽³⁰⁾ reportaron una ingesta lipídica normal en relación con su ingesta energética diaria (20 - 35 % de las calorías diarias). Kanayama, *et al*,⁽¹²⁾ informaron una ingesta que cumple 100 % del objetivo dietético. Por el contrario, Fernstrom, *et al*,⁽³¹⁾ detectaron una ingesta inferior a la recomendada en relación con la ingesta energética diaria. Por otra parte, los tres estudios que compara con un grupo control sano informan una ingesta significativamente menor en los adolescentes con AN.^(12,29,30) Esto se podría deber a que los sujetos con AN buscan no eliminar las fuentes de lípidos, aun cuando son selectivos en la elección de alimentos.^(12,29,30,31)

Deficiencias nutricionales

El estado de desnutrición grave presente en algunos adolescentes con AN, se ha asociado a bajos niveles de micronutrientes. Estudios han reportado una baja ingesta de zinc en adolescentes con AN.^(12,30) En el mismo sentido Hanashi, *et al*,⁽³²⁾ detectaron al zinc como el principal mineral deficitario en 64,3 % de los adultos con AN. Kanayama, *et al*,⁽¹²⁾ reportan que los bajos niveles de zinc eran principalmente en los sujetos con menor ingesta de carnes, pudiendo ser uno de los principales factores de la baja ingesta. Por otra parte, aun cuando no se encontraron estudios en adolescentes, Achamrah, *et al*,⁽³³⁾ informan un alto nivel de déficit de selenio en 153 adultos con AN, detectándose en 40,6 % de los sujetos. Esto podría deberse a que las principales fuentes de selenio están en las carnes rojas, vísceras, pescados y mariscos.

Respecto a la ingesta de vitaminas, se ha descrito un déficit de estos nutrientes en sujetos con AN. Higgins, *et al*,⁽³⁰⁾ detectaron una ingesta de apenas 0,9% de las DRI de la vitamina D. En el mismo sentido, Kanayama, *et al*,⁽¹²⁾ informaron una ingesta inferior de esta vitamina que en los controles, aun cuando logran cubrir la ingesta adecuada para el grupo etario. En este sentido, la deficiencia de vitamina D y A han sido reportadas como las más frecuentes deficiencias vitamínicas en este grupo etario. Así, Higgins, *et al*,⁽³⁰⁾ también informaron una ingesta deficitaria de vitamina A, logran cubrir apenas 46,5 % de las DRI para adolescentes. Respecto a las vitaminas hidrosolubles, se han reportado niveles bajos en la ingesta de vitamina B1,⁽¹²⁾ B5⁽³⁰⁾ y C.⁽¹²⁾ Cabe mencionar, que los micronutrientes son menos cuantificados aun cuando pueden tener un papel importante en el tratamiento, así como en la prevención de complicaciones médicas de estos pacientes.

Tabla. Características de los estudios con información sobre la dieta en adolescentes diagnosticados con anorexia nerviosa, en un período sin intervención dietoterapéutica

Autor, año de publicación	Tipo de trastorno	Edad (x̄ ± DT)	Sexo	n	Energía (kcal ± DT)	Carbohidratos	Lípidos	Proteína	Gustos y preferencias	Deficiencias
Kanayama, 2018	AN tipo restrictivo	14,4 ± 3,5	M	13	82,4 ± 23,7 (% EAR)	96,0 ± 11,2 (% DG)	100,0 ± 29,4 (% DG)	161,4 ± 65,3 (% EAR)	Mayor consumo: - De proteína de origen animal en comparación con la vegetal. Mayor consumo: - De grasas poliinsaturadas n-3 en comparación con grasas poliinsaturadas n-6. Mayor consumo: - De grasa vegetal en comparación con animal. Mayor consumo: - De cereales, lácteos, confitería, carnes, pescados y mariscos, grasas y aceites.	Menor consumo de: - Zinc según EAR. - Vitamina B1 y fibra según % de ingesta adecuada. - Sal según % de DG. - Calcio según % de EAR. - Vitamina C y D según % de ingesta adecuada. Menor consumo de: - Hierro según % EAR. - Azúcar y edulcorantes, bebidas, verduras verdes, y amarillas, condimentos y especias, otras verduras, huevos, frijoles y patatas.
Higgins, 2013	AN tipo restrictivo	14,3 ± 1,8	M	20	1403,7 ± 152,9	157,3% de DRI	117,7% de DRI	130,2 % de DRI	Mayor consumo durante el período del estudio: - De vitamina B12, cobre, hierro, zinc, niacina y ácido pantoténico, pero manteniendo la ingesta dentro de límites normales según DRI.	Menor consumo al finalizar el período del estudio: - Ácido linoleico, vitamina D, vitamina A y ácido pantoténico en base a DRI.
Herzog, 2016	AN-restrictiva (n: 21), AN-purgativa (n: 3)	12 - 18	M / H	24	NR	NR	NR	NR	- Elección de alimentos con menor densidad energética en relación con los sujetos control. - Selección de porciones más pequeñas. - Mayor consumo de arroz en comparación con controles sanos.	- Presentan menor consumo de papas y pizza en relación con los sujetos control.
Fernstrom M, 1994	AN restrictiva	15,9 ± 4,0	M	8	828 ± 210	73 ± 16 % de la ingesta diaria	14 ± 9 % de la ingesta diaria	13 ± 12% de la ingesta diaria	- Presenta un menor consumo de calorías, con menos de la mitad de la ingesta en relación con los casos control, se observa una menor ingesta de lípidos y una mayor ingesta de carbohidratos versus a los casos control.	NR.
Affenito, 2002	AN	14,5 ± 3,3	M	8	1446 ± 417	58,4 ± 12,0 % de la ingesta diaria, 22,1,1 ± 43,4 g/d	26,7 ± 12,1 % de la ingesta diaria, 42,9 ± 19,4 g/d	16,5 ± 3,2 % de la ingesta diaria, 59,7 ± 11,6 g/d	- Presenta menor consumo de energía y grasas en relación con los sujetos control y una ingesta relativamente mayor de proteínas que los controles. - Los dos grupos no difieren en el porcentaje de energía total procedente de los	NR.

Leyenda: AN, Anorexia nerviosa; M, Mujer; Kcal, Kilocalorías; x̄, media; DT, Desviación típica; %, Porcentaje; EAR, Requerimiento promedio estimado; NR, No reporta; DG, Objetivo dietético; DRI, Ingesta dietética de referencia; g/d, Gramos al día.

CONCLUSIONES

La alimentación en adolescentes con AN previa a una intervención dietoterapéutica, se caracteriza por una ingesta energética baja. En relación con las grasas, tienen un menor consumo que los sujetos sanos, aun cuando se mantienen dentro de las recomendaciones diarias para la edad. Por otra parte, se observa un consumo elevado de proteínas, de acuerdo con las recomendaciones de ingesta diaria recomendada. Se observa una ingesta deficiente de ciertos micronutrientes, aun cuando se necesitan más estudios que aborden la ingesta y niveles séricos en pacientes con AN de este grupo etario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Psychiatric Association. Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-5. 5 ed. EE UU: American Psychiatric Association; 2014.
2. Qian J, Wu Y, Liu F. An update on the prevalence of eating disorders in the general population: a systematic review and meta-analysis. *Eat Weight Disord* [Internet]. 2022;27:415-428. Disponible en: <http://doi.org/10.1007/s40519-021-01162-z>
3. Organización Mundial de la Salud. Salud mental del adolescente [Internet]. Ginebra: OMS; 2020 [Citado 21/04/2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health>
4. Duncan A, Ziobrowski H, Nicol G. The Prevalence of Past 12-Month and Lifetime DSM-IV Eating Disorders by BMI Category in US Men and Women. *Eur Eat Disord Rev* [Internet]. 2017;25(3):165-171. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/erv.2503>
5. Cioffi I, Naccarato M, Auriemma L. Nutritional risk and eating attitudes in adolescent and young women with anorexia nervosa. *Clin Nutr ESPEN* [Internet]. 2020;40:475. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2020.09.208>
6. Gabler G, Olguín P, Rodríguez A. Complicaciones médicas de los trastornos de la conducta alimentaria. *Rev Med Clín Las Condes* [Internet]. 2017;28(6):893-900. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2017.09.003>
7. Moore C, Bokor B. Anorexia nervosa [Internet]. Treasure Island: StatPearls; 2022 [Citado 22/07/2022]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459148/>
8. Peebles R, Sieke E. Medical Complications of Eating Disorders in Youth. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am* [Internet]. 2019;28(4):593-615. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.chc.2019.05.009>
9. Misra M. Long-term skeletal effects of eating disorders with onset in adolescence. *Ann N Y Acad Sci* [Internet]. 2008;1135:212-28. Disponible en: <https://doi.org/10.1196/annals.1429.002>
10. Gander M, Sevecke K, Buchheim A. Disorder-specific attachment characteristics and experiences of childhood abuse and neglect in adolescents with anorexia nervosa and a major depressive episode. *Clin Psychol Psychother* [Internet]. 2018;25(6):894-906. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/cpp.2324>
11. Zayas L, Wang S, Coniglio K. Gender differences in eating disorder psychopathology across DSM-5 severity categories of anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Int J Eat Disord* [Internet]. 2018;51(9):1098-1102. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/eat.22941>
12. Kanayama S, Sakai C, Aoto H. Childhood dietary intake: Comparison between anorexia nervosa and healthy leanness. *Pediatr Int* [Internet]. 2019;61(1):73-79. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/ped.13730>
13. Herzog M, Douglas C, Kissileff H. Elasticity in portion selection is predicted by severity of anorexia and food type in adolescents. *Appetite* [Internet]. 2016; 103:87-94. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.03.023>
14. Vázquez N, Urrejola P, Vogel M. Actualizaciones en el manejo intrahospitalario de la anorexia nervosa: recomendaciones prácticas. *Rev Med Chile* [Internet]. 2017;145(5):650-656. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872017000500013>
15. Robinson P. Severe and Enduring Eating Disorders: Concepts and Management. *Anorexia and Bulimia Nervosa* [Internet]. London: IntechOpen; 2019. Disponible en: <https://www.intechopen.com/chapters/68319>
16. Pettersson C, Svedlund A, Wallengren O. Dietary intake and nutritional status in adolescents and young adults with anorexia nervosa: A 3-year follow-up study. *Clin Nutr* [Internet]. 2021;40(10):5391-5398. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.08.014>
17. Muñoz M, Argente J. Anorexia nervosa: Avances. *An Pediatr* [Internet]. 2003;58(s2):97-103. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-anorexia-nervosa-avances-articulo-13048411>
18. Gaete V, López C. Trastornos de la conducta alimentaria en adolescentes. Una mirada integral. *Rev Chil Pediatr* [Internet]. 2020;91(5):784-93. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.32641/rchped.vi91i5.1534>
19. Clarke J, Peyre H, Alison M. Abnormal bone mineral density and content in girls with early-onset anorexia nervosa. *J Eat Disord* [Internet]. 2021;9(1):9. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s40337-020-00365-6>
20. Schorr M, Thomas J, Eddy K. Bone density, body composition, and psychopathology of anorexia nervosa spectrum disorders in DSM-IV vs DSM-5. *Int J Eat Disord* [Internet]. 2017;50(4):343-351. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/eat.22603>
21. Shepherd S, Kyriakou A, Shaikh M. Longitudinal changes in bone parameters in young girls with anorexia nervosa. *Bone* [Internet]. 2018;116:22-27. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bone.2018.03.022>

22. Schorr M, Miller K. The endocrine manifestations of anorexia nervosa: mechanisms and management. *Nat Rev Endocrinol* [Internet]. 2017;13(3):174-186. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/nrendo.2017.151>
23. Mumford J, Kohn M, Briody J. Long-term Outcomes of Adolescent Anorexia Nervosa on Bone. *J Adolesc Health* [Internet]. 2019;64(3):305-310. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2018.07.025>
24. Sabel A, Rosen E, Mehler P. Severe Anorexia Nervosa in males: clinical presentations and medical treatment. *Eat Disord* [Internet]. 2014;22(3):209-220. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/10640266.2014.890459>.
25. Marín V, Rybertt V, Briceño A. Trastornos de la conducta alimentaria: alteraciones cardiovasculares al ingreso y evolución a 3 meses. *Rev Med Chile* [Internet]. 2019; 147:47-52. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872019000100047>
26. Gómez C, Palma S, Miján de la Torre A. Consenso sobre la evaluación y el tratamiento nutricional de los trastornos de la conducta alimentaria: anorexia nerviosa. *Nutr Hosp* [Internet]. 2018;35(1):11-48. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.1819>
27. Fernández C, Alburquenque M. Anorexia Nerviosa y la pandemia por COVID-19: Un llamado de atención para los cardiólogos. *Rev Chil Cardiol* [Internet]. 2021;40(1):82-83. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-85602021000100082>
28. Strumia R. Dermatologic signs in patients with eating disorders. *Am J Clin Dermatol* [Internet]. 2005;6(3):165-73. Disponible en: <https://doi.org/10.2165/00128071-200506030-00003>
29. Affenito S, Dohm F, Crawford P. Macronutrient intake in anorexia nervosa: The National Heart, Lung, and Blood Institute Growth and Health Study. *J Pediatr* [Internet]. 2002;141(5):701-5. Disponible en: <https://doi.org/10.1067/mpd.2002.129840>
30. Higgins J, Hagman J, Pan Z. Increased physical activity not decreased energy intake is associated with inpatient medical treatment for anorexia nervosa in adolescent females. *PLoS One* [Internet]. 2013;8(4):e61559. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0061559>
31. Fernstrom M, Weltzin T, Neuberger S. Twenty-four-hour food intake in patients with anorexia nervosa and in healthy control subjects. *Biol Psychiatry* [Internet]. 1994;36(10):696-702. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/0006-3223\(94\)91179-7](https://doi.org/10.1016/0006-3223(94)91179-7)
32. Hanachi M, Dicembre M, Rives-Lange C. Micronutrients Deficiencies in 374 Severely Malnourished Anorexia Nervosa Inpatients. *Nutrients* [Internet]. 2019;11(4):792. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu11040792>
33. Achamrah N, Coëffier M, Rimbert A. Micronutrient Status in 153 Patients with Anorexia Nervosa. *Nutrients* [Internet]. 2017;9(3):225. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu9030225>

Conflicto de intereses

Los autores del presente artículo declaran no presentar conflictos de intereses.

Contribución de autoría

Daniela Fernanda Ochoa Orrego: Conceptualización, curación de datos, investigación, redacción y revisión del borrador original; redacción, revisión y edición de artículo.

Paula Gabriela Aramburu Pulido: Conceptualización, curación de datos, investigación, redacción, revisión y edición de artículo.

Carlos Eduardo Doepking Mella: Curación de datos, investigación; metodología; supervisión; redacción, revisión y edición de artículo.

Todos los autores hemos participado en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final.