


Alteraciones renales y electrolíticas en los trastornos de la conducta alimentaria: una revisión sistemática

Renal and electrolyte disturbances in eating disorders: a systematic review

Doménica Izquierdo-Torres¹ 

¹Universidad Católica de Cuenca, Carrera de Psicología Clínica, Unidad Académica de Salud y Bienestar, Campus Las Américas, Av. Las Américas y Humboldt, Cuenca, Ecuador.

Email: domecookie@gmail.com

Recepción: 15 de septiembre de 2023 - **Aceptación:** 6 de enero de 2024 - **Publicación:** 29 de enero de 2024

RESUMEN

Antecedentes: La relación entre la enfermedad renal y los trastornos de la conducta alimentaria resultan de interés en la práctica nefrológica habitual, estudios en esta línea indican resultados poco consistentes sobre los mecanismos fisiopatológicos que determinan la afectación renal y los desórdenes alimenticios. **Objetivo:** Conocer las alteraciones producidas por los trastornos de la conducta alimentaria a nivel del sistema renal y electrolítico. **Metodología:** consistió en una revisión sistemática de la bibliografía que se basó en la declaración de las directrices PRISMA. **Resultados:** Las principales alteraciones identificadas son deshidratación e insuficiencia renal, piuria, proteinuria y hematuria; mientras que en el caso del sistema electrolítico, son la hipocalemia, hiponatremia, hipernatremia, hiperpotasemia e hipomagnesemia. **Conclusión:** detectar a tiempo anomalías electrolíticas permitirán un diagnóstico e intervención más oportunos para mitigar el impacto negativo que los trastornos de conducta alimentaria tienen en la morbilidad, la mortalidad y la calidad de vida de los seres humanos que los padecen.

Palabras clave: trastornos renales y electrolíticos, trastornos de la conducta alimentaria, intervención psicológica.

ABSTRACT

Background: The relationship between renal disease and eating disorders are of interest in routine nephrological practice, studies in this line indicate inconsistent results on the pathophysiological mechanisms that determine renal involvement and eating disorders. **Objective:** To know the alterations produced by eating disorders at the level of the renal and electrolyte system. **Methodology:** It consisted of a systematic review of the literature based on the PRISMA guidelines statement. **Results:** the main alterations identified are dehydration and renal insufficiency, pyuria, proteinuria and hematuria; while in the case of the electrolyte system, they are hypokalemia, hyponatremia, hypernatremia, hyperkalemia and hypomagnesemia. **Conclusion:** early detection of electrolyte abnormalities will allow a timelier

diagnosis and intervention to mitigate the negative impact that eating disorders have on morbidity, mortality, and quality of life of human beings who suffer from them.

Key words: renal and electrolyte disorders, eating disorders, psychological intervention.

INTRODUCCIÓN

Un Trastorno de la Conducta Alimentaria (TCA) es un afectación mental que se define por conductas alimentarias anormales que afectan negativamente la salud física o mental de una persona (Del Barrio, 2016). Las personas frecuentemente sufren de baja autoestima, culpa, vergüenza y secretismo; por lo tanto, caen en comportamientos alimentarios desordenados. Esto puede incluir restricciones severas de la ingesta dietética, consumo rápido de grandes cantidades de alimentos (atracones), ejercicio excesivo, así como de uso de laxantes y diuréticos para eliminar los alimentos del cuerpo a fin de evitar el aumento de peso (Chelvanayagam y James, 2018; Wisting y Snoek, 2020).

Con el tiempo, las conductas alimentarias de riesgo generan trastornos alimenticios que alteran la salud física y emocional de la persona que los padece (Castejón et al., 2019). Los TCA más frecuentes son la Anorexia Nerviosa (AN) y la Bulimia Nerviosa (BN); los cuales, pese a su baja prevalencia en la población adulta, son un foco de especial atención para los psiquiatras, psicólogos, psicoterapeutas y demás profesionales especializados dentro del área de la salud. Los TCA constituyen una problemática que afecta a gran parte de la población adolescente y joven, caracterizándose por ser una patología de etiología multicausal, es decir, resultante de una compleja interacción de factores biológicos, genéticos, psicológicos y socio – culturales (Losada et al., 2017).

Los TCA representan una clase grave de trastornos psiquiátricos. Según el DSM-IV, incluyen la AN, la BN, el trastorno por atracón, el síndrome de rumiación, trastorno evitativo/restrictivo de la ingesta de alimentos y los TCA no especificados (Bryant-Waugh et al., 2019). Los TCA son un problema de salud pública cada vez mayor con manifestaciones clínicas graves: hipotermia, hipotensión, desequilibrio electrolítico, trastornos endocrinos e insuficiencia renal (Galmiche et al., 2019). La AN se caracteriza por una dieta severamente restringida en calorías, lo que da lugar a un peso corporal que está, al menos, un 85% por debajo del esperado para la edad y la altura (Kiani-Sheikhabadi et al., 2019). A su vez, la BN se identifica por las frecuentes fluctuaciones de peso y los episodios recurrentes de atracones compulsivos seguidos de vómitos autoinducidos, purgas, ayuno, uso de laxantes y/o ejercicio excesivo en un intento de evitar el aumento de peso (Simic et al., 2022). El trastorno por atracón es un síndrome descrito recientemente, que se caracteriza por episodios repetidos de atracones, similares a los de la BN, pero que no se asocia a la presencia recurrente de una conducta compensatoria inadecuada, como sí ocurre con en la BN no purgativa, que sí contempla el empleo de medidas compensatorias alternativas, como son el ayuno el ejercicio físico excesivo (Galmiche et al., 2019).

En tal caso, los TCA, a pesar de que existe una prevalencia baja en la población ecuatoriana, se constituyen

en un punto de especial atención para el personal de salud mental. Afectan especialmente a mujeres jóvenes, generando un deterioro significativo en su calidad de vida (Gabler et al., 2017). Por su parte, el conocimiento de los riesgos y complicaciones que presentan las personas que padecen un TCA es de alta relevancia, pues permite adoptar medidas que evitan el desarrollo de estas patologías.

A nivel mundial existe una gran cantidad de personas con el riesgo de presentar TCA, mismos que desencadenan en varias complicaciones médicas a nivel de su organismo con un importante riesgo de morbimortalidad (Loor y Patiño, 2016). De ahí que, para el personal de la salud se hace sumamente necesario ampliar la mirada conceptual de los TCA con una visión más allá de la comorbilidad psiquiátrica y las conductas alimentarias distorsionadas, y de esta manera poder realizar una evaluación global del paciente sin descuidar estas alteraciones (Gómez-Candela et al., 2018).

Por su parte, la correlación entre la enfermedad renal y los TCA es de interés en la práctica nefrológica habitual, pero los mecanismos fisiopatológicos que determinan la afectación renal aún no están claros (Marumoto et al., 2020). A veces, es difícil determinar la función excretora renal en esta población (Charlton et al., 2019). Hay tres mecanismos fisiopatológicos que pueden dar lugar a lesiones renales: aumento de la amoniogénesis, activación de mediadores vasoactivos e hipersensibilidad arterial (Lugo González & Sánchez Cervantes, 2021). La hipopotasemia estimula la reabsorción de HCO_3^- y la amoniogénesis, seguida de la aminación de C3, con la consiguiente activación de la vía alternativa del complemento y el depósito de proteínas en el túbulo (Mignot-Bedetti, 2018). La hipopotasemia provoca alteraciones en los niveles de mediadores vasoactivos: aumento de los estímulos vasoconstrictores (ECA, ET-1 y receptores adrenérgicos subtipo B) y reducción de los estímulos vasodilatadores (EDRF-1 y PGE2) (Lugo-González y Sánchez-Cervantes, 2021).

Se ha informado de nefrolitiasis y alteraciones electrolíticas (hipocalemia, hiponatremia, hipocalcemia, hipomagnesemia e hipofosfatemia) en pacientes con AN; son factores de riesgo potenciales que pueden predisponer a la nefrocalcinosis (Nickols-Richardson, 2018). La diarrea crónica también puede contribuir a la nefrocalcinosis al causar una depleción crónica de volumen (Sinha et al., 2018). La insuficiencia renal puede ser consecuencia de la lesión de las células tubulares, la obstrucción tubular por restos calcificados y la atrofia de las nefronas (Smolović et al., 2018). La inflamación crónica y la fibrosis intersticial acompañan estos cambios (Gómez Candela et al., 2018).

En los pacientes con AN, se ha documentado una alteración significativa de la osmorregulación con una capacidad de concentración urinaria alterada (Galmiche et al., 2019). A su vez, se ha sugerido la posible influencia de los fármacos antidepresivos en la presencia de AN (Balkchyan et al., 2022). Esta alteración puede contribuir al desequilibrio hidroelectrolítico y a la insuficiencia renal crónica. En el caso de la bulimia nerviosa, se ha informado de que la función renal se ve alterada incluso a corto plazo por los atracones/purgas en la bulimia (Galmiche et al., 2019). Sin embargo, son pocos los estudios que han examinado el

alcance del daño renal, especialmente los cambios morfológicos, durante los síntomas bulímicos a largo plazo (Balkchyan et al., 2022).

Respecto a la otra variable del presente estudio, hay dos mecanismos principales por los que la obesidad causa enfermedad renal crónica: (1) la obesidad puede causar daño renal directamente o (2) a través de enfermedades asociadas a la obesidad. Las características morfológicas en los individuos obesos incluyen glomerulomegalia, glomerulosclerosis segmentaria focal con predominio de las clásicas lesiones perihilares de esclerosis, y fusión de procesos de pie relativamente leves (glomerulopatía relacionada con la obesidad) (Smolović et al., 2018). Los cambios hormonales, la inflamación de bajo grado, el estrés oxidativo y la disfunción endotelial son los principales mecanismos patogénicos del daño renal en la obesidad (Kovesdy et al., 2017).

La deshidratación puede causar una depleción de volumen que puede contribuir, incluso de forma aguda, a un deterioro de la función renal (Choi et al., 2018). Aunque la disfunción renal en la AN suele corregirse tras el aumento de peso, los atracones/purgas habituales en la BN tienden a ser resistentes al tratamiento, lo que podría conducir a cambios renales irreversibles (Gómez Candela et al., 2018). Por lo tanto, en los pacientes con BN es muy importante la vigilancia intensiva, la detección precoz y el tratamiento adecuado de las anomalías hidroelectrolíticas y de las alteraciones de la función renal (Galmiche et al., 2019). Es por esta razón que el objetivo del presente estudio es llegar a conocer cómo los TCA afectan a esta población a nivel de la función renal.

Con base en lo expuesto la presente investigación se planteó como objetivo general: conocer las **alteraciones** que pueden producir los trastornos de la conducta alimentaria a nivel del sistema renal y electrolítico. A su vez, los objetivos específicos del presente estudio son: (1) describir las complicaciones de cada uno de los TCA y (2) conocer cuál es la población más afectada por los TCA.

METODOLOGÍA

Diseño

La realización de la presente revisión sistemática se basó en la declaración de las directrices Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA) (Nawijn et al., 2019), las cuales permitieron recolectar, procesar y presentar la información identificada en artículos científicos y académicos de los últimos cinco años. A su vez, se siguieron las directrices del Manual de Cochrane (Higgins y Green, 2011), que establece parámetros que permiten asegurar una adecuada búsqueda en la literatura, justificar los estudios excluidos, evitar los riesgos de sesgo en los estudios individuales, aplicar métodos meta-analíticos apropiados, entre los más importantes.

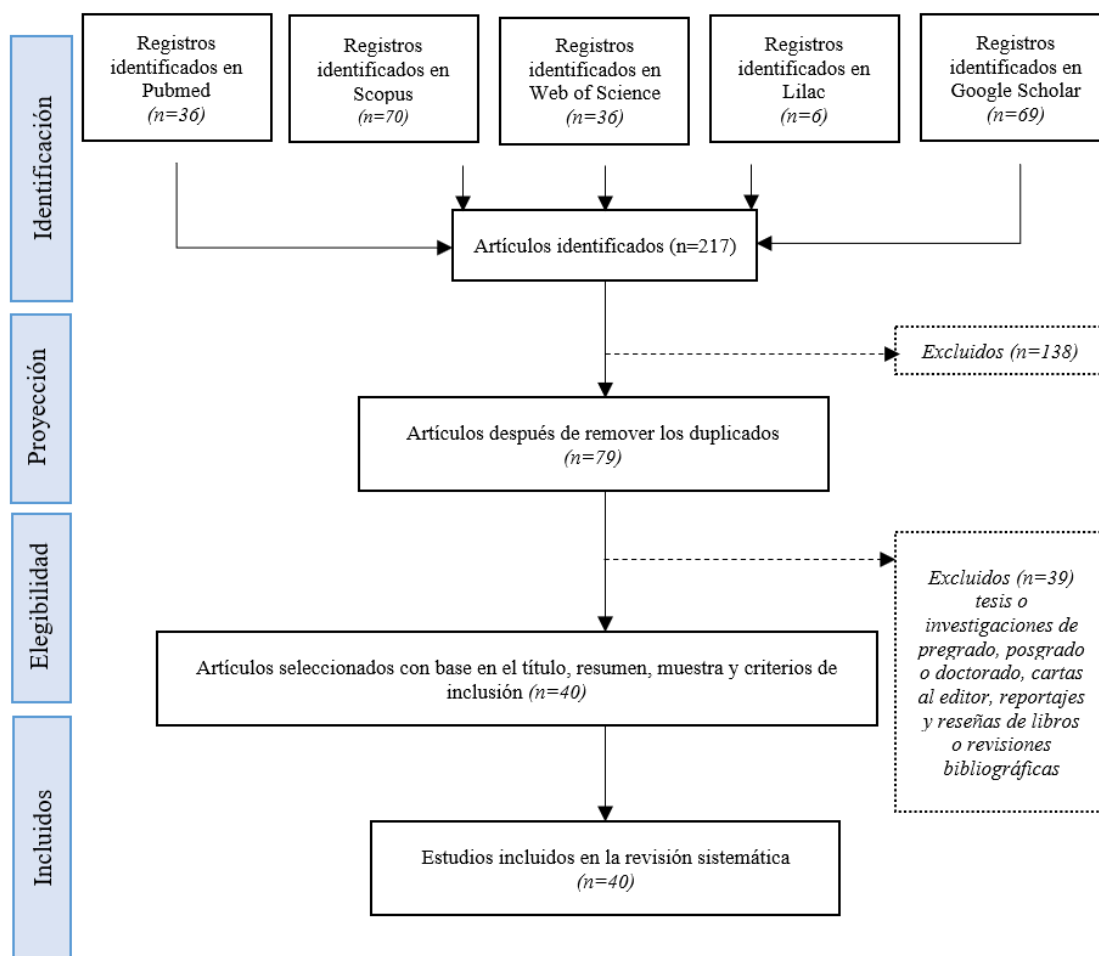


Figura 1. Investigaciones encontradas en la base de datos

Identificación y selección de estudios

Se efectuó la revisión sistemática de la literatura científica empleando las bases de datos Pubmed, Scopus, Web of Science, Lilac y Google Scholar. Se emplearon las palabras clave: “eating disorder”, “renal disorders”, “electrolyte disorders”, las que se combinaron en cada una de las bases de datos empleadas.

Selección de estudios

El proceso de selección de los estudios inició con el examen independiente de cada uno de los artículos, para lo cual se revisó el abstract, la metodología y las conclusiones; a continuación se examinó aquellos estudios que evidenciaron el cumplimiento de los criterios de inclusión. Los artículos de revisión relevantes se conservaron para un cribado manual si potencialmente se referían a estudios que cumplieran con los criterios de elegibilidad. Seguidamente se constató la elegibilidad de los estudios según el texto completo evaluando la idoneidad de los documentos restantes de forma independiente; por último, se analizaron detalladamente los artículos para la correspondiente extracción de datos, incluyendo una revisión final de la elegibilidad para su inserción.

RESULTADOS

Siguiendo las pautas PRISMA, en la Fig.1 se observa el número de artículos encontrados a través de la base de datos y finalmente seleccionados, en donde se evidenció que *Pubmed* arrojó 36 artículos, *Scopus* obtuvo 70, *Web of Science* aportó 36, *Lilac* 6 y *Google Scholar* 69. No se registraron artículos adicionales identificados en otras fuentes. Sin embargo, una revisión pormenorizada de cada artículo permitió determinar que muchos eran duplicados, por lo que algunos se eliminaron. A partir de esta primera selección quedaron 79 artículos. A su vez, se excluyeron aquellos que consistieron en tesis o investigaciones de pregrado, posgrado o doctorado, cartas al editor, reportajes y reseñas de libros o revisiones bibliográficas; lo que implicó se excluyesen 39 artículos. Por tanto, los artículos considerados para el presente análisis alcanzaron un número de 40.

Tabla 1

Descripción de los resultados

Autor	Revista	Metodología	Alteraciones	Tratamientos	Población afectada
Mehler et al. (2018)	International Journal of Eating Disorders / Q1	Ret.	Hiponatremia: AN-R (16%); AN-BP (17%); BN (8.5%); EDNOS (11.8%). Hipopotasemia: AN-R (14.2%); AN-BP (42.4%); BN (26.2%); EDNOS (22.5%). Alcalosis metabólica grave: AN-R (1.3%); AN-BP (11.8%); BN (7.7%)	No reporta	93,6% mujeres / edad media = 28,1 años (DE 0,1, rango 17-69).
Matthews et al. (2018)	Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics / Q2	Prosp.	Hipofosfatemia: desarrollo potencial; valores séricos inferiores a 2,51 mg/dL. Síndrome de realimentación: descensos de electrolitos séricos con posibles desplazamientos de líquidos.	No reporta	No reporta
Raman y Cohen (2018)	American Journal of Kidney Diseases / Q1	DSU	Hipomagnesemia: pérdidas renales excesivas. Trastorno renal por pérdida de magnesio.	No reporta	Mujer de 39 años.
Jelinek et al. (2018)	Eating and Weight Disorders / Q2	D	Referencia bibliográfica: Desequilibrio electrolítico, enfermedades renales	No reporta	No reporta
Berksoy et al. (2018)	Nutrición Hospitalaria / Q3	DSU	Ácido úrico en suero: 10 mg/dl (alto). Glucosa en sangre: 44 mg/dl. Frotis de sangre periférica: 48% de neutrófilos polimorfonucleares, 46% de linfocitos y 6% de monocitos. Plaquetas y eritrocitos: normales.	No reporta	Chica joven
Nickols-Richardson (2018)	Handbook of Nutrition and Pregnancy / Q4	DSU	Hipercarotenemia.	Enfoque interdisciplinario de la atención durante embarazo, posparto y período posterior.	AN en 0,5-4,3% de población femenina.
Bomba et al. (2018)	European Child and Adolescent Psychiatry / Q1	Tr.	Desequilibrio electrolítico u hormonal. Hipopotasemia: 3 pacientes (3,9%).	Tratamiento farmacológico de la comorbilidad psiquiátrica en adolescentes con ANr.	Mujeres adolescentes.
Eli (2018)	Transcultural Psychiatry / Q2	Cualitativo	Grave desequilibrio electrolítico de Angie.	Liminalidad para capturar ambivalencia estratégica con la que las personas con TCA se sitúan en las salas de hospitalización.	36 participantes (35 mujeres y 1 hombre, 17 - 38 años).
Patino et al. (2018)	Archives of Medicine / Q1	Prosp.	Adultos: desequilibrio electrolítico, disfunción renal.	No reporta.	Pacientes femeninos y masculinos de 15 a 45 años.
Robinson y Rhys Jones (2018)	BJPsych Advances / Q1	DSU	Anomalías en electrolitos frecuentes. Hipopotasemia condición más peligrosa. Urea, creatinina, magnesio y fosfato peligrosamente anormales.	Psicoterapia de apoyo, enlace psiquiátrico cercano y ayuda para la familia y el grupo de personal.	1 hombre
Wassenaar et al. (2018)	International Journal of Eating Disorders / Q1	DSU	Niveles séricos: bajos de potasio y magnesio. Hipomagnesemia: persistente con alcalosis metabólica	No reporta	Mujer con aparición coincidente de alucinaciones auditivas y visuales.

Continúa

Autor	Revista	Metodología	Alteraciones	Terapias / tratamientos	Población afectada
Choi et al. (2018)	Electrolyte and Blood Pressure / Q4	DSU	Perfil electrolitos séricos: sodio 133 mEq/L, potasio 2,6 mEq/L, cloruro 72 mEq/L, dióxido de carbono total 50 mEq/L	No reporta	Hombre de 26 años con Hipopotasemia.
Micula-Gondek et al. (2018)	Eating and Weight Disorders / Q2	DSU	Desequilibrios electrolíticos. Problemas renales importantes y anomalías ácido-básicas.	No reporta	Enfermera casada de 47 años de edad
Wainwright et al. (2018)	Canadian Journal of General Internal Medicine / Q4	DSU	Excreción renal de potasio como principal impulsor de la hipocalcemia.	Terapia complementaria a la administración de suplementos de potasio.	Mujer de 23 años de edad con anorexia nerviosa, subtipo atracón-purga.
Dalton et al. (2018)	BMJ Open / Q1	ECA	No reporta	Estimulación magnética transcraneal repetitiva.	Personas residentes en la comunidad con anorexia nerviosa.
Gueguen et al. (2018)	Gastroenterology / Q1	DSU	Hipocalcemia: significativos en pérdidas urinarias de potasio (potasio en sangre, 2,8 mmol/L; potasio en orina, 40 mmol/L).	No reporta	Mujer embarazada de 31 años.
Nyundo et al. (2018)	South Sudan Medical Journal / Q4	RC	Desequilibrios electrolíticos y daños renales y hepáticos.	No reporta	Mujer africana de 25 años y niña africana de 15 años.
Mignot-Bedetti (2018)	Arch Gen Intern Med / Q4	Tr.	Deterioro de función renal transitorio o persistente tras la realimentación.	No reporta	Adolescentes femeninas hospitalizadas por AN.
Pemde (2018)	Indian Journal of Youth and Adolescent Health / Q4	RC	Electrolitos séricos normales y controlados diariamente.	Sesiones de terapia individual, terapia familiar, terapia cognitivo-conductual.	Niña de 12 años.
Gumz et al. (2018)	Primary Health Care Research and Development / Q2	Mixto	Desequilibrios electrolíticos, insuficiencia renal.	Terapia cognitiva	59 pacientes con anorexia nerviosa (edad media = 21,5 años, DE = 7,2)
Racine et al. (2018)	European Eating Disorders Review / Q1	Corr.	No reporta	Abordar conflicto motivacional hacia la comida.	43,9% de mujeres
Chang et al. (2019)	Global Pediatric Health / Q3	Ret.	Desequilibrio electrolítico global: 21,7%. Insuficiencia renal: 27%.	Rehabilitación nutricional.	Adolescentes de 10 a 19 años.
Charlton et al. (2019)	Journal of Eating Disorders / Q2	DSU	Deterioro renal y alteraciones electrolíticas.	No reporta	Mujer de 36 años.
Krogulska et al. (2019)	Eating and Weight Disorders / Q2	DSU	Rara vez trastornos electrolíticos.	Psicoterapia especializada, terapia familiar.	Niña de 13 años con AN.
Kiani et al. (2019)	Journal of Education and Health Promotion / Q3	D	No reporta	No reporta	200 mujeres embarazadas.
Marumoto et al. (2020)	Kidney Medicine / Q1	Ret.	Trastornos renales: 70% en pacientes con anorexia nerviosa.	Colaboración entre psiquiatras y nefrólogos, psico-educación.	Adultos.
Goldman & Cody (2020)	International Journal of Eating Disorders / Q1	RC	Electrolitos normalizados por completo=	No reporta	Mujer de 35 años con AN
Fitzsimmons-Craft et al. (2020)	JAMA Network Open / Q1	Prosp.	No reporta	Terapia cognitivo-conductual digital y dirigida.	690 participantes.
Robertson y Strodl (2020)	Clinical Psychologist / Q2	RC	Niveles de electrolitos dentro de rango seguro.	Terapia metacognitiva.	3 mujeres de entre 21 y 51 años con TCA.

Continúa

Autor	Revista	Metodología	Alteraciones	Terapias / Tratamientos	Población afectada
Shilton et al. (2020)	International Journal of Eating Disorders / Q1	Ret.	Niveles de electrolitos dentro de rango seguro.	Terapia electro-convulsiva.	30 adolescentes hospitalizadas por AN.
Renelli et al. (2020)	Eating and Weight Disorder / Q2	Cualitativa	Alteraciones electrolíticas.	Uso de ayahuasca.	13 individuos previamente diagnosticados con un TCA.
Ali y Shehata (2020)	The Egyptian Journal of Community Medicine / Q4	Tr.	Complicaciones electrolíticas y renales.	No reporta	Solteros, con mayor IMC y actividad física regular.
Dapelo et al. (2020)	Frontiers in Psychiatry / Q1	Tr.	Alteraciones renales e hidroelectrolíticas.	Apoyo psicosocial bio (nutricional) compasivo.	41 mujeres con TCA
Garber et al. (2021)	JAMA Pediatrics / Q1	ECA	Anomalías electrolíticas y otros acontecimientos adversos no difirieron según grupo.	No reporta	120 adolescentes y adultos jóvenes de 12 a 24 años con AN
Otto et al. (2021)	Pediatrics / Q1	Corr.	Alteraciones electrolíticas (hipopotasemia e hipofosfatemia), complicaciones médicas agudas de la desnutrición (p. ej., síncope), purgas incontroladas, IMC <75% de la mediana para la edad y el sexo, rechazo agudo de alimentos durante ≥24 horas.	Psicoterapia.	Pacientes en edades entre 10 a 23 años.
Hundemer et al. (2022)	JAMA Network Open / Q1	L	Alteración electrolíticas: 18,4% individuos con TCA. Hipercalcemia: (aOR, 1,97; IC del 95%, 1,48-2,62). Hiponatremia: (aOR, 5,26; IC 95%, 3,32-8,31). Hipernatremia: (aOR, 3,09; IC 95%, 1,01-9,51). Hipofosfatemia: (aOR, 2,83; IC 95%, 1,82-4,40). Alcalosis metabólica: (aOR, 2,60; IC 95%, 1,63-4,15).	No reporta	Edad media 19 años; 87,2% mujeres.
Spina et al. (2022)	Eating and Weight Disorders / Q2	Ret.	Media de creatinina sérica más alta (0,68 vs 0,47; p < 0,001). Alteraciones electrolíticas: (potasio < 3,5 mmol/L, sodio < 135 mmol/L, fósforo 0,5-0,8 mmol/L).	No reporta	Pacientes con TCA menores de 18 años.
Aymerich et al. (2022)	International Journal of Environmental Research and Public Health / Q1	Tr.	No reporta	No reporta.	29 mujeres adolescentes
Stewart et al. (2022)	Journal of Eating Disorders / Q1	Tr.	No reporta	Tratamiento integral basado en la evidencia, terapia familiar centrada en TCA.	357 ex pacientes que recibieron tratamiento basado en la evidencia para TCA.
Simic et al. (2022)	Journal of Eating Disorders / Q1	L	No reporta	Terapia familiar centrada en TCA, terapia cognitivo-conductual.	Jóvenes ingleses

Nota. AN = anorexia nerviosa; AN-R = anorexia nerviosa subtipo restrictivo; AN-BP = anorexia nerviosa subtipo atracón/purga; BN = bulimia nerviosa; Corr. = Correlacional; D = Descriptivo; DSU = Diseño de sujeto único; E = Exploratorio; ECA = Ensayo clínico aleatorio; EDNOS = trastorno alimentario no específico; L = Longitudinal; Prosp. = Prospectivo; RC = Reporte de caso; Ret. = Retrospectivo; Tr. = Transversal

DISCUSIÓN

Principales alteraciones producidas por los TCA a nivel del sistema renal y electrolítico.

La relación entre la enfermedad renal y los trastornos de la conducta alimentaria resultan de interés en la práctica nefrológica habitual; sin embargo, estudios en esta línea indican resultados poco consistentes sobre los mecanismos fisiopatológicos que determinan la afectación renal y los desórdenes alimenticios. Por tal sentido, se ve la necesidad de realizar una revisión sistemática de la literatura científica de los últimos cinco años; la cual permitió conocer cuáles son las principales alteraciones producidas por los TCA a nivel del sistema renal y electrolítico.

En torno al sistema renal, la aproximación exploratoria de Himmerich et al. (2021) planteaba que los jóvenes y adultos con TCA suelen desarrollar deshidratación e insuficiencia renal debido a la restricción grave de líquidos o a los vómitos; además de que desarrollaban otras anomalías renales como piuria y, con menor frecuencia, proteinuria y hematuria, que desaparecen con la hidratación y la reversión de la desnutrición. En el caso de la presente revisión, la investigación de Raman y Cohen (2018) desarrollada con una mujer de 39 años de edad evidenció un trastorno renal por pérdida de magnesio. Por su parte, el trabajo de Chang et al. (2019) con adolescentes de 10 a 19 años con TCA reveló una insuficiencia renal en el 27% de los casos. En cambio, la investigación de Marumoto et al. (2020) con una población adulta con anorexia, determinó una prevalencia de trastornos renales de aproximadamente el 70%. Este último resultado coincide con lo señalado en la revisión sistemática de Riva et al. (2021), donde se partía con la aseveración de que entre las complicaciones que se derivan de la anorexia nerviosa, la afectación renal es todavía poco conocida y subestimada, aunque resulte bastante frecuente. En esta revisión también se identificaba que más del 70% de los pacientes con anorexia presentaron manifestaciones renales a lo largo de su vida (Riva et al., 2021).

A su vez, la investigación de Berksoy et al. (2018) con una adolescente que presentaba TCA, evidenció que las pruebas de función renal eran normales. Así, el nivel de ácido úrico en suero era de 10 mg/dl (alto), el nivel de glucosa en sangre era de 44 mg/dl, y el análisis de orina completo era normal. Esto puede contrastarse con otro estudio identificado en la presente revisión (Choi et al., 2018), un diseño de sujeto único con un hombre de 26 años de edad con hipocalcemia, el cual reveló necrosis tubular aguda y nefritis tubulointersticial con la presencia de algunos glomérulos reducidos. La relación entre la hipocalcemia y la necrosis tubular aguda también fue identificada por Vasquez-Rios et al. (2019) en su investigación con una mujer caucásica de 57 años de edad que presentaba episodios previos de hipocalcemia, donde la evaluación reveló hipocalcemia grave, orina alcalina persistente y acidosis tubular renal distal. Posteriores análisis de laboratorio y una biopsia renal llevaron al diagnóstico de que existía asociación con nefritis tubulointersticial aguda.

Los resultados de estos estudios resaltan la importancia de vigilar la salud renal en personas con trastornos de la conducta alimentaria, ya que estos trastornos pueden afectar la función renal y aumentar el riesgo de complicaciones renales. Aunque la adolescente en el primer estudio no presentaba anomalías en las pruebas de función renal, el nivel

elevado de ácido úrico en suero sugiere que su dieta puede haber sido inadecuada y haber aumentado el riesgo de enfermedades renales a largo plazo. Por otro lado, los casos de hipocalcemia y nefritis tubulointersticial aguda en los otros dos estudios indican una relación entre los trastornos de la conducta alimentaria y la disfunción renal grave. Por lo tanto, es importante evaluar regularmente la función renal en pacientes con trastornos de la conducta alimentaria y proporcionar un tratamiento adecuado para prevenir complicaciones renales graves.

Respecto al sistema electrolítico, el estudio de Mehler et al. (2018) con mujeres en un rango de edad entre los 17-69 años, encontró que el 16% de pacientes con anorexia nerviosa, subtipo restrictivo tenían hiponatremia, al igual que el 17,1% de los pacientes con anorexia y bulimia subtipo atracón/purga, el 8,5% de los pacientes con bulimia nerviosa y el 11,8% de los pacientes con trastorno alimentario no especificado. Por su parte, la hipernatremia y la hiperpotasemia fueron poco frecuentes. Por el contrario, la hipocalcemia estaba presente en el 14,2% de los pacientes con anorexia nerviosa, pero en los pacientes con bulimia se encontró en el 42,4% de los pacientes.

A su vez, los resultados obtenidos en la investigación de Hundemer et al. (2022) con una población mayoritariamente femenina, evidenciaron que el 18,4% de los individuos con TCA tenían una anomalía electrolítica precedente frente al 7,5% de los individuos sin TCA. A su vez, las alteraciones electrolíticas que se asociaron mayormente al riesgo de padecer un TCA fueron hipocalcemia (1,70-2,32%), hipercalcemia (1,48-2,62), hiponatremia (3,32-8,31) hipernatremia (1,01-9,51), hipofosfatemia (1,82-4,40) y la alcalosis metabólica (1,63-4,15).

Así mismo, la investigación de sujeto único de Gueguen et al. (2018) con una mujer embarazada de 31 años de edad que presentaba un TCA evidenció que los análisis de electrolitos en sangre y orina eran significativos para la hipocalcemia y las pérdidas urinarias de potasio. La identificación de alteraciones como la hiponatremia y la hipocalcemia en varios de los estudios analizados en la presente revisión coincide, en primer lugar, con el estudio exploratorio de Bamgbola (2022), que asociaba la presencia de la hipocalcemia con la bulimia, el abuso de laxantes y el abuso de diuréticos.

A su vez, existen coincidencias con lo planteado por Voderholzer (2020), respecto a que los desequilibrios electrolíticos más frecuentes son la hiponatremia y la hipopotasemia. Este mismo estudio también planteaba que la hipocalcemia grave también puede causar insuficiencia renal y requerir hemodiálisis. Otra afección grave puede ser la hipofosfatemia, que también se identificó en la presente revisión bibliográfica: esta puede alcanzar proporciones potencialmente mortales en relación con la inanición y puede agravarse durante la realimentación si el fosfato y la tiamina no se suplementan adecuadamente.

Finalmente, en varios de los artículos científicos analizados (Patino et al., 2018; Choi et al., 2018; Chang et al., 2019 y Spina et al. 2022), cuyas poblaciones de estudio eran variadas, pues iban desde adolescentes hasta personas de 45 años de edad con distintos trastornos (principalmente bulimia), se encontró la presencia de desequilibrios electrolíticos. Con esto se ratifica lo que se señalaba en la revisión bibliográfica de Sato y Fukudo (2015), respecto a

que los pacientes bulímicos son los que presentan con mayor frecuencia anomalías electrolíticas.

Sin embargo, es necesario señalar que se identificaron investigaciones que no encontraron alteraciones ni en el sistema renal ni el electrolítico; es el caso del estudio de Bomba et al. (2018) con mujeres adolescentes, en el que las pacientes no mostraron alteraciones significativas del homeostasis del potasio, el calcio o el magnesio, sino que estos eran normales en el 89,6, el 96,1 y el 84,4%, respectivamente. Tampoco se encontró en ellas niveles séricos reducidos de calcio o magnesio. Así mismo, en el estudio de Pemde (2018) con una niña de 12 años, los electrolitos séricos eran normales y se controlaban diariamente. En el caso del trabajo de Goldman y Cody (2020) con una mujer de 35 años se constató electrolitos dentro de rangos estables y seguros; lo mismo en las investigaciones de Robertson y Strodl (2020); Shilton et al. (2020) y Garber et al. (2021).

A partir de los resultados presentados en los diferentes estudios analizados, se puede concluir que los TCA están asociados a alteraciones en el sistema electrolítico. En particular, se encontró que la hipocalemia y la hiponatremia son las anomalías electrolíticas más frecuentes en estos, y se presentan con mayor frecuencia en pacientes con BN. Estas alteraciones pueden ser graves y potencialmente mortales, especialmente en casos de inanición prolongada y realimentación inadecuada. Por lo tanto, es importante que los profesionales de la salud estén atentos a estos desequilibrios electrolíticos y los traten de manera adecuada y oportuna. Sin embargo, también es importante señalar que no todos los pacientes con TCA presentan anomalías electrolíticas. Por ello, es necesario realizar una evaluación individualizada en cada caso para detectar cualquier alteración en el sistema electrolítico y tratarla de manera adecuada.

Población más afectada por TCA

En líneas generales, la revisión bibliográfica constató lo que la literatura científica previa ha señalado respecto a cuáles son las poblaciones más afectadas por los TCA.

Tal como ratificaron varios estudios, los TCA se manifiestan principalmente en mujeres y, principalmente en adolescentes; constatándose, por ejemplo, prevalencias de anorexia en el 0,5-4,3% de la población femenina (Berksoy et al., 2018; Nickols-Richardson, 2018; Mignot-Bedetti, 2018; Wainwright et al., 2018; Krogulska et al., 2019; Patino et al., 2018; Nyundo et al., 2018; Chang et al., 2019; Shilton et al., 2020; Garber et al., 2021; Spina et al., 2022; Aymerich et al., 2022; Simic et al., 2022). Estos resultados coinciden con lo informado en la revisión bibliográfica de Gaete y López (2004), que además de señalar que existen cifras significativas de TCA en población escolarizada (oscilante entre el 7,4% y 12%), evidenciaba que tales trastornos eran mayores entre las mujeres (8,3% a 23%).

A su vez, se pudo determinar otras características sociodemográficas y psicológicas de la población con TCA estudiadas en los artículos seleccionados: el riesgo de TCA es más común entre estudiantes solteros, quienes presentan mayor IMC y quienes practican una actividad física regular (Ali y Shehata, 2020). Estos resultados coinciden con una investigación realizada en el contexto paraguayo con 51 participantes (71% mujeres) que tenían indicios de padecer TCA, y entre las que se encontró asociación significativa

entre el estado civil (ser solteras) y la presencia de algún tipo de trastorno ($p = 0,003$).

Por otra parte, varios estudios (reportes de casos o diseños únicos) refirieron TCA en mujeres embarazadas (Gueguen et al., 2018; Nickols-Richardson, 2018; Nyundo et al., 2018; Kiani et al., 2019); ello ratifica lo que señalaba Mackenna et al. (2021) en su revisión bibliográfica, donde se apuntaba que la prevalencia de estas enfermedades en mujeres embarazadas alcanzaba el 7,5%.

Tratamientos, terapias y acciones en pacientes con un diagnóstico con TCA

Como información adicional obtenida a partir de la presente revisión, están los diferentes tratamientos psicológicos o terapias que se aplicaron frente a los casos de TCA y que obtuvieron resultados óptimos. En primer lugar, se identificó un Protocolo de Realimentación Calórico, el cual resultó seguro durante el tratamiento de pacientes adultos médicamente comprometidos con TCA (Matthews et al., 2018). A su vez, la Terapia Cognitivo Conductual resulta eficaz al momento de reducir la psicopatología relacionada a los TCA (Fitzsimmons-Craft et al., 2020); mientras que la Terapia Electroconvulsiva produjo mejoras significativas de los síntomas depresivos y de TCA, así como un aumento del IMC; al punto que varios años después del alta, el 46,6% de los pacientes no tenían evidencia de sintomatología de TCA (Shilton et al., 2020). Finalmente, el tratamiento integral basado en la evidencia, donde cumple un papel fundamental la Terapia Familiar, trajo consigo que muchos pacientes que lo recibieron como parte de su atención integral obtuvieron buenos resultados en el seguimiento: el 59% de los pacientes con BN informaron no tener episodios bulímicos o tenerlos menos de una vez a la semana (Stewart et al., 2022).

A su vez, en algunos artículos se refirieron los tratamientos, técnicas o acciones implementadas, aunque sin evaluar su efectividad: se describen entrevistas individuales y con los padres (Berksoy et al., 2018); tratamiento farmacológico de la comorbilidad psiquiátrica en adolescentes con anorexia (Bomba et al., 2018); interrogación a los pacientes sobre el empleo de purgantes o comportamientos inusuales de purga, lo cual ayuda a identificar y detectar métodos atípicos de purga y ayudar a prevenir complicaciones médicas (Micula-Gondek et al., 2018); terapia individual y/o familiar que permita explorar sentimientos, creencias y comportamientos, y que ayude a resolver los conflictos familiares y eliminar los factores de estrés procedentes de la familia (Pemde, 2018; Simic et al., 2022); psicopatología experimental, que identifica los mecanismos clave que subyacen a los TCA y los síntomas que los componen (Racine et al., 2018); y el uso de la ayahuasca como herramienta terapéutica (Renelli et al., 2020).

Limitaciones del trabajo

Se pueden señalar las siguientes limitaciones: en primer lugar, puesto que se trata de un campo de investigación que se encuentra en continua actualización, y debido a que los TCA están estrechamente relacionados a factores socioculturales, la información obtenida no puede considerarse definitiva ni los resultados se constituyen en una panorámica precisa del fenómeno. A su vez, resulta posible que se haya dejado abierta la presencia de un sesgo

involuntario en la revisión, debido a que se excluyeron artículos como revisiones sistemáticas bibliográficas o meta-análisis; ello habría podido enriquecer más la información sobre terapias, tratamientos o acciones ante la presencia de TCA. Finalmente, la medición del riesgo de sesgo de los artículos se lo hizo a través de una herramienta previamente validada por otros autores, cuando es posible que otros instrumentos podrían ofrecer un mejor diagnóstico de la calidad metodológica de los artículos seleccionados.

Propuesta para futuros estudios

La presente exploración bibliográfica se constituye en una actualización teórica que ratifica lo encontrado en revisiones sistemáticas previas, tanto en lo relacionado a las alteraciones en los sistemas renales y electrolíticos en pacientes con TCA de diferentes edades, como en lo que respecta a la población más afectada por los diferentes trastornos. Sin embargo, ahora resulta prioritario plantear soluciones científicas a los problemas psicológicos que subyacen a la existencia de los TCA; por tanto, se propone ampliar el campo de estudio a la evaluación cuantitativa de los tratamientos mayormente utilizados frente a los casos de TCA, es decir, medir su efectividad para paliar las distintas manifestaciones y comparar los resultados entre las diferentes terapias.

Implicaciones teóricas y prácticas.

Los TCA resultan enfermedades graves y potencialmente mortales que afectan a las personas a lo largo de toda su vida, con un impacto especial en el desarrollo físico y psicológico de niños y adolescentes. A su vez, las alteraciones electrolíticas en las distintas poblaciones, al momento de ser detectadas, pueden llegar a constituirse en precursoras de diagnósticos de TCA. Tal como se evidenció en la presente revisión bibliográfica, las anomalías electrolíticas suelen producirse antes de que se diagnostique un trastorno alimentario, siendo la hipocalemia la alteración detectada con más frecuencia.

En tal sentido, los hallazgos encontrados tienen implicaciones, además de las teóricas (pues ratificaron lo expresado en revisiones previas), prácticas, ya que las anomalías electrolíticas cuando se detectan de manera incidental permitirán identificar a los individuos que podrían beneficiarse de un cribado específico que detecte un TCA subyacente; lo que a su vez, posibilitaría un diagnóstico y una intervención más oportunos para mitigar el impacto negativo que los TCA tienen en la morbilidad, la mortalidad y la calidad de vida de los seres humanos que los padecen.

BIBLIOGRAFÍA

Ali, E. y Shehata, W. (2020). Eating Disorder Risk among Medical Students at Tanta University, Egypt. *The Egyptian Journal of Community Medicine*, 38(4), 17–23. <https://doi.org/10.21608/ejcm.2020.119410>

Aymerich, M., Castelló, A. y Cladellas, R. (2022). Efficacy of a Contextualized Measurement of Life Satisfaction: A Pilot Study on the Assessment of Progress in Eating Disorder Therapy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(21), 14452. <https://doi.org/10.3390/ijerph192114452>

Balkchyan, A. A., Nakamura, T. y Murray, S. B. (2022). Updates in the treatment of eating disorders in 2021: a year in review in <https://doi.org/10.5281/zenodo.10582515>

Eating Disorders: The Journal of Treatment & Prevention. *Eating Disorders*, 30(2), 144–153. <https://doi.org/10.1080/10640266.2022.2064109>

Bamgbola, O. F. (2022). Review of the Pathophysiologic and Clinical Aspects of Hypokalemia in Children and Young Adults: an Update. *Current Treatment Options in Pediatrics*, 8(3), 96–114. <https://doi.org/10.1007/s40746-022-00240-3>

Berksoy, E. A., Ozyurt, G., Anil, M., Uzum, O., & Appak, Y. C. (2018). Can pediatricians recognize eating disorders? A case study of early-onset anorexia nervosa in a male child. *Nutrición Hospitalaria*, 35(2), 499–502. <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=referenc&D=med15&NEWS=N&AN=29756987>

Bomba, M., Tremolizzo, L., Corbetta, F., Nicosia, F., Lanfranconi, F., Poggioli, G., Goulene, K., Stramba-Badiale, M., Conti, E., Neri, F., & Nacinovich, R. (2018). QT interval and dispersion in drug-free anorexia nervosa adolescents: a case control study. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 27(7), 861–866. <https://doi.org/10.1007/s00787-017-1080-1>

Bryant-Waugh, R., Micali, N., Cooke, L., Lawson, E. A., Eddy, K. T., & Thomas, J. J. (2019). Development of the Pica, ARFID, and Rumination Disorder Interview, a multi-informant, semi-structured interview of feeding disorders across the lifespan: A pilot study for ages 10–22. *International Journal of Eating Disorders*, 52(4), 378–387. <https://doi.org/10.1002/eat.22958>

Castejón Martínez, M. Á., & Berengüi, R. (2019). Diferencias de personalidad y en variables psicológicas relacionadas con el riesgo de trastornos de la conducta alimentaria. *Anales de Psicología*, 36(1), 64–73. <https://doi.org/10.6018/analesps.361951>

Chang, Y. C., Thew, M., Hettich, K., Nugent, M., Simpson, P., & Jay, M. S. (2019). Adolescent Inpatients With Eating Disorders: Comparison Between Acute and Chronic Malnutrition States on a Refeeding Protocol. *Global Pediatric Health*, 6. <https://doi.org/10.1177/2333794X19839780>

Charlton, O. A., Dickison, P., Smith, S. D., & Roger, S. D. (2019). Nail clubbing in laxative abuse: Case report and review of the literature. *Journal of Eating Disorders*, 7(1), 6. <https://doi.org/10.1186/s40337-019-0236-4>

Chelvanayagam, S., & James, J. (2018). What is diabulimia and what are the implications for practice? *British Journal of Nursing*, 27(17), 980–986. <https://doi.org/10.12968/bjon.2018.27.17.980>

Choi, J. W., Kwon, S. K., Kim, S. M., Cho, H., Lee, H. chang, & Kim, H. Y. (2018). Interstitial Nephritis Caused by Anorexia Nervosa in Young Male; A Case Report and Literature Review. *Electrolyte and Blood Pressure*, 16(1), 15–17. <https://doi.org/10.5049/EBP.2018.16.1.15>

Ciapponi, A. (2018). AMSTAR-2: herramienta de evaluación crítica de revisiones sistemáticas de estudios de intervenciones de salud. *Evidencia, Actualización En La Práctica Ambulatoria*, 21(1). <https://doi.org/10.51987/evidencia.v21i1.6834>

Dalton, B., Bartholdy, S., McClelland, J., Kekic, M., Rennalls, S. J., Werthmann, J., Carter, B., O'Daly, O. G., Campbell, I. C., David, A. S., Glennon, D., Kern, N., & Schmidt, U. (2018). Randomised controlled feasibility trial of real versus sham repetitive transcranial magnetic stimulation treatment in adults with severe and enduring anorexia nervosa: The TIARA study. *BMJ Open*, 8(7). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-021531>

Dapelo, M. M., Gil, A. A., Lacalle, L., & Vogel, M. (2020). Severity and Endurance in Eating Disorders: An Exploration of a Clinical Sample From Chile. *Frontiers in Psychiatry*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00869>

Del Barrio, V. (2016). Diagnostic and statistical manual of mental disorders. In *The Curated Reference Collection in Neuroscience and Biobehavioral Psychology*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809324-5.05530-9>

Eli, K. (2018). Striving for liminality: Eating disorders and social

- suffering. *Transcultural Psychiatry*, 55(4), 475–494. <https://doi.org/10.1177/1363461518757799>
- Fitzsimmons-Craft, E. E., Taylor, C. B., Graham, A. K., Sadeh-Sharvit, S., Balantekin, K. N., Eichen, D. M., Monterubio, G. E., Goel, N. J., Flatt, R. E., Karam, A. M., Firebaugh, M. L., Jacobi, C., Jo, B., Trockel, M. T., & Wilfley, D. E. (2020). Effectiveness of a Digital Cognitive Behavior Therapy-Guided Self-Help Intervention for Eating Disorders in College Women: A Cluster Randomized Clinical Trial. *JAMA Network Open*, 3(8), e2015633. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.15633>
- Galmiche, M., Déchelotte, P., Lambert, G., & Tavolacci, M. P. (2019). Prevalence of eating disorders over the 2000-2018 period: A systematic literature review. *American Journal of Clinical Nutrition*, 109(5), 1402–1413. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqy342>
- Garber, A. K., Cheng, J., Accurso, E. C., Adams, S. H., Buckelew, S. M., Kapphahn, C. J., Kreiter, A., Le Grange, D., MacHen, V. I., Moscicki, A. B., Sy, A., Wilson, L., & Golden, N. H. (2021). Short-term Outcomes of the Study of Refeeding to Optimize Inpatient Gains for Patients with Anorexia Nervosa: A Multicenter Randomized Clinical Trial. *JAMA Pediatrics*, 175(1), 19–27. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.3359>
- Goldman, P. N., & Cody, P. J. (2020). Severe edema after cessation of laxative abuse and use of a loop diuretic: Case report. *International Journal of Eating Disorders*, 53(1), 149–151. <https://doi.org/10.1002/eat.23186>
- Gómez Candela, C., Palma Milla, S., Miján-de-la-Torre, A., Rodríguez Ortega, P., Matía Martín, P., Loria Cohen, V., Campos Del Portillo, R., Virgili Casas, M. ^a. N., Martínez Olmos, M., Mories Álvarez, M. ^a. T., Castro Alija, M. ^a. J., & Martín-Palmero, Á. (2018). Consenso sobre la evaluación y el tratamiento nutricional de los trastornos de la conducta alimentaria: bulimia nerviosa, trastorno por atracón y otros. *Nutrición Hospitalaria*, 35(1), 49–97. <https://doi.org/10.20960/nh.1562>
- Gueguen, J., Hanouna, G., & Chemouny, J. M. (2018). Persistent Hypokalemia With Renal Losses in a 31-Year-Old Pregnant Woman. *Gastroenterology*, 154(6), 1580–1581. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2017.07.012>
- Gumz, A., Weigel, A., Wegscheider, K., Romer, G., & Löwe, B. (2018). The psychenet public health intervention for anorexia nervosa: A pre-post-evaluation study in a female patient sample. *Primary Health Care Research and Development*, 19(1), 42–52. <https://doi.org/10.1017/S1463423617000524>
- Higgins, J. [Ed], & Green, S. [Ed]. (2011). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0*. In *Cochrane* (Issue March, pp. 1–639).
- Hundemer, G. L., Clarke, A., Akbari, A., Bugeja, A., Massicotte-Azamiouch, D., Knoll, G., Myran, D. T., Tanuseputro, P., & Sood, M. M. (2022). Analysis of Electrolyte Abnormalities in Adolescents and Adults and Subsequent Diagnosis of an Eating Disorder. *JAMA Network Open*, 5(11), e2240809. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.40809>
- Jelinek, H. F., Spence, I., Cornforth, D. J., Tarvainen, M. P., & Russell, J. (2018). Depression and cardiac dysautonomia in eating disorders. *Eating and Weight Disorders*, 23(3), 369–374. <https://doi.org/10.1007/s40519-017-0363-3>
- Kiani-Sheikhabadi, M., Beigi, M., & Mohebbi-Dehnavi, Z. (2019). The relationship between perfectionism and body image with eating disorder in pregnancy. *Journal of Education and Health Promotion*, 8(1). https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_58_19
- Kovesdy, C. P., Furth, S., & Zoccali, C. (2017). Obesidad y enfermedad renal: consecuencias ocultas de la epidemia. *Revista Colombiana de Nefrología*, 4(1), 112. <https://doi.org/10.22265/acnef.4.1.262>
- Krogulska, A., Nowicka, D., Nowicki, Z., Parzęcka, M., Sakson-Słomińska, A., & Kuczyńska, R. (2019). A loss of consciousness in a teenage girl with anorexia nervosa, due to polydipsia: case report and a minireview. *Eating and Weight Disorders*, 24(5), 969–974. <https://doi.org/10.1007/s40519-018-00636-x>
- Lugo González, I. V., & Sánchez Cervantes, C. T. (2021). Pica behavior in patients with chronic end-stage kidney disease: Behavioral, psychosocial and clinical variables associated / Conducta de pica en pacientes con enfermedad renal crónica terminal: Variables conductuales, psicosociales y clínicas asociadas. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios/Mexican Journal of Eating Disorders*, 10(2), 207–217. <https://doi.org/10.22201/fesi.20071523e.2019.2.537>
- Mackenna, M. J., Escaffi, M. J., González, T., Leiva, M. J., & Cruzat, C. (2021). Trastornos de la conducta alimentaria en el embarazo. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 32(2), 207–213. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2020.06.002>
- Marumoto, H., Sasaki, T., Tsuboi, N., Ito, T., Ishikawa, M., Ogura, M., Ikeda, M., & Yokoo, T. (2020). Kidney Disease Associated With Anorexia Nervosa: A Case Series With Kidney Biopsies. *Kidney Medicine*, 2(4), 418–424. <https://doi.org/10.1016/j.xkme.2020.03.007>
- Matthews, K., Hill, J., Jeffrey, S., Patterson, S., Davis, A., Ward, W., Palmer, M., & Capra, S. (2018). A Higher-Calorie Refeeding Protocol Does Not Increase Adverse Outcomes in Adult Patients with Eating Disorders. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 118(8), 1450–1463. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2018.01.023>
- Mehler, P. S., Blalock, D. V., Walden, K., Kaur, S., McBride, J., Walsh, K., & Watts, J. (2018). Medical findings in 1,026 consecutive adult inpatient-residential eating disordered patients. *International Journal of Eating Disorders*, 51(4), 305–313. <https://doi.org/10.1002/eat.22830>
- Micula-Gondek, W., Tao, Y., & Guarda, A. S. (2018). Atypical purging behaviors in a patient with anorexia nervosa: consumption of raw red kidney beans as an emetic. *Eating and Weight Disorders*, 23(4), 537–539. <https://doi.org/10.1007/s40519-017-0433-6>
- Mignot-Bedetti, M. (2018). Renal function outcome in hospitalized adolescent girls with anorexia nervosa. *Arch Gen Intern Med*, 2, 1. <http://www.alliedacademies.org/archives>
- Nawijn, F., Ham, W. H. W., Houwert, R. M., Groenwold, R. H. H., Hietbrink, F., & Smeeing, D. P. J. (2019). Quality of reporting of systematic reviews and meta-analyses in emergency medicine based on the PRISMA statement. *BMC Emergency Medicine*, 19(1), 19. <https://doi.org/10.1186/s12873-019-0233-6>
- Nickols-Richardson, S. M. (2018). Anorexia Nervosa, Bulimia Nervosa, and Binge-Eating Disorder During Pregnancy. *Handbook of Nutrition and Pregnancy*, 247–271. https://doi.org/10.1007/978-3-319-90988-2_14
- Nyundo, A. A., Mwasada, G., & Mpondo, B. C. T. (2018). Pica as a persistent eating disorder associated with iron deficiency anaemia: two case reports. *South Sudan Medical Journal*, 18(3), 71–73.
- Otto, A. K., Jary, J. M., Sturza, J., Miller, C. A., Prohaska, N., Bravender, T., & Van Huysse, J. (2021). Medical admissions among adolescents with eating disorders during the COVID-19 Pandemic. *Pediatrics*, 148(4). <https://doi.org/10.1542/peds.2021-052201>
- Patino, L., Yudchak, C., Barbieri, D., Stramesi, J., Champagne, V., & Ramundo, M. (2018). Comparative Study on the Effectiveness Between Intensive Outpatient Care and Partial Hospitalization Treatments in Patients Diagnosed with Eating Disorders. *Archives of Medicine*, 10(1). <https://doi.org/10.21767/1989-5216.1000258>
- Pemde, H. K. (2018). Anorexia Nervosa with Autonomic Instability. *Indian Journal of Youth and Adolescent Health*, 05(02), 34–37. <https://doi.org/10.24321/2349.2880.201811>
- Racine, S. E., Hebert, K. R., & Benning, S. D. (2018). Emotional

- Reactivity and Appraisal of Food in Relation to Eating Disorder Cognitions and Behaviours: Evidence to Support the Motivational Conflict Hypothesis. *European Eating Disorders Review*, 26(1), 3–10. <https://doi.org/10.1002/erv.2567>
- Raman, V., & Cohen, R. A. (2018). Hypomagnesemia in a Patient With an Eating Disorder. *American Journal of Kidney Diseases*, 71(2), A12–A14. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2017.09.022>
- Renelli, M., Fletcher, J., Tupper, K. W., Files, N., Loizaga-Velder, A., & Lafrance, A. (2020). An exploratory study of experiences with conventional eating disorder treatment and ceremonial ayahuasca for the healing of eating disorders. *Eating and Weight Disorders*, 25(2), 437–444. <https://doi.org/10.1007/s40519-018-0619-6>
- Riva, A., Pigni, M., & Nacinovich, R. (2021). Renal dysfunctions and clinical correlates in adolescents with restrictive anorexia nervosa. *Clinical Nutrition ESPEN*, 43, 230–234. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2021.04.011>
- Robertson, S., & Strodl, E. (2020). Metacognitive therapy for binge eating disorder: A case series study. *Clinical Psychologist*, 24(2), 143–154. <https://doi.org/10.1111/cp.12213>
- Robinson, P., & Rhys Jones, W. (2018). MARSIPAN: management of really sick patients with anorexia nervosa. *BJPsych Advances*, 24(1), 20–32. <https://doi.org/10.1192/bja.2017.2>
- Shilton, T., Enoch-Levy, A., Giron, Y., Yaroslavsky, A., Amiaz, R., Gothelf, D., Weizman, A., & Stein, D. (2020). A retrospective case series of electroconvulsive therapy in the management of comorbid depression and anorexia nervosa. *International Journal of Eating Disorders*, 53(2), 210–218. <https://doi.org/10.1002/eat.23181>
- Simic, M., Stewart, C. S., Konstantellou, A., Hodsoll, J., Eisler, I., & Baudinet, J. (2022). From efficacy to effectiveness: child and adolescent eating disorder treatments in the real world (part 1)—treatment course and outcomes. *Journal of Eating Disorders*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s40337-022-00553-6>
- Sinha, R. J., Sharma, A., Singh, V., & Pandey, S. (2018). Medullary sponge kidney and Caroli's disease in a patient with stricture urethra: look for the hidden in presence of the apparent. *BMJ Case Reports*, 11(1), bcr-2018-226746. <https://doi.org/10.1136/bcr-2018-226746>
- Smolović, B., Muhović, D., Hodžić, A., Bergant, G., & Peterlin, B. (2018). The role of next generation sequencing in the differential diagnosis of caroli's syndrome. *Balkan Journal of Medical Genetics*, 21(2), 49–53. <https://doi.org/10.2478/bjmg-2018-0027>
- Spina, G., Roversi, M., Marchili, M. R., Raucci, U., Fini, F., Mirra, G., Testa, G., Guarnieri, B., Clemente, A., Diamanti, A., Zanna, V., Castiglioni, M. C., Vicari, S., Reale, A., & Villani, A. (2022). Psychiatric comorbidities and dehydration are more common in children admitted to the emergency department for eating disorders in the COVID-19 era. *Eating and Weight Disorders*. <https://doi.org/10.1007/s40519-022-01386-7>
- Stewart, C. S., Baudinet, J., Munuve, A., Bell, A., Konstantellou, A., Eisler, I., & Simic, M. (2022). From efficacy to effectiveness: child and adolescent eating disorder treatments in the real world (Part 2): 7-year follow-up. *Journal of Eating Disorders*, 10(1), 1–14.
- Vasquez-Rios, G., Westrich, D. J., Philip, I., Edwards, J. C., & Shieh, S. (2019). Distal renal tubular acidosis and severe hypokalemia: A case report and review of the literature. *Journal of Medical Case Reports*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s13256-019-2056-1>
- Voderholzer, U., Haas, V., Correll, C. U., & Körner, T. (2020). Medical management of eating disorders: an update. *Current Opinion in Psychiatry*, 33(6), 542–553. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000653>
- Wainwright, N. J., Azim, A., & Neary, J. D. (2018). Proton Pump Inhibition in the Management of Hypokalemia in Anorexia Nervosa with Self-Induced Vomiting. *Canadian Journal of General Internal Medicine*, 13(3), 35–38. <https://doi.org/10.22374/cjgim.v13i3.255>
- Wassenaar, E., O'Melia, A. M., & Mehler, P. S. (2018). A causality dilemma: ARFID, malnutrition, psychosis, and hypomagnesemia. *International Journal of Eating Disorders*, 51(9), 1113–1116. <https://doi.org/10.1002/eat.22939>
- Wisting, L., & Snoek, F. (2020). Terminology matters: 'diabulimia' is insufficient to describe eating disorders in individuals with Type 1 diabetes. *Diabetic Medicine*, 37(6), 1075–1076. <https://doi.org/10.1111/dme.14108>