



PENSAR EN MOVIMIENTO: Revista de Ciencias del
Ejercicio y la Salud

ISSN: 1409-0724

ISSN: 1659-4436

pensarenmovimiento.eefd@ucr.ac.cr

Universidad de Costa Rica

Costa Rica

Peláez Barrios, Eva María; Vernetta Santana, Mercedes
**ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA EN NIÑOS Y
ADOLESCENTES DEPORTISTAS: REVISIÓN SISTEMÁTICA**

PENSAR EN MOVIMIENTO: Revista de Ciencias
del Ejercicio y la Salud, vol. 19, núm. 1, 2021, -Junio

Universidad de Costa Rica

Montes de Oca, Costa Rica

DOI: <https://doi.org/10.15517/pensarmov.v19i1.42850>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=442065302003>

- ▶ [Cómo citar el artículo](#)
- ▶ [Número completo](#)
- ▶ [Más información del artículo](#)
- ▶ [Página de la revista en redalyc.org](#)

[redalyc.org](https://www.redalyc.org)

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

Revisión Sistemática

PENSAR EN MOVIMIENTO:

Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud

ISSN 1659-4436

Vol. 19, No.1, pp. 1 - 19

Abre 1° de enero, cierra 30 de junio, 2021



ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DEPORTISTAS: REVISIÓN SISTEMÁTICA

ADHERENCE TO THE MEDITERRANEAN DIET IN CHILD AND ADOLESCENT ATHLETES: A SYSTEMATIC REVIEW

A ADESÃO À DIETA MEDITERRÂNEA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES ESPORTISTAS: REVISÃO SISTEMÁTICA

Eva María Peláez Barrios, M.Sc ^{1(C-D-E)} y Mercedes Vernetta Santana, Ph.D ^{1(B-D-E)}
evapelaezbarrios@gmail.com; vernetta@ugr.es

¹ Departamento de Educación Física y Deportiva, Universidad de Granada, Granada, España

Envío original: 2020-07-10 Reenviado: 2021-01-15

Aceptado: 2021-01-27 Publicado: 2021-02-04

Doi: <https://doi.org/10.15517/pensarmov.v19i1.42850>

RESUMEN

Peláez Barrios, E.M. y Vernetta Santana M. (2021). Adherencia a la dieta mediterránea en niños y adolescentes deportistas: revisión sistemática. **PENSAR EN MOVIMIENTO: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud**, 19(1), 1-19. El objetivo de esta revisión fue analizar los estudios realizados en niños y adolescentes deportistas que utilizaban el índice KIDMED para conocer la adherencia a la dieta mediterránea (ADM). Se realizó una búsqueda en diferentes bases de datos: WOS, Scopus, Google Scholar, Pubmed y Sport Discuss, entre el 1 de enero de 2010 y el 1 de junio de 2020, siguiendo la guía PRISMA. De los 82 estudios identificados, 10 analizaron la ADM y cumplieron con todos los criterios de inclusión. Los resultados obtenidos indicaron que los mayores porcentajes de ADM óptima se evidencian en piragüistas masculinos, seguidos de futbolistas masculinos, gimnastas de rítmica y kayakistas femeninas (66%, 54.8%, 52.2% y 51%, respectivamente). En todos los deportistas analizados, los

-1-



Esta obra está bajo una

[Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

resultados son mejorables, principalmente en el caso de las jugadoras de fútbol sala. En la mayoría de los estudios no existe una relación entre ADM y las medidas antropométricas. Como conclusión, se destaca que la mayoría de los deportistas se encuentran entre una mejorable y óptima adherencia a la dieta mediterránea y son pocos los que obtienen porcentajes bajos de adherencia a la dieta mediterránea; destaca un patrón de adherencia a la dieta mediterránea aceptable casi en su totalidad, pero no óptimo. Además, la mayoría de los estudios incluidos en la revisión sistemática obtienen una alta calidad según las directrices STROBE.

Palabras clave: dieta mediterránea, KIDMED, niños, adolescentes, deportistas.

ABSTRACT

Peláez Barrios, E.M. & Vernetta Santana M. (2021). Adherence to the mediterranean diet in child and adolescent athletes: a systematic review. **PENSAR EN MOVIMIENTO: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud**, 19(1), 1-19. The objective of this review was to analyze studies conducted in child and adolescent athletes using the KIDMED index to study their adherence to the Mediterranean diet (ADM). A search was conducted in different databases including WOS, Scopus, Google Scholar, PubMed, and Sport Discuss between January 1st and June 1st, 2020, following the PRISMA guide. Of the 82 studies identified, 10 articles analyzed ADM and met all the inclusion criteria. Results indicated that the highest percentages of optimal ADM are evident in male canoeists, followed by male soccer players, rhythmic gymnasts, and female kayakers (66%, 54.8%, 52.2%, and 51%, respectively). Results are improvable in all the athletes analyzed, mainly in female futsal players. Most studies do not show a relationship between ADM and anthropometric measurements. In conclusion, most athletes show between improvable and optimal adherence to the Mediterranean diet, and only a few obtain low adherence percentages. Therefore, the pattern of adherence to the Mediterranean diet is mostly acceptable but not optimal. In addition, the quality of most of the studies included in the systematic review are rated high based on the STROBE guidelines.

Keywords: Mediterranean diet, KIDMED, children, adolescents, athletes.

RESUMO

Peláez Barrios, E.M. e Vernetta Santana M. (2021). A adesão à dieta mediterrânea em crianças e adolescentes esportistas: revisão sistemática. **PENSAR EN MOVIMIENTO: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud**, 19(1), 1-19. Esta revisão teve como objetivo analisar os estudos realizados em crianças e adolescentes esportistas que utilizavam o índice KIDMED para entender a adesão à dieta mediterrânea (ADM). Foi realizada uma busca em diferentes bases de dados: WOS, Scopus, Google Scholar, Pubmed e Sport Discuss, entre 1º de janeiro de 2010 e 1º de junho de 2020, seguindo a recomendação PRISMA. Dos 82 estudos

-2-



Esta obra está bajo una

[Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

identificados, 10 analizaron a ADM e cumpriram todos os criterios de adhesão. Os resultados obtidos indicaram que as maiores porcentagens de ADM ideal se evidenciaram em canoístas masculinos, seguidos de futebolistas masculinos, ginastas rítmicas masculinos e canoístas femininas (66%, 54,8%, 52,2% e 51%, respectivamente). Em todos os esportistas analisados, os resultados são aperfeiçoáveis, principalmente no caso das jogadoras de futebol de salão. Na maioria dos estudos não existe uma relação entre ADM e as medidas antropométricas. Em conclusão, destaca-se que a maioria dos esportistas estão entre uma aperfeiçoável e ótima adesão à dieta mediterrânea e são poucos os que obtém baixas porcentagens de adesão a ela; destaca-se um padrão de adesão à dieta mediterrânea aceitável praticamente total, mas não ótimo. Além disso, a maioria dos estudos incluídos na revisão sistemática obtém uma alta qualidade de acordo com as diretrizes STROBE.

Palavras-chave: dieta mediterrânea, KIDMED, crianças, adolescentes, esportistas.

Una dieta óptima con ingestas energéticas adecuadas es uno de los múltiples factores que inciden en el rendimiento en cualquier tipo de deporte. Además, tener buenos hábitos alimentarios no solo es importante para conseguir el máximo rendimiento y reducir posibles riesgos de lesiones en los deportistas, sino también, para garantizar la consecución de un estado nutricional óptimo y prevenir problemas de salud en el momento actual y en el futuro (López-Sobaler, Aparicio y Ortega, [2017](#)).

No obstante, uno de los grandes problemas de este siglo es el cambio de patrones de alimentación desde edades tempranas. Esta situación se agudiza en la adolescencia, por ser una etapa de innumerables cambios tanto físicos como psicológicos y se incrementa el consumo de dietas no saludables o las conocidas *fast-food* (Allen y Waterman, [2019](#); Lynch et al., [2014](#)).

Se trata de un período que abarca desde los 12 hasta los 21 años, aunque algunos estudios indican un posible aumento en este rango de edad desde los 10 años (preadolescencia) hasta los 24 años (adolescencia tardía), debido a los cambios del estilo de vida que experimentan los jóvenes en la actualidad (Sawyer, Azzopardi, Wickremarathne, y Patton, [2018](#); Sawyer et al., [2012](#)).

Varios estudios evidencian que una ingesta insuficiente de energía se asocia con trastornos de alimentación y es más frecuente entre las mujeres atletas que en grupos de población normal (Márquez, [2008](#); Sundgot-Borgen y Torstveit, [2004](#)). Dentro de las atletas, son más prevalentes entre las que compiten en deportes dependientes del peso y estéticos, como la gimnasia.

La dieta mediterránea es considerada uno de los modelos dietéticos más saludables, con beneficios frente a diferentes enfermedades cardiovasculares o incidencia en la mortalidad por cáncer y, por tanto, da lugar a una mayor expectativa de vida (Dussallant, Echevarría, Urquiaga, Velasco, y Rigotti, [2016](#); Márquez-Sandoval, Bulló, Vizmanos, Cass-Agustench, y Salas-Salvado, [2008](#); Martínez-González et al., [2008](#); Rubio-Arias et al., [2015](#)). Tiene la característica de ser una dieta rica en antioxidantes naturales y baja en grasas saturadas, debido al consumo de gran cantidad de legumbres, verduras, frutas, frutos secos,



hortalizas, entre otros (Martín et al., [2004](#); Sánchez-Cruz, Jiménez-Moleón, Fernández-Quesada, y Sánchez, [2013](#); Vernetta, Montosa, Ariza, y López Bedoya, [2019](#)). También incluye aceite de oliva virgen como principal fuente de grasa, cantidades moderadas de pescado y lácteos (básicamente queso y yogurt), con cantidades bajas de carnes rojas. La importancia de este patrón dietético se relaciona con ser una dieta equilibrada y variada que proporciona la mayoría de los macronutrientes recomendados en la proporción óptima. En definitiva, su característica principal es un bajo contenido en ácidos grasos saturados, así como altas cantidades de fibra y carbohidratos complejos e importantes cantidades de antioxidantes (Donini, Serra-Majem, Bulló, Gil, y Salas-Salvadó, [2015](#)). Por ello, es una dieta muy recomendable para toda la población en general y, en particular, para los deportistas, ya que gracias a ella el rendimiento de ellos se puede ver favorecido en un espacio corto de tiempo (Rubio-Arias et al., [2015](#)).

Son varios los estudios que han realizado un análisis de la adherencia a la dieta mediterránea (ADM) en niños y adolescentes (Akar y Sanlier, [2011](#); Ayechu y Dura, [2010](#); [2009](#); Cabrero et al., [2012](#); Córdoba-Caro, Luego, y García, [2012](#); Durá-Travé, Gallinas-Victoriano, Mosquera-Gorostidi, Justo-Ranera, y Martín-García, [2014](#); Santomauro et al., [2014](#); Zapico, Blández, y Fernández, [2010](#)), pero son pocos los realizados en población deportista (Alacid, Vaquero-Cristóbal, Sánchez-Pato, Muyor, y López-Miñarro, [2014](#); González-Neira, Mauro-Martín, García-Aguado, Fajardo, y Garicano-Vilar, [2015](#); Hernández-Camacho, Fuentes-Lorca, y Moya-Amaya, [2017](#); López Secanell y Rico Mateu, [2019](#); Manzano-Carrasco et al., [2020](#); Philippou, Middleton, Pistos, Andreou, y Petrou, [2017](#); Rubio-Arias et al., [2015](#); Vernetta, Montosa, y López-Bedoya, [2018](#); Vernetta et al., [2019](#)).

En el estudio de Idelson, Scalfi y Valerio ([2017](#)), se ha podido observar que hay una gran variedad de trabajos que analizan la adherencia de la dieta mediterránea en niños y adolescentes, pero no se encuentra ninguna evidencia de que exista una recopilación de estudios que se centre en esta población de alguna modalidad deportiva. De ahí que el objetivo del presente estudio fue realizar una revisión sistemática para conocer la ADM en niños y adolescentes que practican alguna modalidad deportiva.

MÉTODOS

Se realizó una búsqueda de artículos publicados en idioma inglés y español, en las bases de datos Web of Science, Scopus, Google Scholar, Pubmed y Sport Discuss, utilizando los términos MeSH (Medical Subject Headings): “*Mediterranean diet*” AND “*kidmed test*” AND “*adolescents*” AND “*children*” AND “*athletes*”.

Los criterios de inclusión fueron artículos originales que utilizaran el Cuestionario de Calidad de Vida Mediterránea o índice KIDMED (Serra-Majem, García-Closas, Ribas, Pérez-Rodrigo, y Aranceta, [2001](#)) para medir la ADM, realizados en niños y adolescentes (mujeres y varones) con un rango de edad de 6 a 24 años, practicantes de cualquier disciplina deportiva, publicados en los diez últimos años (desde el 1 enero del 2010 al 1 de Junio de 2020). Se excluyeron trabajos anteriores al año 2010, estudios que fueran revisiones o meta-análisis, artículos con solo resúmenes publicados, comunicaciones o ponencias presentadas a congresos, tesis doctorales, estudios que incluyeran algún tipo de dieta para bajar de peso y todos los trabajos que estuviesen redactados en un idioma diferente al inglés o español.



Se realizaron cinco diferentes búsquedas electrónicas, correspondientes a cada una de las bases indicadas, en las cuales se encontraron 82 artículos de los cuales fueron descartados 30 por ser duplicados. Quedaron 52 y se realizaron, igualmente, búsquedas adicionales utilizando el apellido del primer autor y el término de búsqueda "dieta mediterránea" AND "athletes" en el título, con la detección de referencias recursivas de artículos proyectados (elegidos) para identificar otros posiblemente relevantes. Posteriormente, se eliminaron 25 por no encontrarse en el periodo indicado y se revisaron 27. Tras leer el *abstract*, se eliminaron 10. De los 17 restantes, fueron descartados 7 más por no cumplir los criterios de inclusión. Se analizaron 10 artículos siguiendo las pautas PRISMA para la realización de una revisión sistemática. La Figura 1 expone, a través de un diagrama de flujo, los cuatro pasos siguientes: identificación, detección o artículos proyectados, selección e inclusión (Moher, Liberati, Tetzlaff, y Altman, 2009).

Todo el proceso de selección y evaluación de los artículos se hizo por dos revisoras independientes (EPB; MVS), según las directrices de la *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE), para verificar la rigurosidad y calidad técnica de las investigaciones. La lista contiene 22 ítems sobre lo que debe incluirse en una descripción precisa de los estudios observacionales. Los estudios tienen una puntuación entre cero y 22 puntos. En caso de discrepancias entre las dos revisoras en la evaluación de algún artículo, se volvía a evaluar hasta llegar al consenso. La puntuación metodológica se comparó con la puntuación máxima de STROBE y se clasificaron los artículos en tres grupos según su calidad metodológica: calidad alta (≥ 70 % de la puntuación total), calidad moderada, (50-69% puntuación total) y baja calidad ($< 50\%$ de la puntuación total) (Strong et al., 2005).

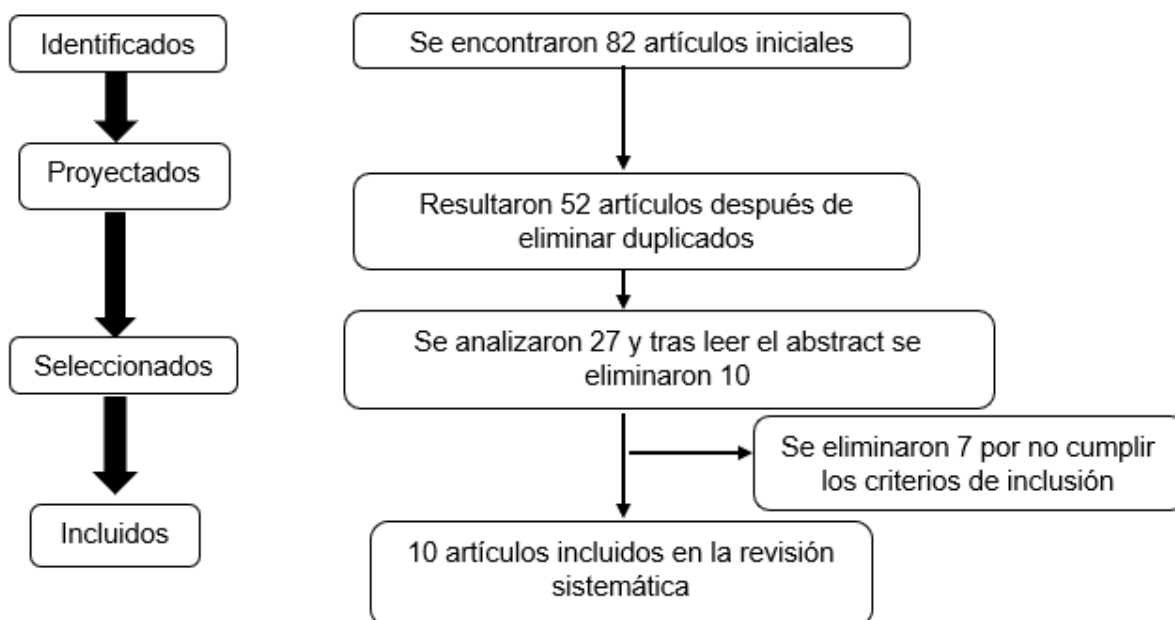


Figura 1. Búsqueda de acuerdo con la metodología PRISMA. Fuente: elaboración propia.

Los estudios fueron codificados en función de una variable contextual, teniendo en cuenta dos quinquenios o lustros de los años de publicación de los artículos 2010-2014; 2015-2020.

Para el análisis de datos, se registraron los siguientes datos de cada estudio: autores y año, población de estudio (número de participantes, edad, sexo y deporte practicado), calidad metodológica y las variables estudiadas, así como resultados obtenidos en cada uno de los estudios.

RESULTADOS

En primer lugar, como se observa en la [Figura 2](#), de acuerdo con el periodo evaluado (2010 a 2020), las investigaciones de ADM en deportistas son muy escasas en los dos quinquenios. Los años donde existen mayor número de publicaciones son entre el 2015-2020 (9 artículos), cuando se experimentó un repunte importante, quizás debido al incremento de la preocupación por tener buenos hábitos nutricionales y estilo de vida saludable en los niños y adolescentes deportistas.

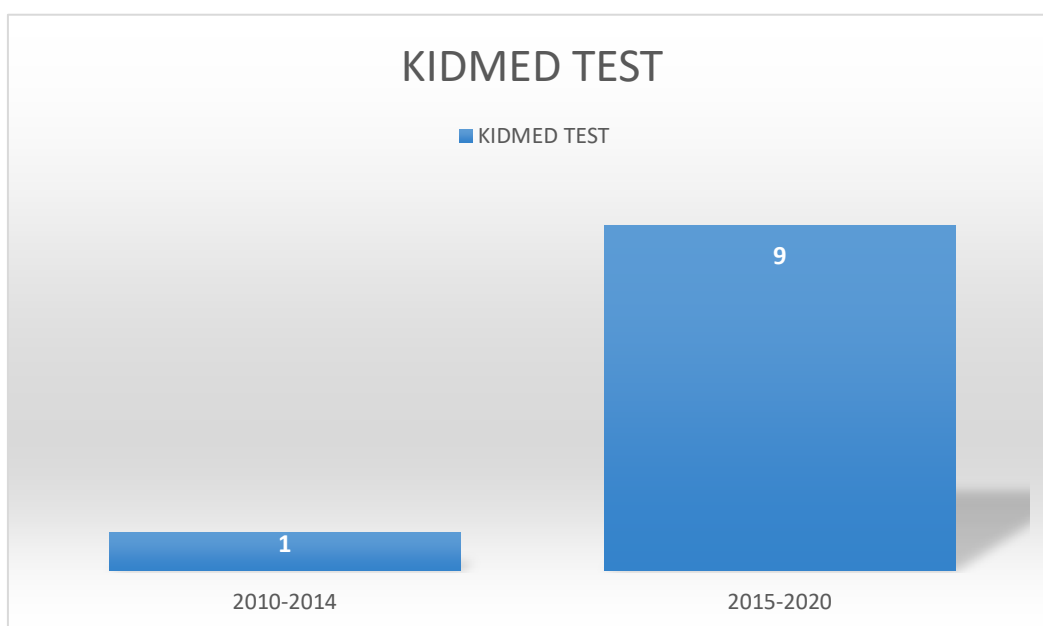


Figura 2. Reparto de publicaciones en los diferentes años analizados. Fuente: elaboración propia.

En general, se evidencia una gran dispersión de publicaciones en diferentes revistas: 2 artículos en la revista *Nutrición Hospitalaria* y 1 artículo en el resto de revistas: *Spanish Journal of Human Nutrition and Dietetic*, *Revista Andaluza de Medicina Del Deporte*, *Revista de Transmisión Del Conocimiento Educativo y de La Salud*, *International Journal of Enviromental Research and Public Health*, *Journal of Science and Medicine in Sport*, *MHSalud*, *Revista Chilena de Nutrición*, *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*.

Los resultados obtenidos de los 10 artículos seleccionados quedan englobados en la [Tabla 1](#).

Tabla 1

Estudios relacionados con la ADM en niños y adolescentes deportistas de diferentes disciplinas

Autores	Puntos de evaluación de la calidad (%/ calificación)	Población de estudio	Variables estudiadas	Test	Resultados
Alacid et al. (2014)	15/22 68% Moderada calidad	90 mujeres kayakistas (12-16 años) en España	ADM Variables antropométricas Somatotipo	KIDMED Indicadores de ISAK	El 51% de las kayakistas obtuvieron una ADM óptima; el 38%, media ADM y 11%, baja ADM. Los resultados más cercanos al óptimo fueron en los ítems: Consumo de aceite de oliva (100%), Desayunar productos lácteos (90%), Desayunar cereales o derivados (87.78%) y Tomar fruta (85.56%). Como ítems negativos: Tomar verduras frescas una vez al día (30%). No relación entre parámetros antropométricos y ADM.
Rubio et al. (2015)	16/22 72% Alta Calidad	12 jugadoras de fútbol sala (12-14 años) en España	ADM Composición corporal (CC) Rendimiento deportivo	KIDMED Test de composición corporal (PDM), test isocinético, test salto vertical (CMJ y SJ), golpeo	Ninguno obtuvo óptima ADM. El 41.67% presentó media ADM y un porcentaje muy elevado; el 58.33%, baja ADM. Los resultados más cercanos al óptimo fueron encontrados en los ítems: Toma frutos secos con regularidad (100%), Toma arroz o pasta casi a diario (80%).



				de balón, test de velocidad y test <i>Repeated Sprint Ability</i>	Como ítems negativos: Toma golosinas o dulces (100%), Toma verdura más de una vez al día (40%). La ADM no relacionó con la CC ni con el rendimiento deportivo. % grasa tuvo un efecto determinante en la capacidad de repetir <i>sprint</i> .
González-Neira et al. (2015)	17/22 77% Alta Calidad	17 jugadoras fútbol femenino (16-37 años) en España	Ingesta nutricional Composición Corporal Volumen máximo de oxígeno (VO ₂ máx.)	KIDMED Bioimpedancia electrónica y registro dietético semanal (programa DIAL) Course-Navette	Solo el 5.9% óptima ADM. El 64.7% media ADM y el resto (29.4%) baja ADM. El 53% de las jugadoras tiene déficit en el consumo de hortalizas y verduras 1 vez/día, fruta, cereales, arroz y pasta, y pescado. El 44% no tiene un consumo óptimo de lácteos y derivados. El 12% no realiza el desayuno y el 29% opta por el consumo de bollería industrial. Existió una relación inversa entre IMC y peso, y los valores de VO ₂ máx.
Philippou et al. (2017)	19/22 86% Alta Calidad	34 nadadores de ambos sexos (15-23 años) en Chipre	ADM Educación de los padres en la ADM	KIDMED	El 47% tiene una óptima ADM. El 50%, media ADM y, el resto (3%), baja ADM. Los chicos obtuvieron mejores resultados en la óptima ADM que las chicas (52% vs 36%, respectivamente). Los % más elevados fueron el consumo de cereales para desayunar (88%), consumo de fruta diaria (85%), y uso de aceite de oliva para cocinar (82%).



					Mejora en la ADM después de la intervención con los padres sobre el conocimiento nutricional en concreto.
Hernández-Camacho et al. (2017)	15/22 68% Moderada Calidad	16 jugadores de fútbol juveniles (16-18 años) en España	ADM Características morfológicas Masa grasa Somatotipo	KIDMED Medias antropométricas	<p>Los mejores resultados del KIDMED fueron para los porteros (7.00 ± 1.41), seguidos de los centrocampistas (6.83 ± 2.22) y jugadores globales (6.12 ± 2.77), los peores resultados fueron obtenidos por los defensas (5.33 ± 5.03), <i>fullbacks</i> ($5.50 \pm .70$) y delanteros (5.33 ± 3.78).</p> <p>Como aspecto negativo, el 31.25% acudía más de una vez a la semana a la hamburguesería.</p>
Vernetta et al. (2018)	19/22 86% Alta Calidad	90 gimnastas (12-17 años) en España	ADM IMC Perímetro de cintura	KIDMED	<p>El 52.2% presenta óptima ADM; el 46.7%, media ADM y 1.7%, baja ADM.</p> <p>Los resultados más positivos se encontraron en el consumo de lácteo en el desayuno (92.2%), aceite de oliva (87.8%) y frutas (86.7%).</p> <p>Como ítems negativos, 15.6% tomaba bollería industrial y golosinas y 10% acude a hamburgueserías.</p> <p>El 12.2% no desayuna: solo las gimnastas mayores de 15-17 años quienes omitieron este tiempo de alimentación.</p> <p>No se encontró relación entre la ADM con ninguna variable antropométrica.</p>



<p>Vaquero-cristóbal et al. (2018)</p>	<p>16/22 72% Alta Calidad</p>	<p>110 piragüistas masculinos (14-16 años) en España</p>	<p>ADM Composición corporal</p>	<p>KIDMED Medidas antropométricas según los indicadores de ISAK</p>	<p>73 piragüistas (66.36%) óptima ADM, 31 (28.18%) media ADM y 6 (5.45%) baja ADM. Los resultados más cercanos al óptimo fueron en los ítems: aceite de oliva (93.6%), productos lácteos en el desayuno (97.3%), consumo de fruta (93.6%) y cereales (89.1%). Como ítems negativos, 21.8% tomaba bollería industrial; 11.8%, dulces y golosinas y 8.2%, comida rápida. Las medidas antropométricas fueron similares en todos los piragüistas.</p>
<p>López Secanell y Rico Mateu (2019)</p>	<p>14/22 64% Moderada Calidad</p>	<p>162 jugadores de fútbol masculino (10-19 años) Alevines (10-12 años) Infantiles (12-14 años) Cadete (14-16 años) Juvenil (17-19 años) España</p>	<p>ADM Composición corporal</p>	<p>KIDMED Medidas antropométricas (IMC)</p>	<p>El 54.8% de los jugadores obtuvo óptima ADM, un 42.7% necesita mejorar sus patrones alimentarios y el 2.5% baja ADM. Los alevines son quienes presentan mejores resultados en la ADM (66.7%) y los infantiles son quienes presentan (41.8%) peores ADM. Relación entre ADM e IMC.</p>
<p>Vernetta et al. (2019a)</p>	<p>18/22 81% Alta Calidad</p>	<p>221 gimnastas de rítmica (7-17 años) divididas en dos grupos</p>	<p>ADM Composición corporal</p>	<p>KIDMED Medidas antropométricas (IMC y</p>	<p>El 41.63% obtuvo alta ADM; el 52.94%, media y el 5.43%, baja ADM. Hubo diferencias significativas en la ADM a favor de las adolescentes (13-17 años).</p>



		(infantiles, 7-12) (adolescentes, 13-17 años) España		circunferencia a cintura)	En todos los ítems positivos, las adolescentes obtienen mejores resultados, excepto en el consumo de pescado; sin embargo, fueron las que más acudían a hamburgueserías. Los % más elevados en las adolescentes y niñas se obtienen en el consumo de aceite de oliva (87.8%), consumo de fruta (85.6% vs 77.4%), consumo de verduras (78.4% vs 59.7%). Existió relación significativa de la ADM y las medidas antropométricas.
Manzano-Carrasco et al. (2020)	17/22 77% Alta Calidad	1198 deportistas (875 chicos y 323 chicas) (6-17 años) España	ADM Capacidad Física Composición corporal	KIDMED Batería ALPHA Medidas antropométricas	Los chicos obtuvieron mejores resultados en la óptima ADM que las chicas (35.3% vs 33.1%). El 57.6% de los chicos y el 59.8% de las chicas obtuvieron media ADM y el resto obtuvieron baja ADM. Los chicos adolescentes tenían puntuaciones más altas de ADM que los pre-adolescentes. En las chicas no hubo diferencias. Relación entre la puntuación del KIDMED con la capacidad cardiorrespiratoria, la FVC, % masa grasa y el salto vertical.

Fuente: elaboración propia.



DISCUSIÓN

Los resultados más destacados de los artículos incluidos en la revisión indican que la adherencia a la DM en los adolescentes practicantes de alguna modalidad deportiva son mejorables, aspecto que destaca mayormente en jugadoras de fútbol femenino (González-Neira et al., [2015](#); Rubio-Arias, et al., [2015](#)). En general, los deportistas de mayor nivel presentan mejor ADM, donde predomina el consumo de aceite de oliva, cereales, vegetales y frutas (Vaquero-Cristóbal, Alacid, Muyor, y López-Miñarro, [2018](#); Vernetta et al., [2019](#)).

Se organizaron los datos encontrados en este trabajo en función de los aspectos analizados en los resultados. Cada uno se detalla en los siguientes párrafos.

Número de autores

El rango de autores por publicación es de dos a siete. La mayoría de las publicaciones se realizan con la colaboración de cinco autores, lo que representa un 30% (3 artículos), seguido de la colaboración de tres, cuatro y siete autores, que representan un 60% del total (6 artículos), y un único artículo realizado por López Secanell y Rico Mateu ([2019](#)), con dos autores (10%).

Tamaño de las muestras, edad y país

El tamaño de la muestra del total de las investigaciones es variada, oscilando entre 12 deportistas de élite (Rubio-Arias et al., [2015](#)) y 1198 en el estudio de (Manzano-Carrasco et al., [2020](#)), estos últimos asisten a escuelas deportivas de diferentes deportes y no de élite, de ahí esa gran diferencia.

En relación con la edad, en los estudios analizados se trabajó tanto con niños (6 a 10 años) como preadolescentes (10 a 13 años) y adolescentes (14 a 21 años), incluyendo un solo artículo con adolescentes-adultos (16 a 37 años); se determinó incluir este artículo pues solo una de las jugadoras, según los autores, tenía 37 años y el resto eran adolescentes de hasta 24 años (González-Neira et al., [2015](#)). Tras analizar los estudios incluidos en la revisión sistemática, 6 de ellos (60%) han realizado el estudio en población adolescente, 3 (30%) establecieron el rango de edad con niños y adolescentes y en 1 artículo (10%) ampliaron el rango de edad con adolescentes y adultos (González-Neira et al., [2015](#)), donde el 5.9% de los encuestados obtuvo una óptima ADM.

Referente al país de procedencia de la muestra, cabe indicar que el 90% de los estudios incluidos en la revisión han sido realizados en España, y solo un estudio (10%) fue realizado en Chipre (Philippou et al., [2017](#)).

Sexo y tipos de deportes

El 40% de los estudios realizados en deportistas han sido en jugadores de fútbol, tanto de sexo masculino (Hernández-Camacho et al., [2017](#); López Secanell y Rico Mateu, [2019](#)) como femenino (González-Neira et al., [2015](#); Rubio-Arias et al., 2015), seguido de los estudios realizados en gimnastas de rítmica (20%) (Vernetta et al., [2018](#); Vernetta et al., [2019](#)). Un 30% se reparte en un estudio con nadadores, uno con practicantes de kayak y otro con piragüistas (Alacid et al., [2014](#); Philippou et al., [2017](#); Vaquero-cristóbal et al., [2018](#)). Por último, el 10% restante, es de un estudio realizado con deportistas españoles de diferentes escuelas



deportivas municipales de Castilla la Mancha (Manzano-Carrasco et al., [2020](#)).

La mayoría de los estudios se han desarrollado en mujeres (50%), 3 estudios son desarrollados en varones (30%) y 2 estudios fueron realizados en ambos sexos (20%). El hecho de haber más estudios con muestras femeninas que con muestras solo masculinas podría ser debido a que suelen ser las chicas quienes más interés y preocupación tienen por tener una buena alimentación y estilo de vida saludable (Moreno y Ortiz, [2009](#)).

Metodología (variables)

La mayoría de los estudios incluidos en esta revisión (70%) han obtenido una alta calidad tras haberse analizado con las directrices STROBE; es decir, la puntuación obtenida ha sido mayor o igual al 70%; 3 estudios (30%) han obtenido una moderada calidad y no se encontró ningún estudio con baja calidad, según estas directrices.

Los resultados de esta revisión indican que ninguno de los estudios analizados (100%) estudian, como única variable, la adherencia a la DM. El 40% de los artículos analizan esta variable con la composición corporal (4 artículos), 2 artículos estudian la relación de la adherencia a la DM junto con la actividad física y el rendimiento deportivo; otros artículos estudian el somatotipo junto con la adherencia a la DM. Igualmente, de los 10 estudios que se incluyeron para esta revisión, 1 artículo es longitudinal (10%) (Philippou et al., [2017](#)) y el resto (90%) son transversales. Los transversales son de diferente estilo, ya que algunos son descriptivos, cuasi-experimentales, analítico u observacional.

Todos los estudios analizados (100%) utilizan el KIDMED para conocer el grado de adherencia a la DM que presentan los deportistas. Para el resto de las variables que se analizan en estos documentos se utilizan otros instrumentos como el PDM, test isocinético, test salto vertical (CMJ y SJ), golpeo de balón, test de velocidad y test *Repeated Sprint Ability* (RSA) (1 artículo), Bioimpedancia electrónica (BIA), registro dietético semanal (programa DIAL) y Course-Navette (1 artículo), y la batería ALPHA (1 artículo).

Resultados encontrados

En relación con el tipo de deporte practicado, los estudios muestran resultados diferentes. Los mayores porcentajes de óptima ADM se evidencian en los piragüistas, con un 66% de adherencia (Vaquero-cristóbal et al., [2018](#)), seguido de los futbolistas masculinos, gimnastas y kayakistas (54.8%, 52.2% y 51%, respectivamente) (Alacid et al., [2014](#); Vernetta et al., [2018](#); López Secanell y Rico Mateu, [2019](#)). Los deportistas con porcentajes medios de ADM por encima del 50% y que, por tanto, necesitarían cambiar su alimentación para mejorar estos patrones, han sido las jugadoras de fútbol femenino del estudio realizado por (González-Neira et al., [2015](#)). Por otro lado, resaltar como negativo que el 58.33% de las jugadoras de fútbol sala, participantes del estudio de Rubio-Arias et al. ([2015](#)), presentan una baja adherencia a la DM. Por el contrario, como aspecto positivo, son las kayakistas, gimnastas y los jugadores de fútbol masculino quienes obtienen mejor adherencia a la DM (11%, 5.43% y 2.5%, respectivamente) (Alacid et al., [2014](#); Vernetta et al., [2019](#); López Secanell y Rico Mateu, [2019](#)).

El hecho de que estos deportistas hayan obtenido los mejores índices de ADM es porque todos son adolescentes de élite y quizás estén concienciados de que una nutrición



adecuada, además de evitarles problemas de salud, puede incrementar su rendimiento general y darle una mayor ventaja competitiva, así como disminuir el riesgo de sufrir posibles lesiones (Alacid et al., [2014](#); Rust, [2002](#)). A este respecto, parece que las gimnastas de mayor nivel y edad son más conscientes de cuidar su peso corporal y apariencia física con una buena alimentación para obtener mejores puntuaciones (Vernetta et al., [2019](#)).

En relación con los diferentes ítems que componen el índice KIDMED, se puede destacar que los mejores resultados han sido hallados en los nadadores, piragüistas y gimnastas (Philippou et al., [2017](#); Vaquero-Cristóbal et al., [2018](#); Vernetta et al., [2019](#)), donde se obtuvieron los resultados más cercanos al óptimo en el consumo de cereales, aceite de oliva y productos lácteos en el desayuno (Hernández-Camacho et al., [2017](#); Philippou et al., [2017](#); Vaquero-Cristóbal et al., [2018](#); Vernetta et al., [2018](#)). Por otro lado, los peores resultados en las diferentes deportistas han sido no comer más de una pieza de fruta y verdura al día o frutos secos 2 o 3 veces por semana (Alacid et al., [2014](#); González-Neira et al., [2015](#); Hernández-Camacho et al., [2017](#)). Respecto a conductas alimentarias negativas como acudir a hamburguesería, consumir bollería y golosinas, fueron las jugadoras de fútbol femenino, seguidos de los jugadores de fútbol masculino y piragüistas los que mayores abusos presentaban (González-Neira et al., [2015](#); Hernández-Camacho et al., [2017](#); Vaquero-Cristóbal et al., [2018](#)). El consumo excesivo de “comida rápida” puede resultar ser un inconveniente en la creación de hábitos saludables de cara al futuro, ya que influye en la aparición de enfermedades cardiovasculares, así como el sobrepeso y la obesidad e incluso puede generar problemas en la memoria y el aprendizaje del adolescente (Pampillo, Arteché, y Méndez, [2019](#)).

También, destaca como negativo la omisión del desayuno, con resultados similares en las gimnastas de rítmica (12.2%) y jugadores de fútbol (12%) (Vernetta et al., [2018](#); Vaquero-Cristóbal et al., [2018](#)) y ligeramente más bajos en kayakistas (7.78%), piragüistas (7.3%), (Alacid et al., [2014](#); González-Neira et al., [2015](#)). El desayuno es considerado como una comida fundamental del día, indicado como una ingesta crucial para obtener unos buenos hábitos saludables (Bacopoulou, Landis, Rentoumis, Tsitsika, y Efthymiou, [2017](#)). De ahí la relevancia de concienciar, por parte de los entrenadores, a sus respectivos deportistas de la importancia que tiene un buen desayuno, así como la ingesta de productos saludables para garantizar un estado nutricional óptimo que les permita no solo realizar un entrenamiento adecuado (Rubio-Arias et al., [2015](#)), sino también y lo más importante, prevenir futuros problemas de salud (López-Sobaler, Cuadrado-Soto, Peral-Suárez, Aparicio, y Ortega, [2018](#)).

En cuanto a las medidas antropométricas, se obtuvieron valores normales de IMC, PC y pliegues en las gimnastas de rítmica, tanto en el grupo de niñas como de adolescentes (Vernetta et al., [2018](#); Vernetta et al., [2019](#)). Igualmente, los estudios realizados en kayakistas o jugadoras de fútbol obtuvieron valores normales, aunque ligeramente superiores a las gimnastas, sin encontrar diferencias significativas en función del grado de adhesión de la dieta (Alacid et al., [2014](#); Rubio-Arias et al., [2015](#)). Estos resultados pueden ser debidos, principalmente, al componente estético y de gran complejidad técnica que caracteriza a las gimnastas, en el que el IMC y un porcentaje de grasa normales o ligeramente bajos son determinantes, junto a las diversas cualidades físicas básicas, para una buena ejecución y resultado (Aguilera, [2016](#); Taboada-iglesias, Vernetta y Gutiérrez-Sánchez, [2017](#)) y, por otro



lado, a la influencia en su rendimiento reportado en kayakistas y jugadores de fútbol (Alacid et al., [2014](#); López Secanell y Rico Mateu, [2019](#)).

Por otro lado, no existe relación entre los resultados obtenidos a través del índice KIDMED y las variables antropométricas en las kayakistas, jugadoras de fútbol sala y gimnastas de rítmica (Alacid et al., [2014](#); Rubio-Arias et al., 2015; Vernetta et al., [2018](#)). Quizás estos datos pueden ser debidos a que las muestras analizadas en cada uno de los estudios han sido deportistas de élite nacional y todas adolescentes, lo cual ha podido provocar una falta de relación, teniendo la mayoría de ellos variables antropométricas similares (Vernetta et al., [2018](#)).

Sin embargo, se encuentran correlaciones entre IMC y la ADM en jugadores de fútbol masculino y gimnastas de rítmica, ya que abarcan rangos de edades que implican tanto a niñas, preadolescentes y adolescentes (López Secanell y Rico Mateu, [2019](#); Vernetta et al., [2019](#)).

CONCLUSIONES

Como conclusiones, se puede destacar que la mayoría de los estudios incluidos en esta revisión obtienen una alta calidad tras el análisis de las directrices STROBE y no se encontró ningún estudio con baja calidad según estas directrices. Los adolescentes que practican piragüismo, fútbol masculino, gimnasia rítmica y kayak obtienen los mejores resultados en cuanto a la óptima ADM. Sin embargo, los patrones alimentarios de ADM son muy mejorables en la mayoría de los adolescentes practicantes de las diversas disciplinas deportivas y donde más se pronuncia es en las jugadoras de fútbol femenino.

Los resultados más cercanos al óptimo fueron el consumo de aceite para cocinar, cereales para desayunar y el consumo de fruta y verdura una vez al día. Por el contrario, como negativo se destaca el abuso de acudir más de una vez a la semana a la hamburguesería, sobre todo en jugadores de fútbol femenino y masculino y en piragüistas.

No existe una relación entre la ADM con las medidas antropométricas realizadas en adolescentes practicantes de kayak, fútbol sala y gimnasia, pero sí existe esta asociación entre niños y adolescentes practicantes de fútbol y gimnasia rítmica, al tener rangos de edades superiores.

Como principales limitaciones de la presente revisión, son los escasos estudios que hay en general sobre la ADM en deportistas de cualquier modalidad deportiva. Además, el 90% de los estudios son transversales y se encontró únicamente un estudio longitudinal, aspecto que podría ser considerado para posteriores investigaciones sobre la ADM y conocer cómo evoluciona la ADM en los deportistas durante un periodo de tiempo prolongado. Por otro lado, gran parte de los estudios abarca a deportistas que se encuentran en diferentes niveles competitivos, así como etapas de crecimiento y de género diferente, por lo que quizás ha sido complicado realizar comparativas entre ello. No obstante, los deportistas adolescentes con franja de edades 14-17 años suelen tener mejores resultados que los preadolescentes (López Secanell y Rico Mateu, [2019](#); Manzano-Carrasco et al., [2020](#)).

Por tanto, dada la efectividad de DM sobre sus conocidos beneficios para la salud, según Sofi, Cesari, Abbate, Franco y Casini ([2008](#)), es necesario potenciar su consumo,



teniendo especial atención en estos preadolescentes, donde parece existir una clara tendencia al rápido abandono del patrón dietético mediterráneo (Fernández San Juan, [2006](#)).

REFERENCIAS

*Estudios tomados en cuenta para la revisión

- Aguilera, F. L. (2016). *Estado nutricional, satisfacción con la imagen corporal e ingesta alimentaria en adolescentes que practican Gimnasia Artística* (Tesis de licenciatura). Universidad FASTA, Argentina. Recuperado de <http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/handle/123456789/1272>
- Akar, S., y Sanlier, N. (2011). Compliance with Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED) and nutrition knowledge levels in adolescents. A case study from Turkey. *Appetite*, 57(1), 272–277. doi: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.05.307>
- *Alacid, F., Vaquero-Cristóbal, R., Sánchez-Pato, A., Muyor, J. M., y López-Miñarro, P. Á. (2014). Adhesión a la dieta mediterránea y relación con los parámetros antropométricos de mujeres jóvenes kayakistas. *Nutrición Hospitalaria*, 29(1), 121-127. doi: <https://doi.org/10.3305/nh.2014.29.1.6995>
- Allen, B., y Waterman, H. (2019). *Etapas de la adolescencia*. Recuperado de <https://www.healthychildren.org/Spanish/ages-stages/teen/Paginas/Stages-of-Adolescence.aspx>
- Ayechu, A., y Durá, T. (2009). Dieta mediterránea y adolescentes. *Nutrición Hospitalaria*, 24(6), 751-762. doi: <https://doi.org/10.3305/nh.2009.24.6.4567>
- Ayechu, A., y Durá, T. (2010). Calidad de los hábitos alimentarios (adherencia a la dieta mediterránea) en los alumnos de educación secundaria obligatoria. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 33(1), 35-42. Recuperado de <http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v33n1/original3.pdf>
- Bacopoulou, F., Landis, G., Rentoumis, A., Tsitsika, A., y Efthymiou, V. (2017). Mediterranean diet decreases adolescent waist circumference. *European Journal of Clinical Investigation*, 47(6), 447-455. doi: <https://doi.org/10.1111/eci.12760>
- Cabrero, M., García, A., Salinero, J. J., Pérez, B., Sánchez, J. J., y García, R., Robledo, S., y Ibáñez, R. (2012). Calidad de la dieta y su relación con el IMC y el sexo en adolescentes. *Revista Española de Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 32(2), 21-27. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/288284049_Diet_quality_and_its_relation_to_sex_and_BMI_in_adolescents
- Córdoba-Caro, L. G., Luego, L. M., y García, V. (2012). Adecuación nutricional de la ingesta de los estudiantes de secundaria de Badajoz. *Nutrición Hospitalaria*, 27(4), 1065-1071. doi: <https://doi.org/10.3305/nh.2012.27.4.5800>
- Donini, L. M., Serra-Majem, L., Bulló, M., Gil, A., y Salas-Salvadó, J. (2015). The Mediterranean diet: culture, health and science. *The British Journal of Nutrition*, 113(S2), 51-53. doi: <https://doi.org/10.1017/S0007114515001087>
- Durá-Travé, T., Gallinas-Victoriano, F., Mosquera-Gorostidi, A., Justo-Ranera, A., y Martín-García, I. S. (2014). Adherence to mediterranean diet in students of compulsory



- secondary education. In *Focus on Nutrition in Child-Juvenile Populations in a Mediterranean Area* (pp. 15–26). United States of America: NOVA.
- Dussaillant, C., Echevarría, G., Urquiaga, I., Velasco, N., y Rigotti, A. (2016). Evidencia actual sobre los beneficios de la dieta mediterránea en salud. *Revista Médica de Chile*, 144(8), 1044-1052. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872016000800012>
- Fernández San Juan, P. M. (2006). Dietary habits and nutritional status of school aged children in Spain. *Nutrición Hospitalaria*, 21(3), 374-378. Recuperado de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16771121/>
- *González-Neira, M., Mauro-Martín, I., García-Aguado, B., Fajardo, D., y Garicano-Vilar, E. (2015). Valoración nutricional, evaluación de la composición corporal y su relación con el rendimiento deportivo en un equipo de fútbol femenino. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 19(1), 36-48. doi: <https://doi.org/10.14306/renhyd.19.1.109>
- *Hernández-Camacho, J. D., Fuentes-Lorca, E., y Moya-Amaya, H. (2017). Características antropométricas, somatotipo y patrones alimentarios en jugadores jóvenes de fútbol. *Revista Andaluza de Medicina Del Deporte*, 10(4), 192-196. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2017.01.004>
- Idelson, P. I., Scalfi, L., y Valerio, G. (2017). Adherence to the Mediterranean Diet in children and adolescents: A systematic review. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 27(4), 283-299. doi: <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2017.01.002>
- *López Secanell, I., y Rico Mateu, R. (2019). La adhesión a la dieta mediterránea en los jugadores de las categorías inferiores de un club de futbol de alto rendimiento y su relación con el índice de masa corporal. *TRANCES: Revista de Transmisión del Conocimiento Educativo y de la Salud*, 11(4), 553-570. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7080313>
- López-Sobaler, A. M., Aparicio, A., y Ortega, R. M. (2017). Papel del huevo en la dieta de deportistas y personas físicamente activas. *Nutrición Hospitalaria*, 34(4), 1-71. Recuperado de <https://www.nutricionhospitalaria.org/index.php/articles/01568/show>
- López-Sobaler, A. M., Cuadrado-Soto, E., Peral-Suárez, Á., Aparicio, A., y Ortega, R. M. (2018). Importancia del desayuno en la mejora nutricional y sanitaria de la población. *Nutrición Hospitalaria*, 35(6), 3-6. doi: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.2278>
- Lynch, C., Kristjansdottir, A. G., Te Velde, S. J., Lien, N., Roos, E., Thorsdottir, I. ... Yngve, A. (2014). Fruit and vegetable consumption in a sample of 11-year-old children in ten European countries - the PRO GREENS cross-sectional survey. *Public Health Nutrition*, 17(11), 2436-2444. doi: <https://doi.org/10.1017/s1368980014001347>
- *Manzano-Carrasco, S., Felipe, J. L., Sánchez-Sánchez, J., Hernández-Martín, A., Clavel, I., Gallardo, L., y García-Unanue, J. (2020). Relationship between Adherence to the Mediterranean Diet and Body Composition with Physical Fitness Parameters in a Young Active Population. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(9), e3337. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph17093337>
- Márquez, S. (2008). Trastornos alimentarios en el deporte: factores de riesgo, consecuencias sobre la salud, tratamiento y prevención. *Nutrición Hospitalaria*, 23(3), 183-190. Recuperado de <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v23n3/revision1.pdf>



- Márquez-Sandoval, F., Bulló, M., Vizmanos, B., Cass-Agustench, P., y Salas-Salvado, J. (2008). Un patrón de alimentación saludable: la dieta mediterránea tradicional. *Antropo*, 16, 11-22. Recuperado de <https://bibliotecavirtual.diba.cat/documents/10934/3667829/document1.pdf>
- Martín, L., Segura, O., Lozano, M., Navarro, A., Ortega, R., y López-Sobaler, A. (2004). Estudio de los hábitos alimenticios de un colectivo de escolares de la Comunidad de Madrid. V Congreso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Madrid.
- Martínez-González, M. Á., De la Fuente-Arrillaga, C., Nunez-Cordoba, J. M., Basterra-Gortari, F. J., Beunza, J. J., Vazquez, Z. ... Bes-Rastrollo, M. (2008). Adherence to Mediterranean diet and risk of developing diabetes : prospective cohort study. *British Medical Journal*, 336(7657), 1348-1351. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.39561.501007.BE>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., y Altman, D. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *BMJ*, 339, 332-336. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.b2535>
- Moreno, M. A., y Ortiz, G. R. (2009). Trastorno alimentario y su relación con la imagen corporal y la autoestima en adolescentes. *Terapia Psicológica*, 27(2), 181-190. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48082009000200004>
- Pampillo, T., Arteché, N., y Méndez, M. A. (2019). Hábitos alimentarios, obesidad y sobrepeso en adolescentes de un centro mixto. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar Del Río*, 23(1), 99-107. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/pinar/rcm-2019/rcm191n.pdf>
- *Philippou, E., Middleton, N., Pistos, C., Andreou, E., y Petrou, M. (2017). The impact of nutrition education on nutrition knowledge and adherence to the Mediterranean Diet in adolescent competitive swimmers. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 20(4), 328-332. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2016.08.023>
- *Rubio-Arias, J. Á., Ramos, D. J., Ruiloba, J. M., Carrasco, M., Alcaraz, P. E., y Jiménez, F. J. (2015). Adhesión a la dieta mediterránea y rendimiento deportivo en un grupo de mujeres deportistas de élite de fútbol sala. *Nutrición Hospitalaria*, 31(5), 2276-2282. doi: <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.5.8624>
- Rust, D. M. (2002). The female athlete triad: Disordered eating, amenorrhea, and osteoporosis. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 75(6), 301-305. doi: <https://doi.org/10.1080/00098650209603960>
- Sánchez-Cruz, J. J., Jiménez-Moleón, J. J., Fernández-Quesada, F., y Sánchez, M. J. (2013). Prevalencia de obesidad infantil y juvenil en España en 2012. *Revista Española de Cardiología*, 66(5), 371-376. doi: [10.1016 / j.recesp.2012.10.016](https://doi.org/10.1016/j.recesp.2012.10.016)
- Santomauro, F., Lorini, C., Tanini, T., Indiani, L., Lastrucci, V., Comodo, N., y Bonaccorsi, G. (2014). Adherence to Mediterranean diet in a sample of Tuscan adolescents. *Nutrition*, 30(11-12), 1379-1383. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2014.04.008>
- Sawyer, S. M., Afifi, R. A., Bearinger, L. H., Blakemore, S. J., Dick, B., y Ezech, A. C. (2012). Adolescence: a foundation for future health. *The Lancet*, 379(9826), 1630-1640. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60072-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60072-5)



- Sawyer, S. M., Azzopardi, P. S., Wickremarathne, D., y Patton, G. C. (2018). La edad de la adolescencia. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 2(3), 223-228. doi: [https://doi.org/10.1016/s2352-4642\(18\)30022-1](https://doi.org/10.1016/s2352-4642(18)30022-1)
- Serra-Majem, L., García-Closas, R., Ribas, L., Pérez-Rodrigo, C., y Aranceta, J. (2001). Food patterns of Spanish schoolchildren and adolescents: The enKid Study. *Public Health Nutrition*, 4(6A), 1433-1438. doi: <https://doi.org/10.1079/phn2001234>
- Sofi, F., Cesari, F., Abbate, R., Franco, G., y Casini, A. (2008). Adherencia a la dieta mediterránea y estado de salud: metanálisis. *BMJ*, 337. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.a1344>
- Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J. R., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., Hergenroeder, A. C. ... Trudeau, F. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *The Journal of Pediatrics*, 146(6), 732-737. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2005.01.055>
- Sundgot-Borgen, J., y Torstveit, M. K. (2004). Prevalence of eating disorders in elite athletes is higher than in the general population. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 14(1), 25-32. doi: <https://doi.org/10.1097/00042752-200401000-00005>
- Taboada-Iglesias, Y., Vernetta, M., y Gutiérrez-Sánchez, Á. (2017). Anthropometric Profile in Different Event Categories of Acrobatic Gymnastics. *Journal of Human Kinetics*, 57, 169–179. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5504589/>
- *Vaquero-Cristóbal, R., Alacid, F., Muyor, J. M., y López-Miñarro, P. A. (2018). Relación entre los parámetros antropométricos y la adhesión a la dieta mediterránea en jóvenes piragüistas hombres de élite. *MHSalud*, 15(2), 20-35. doi: <https://doi.org/10.15359/mhs.15-2.2>
- *Vernetta, M., Montosa, I., Ariza, L., y López Bedoya, J. (2019a). Comparative analysis of adherence to the mediterranean diet among girls and adolescents who perform rhythmic gymnastics. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 25(4), 280-284. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1517-869220192504175283>
- Vernetta, M., Montosa, I., y López-Bedoya, J. (2018). Dieta Mediterránea en jóvenes practicantes de gimnasia rítmica. *Revista Chilena de Nutrición*, 45(1), 37-44. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182018000100037>
- *Vernetta Santana, M., Peláez, E. M., Ariza, L., y López-Bedoya, J. (2019b). Dieta mediterránea, estima corporal y parámetros antropométricos en adolescentes practicantes de gimnasia acrobática [Ahead of print]. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 10(2). Recuperado de <http://journals.iztacala.unam.mx/index.php/amta/pages/view/avanceslinea>
- Zapico, A., Blández, J., y Fernández, E. (2010). Sobrepeso, obesidad y adecuación a la dieta mediterránea en adolescentes de la comunidad de Madrid. *Archivos de Medicina Del Deporte*, 27(138), 271-280. Recuperado de http://femede.es/documentos/Original_Sobrepeso_obesidad_271_138.pdf

Participación: A- Financiamiento, B- Diseño del estudio, C- Recolección de datos, D- Análisis estadístico e interpretación de resultados, E- Preparación del manuscrito.

