Suplementación con creatina en adultos más allá de los efectos musculares: una revisión de alcance

Juanita Laverde Gil [a], Sofía Londoño Pineda Ó, María José Echeverri López [c], Angie Ximena Ortiz Chamorro [d]

a. Médica Interna de Pregrado, Programa de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad CES, Medellín, Colombia. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1293-7875

b. Médica Interna de Pregrado, Programa de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad CES, Medellín, Colombia. ORCID: https://orcid.org/0009-0000-2565-6506

c. Médica Interna de Pregrado, Programa de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad CES, Medellín, Colombia. ORCID: https://orcid.org/0009-0008-2577-8018

d. Médica, magíster en Epidemiología, magíster en Ciencias de la Educación y especialista en Estadística Aplicada. Docente investigadora Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad CES, Medellín, Colombia. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7443-8537.

10.22517/25395203.25933

Resumen

La suplementación con creatina es ampliamente utilizada en el ámbito deportivo por sus múltiples beneficios musculares. Sin embargo, existe una brecha de conocimiento sobre sus posibles efectos beneficiosos en otros ámbitos de la salud. Esta revisión de alcance tuvo como objetivo analizar la evidencia científica disponible sobre los beneficios de la suplementación con creatina monohidratada en la salud general de los adultos, más allá de sus conocidos efectos musculares.

Para ello, se revisaron estudios publicados entre 2014 y 2024 en español e inglés, identificados en las bases de datos PubMed, Scopus, Cochrane, LILACS y Ovid MEDLINE. Se incluyeron investigaciones realizadas en seres humanos adultos mayores de 18 años, independientemente de su condición deportiva, y se consideró exclusivamente la suplementación con creatina monohidratada. Finalmente, se seleccionaron 14 artículos, entre revisiones narrativas, revisiones sistemáticas y ensayos clínicos controlados aleatorizados. La metodología siguió las directrices del Instituto Joanna Briggs y la extensión PRISMA-ScR.

Los resultados muestran que la suplementación con creatina monohidratada podría aportar beneficios en diferentes órganos y sistemas, relacionados con la función cognitiva y la salud mental, cardiovascular, metabólica, ósea e inmunológica, así como con la fertilidad. Sin embargo, aunque la evidencia sugiere un potencial clínico importante más allá de los ámbitos deportivo y muscular, los estudios disponibles siguen siendo limitados y heterogéneos. Por ello, se destaca la necesidad de realizar futuras investigaciones con mayor calidad metodológica que permitan comprender de manera más integral el impacto de la creatina en la salud humana.

Palabras clave: Creatina; suplementos dietéticos; adulto; cognición; salud mental.

Introducción

La creatina es un compuesto sintetizado de manera endógena por el organismo, cuya principal función es participar en situaciones de estrés metabólico. También puede obtenerse de manera exógena a través de la dieta o de la suplementación (1). Los suplementos de creatina se introdujeron en el mercado en la década de 1990 y, desde entonces, su popularidad ha aumentado notablemente. En 1996, las ventas anuales reportadas en Estados Unidos fueron de 50 millones de dólares, mientras que en 2001 alcanzaron los 400 millones de dólares. Estas cifras reflejan su consolidación como uno de los suplementos más utilizados en el mundo, principalmente en el ámbito deportivo, con un consumo mundial de 2,8 millones de kilogramos (2).

Según las publicaciones de la International Society of Sports Nutrition (ISSN), la prevalencia del consumo de creatina entre atletas y personal militar oscila entre el 15 % y el 40 %, y es más frecuente en hombres (1). Por otra parte, la National Collegiate Athletic Association (NCAA) reportó que este es el suplemento más consumido entre los atletas de secundaria (3). En Latinoamérica, un estudio sobre suplementación en atletas, publicado en la Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, evidenció que aproximadamente el 23 % de los atletas y aficionados al fitness consumían creatina. De estos, el 32,83 % la utilizaba durante períodos inferiores a 30 días, y la principal motivación para su consumo era el aumento de la masa muscular (4). En el ámbito nacional, no se han encontrado estudios que aborden el consumo de suplementos de creatina como objeto central de investigación.

Como se mencionó anteriormente, la suplementación con creatina es ampliamente conocida y utilizada en el ámbito deportivo; por ello, sus beneficios sobre el rendimiento físico y la masa muscular han sido ampliamen-

te estudiados y documentados (5). Sin embargo, todavía existe evidencia científica sintetizada limitada sobre sus posibles efectos beneficiosos en otros sistemas del organismo y en la salud general. Esta falta de información genera una brecha de conocimiento y dificulta comprender el verdadero alcance clínico de esta suplementación y sus posibles aplicaciones en áreas distintas del deporte. Por esta razón, resulta importante explorar los efectos descritos en las publicaciones sobre el tema, ya que esto permite ampliar el conocimiento científico acerca de las propiedades de la creatina, identificar beneficios adicionales y explorar sus posibles aplicaciones clínicas más allá del ámbito deportivo y muscular.

La realización de una revisión de alcance resulta pertinente debido a la existencia de múltiples investigaciones que analizan de manera aislada los posibles efectos beneficiosos de la creatina en diferentes sistemas del organismo. No obstante, la información disponible se encuentra dispersa y carece de una integración que permita comprender ampliamente su impacto potencial en la salud general. En este sentido, sintetizar la evidencia científica existente permitirá consolidar el conocimiento actual, identificar tendencias y vacíos de investigación, y aportar una visión más integral sobre las posibles aplicaciones clínicas de la creatina más allá del ámbito deportivo. Asimismo, esta revisión podrá servir de fundamento para futuras investigaciones y contribuir al desarrollo de recomendaciones clínicas mejor sustentadas, favoreciendo una toma de decisiones informada sobre su uso en la prevención y el manejo de diversas condiciones de salud.

Para formular la pregunta de investigación, se utilizó el modelo PCC (población, concepto y contexto). La población estuvo constituida por adultos mayores de 18 años, independientemente de su condición deportiva; el concepto correspondió a la suplementación con creatina monohidratada, y el contexto comprendió los posibles efectos de esta suplementación en la salud, más allá de los efectos musculares. A partir de estos componentes, se formuló la siguiente pregunta de investigación: ¿cuáles son los efectos de la suplementación con creatina en la salud de los adultos, más allá de sus efectos musculares?

Para desarrollar la revisión de alcance, se estableció el siguiente objetivo general, en concordancia con la pregunta PCC: analizar la evidencia científica disponible sobre los efectos de la suplementación con creatina en la salud de los adultos, más allá de sus efectos musculares. Asimismo, se plantearon los siguientes objetivos específicos: describir la literatura científica

disponible que cumpliera los criterios de inclusión definidos; identificar los principales hallazgos de los estudios analizados; explorar la calidad metodológica de los estudios incluidos, y discutir los resultados considerando las limitaciones y tendencias de la investigación existente sobre el tema.

Materiales y métodos

La metodología de esta revisión de alcance se desarrolló siguiendo las directrices del Instituto Joanna Briggs (JBI) (6) y la extensión PRISMA-ScR (7).

Criterios de elegibilidad

Los criterios de inclusión se establecieron de acuerdo con la pregunta de investigación formulada mediante el modelo PCC (población, concepto y contexto): población (P), adultos; concepto (C), suplementación con creatina; contexto (C), efectos positivos en la salud más allá de los efectos musculares.

Se incluyeron artículos publicados entre 2014 y 2024 en las bases de datos PubMed, Cochrane, LILACS, Ovid MEDLINE y Scopus. Se consideraron únicamente publicaciones en español e inglés, disponibles en texto completo y de libre acceso. No se establecieron restricciones en cuanto al diseño metodológico; por tanto, se incluyeron estudios transversales, estudios de cohortes retrospectivos o prospectivos, estudios de casos y controles, ensayos clínicos controlados aleatorizados, revisiones narrativas y revisiones sistemáticas. Solo se consideraron estudios realizados en seres humanos. En cuanto a los participantes, se incluyeron adultos mayores de 18 años, pertenecientes a poblaciones clínicas o generales, independientemente de su condición deportiva. Finalmente, se consideró exclusivamente la suplementación con creatina monohidratada.

En el caso de las revisiones narrativas y sistemáticas que abordaban poblaciones y diseños de estudio diversos, se consideró su inclusión cuando presentaban información pertinente sobre los efectos de la suplementación con creatina monohidratada en adultos. Para la síntesis de los resultados, se priorizó la evidencia correspondiente a esta población y se diferenciaron los hallazgos procedentes de estudios preclínicos o pediátricos, considerados únicamente como evidencia contextual y no como demostración de beneficios clínicos en adultos.

Por otra parte, se excluyeron las cartas al editor y los preprints. También se excluyeron los estudios centrados en los efectos musculares de la suplementación con creatina, específicamente en la sarcopenia, la dinapenia, la masa muscular, la fuerza muscular y la calidad muscular, por tratarse de

efectos ampliamente estudiados y sobre los cuales existe abundante literatura. Asimismo, se excluyeron los estudios relacionados con impuestos, campañas de salud pública y aspectos políticos de la suplementación con creatina, por no corresponder al objeto de interés de esta revisión.

Finalmente, se excluyeron los estudios que evaluaban la suplementación con otras formas de creatina, como el clorhidrato, el gluconato, la creatina Kre-Alkalyn, el malato, el éster etílico y el citrato, debido a que no corresponden a la forma de suplementación más utilizada y su disponibilidad y accesibilidad en el mercado son menores.

Estrategia de búsqueda

Para identificar las fuentes de información, se consultaron las siguientes bases de datos: PubMed, Cochrane, LILACS, Ovid MEDLINE y Scopus.

En las estrategias de búsqueda se utilizaron los operadores booleanos AND, OR y NOT. El operador AND permitió combinar términos y recuperar registros que cumplieran simultáneamente las condiciones establecidas; OR se empleó para combinar términos relacionados o sinónimos, y NOT se utilizó para excluir términos de la consulta.

Los términos MeSH y DeCS definidos para esta revisión de alcance se consultaron en el portal de la Biblioteca Virtual en Salud (BVS), de BIREME/OPS, disponible en https://decs.bvsalud.org/es/. Los términos MeSH identificados fueron: Creatine, Dietary Supplements, Human Health, Adult, Cognition, Mental Health y Fertility. Los términos DeCS fueron: creatina, suplementos dietéticos, salud humana, adulto, cognición, salud mental y fertilidad.

Los términos libres utilizados en español fueron «suplemento de creatina», «efectos positivos», «salud cardiovascular», «salud ósea», «salud metabólica» y «salud física». En inglés se utilizaron «creatine supplementation», «positive effects», «cardiovascular health», «bone health», «metabolic health» y «physical health».

A continuación, se presentan las ecuaciones de búsqueda aplicadas en cada una de las bases de datos:

PubMed: (Creatine [MeSH] OR "creatine supplementation" OR Dietary Supplements [MeSH]) AND (Human Health [MeSH]) AND (Adult [MeSH]) AND (Cognition [MeSH] OR Mental Health [MeSH] OR Fertility [MeSH] OR "positive effects" OR "cardiovascular health" OR "bone health" OR "metabolic health" OR "physical health").

Cochrane: ("Creatine" OR "creatine supplementation" OR "Dietary

Supplements") AND ("Human Health") AND ("Adult") AND ("Cognition" OR "Mental Health" OR "Fertility" OR "positive effects" OR "cardiovascular health" OR "bone health" OR "metabolic health" OR "physical health").

LILACS: ("Creatina" OR "suplemento de creatina" OR "suplementos dietéticos") AND ("salud humana") AND ("adulto") AND ("cognición" OR "salud mental" OR "fertilidad" OR "efectos positivos" OR "salud cardiovascular" OR "salud ósea" OR "salud metabólica" OR "salud física").

Ovid MEDLINE: ("Creatine" OR "creatine supplementation" OR "creatinine dietary supplements") AND "Human Health" AND "Adult" AND ("Cognition" OR "Mental Health" OR "Fertility" OR "positive effects" OR "cardiovascular health" OR "bone health" OR "metabolic health" OR "physical health").

Scopus: (TITLE-ABS-KEY("Creatine" OR "creatine supplementation" OR "dietary supplements") AND TITLE-ABS-KEY("Human Health") AND TITLE-ABS-KEY("Adult") AND TITLE-ABS-KEY("Cognition" OR "Mental Health" OR "Fertility" OR "positive effects" OR "cardiovascular health" OR "bone health" OR "metabolic health" OR "physical health")).

Tamizaje y selección de fuentes de evidencia

En una primera fase, las tres investigadoras realizaron las búsquedas en las bases de datos previamente definidas, utilizando las estrategias establecidas para el estudio. Posteriormente, verificaron que las fuentes identificadas cumplieran los criterios de elegibilidad. Se utilizaron los filtros de las propias bases de datos para limitar los resultados al período establecido y excluir los estudios realizados en poblaciones distintas de la humana.

A continuación, se realizó una selección inicial mediante la revisión de los títulos y resúmenes de los estudios potencialmente relevantes. Durante esta etapa, los registros duplicados se identificaron y eliminaron con el apoyo de Rayyan y Zotero, este último utilizado como gestor bibliográfico. Finalmente, se revisaron a texto completo los estudios que superaron la fase de tamizaje.

Para representar las etapas de identificación, selección e inclusión de las fuentes de evidencia, se utilizó el diagrama de flujo de PRISMA en su extensión PRISMA-ScR (Figura 1). En caso de discrepancias durante el tamizaje de alguna fuente de información, un cuarto revisor, en este caso la asesora del trabajo, tomó la decisión final.

Extracción de datos

Para recopilar la información, se utilizó una hoja de extracción de datos estandarizada, elaborada por las investigadoras, que permitió organizar y registrar la información relevante de los estudios seleccionados. Entre los datos recopilados se incluyeron las características generales de cada estudio (autor, año y país), el objetivo o desenlace estudiado, el diseño metodológico, los participantes y sus características, las intervenciones, los resultados medidos y la pertinencia de cada publicación para el objetivo y la pregunta de investigación de la revisión de alcance.

La inclusión de estudios con diferentes diseños metodológicos, como revisiones narrativas, revisiones sistemáticas y ensayos clínicos aleatorizados, se consideró pertinente debido a la naturaleza exploratoria de la revisión de alcance y al objetivo de obtener una visión amplia de los posibles efectos de la suplementación con creatina monohidratada en la salud. Esta diversidad metodológica permitió integrar distintos niveles y enfoques de evidencia, identificar hallazgos consolidados y reconocer áreas aún poco estudiadas.

Para abordar esta heterogeneidad, los resultados se organizaron y sintetizaron de manera descriptiva, según los desenlaces y los sistemas del organismo evaluados. Asimismo, se consideraron las características metodológicas de cada estudio al interpretar los hallazgos y se tuvo en cuenta la calidad y el alcance de la evidencia disponible. Se evitaron las comparaciones directas entre estudios con metodologías diferentes y se priorizó la identificación de tendencias generales, vacíos de conocimiento y oportunidades para futuras investigaciones.

Las asociaciones entre la suplementación con creatina monohidratada y los posibles efectos beneficiosos en la salud de los adultos identificadas en los estudios se presentan en la tabla de extracción de datos (tabla 1).

Análisis y presentación de resultados

Los resultados se presentaron mediante una síntesis descriptiva de los principales hallazgos, organizados en las siguientes categorías: función cognitiva, salud mental, salud cardiovascular, salud metabólica, fertilidad, salud ósea y sistema inmunológico.

Aunque la evaluación de la calidad metodológica no constituye un requisito esencial en las revisiones de alcance, se decidió evaluar este aspecto en los artículos seleccionados después del tamizaje y la lectura crítica, con el fin de contextualizar mejor la evidencia disponible y mejorar la transparencia de la revisión.

Además, se identificaron las principales brechas de investigación y se propusieron futuras líneas de estudio para abordar las áreas menos exploradas.

Consideraciones éticas

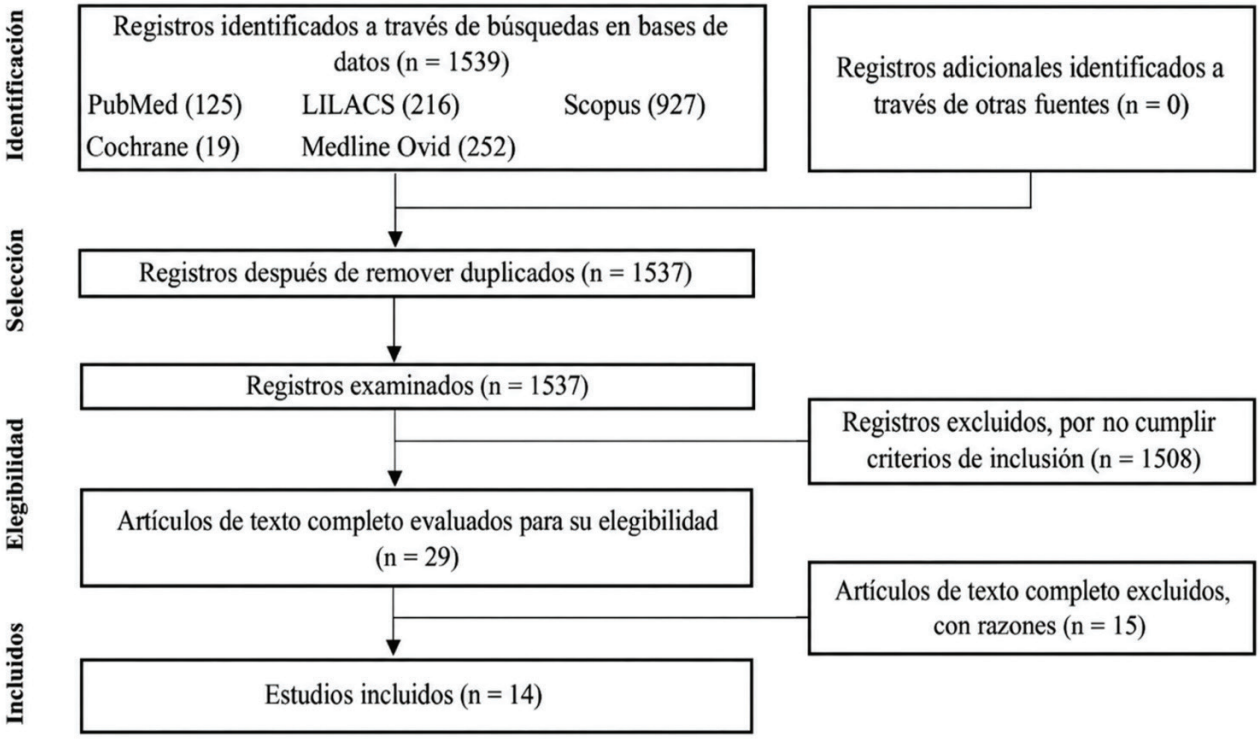
De conformidad con el artículo 11 de la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, este estudio se clasifica como una investigación sin riesgo, dado que corresponde a una revisión de alcance basada en fuentes de información publicadas y no implica intervenciones ni modificaciones intencionadas de variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales, ni interacción directa con seres humanos o recolección de datos personales o sensibles. El protocolo de investigación fue avalado por el Comité de Investigación e Innovación de la Facultad de Medicina de la Universidad CES, mediante el Acta 344, proyecto 01, del 18 de diciembre de 2024.

Resultados

Resultados de la búsqueda

El proceso de identificación, selección e inclusión de las fuentes de evidencia se desarrolló de acuerdo con las directrices de PRISMA, mediante su extensión para revisiones de alcance (PRISMA-ScR). La figura 1 presenta las etapas del proceso de búsqueda y selección de los estudios, desde la identificación inicial de los registros hasta la inclusión de los artículos que cumplieron los criterios de elegibilidad. Se identificaron 1539 registros mediante búsquedas en bases de datos. Tras excluir duplicados se identificaron 1537 registros. Tras remover registros que no cumplían con el plazo de 10 años y artículos escritos en idiomas distintos del inglés y el español, y tras revisar títulos y resúmenes, se seleccionaron 29 para su revisión completa. De estos últimos, 15 fueron eliminados por criterios de exclusión. Por lo tanto, se incluyeron 14 artículos en la revisión de alcance; estos comprendían 10 revisiones narrativas (1,8–16), 1 revisión sistemática (17) y 3 ensayos clínicos controlados aleatorizados (18–20).

Figura 1. Flujograma PRISMA-ScR



Fuente: Elaboración propia

Inclusión de fuentes de evidencia

Para justificar la inclusión de cada fuente, se basó en la hoja de extracción de datos mencionada

Anteriormente (ver Tablas 1-4), pues se delegó una columna de esta para identificar la relevancia de cada fuente para el objetivo de la revisión de alcance y la evidencia para la pregunta de la revisión.

Tabla 1. Extracción de datos: asociaciones entre suplementación con creatina monohidrato y efectos positivos en la salud del adulto encontrados por distintos estudios.

Autor	Año y país	Desenlace estudiado	Diseño metodológico	Población	Intervenciones	Resultados
Bredahl et al. (8)	2021, Estados Unidos	Modulación de la respuesta inmune (innata y adaptativa)	Revisión narrativa	No aplica	Análisis de suplementación en receptores toll-like (TLRs), macrófagos, células T y mediadores inflamatorios.	La creatina puede modular la inmunidad innata disminución de receptores toll-like (TLRs), polarización de macrófagos hacia M2) y adaptativa (afecta desarrollo y función de células T CD4+ y CD8+). Se reportan efectos antiinflamatorios en modelos animales y humanos, aunque con resultados mixtos en condiciones crónicas; también podría potenciar respuestas antitumorales.
Candow et al (9)	2023, Canadá	Salud y función cerebral (cognición, memoria, lesiones cerebrales traumáticas (TBI), enfermedades neurodegenerativas, trastornos del ánimo).	Revisión narrativa	Adultos jóvenes, adultos mayores, pacientes con enfermedades neurológicas y psiquiátricas.	Suplementación con creatina monohidrato en diferentes dosis (2–20 g/día)	La creatina aumenta reservas cerebrales, mejora memoria y cognición en adultos mayores o bajo estrés metabólico, puede reducir síntomas tras TBI, depresión y ansiedad, y mejorar función muscular en distrofias. Evidencia inconsistente en Parkinson, esclerosis múltiple y ALS.
Chilibeck et al. (18)	2015, Canadá	Salud ósea (densidad mineral ósea y propiedades geométricas óseas).	Ensayo clínico controlado, aleatorizado, doble ciego, paralelo.	47 mujeres posmenopáusicas (edad $\bar{X}$ = 57 años). Creatina (n=23) vs Placebo (n=24).	Creatina monohidrato (0.1 g/kg/día) y entrenamiento de fuerza 3 veces/ semana por 12 meses.	La creatina redujo la pérdida de densidad mineral ósea en el cuello femoral (−1.2% vs −3.9% en placebo, $p<0.05$) y aumentó el ancho subperióstico femoral (predictor de resistencia ósea).
Clarke et al. (10)	2020, Canadá	Salud vascular (función endotelial, rigidez arterial, presión arterial).	Revisión narrativa	Estudios en animales, humanos y modelos celulares.	Suplementación con creatina (dosis variables según estudios).	La creatina podría mejorar la función endotelial, reducir rigidez arterial y estrés oxidativo; evidencia inicial sugiere un posible beneficio cardiovascular, pero faltan ensayos clínicos robustos.

Conti et al. (11)	2024, Estados Unidos	Recuperación del traumatismo craneoencefálico.	Revisión narrativa	Estudios preclínicos (animales, modelos celulares) y ensayos clínicos en humanos.	Creatina monohidratada y otros suplementos nutricionales.	La creatina muestra efectos neuroprotectores promisorios en ensayos clínicos iniciales, especialmente en traumatismo encefalocraneano (TEC) pediátrico; la evidencia en adultos aún es limitada.
Kieburtz et al. (19)	2015, Estados Unidos y Canadá	Progresión clínica del Parkinson.	Ensayo clínico multicéntrico, aleatorizado, doble ciego.	1741 pacientes con enfermedad de Parkinson temprana (≤5 años del diagnóstico), en tratamiento dopaminérgico.	Creatina monohidrato 10 g/día vs placebo, (mínimo 5 años (máximo 8 años).	La creatina no mostró beneficio en la progresión clínica (función, calidad de vida, cognición, movilidad) frente a placebo.
Kreider et al. (1)	2021, Estados Unidos	Seguridad y eficacia de la suplementación con creatina en salud y enfermedad.	Revisión narrativa	Atletas, adultos sanos, adultos mayores y pacientes con condiciones clínicas.	Creatina monohidrato (dosis y esquemas según estudios).	Tiene aplicaciones potenciales en condiciones clínicas, muestra potencial terapéutico en enfermedades neurológicas.
Ostojic et al. (12)	2022, Noruega y Serbia	Fertilidad masculina	Revisión narrativa	Estudios preclínicos en animales, ensayos clínicos en humanos, y estudios observacionales en varones sanos e infértiles.	Creatina dietaria, analizando niveles en plasma y semen.	Evidencia preliminar sugiere que la creatina puede mejorar la movilidad y viabilidad espermática, y está asociada con mayor concentración de espermatozoides. Ensayos in vitro y en animales muestran mejoras en fecundación y motilidad; en humanos la evidencia es aún limitada pero prometedora.
Roschel et al. (13)	2021, Brasil, Estados Unidos, Serbia	Salud cerebral (cognición, lesiones cerebrales, trastornos neurológicos).	Revisión narrativa	Estudios en humanos y animales con condiciones como envejecimiento, déficit de síntesis de creatina, TBI, Alzheimer, depresión, etc.	Suplementación con creatina monohidrato en diferentes protocolos (2–20 g/día, agudo o crónico).	La creatina puede aumentar modestamente los niveles y mejorar la cognición en condiciones de déficit energético (sueño, hipoxia, depresión). En TBI y conmoción cerebral mostró beneficios en modelos animales y resultados preliminares en humanos. La evidencia aún es limitada, pero promete aplicaciones neuroprotectoras.

Sales et al. (20)	2020, Brasil	Salud ósea	Ensayo clínico aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo.	200 mujeres posmenopáusicas (57–58 años) con osteopenia (T-score entre -1 y -2.5 DE).	Creatina monohidratada 3 g/día (3 dosis de 1 g) vs placebo durante 24 meses.	La creatina no previno la pérdida de densidad mineral ósea, ni mejoró microarquitectura ósea, masa magra o función muscular. No redujo caídas ni fracturas.
Smith-Ryan et al. (14)	2021, Estados Unidos y Canadá	Salud de la mujer a lo largo de la vida.	Revisión narrativa	Mujeres en diferentes etapas de la vida.	Creatina monohidrato (dosis según estudios).	La creatina puede beneficiar la salud muscular, ósea, cognitiva y reproductiva en mujeres; es segura en la mayoría de las etapas (falta evidencia en embarazo/lactancia). Se requieren más ensayos clínicos en mujeres.
Solis, et al. (15)	2021, Brasil	Manejo de la glucosa y la diabetes tipo 2.	Revisión narrativa	Estudios en animales y ensayos clínicos en humanos sanos y con diabetes mellitus tipo 2.	Creatina monohidrato (dosis según estudios).	La creatina puede aumentar el transporte de glucosa al músculo (por GLUT-4), mejorar la sensibilidad a la insulina y potenciar los beneficios del ejercicio en el control glucémico. Mostró reducción de hemoglobina galicada (HbA1C) y glucemia con creatina + ejercicio. Faltan estudios clínicos a gran escala.
Wu et al. (16)	2020, Estados Unidos	Salud ósea y envejecimiento, metabolismo y diabetes, cerebro y sistema nervioso.	Revisión narrativa	Estudios en adultos mayores, mujeres posmenopáusicas, pacientes con enfermedades neuromusculares o neurológicas, pacientes con alteraciones metabólicas.	Creatina monohidrato (dosis según estudios).	La creatina ayuda a preservar masa magra, fuerza y densidad mineral ósea, atenuando la sarcopenia y la osteopenia; combinada con ejercicio puede mejorar el control glucémico y la sensibilidad a la insulina; y promueve efectos neuroprotectores y puede mejorar funciones cognitivas bajo condiciones de estrés energético (sueño, hipoxia, depresión).
Xiao et al. (17)	2014, China	Enfermedad de Parkinson	Revisión sistemática Cochrane	2 ensayos controlados aleatorios no publicados (RCTs) incluidos con 194 pacientes con Parkinson	Creatina monohidratada (10–20 g/día, con fases de mantenimiento de 2–4 g/día) vs placebo, seguimiento 1–2 años.	No hubo diferencias significativas entre creatina y placebo en función motora, actividades de la vida diaria o calidad de vida. La evidencia fue de baja calidad y no concluyente.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. SANRA: escala para la evaluación de la calidad de artículos de revisión narrativa

Artículo	Justificación del tema	Exhaustividad de búsqueda	Calidad de referencias	Presentación de evidencia	Objetividad	Relevancia	Total
Bredahl et al. (8)	Justificación clara (2)	Selección narrativa (1)	Buena calidad de referencias (2)	Claridad clara y estructurada (2)	Orientación positiva, poco crítica (1)	Alta (1)	10/12
Candow et al. (9)	Justificación clara (2)	Selección narrativa (1)	Buena calidad de referencias (2)	Claridad clara y estructurada (2)	Orientación positiva, poco crítica (1)	Alta (1)	10/12
Clarke et al. (10)	Justificación clara (2)	Selección narrativa (1)	Buena calidad de referencias (2)	Claridad clara y estructurada (2)	Poco análisis de estudios negativos (1)	Alta (1)	10/12
Conti et al. (11)	Justificación clara (2)	Selección narrativa (1)	Buena calidad de referencias (2)	Claridad clara y estructurada (2)	Sesgo narrativo (1)	Alta (1)	10/12
Kreider et al. (1)	Justificación clara (2)	Selección narrativa (1)	Buena calidad de referencias (2)	Claridad clara y estructurada (2)	Potencial conflicto de interés (autores expertos ISSN) (1)	Alta (1)	10/12
Ostojic et al. (12)	Justificación clara (2)	Selección narrativa (1)	Buena calidad de referencias (2)	Claridad clara y estructurada (2)	Poca crítica a hallazgos inconsistentes (1)	Alta (1)	10/12
Roschel et al. (13)	Justificación clara (2)	Selección narrativa (1)	Buena calidad de referencias (2)	Claridad clara y estructurada (2)	Posible sesgo positivo (1)	Alta (1)	10/12
Smith-Ryan et al. (14)	Justificación clara (2)	Selección narrativa (1)	Buena calidad de referencias (2)	Claridad clara y estructurada (2)	Posible sesgo positivo (1)	Alta (1)	10/12
Solis et al. (15)	Justificación clara (2)	Selección narrativa (1)	Buena calidad de referencias (2)	Claridad clara y estructurada (2)	Posible sesgo positivo (1)	Alta (1)	10/12
Wu et al. (16)	Justificación clara (2)	Selección narrativa (1)	Buena calidad de referencias (2)	Claridad clara y estructurada (2)	Posible sesgo positivo (1)	Alta (1)	10/12

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. AMSTAR 2: herramienta de evaluación crítica para revisiones sistemáticas

Artículo	Pregunta de investigación clara	Protocolo registrado	Estrategia de búsqueda	Selección en duplicado	Extracción en duplicado	Evaluación de riesgo de sesgo	Métodos estadísticos	Consideración de sesgo de publicación	Conclusión global
Xiao et al. (17)	Si	Registro Cochrane	Exhaustiva	Si	Si	Evaluó sesgo de RCTs incluidos	Metaanálisis simple	Limitado	Alta

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. CONSORT: guía de informes para la redacción de artículos de investigación de ensayos clínicos

Estudio	Diseño	Participantes	Intervención / Control	Aleatorización & ocultamiento	Cegamiento	Tamaño muestral	Resultados y desenlaces	Registro / Protocolo	Calidad global
Chilibeck et al. (18)	RCT paralelo	47 mujeres posmenopáusicas.	Creatina 0.1 g/kg/día + RT vs placebo + RT	Secuencia por bloques, ocultamiento descrito.	Doble ciego	Cálculo de muestra reportado.	Desenlaces óseos, fuerza y composición corporal; resultados con CIs	Registrado (NCT01057680)	Alta
Kieburtz et al. (19)	RCT multicéntrico	1741 pacientes con Parkinson temprano	Creatina 10 g/día vs placebo	Aleatorización centralizada, ocultamiento estricto.	Doble ciego	Cálculo formal de potencia.	Resultado primario compuesto y secundarios; reporte exhaustivo.	Registrado (NCT00449865), protocolo publicado.	Alta
Sales et al. (20)	RCT paralelo	200 mujeres posmenopáusicas con osteopenia.	Creatina 3 g/día vs placebo	Randomización computarizada, ocultamiento robusto.	Doble ciego	Potencia estadística detallada.	Resultados primarios y secundarios bien reportados (BMD, fuerza, caídas)	Registrado (NCT01472393)	Alta

Fuente: Elaboración propia

Resultados de la revisión

Tres investigadores evaluaron individualmente cada publicación. En cuanto a los efectos positivos de la suplementación con creatina, se estudiaron: función cognitiva (1,9,14,17,19), salud mental (3,9,14), salud cardiovascular (1,10), salud metabólica (1,15) efectos positivos sobre la fertilidad (12), salud ósea (18,20), y efectos positivos sobre el sistema inmunológico (8). Tras evaluar cada artículo, 11 publicaciones del total analizado, describieron posibles efectos favorables de la suplementación con creatina en diferentes ámbitos de la salud (1,8–16,18). Sin embargo, la interpretación de estos hallazgos debe considerar la heterogeneidad de los diseños y el predominio de evidencia secundaria.

Efectos positivos de la suplementación con creatina más allá de los efectos musculares

Aunque la creatina es uno de los suplementos dietéticos más utilizados y estudiados en el ámbito deportivo, principalmente por su capacidad para mejorar la fuerza, la recuperación y el rendimiento muscular, se conoce menos sobre sus posibles beneficios para la salud más allá de los efectos musculares. En los últimos años, ha aumentado el interés por explorar sus efectos en diferentes ámbitos, como la función cerebral, la regulación del estado de ánimo, el equilibrio metabólico y la salud cardiovascular, ósea y reproductiva. Esta ampliación del horizonte de investigación refleja la necesidad de comprender la creatina no solo como un suplemento para mejorar el rendimiento físico, sino también como un compuesto con posibles implicaciones clínicas y preventivas en diferentes etapas de la vida.

Con el propósito de contribuir a esta discusión, se revisaron los hallazgos y avances científicos relacionados con los posibles efectos de la suplementación con creatina, tanto agudos como crónicos, especialmente aquellos que no están relacionados con sus efectos musculares (sarcopenia, dinapenia, masa muscular, fuerza muscular y calidad muscular). Los estudios se clasificaron en categorías temáticas y sus resultados se analizaron de acuerdo con ellas. Los hallazgos se presentan en la tabla 1 y se describen a continuación.

Función cognitiva

La suplementación con creatina en adultos se ha asociado con beneficios en la función cognitiva, sobre todo en condiciones de alta demanda energética cerebral. Una revisión señala que la creatina aumenta la disponibilidad de fosfocreatina en el cerebro, lo que favorece la homeostasis del trifosfato de adenosina (ATP) y el desempeño en tareas cognitivas durante

situaciones de estrés metabólico, como la hipoxia, la privación del sueño y los traumatismos craneoencefálicos leves (13). Por otra parte, se ha descrito que, en adultos mayores, la suplementación contribuye a mejorar la memoria y la cognición, especialmente cuando el organismo enfrenta privación del sueño u otros estados de vulnerabilidad fisiológica (9).

En mujeres adultas, la creatina también ha mostrado un potencial particular. Se ha señalado que los cambios hormonales a lo largo de la vida pueden alterar la homeostasis de la creatina cerebral y, con ello, afectar procesos como la memoria y la atención. En este contexto, la suplementación se plantea como una posible estrategia para restablecer un entorno energético cerebral favorable, especialmente durante la menopausia (14). De forma complementaria, otra revisión destaca la existencia de evidencia emergente sobre el papel de la creatina en el mantenimiento de la función cognitiva, con resultados que sugieren mejoras en la memoria y la velocidad de procesamiento, aunque también señala la necesidad de realizar más ensayos clínicos específicos (1).

Al analizar los efectos de la suplementación con creatina en poblaciones con enfermedades neurodegenerativas, la evidencia es menos consistente. Un ensayo clínico multicéntrico de larga duración, realizado en pacientes con enfermedad de Parkinson, no encontró beneficios significativos de la suplementación con creatina monohidratada sobre la progresión clínica de la enfermedad (19). De manera concordante, una revisión sistemática Cochrane que incluyó dos ensayos clínicos aleatorizados, con un total de 194 pacientes con enfermedad de Parkinson, no identificó diferencias estadísticamente significativas entre la suplementación con creatina y el placebo en los desenlaces relacionados con la función motora, las actividades de la vida diaria y la calidad de vida (17). Estos resultados sugieren que, aunque la creatina presenta un potencial neuroprotector, la evidencia clínica disponible no permite establecer beneficios consistentes en pacientes con enfermedad de Parkinson. Asimismo, estos hallazgos no deben interpretarse como evidencia concluyente sobre sus efectos cognitivos, dado que los desenlaces evaluados no permiten determinar directamente su eficacia en este ámbito.

En conjunto, los estudios revisados sugieren que la creatina podría tener efectos positivos sobre la cognición en adultos, principalmente en contextos de envejecimiento, cambios hormonales o situaciones de estrés energético. No obstante, la heterogeneidad de los hallazgos indica la necesidad de realizar estudios adicionales, con diseños más homogéneos y centrados en

la función cognitiva, que permitan establecer con mayor claridad las condiciones en las que la creatina podría ofrecer beneficios cerebrales.

Salud mental

En el ámbito de la salud mental, los tratamientos convencionales para la depresión no siempre logran resultados satisfactorios. Esta situación ha impulsado la búsqueda de intervenciones complementarias que contribuyan a mejorar los síntomas y aumentar la eficacia de los fármacos existentes. Entre estas estrategias, la creatina ha surgido como un suplemento de interés, ya que diversos estudios han señalado que su consumo podría asociarse con mejoras en el estado de ánimo y en la respuesta terapéutica de las personas con depresión.

En este sentido, se ha descrito que la suplementación con creatina podría reducir los síntomas de depresión y ansiedad, y que la evidencia disponible respalda su posible uso como estrategia complementaria para mejorar el estado de ánimo (9). Asimismo, se ha reportado que la creatina podría potenciar la eficacia de determinados fármacos antidepresivos, favorecer respuestas clínicas más rápidas y aumentar las tasas de remisión. Además, en pacientes con fibromialgia, se ha asociado con mejoras en los síntomas depresivos, el dolor, la calidad del sueño y la percepción de la calidad de vida (1). Estos hallazgos refuerzan su posible papel como coadyuvante en el tratamiento de la depresión.

También se ha señalado que la creatina puede desempeñar un papel relevante en la salud mental de las mujeres, dado que las variaciones hormonales a lo largo del ciclo vital pueden incrementar la vulnerabilidad a los trastornos del estado de ánimo (14). En este contexto, la suplementación con creatina ha mostrado posibles efectos favorables en la regulación y el mantenimiento del estado de ánimo, particularmente en etapas como el posparto y la menopausia (14).

En conjunto, la evidencia científica indica que la creatina podría ser una opción prometedora como complemento en el abordaje de los trastornos del estado de ánimo. No obstante, es necesario ampliar la investigación clínica para confirmar su eficacia, determinar las dosis óptimas y establecer las poblaciones en las que podría generar mayores beneficios, de modo que su aplicación en salud mental se sustente en evidencia sólida y consistente.

Salud cardiovascular

En el ámbito cardiovascular, la suplementación con creatina se ha estudiado principalmente en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica. Una revisión señala que, en esta población, la suplementación ha mostrado beneficios clínicos, reflejados principalmente en mejoras de la fuerza muscular y de la capacidad funcional durante el ejercicio (10). Aunque los cambios directos en los parámetros hemodinámicos cardíacos no han sido consistentes, se destaca que los efectos periféricos sobre el músculo esquelético podrían repercutir favorablemente en la capacidad funcional de estos pacientes, al reducir la fatiga y favorecer la tolerancia al esfuerzo. Además, se ha descrito que la creatina se ha administrado de manera segura en esta población, lo que respalda su posible utilidad como estrategia complementaria en el manejo de la insuficiencia cardíaca.

De manera complementaria, se ha señalado que la creatina y la fosfocreatina cumplen una función central en el mantenimiento de la bioenergética del miocardio, particularmente en situaciones de isquemia (1). Algunos ensayos clínicos en humanos han mostrado que la suplementación podría favorecer la rehabilitación cardíaca, mejorar la fuerza muscular y la calidad de vida de los pacientes con insuficiencia cardíaca que participan en programas de entrenamiento supervisado, aunque estos efectos no alcanzan significación estadística en todos los casos.

Además, se ha documentado que la creatina podría contribuir a reducir algunos factores de riesgo cardiovascular. En determinados grupos de pacientes, la suplementación se ha asociado con descensos en los niveles de homocisteína y mejoras en el perfil lipídico, incluidas reducciones de las concentraciones de colesterol y triglicéridos (1). Estos hallazgos amplían el posible potencial terapéutico de la creatina más allá del rendimiento físico y plantean su posible utilidad como estrategia complementaria en la prevención y el manejo de las enfermedades cardiovasculares.

Salud metabólica

En los últimos años, se han empezado a documentar los posibles efectos de la suplementación con creatina sobre la salud metabólica, particularmente en relación con el control glucémico y la sensibilidad a la insulina. Una revisión narrativa concluyó que la creatina podría mejorar parámetros metabólicos, como la tolerancia a la glucosa y la homeostasis glucémica, especialmente cuando se combina con ejercicio físico regular (15). En algunos ensayos clínicos realizados en personas con diabetes mellitus tipo 2 o into-

lerancia a la glucosa, se ha observado que la creatina potencia la captación de glucosa mediada por la translocación del transportador de glucosa tipo 4 (GLUT-4) al sarcolema. Este proceso favorece el metabolismo energético muscular y podría contribuir al control glucémico (15).

Asimismo, otra revisión sobre los beneficios de la suplementación con creatina en la salud reportó hallazgos concordantes con los descritos anteriormente (1). En conjunto, estos resultados sugieren que dicha suplementación podría influir en la regulación de la glucosa, mejorar la sensibilidad a la insulina y reducir algunos parámetros relacionados con la disfunción metabólica. Sin embargo, ambas revisiones coinciden en que la evidencia es preliminar y heterogénea, puesto que los estudios presentan variaciones importantes en las dosis administradas, la duración de la suplementación y las poblaciones evaluadas (1,15).

En conjunto, los hallazgos de la evidencia científica sugieren que la suplementación con creatina monohidratada podría constituir una estrategia complementaria para la prevención y el manejo de alteraciones metabólicas, como la diabetes mellitus tipo 2, especialmente cuando se combina con ejercicio físico. Sin embargo, se necesitan más estudios, con muestras de mayor tamaño y diseños estandarizados, para determinar la magnitud real de sus efectos y su aplicabilidad en la práctica clínica.

Fertilidad

La suplementación con creatina también se ha propuesto como moduladora de la función reproductiva masculina. El metabolismo espermático depende en gran medida de la producción y la transferencia eficiente de energía, procesos en los que la creatina y la enzima creatina quinasa desempeñan un papel central (12).

En una revisión narrativa se describió que los niveles bajos de creatina en el semen y una mayor actividad de la enzima creatina quinasa se correlacionan con una menor motilidad y calidad espermáticas. Asimismo, se señaló que los hombres que utilizan suplementos de creatina presentan una mayor concentración y un mayor recuento total de espermatozoides. Adicionalmente, se describieron estudios in vitro y experimentales en los que la incorporación de creatina o fosfocreatina al medio de fecundación mostró resultados favorables sobre la motilidad y la capacidad fecundante de los espermatozoides (12). En conjunto, estos hallazgos sugieren un posible papel del metabolismo de la creatina en la función reproductiva masculina. Sin embargo, no permiten establecer que la suplementación oral con creatina

monohidratada mejore la fertilidad en humanos, por lo que se requieren estudios clínicos específicos.

A pesar de estos hallazgos, es importante subrayar que la evidencia disponible sigue siendo limitada, pues hasta el momento no se cuenta con suficientes estudios que confirmen de manera concluyente esta relación. No obstante, la literatura actual plantea que la creatina monohidratada podría tener un papel complementario en el campo de la fertilidad masculina.

Salud ósea

La salud ósea constituye otro campo de interés para el estudio de la suplementación con creatina monohidratada. Se plantea que, al mejorar la fuerza muscular y la capacidad para realizar entrenamiento de resistencia, la creatina podría potenciar indirectamente la estimulación osteogénica y favorecer la densidad y las propiedades geométricas de los huesos.

Un ensayo clínico realizado durante 12 meses en mujeres posmenopáusicas sanas evidenció que la combinación de creatina monohidratada, a una dosis de 0,1 g/kg/día, y entrenamiento de resistencia preservó significativamente la densidad mineral ósea del cuello femoral, en comparación con el grupo placebo. Además, se observó un aumento del ancho subperióstico femoral, lo que respalda la hipótesis de un posible beneficio estructural sobre el tejido óseo (18).

Por otro lado, en un ensayo clínico aleatorizado en el que se evaluó a 200 mujeres posmenopáusicas con osteopenia, no se observaron diferencias significativas entre la suplementación con creatina monohidratada (3 g/día) y el placebo en cuanto a la densidad mineral ósea y la fuerza muscular (20).

Los resultados de los estudios sugieren que los posibles efectos de la suplementación con creatina monohidratada sobre la salud ósea podrían contribuir a preservar la masa ósea en poblaciones de riesgo, principalmente en mujeres posmenopáusicas. Estos efectos podrían ser más evidentes cuando la suplementación se combina con entrenamiento físico que cuando se administra de forma aislada. Sin embargo, los resultados no son consistentes en todos los ensayos analizados, por lo que se necesitan más estudios sobre este posible beneficio.

Sistema inmunológico

En humanos, la suplementación con creatina ha mostrado efectos moduladores sobre la respuesta inflamatoria en situaciones de ejercicio intenso. Los estudios incluidos en una revisión describen que, en corredores que

recibieron creatina antes de una competencia de 30 km, se observaron concentraciones más bajas de factor de necrosis tumoral alfa (TNF-α) y prostaglandina E2 (PGE2) al finalizar la carrera, en comparación con los controles. De manera similar, en participantes de una competencia Ironman, la suplementación con creatina redujo notablemente las concentraciones de mediadores proinflamatorios, como TNF-α, interleucina 1 beta (IL-1β) y PGE2. Estos resultados sugieren un posible efecto protector frente a la inflamación inducida por el esfuerzo físico agudo (8).

Sin embargo, los hallazgos en condiciones crónicas no han sido consistentes. En pacientes con osteoartritis de rodilla que recibieron creatina monohidratada durante una fase de carga seguida de una fase de mantenimiento, no se observaron cambios significativos en los biomarcadores inflamatorios, como TNF-α, interleucina 6 (IL-6), IL-1β y proteína C reactiva, en comparación con el grupo control (8).

En general, los estudios en humanos sugieren que la creatina podría modular la respuesta inflamatoria inducida por el ejercicio intenso y agudo, como lo indica la disminución de algunas citocinas proinflamatorias. Sin embargo, la falta de resultados consistentes en otros escenarios resalta la necesidad de realizar investigaciones más robustas que permitan comprender sus mecanismos de acción y determinar qué grupos poblacionales podrían obtener beneficios.

Evaluación de la calidad metodológica

Como se explicó en el apartado de metodología, aunque la evaluación de la calidad metodológica no es un requisito de las revisiones de alcance, se decidió realizarla para contextualizar mejor la evidencia disponible.

Para las revisiones sistemáticas, se aplicó la herramienta AMSTAR-2 (21), que permite identificar si las revisiones siguieron pasos esenciales, como la formulación de una pregunta clara, el registro de un protocolo, la realización de búsquedas exhaustivas, la selección y extracción de datos por duplicado y la valoración del riesgo de sesgo de los ensayos incluidos. Como se muestra en la tabla 3, esta herramienta permitió valorar la calidad metodológica de las revisiones sistemáticas y contextualizar sus conclusiones, teniendo en cuenta las posibles limitaciones relacionadas con la calidad o el número de estudios primarios.

Para las revisiones narrativas, se utilizó la herramienta SANRA (22), ya que, a diferencia de las revisiones sistemáticas, este tipo de artículos no suele seguir protocolos estandarizados de búsqueda y selección de estu-

dios, lo que puede incrementar el riesgo de sesgo. Esta herramienta permitió valorar de manera estructurada aspectos clave, como la justificación del tema, la exhaustividad de la literatura consultada, la calidad y actualidad de las referencias, la claridad en la presentación de la evidencia, la objetividad del análisis y la relevancia del contenido. Los resultados se presentan en la tabla 2 y ofrecen una valoración crítica de la solidez metodológica y la utilidad científica de estas revisiones.

Para los ensayos clínicos aleatorizados, se aplicó la guía CONSORT (23) con el propósito de examinar la integridad y la transparencia del reporte de los estudios, considerando aspectos como la aleatorización, el cegamiento, el tamaño de la muestra, los desenlaces y el flujo de participantes. Esta valoración permitió identificar fortalezas y limitaciones de la información reportada, sin constituir una evaluación formal del riesgo de sesgo (tabla 4).

Conclusiones

La suplementación con creatina monohidratada ha despertado un interés creciente por sus posibles beneficios para la salud más allá de los efectos musculares, debido a su amplio uso y al desarrollo de investigaciones sobre sus aplicaciones clínicas potenciales. Esta revisión de alcance permitió identificar y sintetizar la evidencia científica disponible sobre sus posibles efectos en diferentes órganos y sistemas, así como reconocer las principales limitaciones y necesidades de investigación.

En relación con la función cognitiva, la evidencia revisada sugiere que la creatina podría favorecer la memoria, la atención y el desempeño cognitivo en determinadas condiciones de estrés metabólico, como la privación del sueño, y en algunas etapas de vulnerabilidad fisiológica, como la menopausia. Sin embargo, estos beneficios no se han demostrado de manera consistente en todas las poblaciones.

Respecto a la salud mental, algunas publicaciones describen posibles efectos favorables sobre los síntomas depresivos, la ansiedad, la calidad del sueño y el estado de ánimo. También se ha planteado su potencial como complemento de los tratamientos antidepresivos, particularmente en determinadas poblaciones de mujeres. No obstante, la evidencia disponible es insuficiente para establecer su eficacia terapéutica.

En cuanto a la salud cardiovascular, se han descrito posibles efectos favorables sobre la capacidad funcional y la tolerancia al ejercicio en pacientes con insuficiencia cardíaca, así como cambios potencialmente beneficiosos en algunos factores de riesgo cardiovascular, incluidos los parámetros del

perfil lipídico. Sin embargo, estos resultados no permiten establecer beneficios cardiovasculares directos y consistentes atribuibles a la suplementación.

En el ámbito de la salud metabólica, la evidencia sugiere que la creatina podría contribuir a mejorar el control glucémico, la sensibilidad a la insulina y la tolerancia a la glucosa, especialmente cuando se combina con ejercicio físico regular. No obstante, se requieren investigaciones adicionales para confirmar estos efectos.

En relación con la fertilidad masculina, se ha propuesto que el metabolismo de la creatina participa en la función y la motilidad espermáticas. Algunos estudios experimentales describen resultados favorables en determinados parámetros seminales; sin embargo, no existe evidencia clínica suficiente para afirmar que la suplementación oral mejore la fertilidad masculina.

Respecto a la salud ósea, algunos ensayos clínicos sugieren posibles beneficios en la preservación de la densidad mineral ósea en mujeres posmenopáusicas, especialmente cuando la suplementación se combina con entrenamiento de resistencia. No obstante, otros estudios no han identificado diferencias significativas frente al placebo.

Por último, en el ámbito inmunológico, se han descrito posibles efectos moduladores sobre la respuesta inflamatoria, particularmente mediante la disminución de determinados mediadores proinflamatorios después del ejercicio físico intenso. Sin embargo, estos resultados no han sido consistentes en otros contextos clínicos.

En conjunto, los hallazgos sugieren que la suplementación con creatina monohidratada podría tener aplicaciones más allá de sus efectos musculares. Sin embargo, la heterogeneidad de los diseños, las poblaciones, las intervenciones y los desenlaces evaluados, así como el predominio de revisiones narrativas, limitan la solidez de las conclusiones. Por ello, se requieren investigaciones clínicas de mayor calidad metodológica que permitan establecer la magnitud, la consistencia y la relevancia clínica de estos posibles beneficios.

Implicaciones de los hallazgos para la investigación

Los hallazgos de esta revisión de alcance permiten identificar áreas emergentes de investigación sobre las posibles aplicaciones de la suplementación con creatina más allá de sus efectos musculares. Además, evidencian la necesidad de fortalecer la investigación clínica primaria, teniendo en cuenta el predominio de revisiones narrativas y la heterogeneidad metodológica de las publicaciones incluidas.

Se recomienda desarrollar ensayos clínicos aleatorizados con muestras de tamaño suficiente, poblaciones diversas y seguimientos a mediano y largo plazo, que permitan estandarizar las dosis, la duración de la suplementación y los desenlaces evaluados. Asimismo, es importante diferenciar los efectos propios de la creatina de aquellos asociados con intervenciones concomitantes, como el ejercicio físico. Finalmente, se propone realizar revisiones sistemáticas y, cuando la evidencia lo permita, metaanálisis específicos para cada desenlace, con el fin de fortalecer la calidad y la consistencia de la evidencia disponible y orientar futuras investigaciones sobre sus posibles aplicaciones clínicas.

Financiación: Autofinanciada

Conflictos de intereses: Ninguno.

Correspondencia electrónica: aortizch@ces.edu.co

Referencias

1. Kreider RB, Stout JR. Creatine in health and disease. Nutrients. 2021;13(2):447. doi:10.3390/nu13020447.
2. Bird SP. Creatine supplementation and exercise performance: a brief review. J Sports Sci Med. 2003;2(4):123-32.
3. Kreider RB, Kalman DS, Antonio J, Ziegenfuss TN, Wildman R, Collins R, et al. International Society of Sports Nutrition position stand: safety and efficacy of creatine supplementation in exercise, sport, and medicine. J Int Soc Sports Nutr. 2017;14:18. doi:10.1186/s12970-017-0173-z.
4. Confortin FG, Ludwig C, Wernke K. Uso de suplementos alimentares por atletas das categorias de base da Associação Chapecoense de Futebol. Rev Bras Nutr Esportiva. 2017;11(68 Supl 2):1074-82. Disponible en: https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/pt_BR/article/view/967.
5. Ashtary-Larky D, Candow DG, Forbes SC, Hajizadeh L, Peacock CA, Kalman D, et al. Creatine supplementation in combat sport athletes: a narrative systematic review. J Diet Suppl. 2025;22(6):844-69. doi:10.1080/19390211.2025.2539880.
6. Peters MDJ, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil H. Scoping reviews. In: Aromataris E, Lockwood C, Porritt K, Pilla B, Jordan Z, editors. JBI Manual for Evidence Synthesis [Internet]. Adelaide: JBI; 2024 [citado 27 sep 2025]. Disponible en: https://synthesismanual.jbi.global. doi:10.46658/JBIMES-24-09.
7. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. Ann Intern Med. 2018;169(7):467-73. doi:10.7326/M18-0850.
8. Bredahl EC, Eckerson JM, Tracy SM, McDonald TL, Drescher KM. The role of creatine in the development and activation of immune responses. Nutrients. 2021;13(3):751. doi:10.3390/nu13030751.
9. Candow DG, Forbes SC, Ostojic SM, Prokopidis K, Stock MS, Harmon KK, et al. "Heads up" for creatine supplementation and its potential applications for brain health and function. Sports Med. 2023;53(Suppl 1):49-65. doi:10.1007/s40279-023-01870-9.
10. Clarke H, Kim DH, Meza CA, Ormsbee MJ, Hickner RC. The evolving applications of creatine supplementation: could creatine improve vascular health? Nutrients. 2020;12(9):2834. doi:10.3390/nu12092834.
11. Conti F, McCue JJ, DiTuro P, Galpin AJ, Wood TR. Mitigating traumatic brain injury: a narrative review of supplementation and dietary protocols. Nutrients. 2024;16(15):2430. doi:10.3390/nu16152430.
12. Ostojic SM, Stea TH, Engeset D. Creatine as a promising component of paternal preconception diet. Nutrients. 2022;14(3):586. doi:10.3390/nu14030586.

13. Roschel H, Gualano B, Ostojic SM, Rawson ES. Creatine supplementation and brain health. Nutrients. 2021;13(2):586. doi:10.3390/nu13020586.

14. Smith-Ryan AE, Cabre HE, Eckerson JM, Candow DG. Creatine supplementation in women's health: a lifespan perspective. Nutrients. 2021;13(3):877. doi:10.3390/nu13030877.

15. Solis MY, Artioli GG, Gualano B. Potential of creatine in glucose management and diabetes. Nutrients. 2021;13(2):570. doi:10.3390/nu13020570.

16. Wu G. Important roles of dietary taurine, creatine, carnosine, anserine and 4-hydroxyproline in human nutrition and health. Amino Acids. 2020;52(3):329-60. doi:10.1007/s00726-020-02823-6.

17. Xiao Y, Luo M, Luo H, Wang J. Creatine for Parkinson's disease. Cochrane Database Syst Rev. 2014;(6):CD009646. doi:10.1002/14651858.CD009646.pub2.

18. Chilibeck PD, Candow DG, Landeryou T, Kaviani M, Paus-Jenssen L. Effects of creatine and resistance training on bone health in postmenopausal women. Med Sci Sports Exerc. 2015;47(8):1587-95. doi:10.1249/MSS.0000000000000571.

19. Writing Group for the NINDS Exploratory Trials in Parkinson Disease (NET-PD) Investigators. Effect of creatine monohydrate on clinical progression in patients with Parkinson disease: a randomized clinical trial. JAMA. 2015;313(6):584-93. doi:10.1001/jama.2015.120.

20. Sales LP, Pinto AJ, Rodrigues SF, Alvarenga JC, Gonçalves N, Sampaio-Barros MM, et al. Creatine supplementation (3 g/d) and bone health in older women: a 2-year, randomized, placebo-controlled trial. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2020;75(5):931-8. doi:10.1093/gerona/glz162.

21. Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, et al. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. BMJ. 2017;358:j4008. doi:10.1136/bmj.j4008.

22. Baethge C, Goldbeck-Wood S, Mertens S. SANRA—a scale for the quality assessment of narrative review articles. Res Integr Peer Rev. 2019;4:5. doi:10.1186/s41073-019-0064-8.

23. Hopewell S, Chan AW, Collins GS, Hróbjartsson A, Moher D, Schulz KF, et al. CONSORT 2025 statement: updated guideline for reporting randomized trials. JAMA. 2025;333(22):1998-2005. doi:10.1001/jama.2025.4347.