

Alteraciones metabólicas y nutricionales en adolescentes con anorexia nerviosa: síndrome de realimentación

Metabolic and nutritional complications in adolescents with anorexia nervosa: Refeeding syndrome

Martin Eduardo Martínez-Ruiz¹
Valeria Enríquez-Robles²

RESUMEN

El síndrome de realimentación es un cuadro clínico que ocurre en pacientes con desnutrición, previa consecuencia de trastornos de la conducta alimentaria como la anorexia nerviosa, expuestos a tratamiento nutricional, bien sea oral, enteral o parenteral. Se presenta principalmente en mujeres adolescentes de entre 15 y 19 años; este grupo es el que mejor responde a tratamiento y tiene mayor índice de recuperación y reincorporación a una dieta normal. La ocurrencia de este síndrome se da cuando, partiendo de un estado de ayuno, se reintroduce la alimentación de una manera abrupta o con una distribución inadecuada y trae consigo consecuencias clínicas y bioquímicas como hipofosfatemia, hipopotasemia, hipomagnesemia, rabdomiólisis, insuficiencia respiratoria e insuficiencia cardíaca. La prevención radica en la identificación de factores de riesgo y abordaje médico-nutricional adecuado de prevención basada en el estado físico y nutricio del paciente. El tratamiento, a su vez, tiene como fin evitar complicaciones más severas y restablecer el estado de homeostasis. Este síndrome es consecuencia de un soporte nutricional inadecuado en un paciente con riesgo de presentarlo y no hay consenso sobre el tratamiento más efectivo y seguro para la restauración de peso en niños hospitalizados y adolescentes con anorexia nerviosa.

Palabras clave: síndrome de realimentación, anorexia nerviosa, desnutrición.

Fecha de recepción: 15 de junio 2021

Fecha de aceptación: 25 septiembre 2021

1. Nutriólogo adscrito al servicio de nutrición del Hospital Infantil del Estado de Sonora. Universidad Estatal de Sonora

2. Pasante en servicio Social de la Licenciatura de Nutrición Humana. Universidad Estatal de Sonora

Responsable de correspondencia: Martínez Ruiz Martin Eduardo. Hospital Infantil del Estado de Sonora. memr1891@gmail.com

ABSTRACT

Refeeding syndrome is a clinical manifestation that occurs in patients with severe malnutrition as a consequence of eating disorders such as anorexia nervosa, nutritional treatment, whether oral, enteral or parenteral. Occurs mainly in adolescent women between 15 and 19 years of age, this being the group that best responds to treatment and has the highest recovery rate and reincorporation to a normal diet. This syndrome occurs when, starting from a fasting state, food is reintroduced abruptly or with an inadequate distribution and brings clinical and biochemical consequences such as hypophosphatemia, hypokalemia, hypomagnesemia, rhabdomyolysis, respiratory failure and heart failure. The prevention of RS lies in the identification of risk factors and an adequate medical-nutritional approach to prevention based on the patient's physical and nutritional status. The treatment aims to avoid more severe complications and restore the state of homeostasis. This syndrome is the consequence of affected nutritional support in a patient at risk of presenting it and there is no consensus on the most effective and safe treatment for weight restoration in hospitalized children and adolescents with anorexia nervosa.

Keywords: refeeding syndrome, anorexia nervosa, severe malnutrition.

INTRODUCCIÓN

Los Trastornos de la Conducta Alimentaria (TCA) representan una de las enfermedades más frecuentes en adolescentes y mujeres jóvenes, su origen es psiquiátrico, caracterizado por tener una alteración definida del patrón de ingesta o de la conducta sobre el control del peso, que produce un deterioro físico y psicosocial.¹ La Anorexia Nerviosa (AN) es la más frecuente y se asume de origen multifactorial. La AN se define como un TCA determinado por una alteración del comportamiento alimentario, caracterizado por un miedo extremo a la ganancia ponderal y por la realización de dietas restrictivas e hipocalóricas, a pesar de cursar con un peso muy inferior al límite de la normalidad.² El padecimiento se presenta principalmente en mujeres adolescentes de entre 15 y 19 años; sin embargo, recientemente se ha reportado incidencia de inicio temprano en niñas de edades de entre 5 y 13 años.³

Entre las complicaciones más severas que encontramos en la AN podemos mencionar el Síndrome de Realimentación (SR), definido como las alteraciones metabólicas que ocurren durante la repleción nutricional, ya sea oral, enteral o parenteral, de individuos severamente desnutridos o privados de alimento.⁴ Cualquier paciente con desnutrición crónica, crónica agudizada o aguda, que va a ser sometido a soporte nutricional, es susceptible al desarrollo del SR. Empero, el riesgo es mayor en deter-

minadas situaciones, cuando existe de base una desnutrición crónica, como ocurre en el marasmo, en el Kwashiorkor o, más frecuentemente en nuestro medio, en los trastornos del comportamiento alimentario restrictivo.⁵ Es importante mencionar que la presencia de dicha problemática puede estar relacionada con el hecho de que las recomendaciones actuales sobre los requisitos iniciales de energía para estos pacientes son inconsistentes, con una clara falta de estudios controlados, evidencia científica disponible y consenso global sobre las prácticas de realimentación más efectivas y seguras en hospitalizados adolescentes con AN.⁶

El objetivo del siguiente trabajo es abordar los factores determinantes de la aparición del síndrome de realimentación, así como también tomar en cuenta las complicaciones asociadas con él, sin dejar de lado la importancia de un tratamiento adecuado para su prevención en la etapa pediátrica.

Síndrome de Realimentación (SR)

La rehabilitación nutricional y restauración de un peso corporal saludable es uno de los objetivos centrales en las etapas iniciales del tratamiento hospitalario para niños y adolescentes con AN que manifiestan bajo peso o están médicamente comprometidos, además, es un paso esencial para rehabilitación general y recuperación.⁷ Dada la malnutrición de estas pacientes cuando

ingresan en el hospital, existe también el riesgo de desarrollar un síndrome de realimentación que podría tener consecuencias desfavorables.⁸ Definiendo éste como un cuadro clínico complejo que ocurre como consecuencia de la reintroducción de la nutrición (oral, enteral o parenteral) en pacientes malnutridos. Los pacientes presentan trastornos en el balance de fluidos, anomalías electrolíticas –como hipofosfatemia, hipopotasemia e hipomagnesemia–, alteraciones en el metabolismo hidrogenocarbonado y déficits vitamínicos.⁹ Cerca de 6% de los pacientes hospitalizados presenta SR con pérdidas de 70% del peso corporal ideal y que recibe nutrición parenteral, nutrición enteral y realimentación energética por vía oral.¹⁰

El trabajo del profesional de la nutrición radica en controlar que en todos los casos el soporte nutricional se realice de forma gradual y cuidadosa, monitorizando estrechamente al paciente durante todo el proceso

con objeto de prevenir posibles complicaciones y prestando especial atención a prevenir el síndrome de realimentación.¹¹ Los pacientes con menos de 70% del peso corporal esperado corren mayor riesgo de desarrollar el síndrome, particularmente durante la primera semana de tratamiento nutricional, algunos criterios de riesgo se pueden observar en la tabla 1. Por lo tanto, las recomendaciones de energía para el inicio de la realimentación suelen establecerse por debajo de los requisitos de energía estimados del individuo.¹² La práctica de hospitalización más común es conservadora y comienza el proceso de realimentación con cautela. Los programas de pacientes hospitalizados a menudo comienzan la rehabilitación de peso con dietas bajas en calorías de 1,000-1,200 kcal/día, típicamente 30-40 kcal/kg de peso corporal/día o, incluso menos (hasta 10-20 kcal/kg/día), en pacientes con desnutrición grave, con un aumento progresivo durante el tiempo de hospitalización, para prevenir el SR.¹³

Tabla 1. *Criterios de riesgo de desarrollo de síndrome de realimentación*¹⁴

Presencia de al menos un criterio mayor	<ul style="list-style-type: none"> -IMC < 16 (Kg/m²)* -Pérdida de peso no intencionada > 15% en los 3-6 meses anteriores - Muy poca/escasa ingesta durante > 10 días -Bajos niveles de K, P o Mg antes de la alimentación
Presencia de al menos dos criterios menores	<ul style="list-style-type: none"> -IMC < 18.5 (Kg/m²)* -Pérdida de peso no intencionada > 10% en los últimos 3-6 meses anteriores - Muy poca/ escasa ingesta durante > 5 días -Historia de consumo de alcohol, drogas o diuréticos

*En el caso de pacientes menores de 18 años se deberán revisar los criterios diagnósticos del IMC pediátrico de la OMS.

Epidemiología

El SR es un fenómeno común en pacientes desnutridos con depleción previa de masa corporal magra. Su incidencia varía según las series y los criterios diagnósticos utilizados.⁹ Las diferentes definiciones y criterios utilizados para diagnosticar han hecho difícil encontrar datos concretos sobre la incidencia de este síndrome; se-

gún algunos autores, puede haber una variación de entre 43 y 34%. Estudios han demostrado que la incidencia de este síndrome se presenta en 28% de la población con AN.¹⁴ También es importante mencionar el hecho de que la mayor parte de los estudios que se han hecho en SR son retrospectivos y toman como punto de corte para diagnóstico la hipofosfatemia, de ahí que se ha en-

contrado incidencia de entre 20 y 40% en pacientes con desnutrición aguda o crónica, sin tomar en cuenta demás complicaciones que podrían elevar esta incidencia.⁸

Los datos no son concluyentes, ya que en muchas ocasiones no se toma en cuenta el SR al iniciar soporte nutricional; usualmente se pueden encontrar complicaciones que se tratan de manera aislada, sin tomar en cuenta que conociendo éstas de antemano y tomando en cuenta el SR se podrían prevenir y brindar una recuperación más adecuada y veloz.

Fisiopatología

Este síndrome ocurre cuando, partiendo de un estado de ayuno y/o desnutrición (donde existe un estado de hipoinsulinismo y gluconeogénesis, junto con un déficit de vitaminas, especialmente de tiamina), se pasa a un estado anabólico en el que la liberación de insulina promueve la captación intracelular de potasio, fósforo y magnesio, así como un incremento del consumo de vitaminas y un desbalance de fluidos, dando lugar a un cuadro de afectación multiorgánica.¹⁵

Cuando se reintroduce la alimentación, sobre todo si se basa en hidratos de carbono, se produce un aumento

en la secreción de insulina que favorece el anabolismo y la entrada de ciertos elementos (fósforo, potasio y magnesio) al interior celular, originando un descenso de sus concentraciones plasmáticas. El mecanismo exacto por el que ocurre el desequilibrio de fluidos es desconocido, pero se cree que la retención de agua y sodio puede deberse a un efecto antinatriurético de la hiperinsulinemia. La tiamina es un cofactor esencial en el metabolismo de los carbohidratos, por tanto, el aporte de una cantidad elevada de éstos incrementa su demanda. Aunque es difícil establecer si la deficiencia de tiamina se debe a la realimentación o al estado de ayuno, los pacientes desnutridos están en riesgo de desarrollar déficit y sus complicaciones asociadas.⁹

Visto así, se pueden deducir las siguientes manifestaciones clínicas y bioquímicas: hipofosfatemia, hipopotasemia, hipomagnesemia, rabdomiólisis, disfunción leucocitaria, insuficiencia respiratoria e insuficiencia cardíaca congestiva, hipotensión, arritmias, deterioro de niveles de conciencia y muerte súbita¹⁶ (figura 1). A continuación se definirán algunas de las alteraciones bioquímicas más comunes asociadas al SR y se describirá cuáles son sus manifestaciones clínicas.

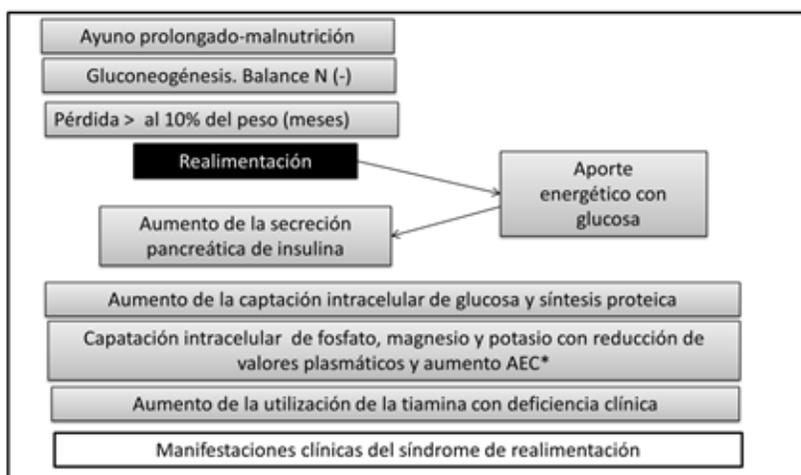


Figura 1. Esquema de la patogenia del síndrome de realimentación (SR)⁸
 *Agua extracelular

Alteraciones bioquímicas en SR

Hipofosfatemia. La hipofosfatemia del SR típicamente aparece en los tres primeros días tras el inicio del soporte nutricional. Los factores que se han relacionado en diversos estudios con su aparición son: hipoalbuminemia, prealbúmina < 110 g/l, y circunferencia y área muscular del brazo inferior al percentil. La hipofosfatemia se considera severa cuando el fosfato sérico es $< 1,26$ o $1,5$ mg/dl; moderada cuando los valores están en el rango de $1,5$ a $2,2$ mg/dl y leve si el fosfato sérico está entre $2,3$ y el límite inferior de la normalidad.¹⁷ El síndrome de realimentación hipofosfatémico se manifiesta con náuseas, vómitos, dolor óseo y articular, debilidad y anorexia.¹⁸ Si las alteraciones son graves, se puede cursar con alteraciones de la función cardíaca (bajo gasto e insuficiencia cardíaca congestiva), hematológica (alteración eritrocitaria con microesferocitosis y anemia hemolítica, alteraciones del tamaño plaquetario y de la función quimiotáctica de la serie blanca con predisposición a las infecciones), neuromuscular (parálisis arrefléxica, confusión, coma, parálisis de pares craneales, convulsiones, rabdomiólisis y cuadros musculares diversos), respiratoria y esquelética.⁹

Hipopotasemia. Hablamos de hipopotasemia leve-moderada cuando las cifras de potasio sérico están entre $2,5$ y $3,5$ mEq/l e hipopotasemia severa cuando el potasio sérico es $< 2,5$ mEq/l. Los hallazgos clínicos más frecuentes de la hipopotasemia incluyen arritmias, potenciación del efecto digitálico, afectación neuromuscular diversa, síntomas digestivos, alcalosis metabólica e, incluso, insuficiencia renal. Los efectos de la hipopotasemia son mayores si se asocian a hipofosfatemia.¹⁹ El paciente puede presentar arritmias cardíacas, desde taquicardia auricular, bradicardia, bloqueo auriculoventricular y extrasístoles ventriculares, hasta taquicardia y fibrilación ventricular, e incluso muerte súbita. Otras manifestaciones clínicas de la hipopotasemia son la aparición de intolerancia a la glucosa, alcalosis metabólica, empeoramiento de la encefalopatía hepática, entre otras.¹⁵

Hipomagnesemia. Durante la realimentación es frecuente la hipomagnesemia como resultado de la admi-

nistración excesiva de hidratos de carbono. La hipomagnesemia grave provoca arritmias cardíacas y alteraciones neuromusculares diversas. Los valores séricos normales se sitúan entre $1,8$ y $2,5$ mg/dl ($0,65$ - 1 mmol/l). Los pacientes con hipomagnesemia leve-moderada (magnesio sérico de 1 - $1,5$ mg/dl), generalmente permanecen asintomáticos, no así aquellos con hipomagnesemia severa (magnesio sérico < 1 mg/dl). Las manifestaciones clínicas son diversas: disfunción neuromuscular, arritmias cardíacas, fibrilación auricular e incluso la muerte. La hipomagnesemia puede favorecer la aparición de hipocalcemia e hipopotasemia, o complicar el tratamiento de trastornos preexistentes.⁹

Prevención

Las complicaciones del SR pueden ser graves, incluso fatales. Así pues, es necesario establecer un plan adecuado de soporte nutricional para minimizar los riesgos de aparición del síndrome. En este sentido, el equipo de nutrición va a ser el responsable de identificar a los pacientes con riesgo de presentar SR.⁸ La primera recomendación que se hace para prevenir este síndrome en pacientes con AN es comenzar con alrededor de $1,000$ - $1,200$ calorías. Sin embargo, algunos autores han encontrado la presencia de un nuevo padecimiento denominado "síndrome de subalimentación".²⁰ Es por ello que se ha recomendado como principal manera de prevenir su aparición la administración prudente y progresiva de nutrientes durante las primeras 72 horas y la monitorización clínica y analítica estricta durante la primera semana de realimentación.² De igual manera, se recomienda la monitorización estrecha de los niveles de fósforo, potasio y magnesio. Debe considerarse su determinación diaria durante los primeros 7 a 14 días y, posteriormente, cada 4 - 7 días.⁹ Y la administración de vitaminas como la tiamina, complejo vitamínico B, multivitamínicos y complejos minerales para regular deficiencias existentes.²¹ Entre otras recomendaciones, se debe considerar: a) procurar una ganancia ponderal de aproximadamente 500 gr/semana; b) monitorizar de forma permanente el ingreso de fluidos; c) administrar fósforo y potasio durante las

primeras semanas; d) valorar el posible uso de suplementos hipercalóricos; y e) adecuar el aporte calórico al gasto metabólico basal inicial, así como el aporte de hidratos de carbono.²² En los pacientes con mayor riesgo de sufrir este síndrome, se deberá iniciar la realimentación con muy escaso aporte (20 kcal/kg) y realizar incrementos muy lentos y graduales (no más de 50-100 kcal/día).²³

Tratamiento

El tratamiento del SR ya establecido puede requerir ingreso en unidad de cuidados intensivos en cuyo caso consiste en:

- Reducir el aporte nutricional. En casos muy severos, se recomienda suspender el soporte nutricional de forma temporal y reiniciar tras la adecuada estabilización del paciente (a 50% del aporte previo y con una progresión lenta).
- Corregir las alteraciones electrolíticas y descartar otras posibles causas que las justifiquen.
- Restablecer un adecuado balance hídrico.
- Tratamiento de las manifestaciones clínicas (neurológicas, cardíacas, respiratorias, etc.).
- Mantener los aportes de tiamina y multivitámicos.
- Monitorización estricta del paciente.^{24,25}

Pacientes con AN severa pueden tratarse con éxito, al menos revirtiendo una afección potencialmente mortal como lo es el SR.²⁶ El nivel de rehabilitación nutricional que se logra alcanzar es una variable decisiva: las pacientes dadas de alta antes de alcanzar 90% del peso teórico tienen mayor incidencia de rehospitalización.²⁷

Es importante que la realimentación se reinstaure de una forma progresiva para tener mejores resultados y alcanzar las metas que previamente se establecen. A pesar de ello, varios autores consideran que iniciar con una alimentación baja en calorías puede traer otras consecuencias. Lo fundamental es identificar los factores de riesgo y plantear una estrategia preventiva adecuada. Kraft⁴ y Solanto²⁸ mencionan que a pesar de que es ne-

cesaria una elevada ingesta calórica para alcanzar un aumento de peso adecuado, la mayoría de los protocolos de realimentación en AN comienzan a niveles muy bajos, por ende, hay una pérdida de peso durante los primeros días de realimentación con estas dietas hipocalóricas. Otros autores mencionan que las dietas altas en calorías produjeron un aumento de peso más rápido en adolescentes hospitalizados con AN en comparación con las dietas bajas en calorías recomendadas actualmente.²⁹

Además, también se ha demostrado que la restauración de peso en pacientes jóvenes puede revertir retraso en el crecimiento y desarrollo físico y cognitivo.³⁰ Gentile³¹ hace énfasis en que mientras que la pérdida de peso inicial durante la rehabilitación nutricional de pacientes desnutridos es bien conocida, la seguridad de protocolos más agresivos no ha sido bien estudiada. El riesgo de desarrollar un síndrome de realimentación debe equilibrarse con los beneficios de una ganancia más rápida. Es necesario seguir desarrollando protocolos que confirmen que la mejor opción es iniciar de forma paulatina con dietas hipocalóricas y evaluar los riesgos que trae para determinar que abordaje es más adecuado.

CONCLUSIONES

El SR es la consecuencia de un soporte nutricional inadecuado en un paciente con riesgo de presentarlo. A pesar de ser un complicación común y que puede tener varias complicaciones, no se ha establecido un consenso sobre el tratamiento más adecuado y hay discrepancia entre lo que mencionan algunos autores, a saber, no hay consenso sobre el tratamiento más efectivo y seguro para la restauración de peso en niños hospitalizados y adolescentes con AN. A pesar de que existen guías sobre el tratamiento del mismo, en todas se menciona que aún no existe evidencia suficiente para determinar un solo tratamiento, es necesaria la investigación adicional sobre los métodos de realimentación y establecer el enfoque de prácticas para el tratamiento de esta población. Mientras no exista un protocolo establecido, es necesario que se siga trabajando en la prevención de síndrome, ya que esto trae consigo mejores resultados en los pacientes, permite

una mejor rehabilitación y un alta hospitalaria más rápida. El SR es un tema bastante complejo, sobre todo en pacientes jóvenes que padecen AN, ya que aunado a la desnutrición, el desarrollo de la enfermedad trae consigo otras consecuencias que vuelven aún más susceptibles a los pacientes a poder desarrollar un SR.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés alguno.

Financiamiento

Los autores no recibieron patrocinio para llevar a cabo este artículo.

REFERENCIAS

1. Acerete DM, Trabazo RL, Ferri NL. Trastornos del comportamiento alimentario: Anorexia nerviosa y bulimia nerviosa. En: SEGHNPAEP. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica. España: SEGHNPAEP; 2010. 325-339.
2. Guerrero-Vázquez R, Olivares-Gamero J, Pereira-Cunill J, Soto-Moreno A, García-Luna P. Nutrición en anorexia nerviosa. *Endocrinología y Nutrición*. 2006; 53(2): 113-123.
3. Rocks T, Pelly F, Wilkinson P. Nutrition Therapy during Initiation of Refeeding in Underweight Children and Adolescent Inpatients with Anorexia Nervosa: A Systematic Review of the Evidence. *Jour Acad Nutri Diet*. 2014; 114(6): 897-907.
4. Kraft M, Btaiche I, Sacks G. Review of the Refeeding Syndrome. *Nutrition in Clinical Practice*. 2005; 20(6): 625-633.
5. Afzal N. Refeeding syndrome with enteral nutrition in children: a case report, literature review and clinical guidelines. *Clinical Nutrition*. 2002; 21(6): 515-520.
6. Garber A, Michihata N, Hetnal K, Shafer M, Moscicki A. A Prospective Examination of Weight Gain in Hospitalized Adolescents With Anorexia Nervosa on a Recommended Refeeding Protocol. *Journ Adolesc Health*. 2012; 50(1): 24-29.
7. Herpertz-Dahlmann B, van Elburg A, Castro-Fornieles J, Schmidt U. ESCAP Expert Paper: New developments in the diagnosis and treatment of adolescent anorexia nervosa—a European perspective. *Europ Child & Adoles Psych*. 2015; 24(10): 1153-1167.
8. Bellido D, Martínez-Olmos M. Síndrome de realimentación. *Endocrinología y Nutrición*. 2004; 51(5): 336-342.
9. Fernández López M, López Otero M, Álvarez Vázquez P, Arias Delgado J, Varela Correa J. Síndrome de realimentación. *Farmacia Hospitalaria*. 2009; 33(4): 183-193.
10. Golden N, Keane-Miller C, Sainani K, Kapphahn C. Higher Caloric Intake in Hospitalized Adolescents With Anorexia Nervosa Is Associated With Reduced Length of Stay and No Increased Rate of Refeeding Syndrome. *Journ Adolesc Heal*. 2013; 53(5): 573-578.
11. 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. *Nutrición Hospitalaria*. 2017; 34489-494).
12. Kohn M, Madden S, Clarke S. Refeeding in anorexia nervosa. *Current Opinion in Pediatrics*. 2011; 23(4): 390-394.
13. Cuerda-Compés M, Ruiz-Sancho A, Moreno-Rengel C, Martínez I, Velasco-Gimeno C, Bretón-Lesmes I, García-Peris P. Estudio del gasto energético en la anorexia nerviosa: concordancia entre calorimetría indirecta y diferentes ecuaciones. *Nutrición Hospitalaria*. 2005; 20(6), 371-377.
14. Rendón-Rodríguez R, Uresti-González II, Hernández-Ortega A, Torres-Wong AS. Síndrome de reali-

- mentación: estrategias para el abordaje nutricional. *Nutrición Clínica*. 2018; 12(2): 95-108.
15. Stanga Z, Brunner A, Leuenberger M, Grimble R, Shenkin A, Allison S, et al. Nutrition in clinical practice-the refeeding syndrome: illustrative cases and guidelines for prevention and treatment. *Europ Journ Clinic Nutrition*. 2007; 62(6): 687-694.
 16. Miján de la Torre A. *Nutrición y metabolismo en trastornos de la conducta alimentaria*. Barcelona: Glosa; 2004.
 17. Temprano-Ferrerías J, Bretón-Lesmes I, de la Cueda-Compés C, Cambor-Álvarez M, Zugasti-Muriello A, García-Peris P. Síndrome de realimentación. Revisión. *Revista Clínica Española*. 2005; 205(2): 79-86.
 18. Lenoir M, Silber TJ. Anorexia nerviosa en niños y adolescentes (Parte 1): criterios diagnósticos, historia, epidemiología, etiología, fisiopatología, morbilidad y mortalidad. *Archivos argentinos de pediatría*. 2006; 104(3): 253-260.
 19. Crook M, Hally V, Panteli J. The importance of the refeeding syndrome. *Nutrition*. 2001; 17(7-8): 632-637.
 20. Katzman DK. Refeeding hospitalized adolescents with anorexia nervosa: Is “start low, advance slow” urban legend or evidence based? *J Adolesc Health* 2012; 50: 1-2.
 21. EAD Report 2012. *Eating Disorders: Critical points for early recognition and medical risk management in the care of individuals with eating disorders*. 2nd ed. Deerfield, IL, USA: Academy for Eating Disorders; 2012.
 22. Jáuregui-Lobera I, Bolaños-Ríos P. Revisión del tratamiento dietético-nutricional de la anorexia nerviosa. *Rev Méd Chile*. 2012; 140(1): 98-107.
 23. de Miguelsan JMM, Hinojal MDCT, Uribe MSG, del Río MPR, López BM, de Brito García-Sousa I, Bouza JME. Nutritional approach of inpatients with anorexia nervosa. *Nutrición Hospitalaria*. 2016; 33(3), 540-543.
 24. Mehler PS, Winkelman AB, Andersen DM, Gaudiani JL. Nutritional rehabilitation: practical guidelines for refeeding the anorectic patient. *J Nutr Metab* 2010; 2010: 1-7.
 25. Martinuzzi A, Kesckes, C. Síndrome de realimentación. *Medicina Intensiva*. 2016; 32, 62-64.
 26. Born C, de la Fontaine L, Winter B, Müller N, Schaub A, Früstück C, et al. First results of a refeeding program in a psychiatric intensive care unit for patients with extreme anorexia nervosa. *BMC Psychiatry*. 2015; 15(1).
 27. Lenoir M, Silber TJ. Anorexia nerviosa en niños y adolescentes: Parte 2. *Archivos Argentinos de Pediatría*. 2006; 104(4), 338-344.
 28. Solanto MV, Hertz S, Jacobson MS, Golden NH, Heller L. Rate of weight gain of inpatients with anorexia nervosa under two behavioral contracts. *Pediatrics*. 1994; 93(6): 989-991.
 29. Garber A, Mauldin K, Michihata N, Buckelew S, Shafer M, Moscicki A. Higher Calorie Diets Increase Rate of Weight Gain and Shorten Hospital Stay in Hospitalized Adolescents With Anorexia Nervosa. *Journ Adolesc Health*. 2013; 53(5): 579-584.
 30. Schebendach JE, Golden NH, Jacobson MS, Hertz S, Shenker IR. The metabolic responses to starvation and refeeding in adolescents with anorexia nervosa. *Ann New York Acad Sciences*. 1997; 817, 110-119.
 31. Gentile MG, Pastorelli P, Ciceri R, Manna GM, Collimedaglia S. Specialized refeeding treatment for anorexia nervosa patients suffering from extreme undernutrition. *Clinical nutrition*. 2010; 29(5), 627-632.