

Volumen 10 número 2; 2025

Ciencia y Deporte



Efectos en los estilos de vida de los niños y adolescentes después del confinamiento producido por el COVID-19: Revisión sistemática

*[Effects on children and adolescents's lifestyles after the COVID-19 lockdown:
Systematic review]*

*[Efeitos no estilo de vida de crianças e adolescentes após o confinamento devido à
COVID-19: uma revisão sistemática]*

Beatriz Maroto-Sánchez^{1*} , Eloy José Villaverde-Caramés² ,
Alba Mayor-Villalaín³ 

¹Universidad Europea de Madrid, Facultad de Ciencias Jurídicas, Educación y Humanidades. Madrid, España.

*Autor para la correspondencia: beatriz.maroto@universidadeuropea.es

Recibido: 20/03/2025

Aceptado: 30/05/2024.

RESUMEN

Introducción: las medidas de confinamiento provocadas por el Covid-19 produjeron grandes cambios en el estilo de vida de niños y adolescentes.

Objetivo: conocer los efectos del confinamiento tras la pandemia producida por COVID-19 en los estilos de vida de niños y adolescentes relacionados con los niveles de actividad

física, la condición física, los hábitos alimenticios, los patrones de sueño y los factores psicológicos.

Materiales y métodos: se llevó a cabo una revisión sistemática atendiendo las directrices establecidas por *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Se utilizaron las bases de datos electrónicas Medline, SportDiscus, Web of Science, Dialnet y Scopus. Se utilizaron los términos de búsqueda, Actividad Física, COVID-19, Adolescentes o Niños y Postpandemia. Se seleccionaron un total de 17 estudios de publicados entre los años 2020 y 2024.

Resultados y conclusiones: los trabajos analizados indicaron un efecto negativo, una disminución en los niveles de actividad física, un deterioro de algunas aptitudes de la actividad física y una mayor dependencia a los dispositivos entre otros, del confinamiento en los estilos de vida relacionados con la salud incluso meses después del confinamiento en niños y adolescentes.

Palabras clave: actividad física, COVID-19, niños, adolescentes, postpandemia.

ABSTRACT

Introduction: The lockdown measures caused by COVID-19 produced significant changes in the lifestyle of children and adolescents.

Objective: To understand the effects of the lockdown after the COVID-19 pandemic on the lifestyles of children and adolescents related to physical activity levels, physical fitness, eating habits, sleep patterns, and psychological factors.

Materials and methods: A systematic review was carried out following the guidelines established by Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). The electronic databases Medline, SportDiscus, Web of Science, Dialnet, and Scopus were used. The search terms Physical Activity, COVID-19, Adolescents or Children, and Post-pandemic were used. A total of 17 studies published between 2020 and 2024 were selected.

Results and conclusions: The analyzed studies indicated a negative effect a decrease in physical activity levels, a deterioration in some physical activity skills and a greater

dependence on devices, among others effects of the lockdown on health-related lifestyles even months after the lockdown in children and adolescents.

Keywords: Physical Activity, Covid 19 Children, Adolescent and Post pandemic.

RESUMO

Introdução: As medidas de lockdown causadas pela COVID-19 produziram mudanças significativas no estilo de vida de crianças e adolescentes.

Objetivo: Compreender os efeitos do lockdown após a pandemia de COVID-19 no estilo de vida de crianças e adolescentes, relacionados aos níveis de atividade física, aptidão física, hábitos alimentares, padrões de sono e fatores psicológicos.

Materiais e métodos: Uma revisão sistemática foi conduzida seguindo as diretrizes estabelecidas pelo Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). Foram utilizadas as bases de dados eletrônicas Medline, SportDiscus, Web of Science, Dialnet e Scopus. Foram utilizados os termos de busca Atividade Física, COVID-19, Adolescentes ou Crianças e Pós-pandemia. Foram selecionados 17 estudos publicados entre 2020 e 2024.

Resultados e conclusões: Os estudos analisados indicaram um efeito negativo do lockdown nos estilos de vida relacionados à saúde, diminuição dos níveis de atividade física, deterioração de algumas habilidades de atividade física e aumento da dependência de dispositivos, entre outros, mesmo meses após o lockdown em crianças e adolescentes.

Palavras-chave: atividade física, COVID-19, crianças, adolescentes, pós-pandemia.

INTRODUCCIÓN

La pandemia producida por Covid-19 cambió los estilos de vida de las personas a nivel mundial. Esta situación afecta a los hábitos de vida diarios relacionados con los niveles de actividad física, la alimentación, los hábitos de sueño o la utilización de las pantallas, entre otros (Miranda-Contreras, *et al.*, 2023).

Los gobiernos de los diferentes países del mundo comenzaron a implantar estrictas medidas de contención con el objetivo de evitar la propagación del virus (Di Nucci *et al.*, 2022; Lai *et al.*, 2021). La introducción de las medidas de confinamiento y de distanciamiento físico y social, junto con el cierre de escuelas, y las restricciones de movilidad, alteraron profundamente las rutinas diarias de niños y adolescentes (Di Renzo *et al.*, 2020; Magaz-González *et al.*, 2022), con un importante impacto en el movimiento diario, repercutiendo directamente en los estados de salud física y psicológica (Di Nucci *et al.*, 2022; Brooks *et al.*, 2020).

Diferentes estudios científicos han documentado cambios notables en los niveles de actividad física, la alimentación, los hábitos de sueño y los estilos de vida de niños y adolescentes (Chaabane *et al.*, 2021; Magaz-González *et al.*, 2022; Teixeira *et al.*, 2021; Wingerson *et al.*, 2023).

En términos de actividad física, la evidencia científica sugiere una disminución generalizada en los niveles de actividad física entre niños y adolescentes durante la pandemia (Neville *et al.*, 2022; Rodríguez-Núñez *et al.*, 2022). Un estudio longitudinal que evaluó a más de 3000 adolescentes encontró que la inactividad física aumentó significativamente durante los primeros meses de confinamiento (Kiss *et al.*, 2021). Este descenso en la actividad física se atribuye en gran medida a la reducción en la realización de actividad física estructurada, como las clases de Educación Física en los centros educativos y las actividades deportivas recreativas y organizadas, así como a un aumento en el tiempo del uso de pantallas y de los comportamientos sedentarios (López-Iracheta *et al.*, 2024; Tapia-Serrano *et al.*, 2022).

En relación con los hábitos alimenticios, también se han observado cambios en los patrones de alimentación en los niños y adolescentes. La adopción de estas conductas ha provocado consecuencias negativas para la salud y el bienestar de este colectivo. Uno de los efectos más notables ha sido el aumento en el consumo de alimentos ultraprocesados y ricos en azúcares y grasas (Surekha *et al.*, 2022). Diversos trabajos han mostrado que el estrés y la ansiedad inducidos por la pandemia, junto con el mayor tiempo en casa, llevaron a un incremento en el consumo de alimentos no saludables como snacks y comida rápida (Adams *et al.*, 2020; Jansen *et al.*, 2021; Ruíz-Roso *et al.*, 2020). Este cambio en la dieta se asocia con un mayor riesgo de padecer obesidad, enfermedades metabólicas y otras condiciones que pueden tener consecuencias a largo plazo en la salud de los jóvenes (Brambilla *et al.*, 2022). Además, el confinamiento ha afectado la disponibilidad y el acceso a alimentos frescos y nutritivos. Las interrupciones en la cadena de suministro y las dificultades económicas han limitado la capacidad de muchas familias para adquirir frutas, verduras y otros alimentos saludables (Paslakis *et al.*, 2021).

Con el cierre de escuelas y la transición a la educación online, muchos niños y adolescentes han perdido el acceso a comidas escolares equilibradas, que a menudo representan una fuente crucial de nutrición. Además, la falta de rutinas de alimentación escolares en el día a día ha contribuido a patrones de alimentación irregulares, como el aumento de comidas y meriendas fuera de los horarios habituales (Saals *et al.*, 2022). Ese salto a la educación online también ha supuesto un incremento del tiempo dedicado al uso de las pantallas. Esto tiene como consecuencia la adopción de comportamientos más sedentarios y una reducción de las interacciones sociales, aspectos que pueden poner en riesgo el desarrollo social y emocional de los niños y de los adolescentes; con la posibilidad de que se generen trastornos de sueño (Mangué *et al.*, 2020; Pardhan *et al.*, 2022).

Es necesario mencionar que no solo la educación online ha tenido incidencia en el creciente empleo de las pantallas. Recientes investigaciones mostraron un aumento en el tiempo de juego a través de pantallas durante la pandemia (Çakıroğlu *et al.*, 2021; Nilsson *et al.*, 2022). A este hecho es necesario sumarle la frecuencia con la que se han utilizado las redes sociales en el confinamiento, teniendo como resultado la adicción que se genera con su empleo (Alimoradi *et al.*, 2022; Luo *et al.*, 2021).

Los cambios en las rutinas diarias de los jóvenes también han tenido un peso considerable en la modificación de los hábitos de sueño de este colectivo (Bruni *et al.*, 2021). El retraso a la hora de acostarse y la disminución de la calidad de sueño son factores de riesgo que se han experimentado en la pandemia, observándose un efecto negativo sobre el desarrollo emocional y la salud mental de los niños y de los adolescentes (Panchal *et al.*, 2023).

En referencia al estado emocional, se ha observado cómo el período de confinamiento ha tenido una incidencia notable en los niveles de ansiedad y en la manifestación de comportamientos irritables en los jóvenes (Pizarro-Ruiz y Ordóñez-Clambor, 2021). Estos autores determinaron que no es posible concretar los efectos que se pueden desencadenar a largo plazo a raíz de esta situación. Asimismo, el incremento del estrés, del aislamiento social y la baja autoestima también ha contribuido a que los jóvenes fuesen más vulnerables durante la pandemia (Vicario-Molina *et al.*, 2023).

Considerando los efectos ocasionados por el confinamiento en niños y adolescentes, resulta necesario realizar una revisión sistemática que analice las consecuencias después del período de confinamiento en los cambios de los niveles de práctica de actividad física, condición física, hábitos alimenticios, patrones de sueño y factores psicológicos.

La presente Revisión Sistemática se realizó siguiendo las directrices establecidas por *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (Page *et al.*, 2021).

Se utilizaron las bases de datos electrónicas Medline, SportDiscus, Web of Science, Dialnet y Scopus. La búsqueda se llevó a cabo entre los meses de marzo y mayo de 2024. Se utilizaron los términos de búsqueda, actividad física, Covid-19, adolescentes o niños y postpandemia, así como las combinaciones de estos términos y sus sinónimos. La búsqueda se realizó tanto en español como en inglés. Los operadores booleanos utilizados en la estrategia de búsqueda fueron “OR y/o “AND” y “NOT”. Además, se utilizó el asterisco “*” al final de algunos de los términos para encontrar las variaciones de estos. A continuación, se describe la estrategia de búsqueda completa:

(Physical Activity OR Physical Exercise) AND (Covid 19 OR Coronavirus OR SarsCOV19) AND (Child* OR Teen* OR Adolesc*) AND (Post Pandemic OR After Pandemic) NOT (Obesity) NOT (During Pandemic).

Además, se realizó una búsqueda manual de aquellos artículos científicos encontrados en la sección de referencias de los artículos incluidos para obtener información adicional relevante.

Criterios de inclusión y exclusión:

Los artículos incluidos en esta revisión fueron estudios originales publicados en revistas de revisión por pares. Se aplicaron los siguientes criterios de inclusión: (i) objetivo: artículos científicos que contenían datos relacionados con el estilo de vida, la alimentación y/o los niveles de actividad física en niños o adolescentes tras la pandemia; (ii) momento de estudio: artículos publicados entre los años 2020 y 2024; (iii) muestra: niños o adolescentes entre los 8-17 años; (iv) metodología: diseños transversales, longitudinales, revisiones narrativas o sistemáticas.

Los criterios de exclusión fueron (i) idioma: artículos que no fueran escritos en español, inglés, portugués o gallego; (ii) objetivo: trabajos con objetivo diferentes al de la presente revisión; (iii) muestra: niños o adolescentes con enfermedades, o discapacidad; (iv)

Selección de fuentes de evidencia

La selección tras la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión arrojó un total de 17 registros. La Figura 1 muestra el diagrama de flujo PRISMA 2020 que describe el proceso de búsqueda y los motivos de exclusión en esta revisión.

Los tres autores (BMS, EJVC y AMV) examinaron en primer lugar todos los títulos y resúmenes de forma independiente. Posteriormente, se discutieron los desacuerdos y se revisó conjuntamente la selección. Cada autor revisó una tercera parte de los artículos en texto completo evaluados para su elegibilidad, para finalmente realizar la revisión conjunta y resolver cualquier desacuerdo mediante discusión y consenso.

Evaluación de calidad, análisis y síntesis de datos

Todos los artículos incluidos se extrajeron bajo un marco estructurado en el que se clasificaron: diseño del estudio, tamaño de la muestra, selección de participantes, mediciones, hallazgos clave, limitaciones e implicaciones (Figura 1).

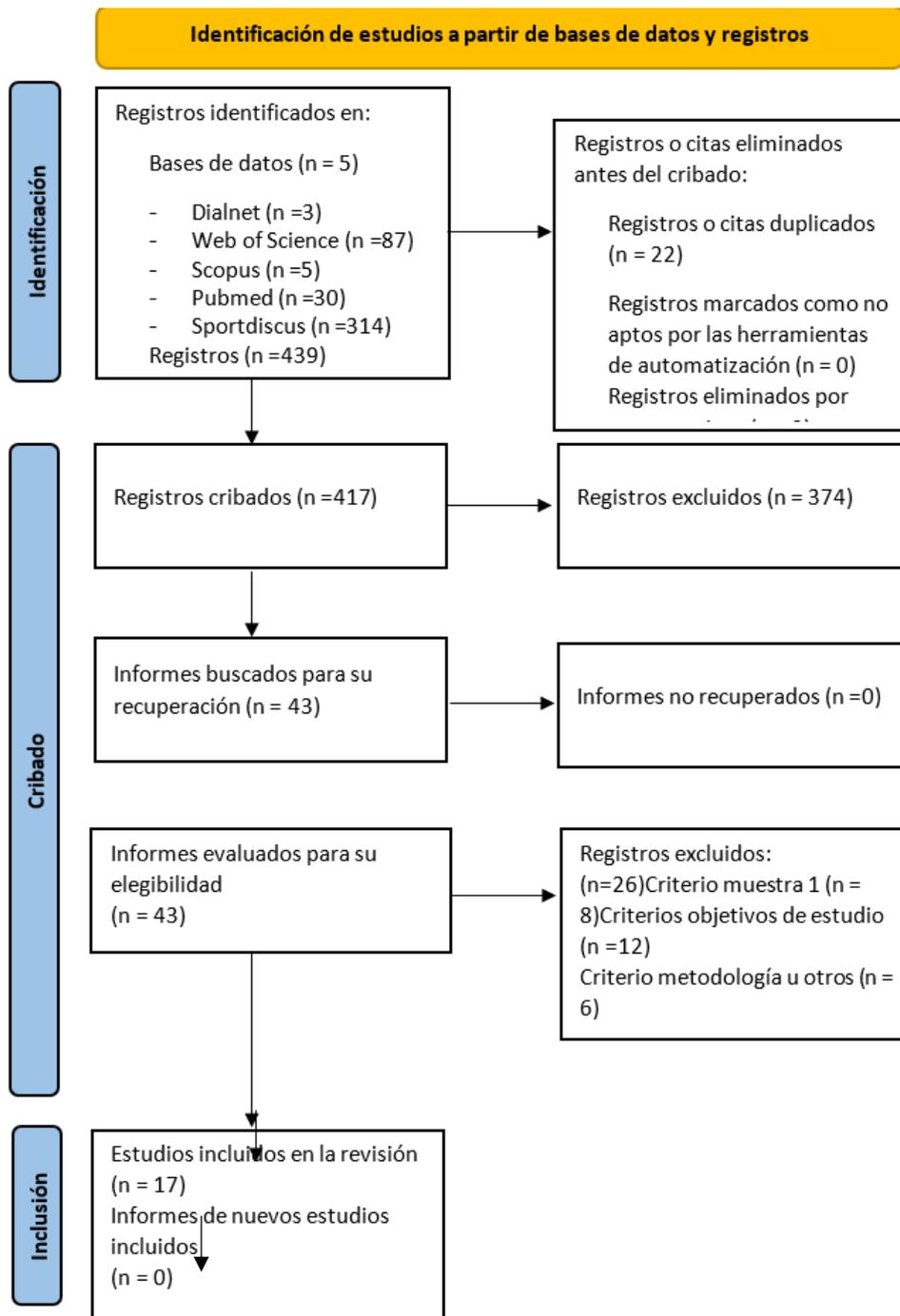


Fig. 1. - Diagrama de flujo PRISMA 2020

DESARROLLO

Se seleccionaron 17 artículos científicos cuyos resultados principales se centraron en los efectos del confinamiento en variables relacionadas con la condición física y los niveles de actividad física, la alimentación, factores psicológicos, uso de pantallas y sueño.

Del total de estudios analizados, 16 de ellos se centraron en los efectos sobre la condición física, datos antropométricos y niveles de actividad física (Béghin *et al.*, 2022; Bustos-Arriagada *et al.*, 2021; Carcamo-Oyarzun *et al.*, 2023; Carriedo *et al.*, 2022; Drenowatz *et al.*, 2023; Gómez Sagasti y Barrutia Sarasua, 2022; Hnízdil *et al.*, 2022; Horii *et al.*, 2023; Jang *et al.*, 2023; Lin *et al.*, 2024; Mahfouz *et al.*, 2023; Martínez-Córcoles *et al.*, 2022; Paterson *et al.*, 2021; Salway *et al.*, 2022; Tapia-Serrano *et al.*, 2022; Walker *et al.*, 2023). En cuanto a los trabajos que analizaron comportamientos relacionados con la alimentación, se hallaron un total de tres artículos (Bustos-Arriagada *et al.*, 2021; Di Nucci *et al.*, 2022; Gómez Sagasti y Barrutia Sarasua, 2022). Por otro lado, cinco artículos se centraron en el estudio de otros factores psicológicos tras el confinamiento (Gómez Sagasti y Barrutia Sarasua, 2022; Jang *et al.*, 2023; Lin *et al.*, 2024; Mahfouz *et al.*, 2023; Walker *et al.*, 2023). Y finalmente, cuatro artículos se centraron en analizar los resultados de estos efectos en el uso de pantallas y hábitos de sueño (Bustos-Arriagada *et al.*, 2021; Gómez Sagasti y Barrutia Sarasua, 2022; Paterson *et al.*, 2021; Tapia-Serrano *et al.*, 2022; Walker *et al.*, 2023).

En la tabla 1, se recogen los resultados más relevantes de cada uno de los estudios analizados (Tabla 1).

Tabla 1. - Efectos del confinamiento sobre las diferentes variables relacionadas con los hábitos de vida en niños y adolescentes.

REFERENCIA	OBJETIVO	MUESTRA	METODOLOGÍA	RESULTADOS Y CONCLUSIONES
Béghin et al. (2022).	Evaluar el impacto del confinamiento en los niveles de forma física de adolescentes franceses.	Estudiantes (n=1231). Antes del confinamiento 532 (318 chicos, 214 chicas) y después del confinamiento 699 (325 chicos, 374 chicas)	Se midieron características antropométricas y condición física. Diseño transversal. Se compararon dos grupos independientes de estudiantes (antes y después del confinamiento) Se midieron. <ul style="list-style-type: none"> - datos antropométricos - Test de aptitud física. 	NS cambios en la composición corporal. Condición Física: ↓(p<0,05) niveles de condición física en ambos sexos entre antes y después del confinamiento, excepto condición cardiorrespiratoria (chicos) y flexibilidad (chicas). ↓: nivel global de condición física entre muestras pre y post confinamiento para chicos (-9,8%; p < 0,01) y chicas (-16,2%; p < 0,01), respectivamente. ↓ (p<0,05) puntuación global de aptitud física, chicos (-9,8 %, p < 0,01) y chicas (-16,2 %; p < 0,01). La mayor diferencia en la prueba de desplazamiento corporal de velocidad (-30 %) en chicos del 12,8 % y en chicas del 25 %. La capacidad que sufrió menos cambio fue la condición física

				<p>cardiorrespiratoria (-4,2%)</p> <p>La diferencia más leve en chicas fue en la condición física cardiorrespiratoria, (-4,8%); y en chicos, fuerza y resistencia muscular del miembro superior (-3,9%).</p>
<p>Bustos-Arriagada et al. (2021).</p>	<p>Conocer los efectos del COVID-19 en el comportamiento alimentario y los estilos de vida de los niños y adolescentes un año después del cierre en Chile.</p>	<p>Familias (n=1083) de estudiantes con edades comprendidas entre los 2 y los 18 años en Chile.</p>	<p>Estudio cuantitativo transversal.</p> <p>Cuestionario</p> <p>Se midió:</p> <ul style="list-style-type: none"> -actividad física -tiempo de pantalla -variables socio demográficas -hábitos alimentarios 	<p>Cumplimiento de recomendaciones estilos de vida saludables: Inferior al 70%, excepto "desayunar todos los días" y "horas de sueño" en niños y adolescentes. Mayor cumplimiento de comportamientos saludables en preescolares vs. escolares y adolescentes (p<0,05).</p> <p>Horas de sueño: ↑ (p<0,05) en adolescentes.</p> <p>Hábitos alimentarios: Mayor cumplimiento en todos los grupos de edad: "Desayunar diariamente" (89,2%), "ingerir alimentos por la noche" (69,9%) y "no ingerir comida rápida" (66%).</p> <p>Cumplimiento inferior al 50%: Ingesta de productos lácteos (28,6%), frutas (44,8%), verduras (46,9%), pescado</p>

				<p>(21,2%) y legumbres (31,7%).</p> <p>Directrices sobre tiempo frente a la pantalla y actividad física:</p> <p>Actividad física: ↑ (p<0,05) en preescolares.</p> <p>Tiempo frente a la pantalla: ↑ (p<0,05) en escolares.</p> <p>Estilo de vida saludable: 23,4% AF y un estilo de vida saludable, proporciones similares en ambos sexos.</p>
<p>Carcamo-Oyarzun et al. (2023).</p>	<p>Analizar los efectos seculares de las medidas de confinamiento por COVID-19 en la competencia motora real (AMC) y la competencia motora percibida (PMC) de los estudiantes chilenos.</p>	<p>Escuelas (n=9), estudiantes (n=523), 46,8%, niñas, edad (11,11 ±0,66) en Chile.</p> <p>Cohorte antes del confinamiento n= 265.</p> <p>Cohorte después del confinamiento n=258.</p> <p>Todas las escuelas se consideran altamente vulnerables.</p>	<p>Cuantitativo con un diseño de cohorte secuencial.</p> <p>Cohorte preconfinamiento en el curso 2018-2019</p> <p>Cohorte postconfinamiento iniciada en 2022.</p> <p>Se midió la competencia motriz:</p> <p>-Test MOBAK 5-6, consistente en analizar las ocho tareas motrices del test (ítems de control de objetos y auto-movimiento).</p> <p>Y la competencia motriz percibida:</p> <p>-Cuestionario SEMOK, percepción de Competencia motriz que de los ocho ítems alineados con el test MOBAK 5-6.</p>	<p>Control de objetos: Valores similares entre las cohortes preconfinamiento y postconfinamiento NS. El IMC ↑ y el género ↑ significativamente, pero no la edad.</p> <p>Dominio Auto-movimiento: Mayor competencia motriz preconfinamiento vs. postconfinamiento. Efecto significativo de las covariables edad ↑ e IMC ↑, pero no del sexo (p = 0,066).</p> <p>Control de objetos: Valores similares entre preconfinamiento y postconfinamiento (NS).</p> <p>Efecto significativo de IMC ↑ y sexo ↑, pero no de la edad.</p>

				<p>Auto-movimiento: Valores inferiores en el postconfinamiento comparado con preconfinamiento.</p> <p>Efecto significativo de los covariables sexos ↑ e IMC ↑, pero no de la edad.</p>
Carriedo et al. (2022).	<p>Analizar los cambios en la actividad física entre el inicio del primer curso académico tras un confinamiento y el inicio del segundo curso académico post-confinamiento «nueva normalidad» en una cohorte de adolescentes residentes en una población rural de España.</p>	<p>Estudiantes de educación secundaria (n= 687), 375 hombres y 312 mujeres, con edades comprendidas entre 11 y 19 años (15,35±1,77) en España.</p>	<p>Cuantitativo intrasujeto.</p> <p>Se midió:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Niveles de actividad física -forma física -información socio demográfica <p>Dos puntos de medición (T1 y T2).</p> <p>T1: Inicio del primer curso académico tras un confinamiento (noviembre de 2020).</p> <p>T2: Inicio del segundo curso académico post-confinamiento (noviembre de 2021).</p> <p>Pruebas de Aptitud Física EuroFit.</p> <p>Cuestionario sociodemográfico y Actividad Física</p>	<p>Cambios en los niveles de actividad física: Actividad física vigorosa y tasa metabólica de reposo: ↑ significativo. Actividad física moderada y baja: se mantuvieron estables.</p> <p>Evolución de la aptitud física: Componentes de la forma física: ↑ significativos.</p> <p>Diferencias por género: Hombres: Puntuaciones significativamente más altas que las mujeres en todas las pruebas, excepto en flexibilidad tanto en T1 como en T2.</p> <p>Impacto de medidas de distanciamiento social: Actividad física moderada a vigorosa: ↑ significativamente.</p> <p>Capacidades de fitness: ↑ significativamente</p> <p>Factores explicativos: Pertenencia a un club deportivo y</p>

				<p>compromiso con el entrenamiento, potencia muscular y la aptitud cardiovascular.</p> <p>Mitigación de efectos negativos: La membresía en un club deportivo y la actividad física vigorosa.</p>
Di Nucci et al. (2022).	<p>Evaluar si los cambios en el estilo de vida y los hábitos alimentarios derivados del Covid-19 han influido en el nivel pospandémico de neofobia alimentaria en niños que viven en una región central de Italia.</p>	<p>Estudiantes (n=106), de 2 a 11 años en Italia.</p>	<p>Estudio retrospectivo.</p> <p>Cuestionario autoadministrado</p> <p>Se midieron:</p> <ul style="list-style-type: none"> -hábitos alimentarios -indicadores de estilo de vida -la neofobia alimentaria: Escala de Neofobia Alimentaria Infantil (CFNS). 	<p>El rechazo selectivo de alimentos no cambió durante el período de pandemia (97%).</p> <p>El 70% de los participantes no cambiaron los hábitos alimentarios, y algunos subgrupos informaron un ↑ en el consumo de frutas (22,2%), verduras (19,2%) y legumbres (21,2%).</p> <p>Actitud sedentaria pasó del 25,3 al 70,7% durante la pandemia.</p> <p>La neofobia no se asoció con el estado ponderal ($p=0,5$), alta prevalencia de neofobia de nivel intermedio en. Niños con peso normal (78,4%).</p> <p>El 39,4% de los niños participaron en la preparación de comidas durante el confinamiento.</p> <p>Hubo un ↑ en la proporción de niños que compartieron todas las comidas con su</p>

				<p>familia (32,3% frente a 78,8%).</p> <p>Las conductas parentales no coercitivas en reacción al rechazo de alimentos se asociaron con niveles bajos de neofobia ($p < 0,05$).</p>
Drenowatz et al. (2023).	<p>Explorar las diferencias en el desarrollo de la aptitud física en niños tras las restricciones de movimiento implementadas para mitigar la propagación del COVID-19 en Austria.</p>	<p>Escuelas (n=200), estudiantes (n=24.571) de entre 6 y 11 años en Austria.</p> <p>Antes del confinamiento (n=18.168) y después del confinamiento (n=6.403).</p>	<p>Proyecto Estatal "Wie fit bist du?"</p> <p>Cuantitativo con diseño de cohorte secuencial.</p> <p>Se midieron:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aptitud física (Potencia muscular, velocidad, agilidad, resistencia cardiorrespiratoria, flexibilidad y control de objetos) -Índice de Masa Corporal 	<p>-El Percentil IMC \uparrow significativamente en los niños post, con un \uparrow más pronunciado en las niñas.</p> <p>-Resistencia cardiorrespiratoria, agilidad y flexibilidad: \downarrow significativamente post comparado con los años anteriores a las restricciones.</p> <p>-Velocidad lineal y habilidades de manejo de la pelota: \downarrow ya visible antes de la implementación de las políticas de COVID-19.</p> <p>-Fuerza absoluta (empuje del balón medicinal): \uparrow significativamente post comparado con los años anteriores.</p> <p>Diferencias por sexo:</p> <p>Resistencia cardiorrespiratoria y agilidad: \downarrow comparable en niños y niñas.</p> <p>Potencia muscular: \downarrow consistentemente solo en las niñas.</p>

				Flexibilidad: ↓ consistentemente solo en los niños después del COVID-19 comparado con los años anteriores a la implementación de las políticas de COVID-19.
Gómez Sagasti y Barrutia Sarasua (2022).	Estudiar la evolución de las concepciones sobre la "salud" y la "enfermedad" de estudiantes antes y nueve meses después de la declaración de la pandemia del COVID-19	Estudiantes (n=12) 33,3%, chicas, de 8-9 años en España. Antes del confinamiento y después del confinamiento.	Cualitativo exploratorio-descriptivo. Método mixto (cuestionario y dibujo) Se midieron: -ideas sobre la salud -ideas sobre la enfermedad	Concepto de salud: Antes del confinamiento: algo exclusivamente físico (44%) y con un concepto existencial (25%) ignorando determinantes de salud tan importantes como es el medio ambiente. Tras el confinamiento: Salud como ausencia de enfermedad (50%) y estado exclusivamente físico (40%). Hábitos saludables: relacionados con alimentación (38%), actividad física (24%) e higiene bucal y manos (24%) en ambos momentos. Hábitos no saludables: relacionaron con alimentación (57% antes del confinamiento, 36% después) y falta de actividad física (32% después del confinamiento). Dibujos tras el confinamiento: Más caras alegres

				<p>(+17%) y del exterior (+8%).</p> <p>Cambios físicos: ↑ de grasa corporal en 64,23%. ↑ de IMC en 10,91%. ↓ significativa en carrera de resistencia en 14,6%. ↓ significativa en prueba de flexibilidad en 250%.</p> <p>Rendimiento físico: Salto de longitud de pie y carrera en lanzadera: Mejoras en términos absolutos. Prueba de abdominales: Rendimiento no cambió significativamente</p>
Hnízdil et al. (2022).	<p>Describir cambios específicos en el rendimiento y la composición corporal después de restricciones a largo plazo a la movilidad debido al COVID-19 en niños pequeños en edad escolar en la República Checa.</p>	<p>Estudiantes de primer grado (n = 52).</p> <p>Antes y después del confinamiento.</p>	<p>Estudio longitudinal en un grupo idéntico.</p> <p>Se midieron:</p> <ul style="list-style-type: none"> -rendimiento físico -medidas antropométricas 	<p>↑ (p>0,05) grasa corporal en un 64,23%</p> <p>↑ (p>0,05) valores de IMC del 10,91%</p> <p>↓ (p < 0,05) carrera de resistencia en un 14,6%</p> <p>↓ (p < 0,05) flexibilidad en un 250%</p> <p>↑ (p>0,05) rendimiento en términos absolutos para el salto de longitud y la capacidad cardiorrespiratoria (alrededor del promedio de la población de la categoría dada).</p> <p>↑ (p>0,05) prueba de abdominales (por debajo del promedio de la</p>

				población de la categoría dada).
Horii et al. (2023).	Investigar la incidencia del dolor de rodilla y los cambios en la actividad física después de la propagación de COVID-19 entre estudiantes de primaria y secundaria en Japón.	Escuelas (n=399), estudiantes (n=1767) 49,8%, chicas, de 8 a 14 años en Japón. Antes del confinamiento n=886 y después del confinamiento n=881.	Estudio de cohorte prospectivo. Cuestionarios auto informados al final de cada mes Se midieron: -dolor de rodilla -actividad física	↑ (p < 0,05) prevalencia del dolor de rodilla después del confinamiento ↓ (p < 0,05) actividad física después del confinamiento ↓ (p < 0,05) la actividad física y la prevalencia de dolor de rodilla en los catorce años después del confinamiento.
Jang et al. (2023).	Analizar la asociación entre los cambios en el estado de ánimo depresivo después de la pandemia de COVID-19 y la actividad física entre los adolescentes de Corea del Sur.	Muestreo aleatorio estratificado por conglomerados. Escuelas (n=399), estudiantes (n=54848), 48,3%, chicas de 11 a 18 años en Corea del Sur.	Cuantitativo descriptivo. Se midieron: -comportamiento de la salud -información sociodemográfica -actividad física -estado emocional	La mejora de la salud a través de la actividad física puede ser un factor protector contra el estado de ánimo deprimido. Asociaciones entre los cambios en el estado de ánimo deprimido y la actividad física de ≥60 min o la actividad física de alta intensidad. ↓ (p < 0,05) estado de ánimo deprimido después del confinamiento en relación con los ejercicios de fortalecimiento muscular (después de ajustar la depresión preexistente). (p>0,05) ejercicio aeróbico no se relacionó con cambios en la depresión en adolescentes

<p>Lin et al. (2024).</p>	<p>Examinar la asociación entre la actividad física y la adaptación interpersonal en adolescentes a través de la autoestima y la resiliencia psicológica después de la pandemia de coronavirus.</p>	<p>Estudiantes (n=542) 55.35% chicas de 13 a 18 años en China.</p>	<p>Cuantitativo descriptivo. Cuestionarios validados. Se midieron: -actividad física -autoestima -resiliencia -adaptación interpersonal</p>	<p>Correlación positiva ($p < 0,05$) actividad física con la autoestima Correlación positiva ($p < 0,05$) la resiliencia psicológica y la adaptación interpersonal. Efecto indirecto ($p < 0,05$) de la actividad física en la adaptación interpersonal, a través de los roles mediadores en serie de la autoestima y la resiliencia psicológica (la actividad física puede mejorar los niveles de adaptación interpersonal indirectamente a través de la autoestima y la resiliencia psicológica).</p>
<p>Mahfouz et al. (2023).</p>	<p>Evaluar la actividad física, la salud mental y la calidad de vida de los estudiantes después de dos años de aprendizaje a distancia en Arabia Saudí.</p>	<p>Estudiantes (n=642) 41,12% chicas de 17 a 18 años en Arabia Saudí.</p>	<p>Cuantitativo descriptivo. Encuesta observacional transversal. Se midieron: -calidad de vida pediátrica -escalas de depresión, ansiedad y estrés -actividad física</p>	<p>Nivel moderado de actividad física ↓ CVRS Síntomas de problemas de salud mental ($p < 0,05$) Calidad de Vida Pediátrica ($81,4 \pm 16,4$ para sexo, grupos de edad y niveles de grado Correlación negativa ($p > 0,05$) entre la calidad de vida general y los dominios de salud mental.</p>

				<p>Correlación negativa ($p > 0,05$) entre deporte con los síntomas de enfermedad mental.</p> <p>Correlación positiva ($p < 0,05$) entre deporte con la calidad de vida pediátrica.</p> <p>Modelo de regresión positivo ($p < 0,05$) estrés fue un predictor para la calidad de vida de los adolescentes de ambos sexos</p>
Martínez-Córcoles et al. (2022).	Analizar el desempeño del equilibrio tras la cuarentena inducida por COVID-19, considerando el tipo de deporte practicado en niños españoles.	Escuelas ($n=2$), estudiantes ($n=150$) 54% niñas $10,02 \pm 1,15$ años en España. Antes del confinamiento y después del confinamiento.	Estudio Observacional y longitudinal. Se midieron: -control postural bajo en diferentes condiciones de equilibrio -actividad física -tipo de pisada	<p>\downarrow ($p < 0,05$) equilibrio después de la cuarentena.</p> <p>($p > 0,05$) control postural no estuvo influenciado por el tipo de deporte practicado, ni por la superficie sobre la que se realizó la prueba.</p> <p>\downarrow ($p > 0,05$) equilibrio los que practicaban actividad física intensa o moderada antes de la cuarentena</p> <p>\downarrow ($p > 0,05$) resultados los físicamente activos que los inactivos</p> <p>\downarrow ($p < 0,05$) equilibrio en niños que realizaron actividad física alta y moderada</p>
Paterson et al. (2021).	Investigar las relaciones entre la pandemia y los comportamientos de movimiento	Revisión sistemática.	Revisión Sistemática: Se incluyeron artículos que examinaron:	\downarrow ($p > 0,05$) frecuencia y duración de la actividad física

	(actividad física, comportamiento sedentario y sueño) de niños en edad escolar y jóvenes en el primer año del brote de COVID-19.	Estudiantes entre 5 y 17 años.	-actividad física -comportamiento sedentario -tiempo frente a la pantalla -sueño	<p>↑ (p>0,05) comportamientos sedentarios</p> <p>↑ (p<0,05): uso recreativo y escolar de la tecnología digital y las pantallas.</p> <p>↓ (p>0,05) duración y la calidad del sueño</p>
Salway et al. (2022).	Conocer el nivel de actividad de los niños en Reino Unido una vez que se levantaron las restricciones del confinamiento.	Escuelas (n=50), estudiantes (n=1689) de 10-11 años y sus familias en Reino Unido. Antes del confinamiento n=1296 y después del confinamiento n=393.	<p>Proyecto Active-6.</p> <p>Diseño transversal.</p> <p>Dos grupos independientes de estudiantes.</p> <p>(antes y después del confinamiento)</p> <p>Acelerómetro y comparación mediante modelos lineales multinivel.</p> <p>Se midieron:</p> <p>-minutos medios de actividad física</p>	<p>Estudiantes:</p> <p>↓ (p>0,05) AFMV entre semana y fin de semana en 2021 post COVID que, en 2018, antes de la pandemia (7,7 min = IC del 95 %: 3,5 a 11,9 y 6,9 min = IC del 95 %: 0,9 a 12,9).</p> <p>↓ (p>0,05) MVPA entre semana como fines de semana en 2021 post COVID que, en 2018, antes de la pandemia (7 y 8 minutos por día).</p> <p>↑ (p>0,05) Tiempo de sedentarismo en 2021 post COVID que, en 2018, antes de la pandemia (25,4 min = IC del 95%: 15,8 a 35,0 y 14,0 min = IC del 95%: 1,5 a 26.5).</p> <p>= Género y la educación del hogar.</p> <p>Familias:</p> <p>↓ (p>0,05) MVPA entre semana como fines de semana en 2021 post COVID que, en 2018, antes de la pandemia (7 y 8 minutos por día).</p>

				= MVPA = tiempo sedentario
Tapia-Serrano et al. (2022).	Examinar los cambios de los comportamientos de movimiento (actividad física, tiempo de pantalla y duración del sueño) y el rendimiento académico antes y después de 1 año del Covid-19.	Estudiantes (n=844) 42,7% niñas de 11-12 a 16-17 años. Antes del confinamiento n=343 y después del confinamiento n=501.	Diseño transversal. Dos grupos independientes de estudiantes. (antes y después del confinamiento) Cuestionario válido y confiable. Se midieron. -datos sociodemográficos -Niveles de actividad física - Tiempo de pantalla recreativa - duración del sueño - Rendimiento académico -antropometría	1) Los comportamientos de movimiento las 24 horas parecen haber empeorado entre los jóvenes después de un año de la pandemia de Covid-19 en comparación con prepandemia; 2) el cumplimiento de las tres Pautas de movimiento de 24 horas parece ser significativamente menor entre adolescentes españoles tras un año de pandemia de Covid-19, especialmente en las recomendaciones de duración del sueño. 3) La relación positiva entre actividad física y rendimiento académico parece haber desaparecido al año después de la pandemia de Covid-19. (4) La relación no significativa entre el tiempo de pantalla recreativo y el rendimiento académico y la relación positiva entre la duración del sueño y el rendimiento académico no parece haber cambiado 1 año después de Covid-19.

Walker et al. (2023).	Analizar los patrones de actividad física de los niños en Reino Unido más allá de los períodos de corto plazo posteriores a los confinamientos por la pandemia.	Familias (n = 22), personal de la escuela (n = 9) y seis grupos focales con niños en educación primaria de 10 a 11 años (n = 45) en Reino Unido.	<p>Parte del Proyecto Active-6. (después del confinamiento)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cualitativo (2022). <p>-entrevistas individuales con familias (n = 22) y entrevistas individuales con personal de la escuela (n = 9)</p> <p>-seis grupos focales de estudiantes (n = 45)</p> <p>Se midieron.</p> <ul style="list-style-type: none"> -cambios en la actividad física -patrones de comportamiento sedentario <ul style="list-style-type: none"> - factores que influyen en cualquier cambio 	<p>Se generaron cinco temas.</p> <p>El tema 1: aumento del uso de pantallas dentro del hogar, mientras que las actividades fuera del hogar siguieron sintiéndose menos espontáneas.</p> <p>El tema 2: desarrollo interrumpido de las habilidades sociales, emocionales y físicas entre los estudiantes en comparación con lo que se esperaría antes de la pandemia.</p> <p>Tema 3: mayores problemas de salud mental entre las familias, lo que creó barreras complejas para la actividad física de los estudiantes.</p> <p>Tema 4: Se evocó y exploró una nueva normalidad para la actividad física infantil, con una mayor dependencia de actividades estructuradas y organizadas.</p> <p>Tema 5: los estudiantes con una posición socioeconómica más baja pueden estar especialmente en riesgo de disminución de la actividad física.</p>
-----------------------	---	--	---	--

Nota: ↓ descenso, ↑ aumento; NS no significativo, AF actividad física, IMC índice de masa corporal, CVRS calidad de vida referente a la salud, AFMV actividad física moderada vigorosa, MVPA moderada vigorosa, actividad física

Actividad Física

Los diferentes estudios analizados mostraron que el confinamiento asociado a la pandemia de COVID-19 alteró significativamente los estilos de vida de niños y adolescentes, especialmente en sus niveles de actividad física (Bustos-Arriagada *et al.*, 2021; Horii *et al.*, 2023; Martínez-Córcoles *et al.*, 2022; Paterson *et al.*, 2021; Salway *et al.*, 2022; Tapia-Serrano *et al.*, 2022). Varios de estos trabajos evidenciaron un impacto negativo generalizado en los niveles de actividad física durante y después del confinamiento en niños y adolescentes. En relación con las directrices de actividad física, Bustos-Arriagada *et al.* (2021) observaron un bajo cumplimiento, incluso un año después del confinamiento. De manera similar, Paterson *et al.* (2021) y Tapia-Serrano *et al.* (2022) identificaron una disminución global en la frecuencia y duración de la práctica de actividad física, acompañada de un aumento en el comportamiento sedentario y descenso en la cantidad y calidad del sueño. Estos hallazgos están en línea con los obtenidos en otros estudios que analizaron los efectos exclusivamente en el confinamiento (López-Bueno *et al.*, 2020; Moore *et al.*, 2020; Pietrobelli *et al.*, 2020) quienes observaron que, durante este periodo, los niños y adolescentes redujeron sus niveles de actividad física y aumentaron el tiempo dedicado al uso de pantallas.

En cuanto a la intensidad de la actividad física realizada, un estudio realizado en Reino Unido destacó que, incluso después de las restricciones de confinamiento, la actividad física moderada a vigorosa en niños disminuyó significativamente en comparación con los niveles previos a la pandemia (Salway *et al.*, 2022). Además, el tiempo sedentario aumentó considerablemente, posiblemente influenciado por limitaciones en la participación en actividades organizadas (Walker *et al.*, 2023). Asimismo, Carriedo *et al.* (2022) subrayaron que la pertenencia a clubes deportivos y la actividad física vigorosa jugaron un papel crucial para mitigar los efectos negativos del distanciamiento social sobre la condición física de los adolescentes españoles. Por otro lado, Martínez-Córcoles *et al.* (2022) señalaron un mayor deterioro en el equilibrio de niños que practicaron actividad física intensa o moderada antes de la cuarentena, lo que podría atribuirse a la interrupción de las actividades deportivas regulares. Estos hallazgos ya se demostraron

en estudios que analizaron el periodo de confinamiento (Dunton *et al.*, 2020) quienes reportaron una disminución en la actividad física de alta intensidad y un aumento en el comportamiento sedentario durante la pandemia. En este sentido, Oñate Navarrete *et al.* (2023), encontraron que la participación en actividades deportivas organizadas antes del encierro, como la afiliación a clubes deportivos, se asoció positivamente con niveles más altos de actividad física de intensidad moderada a vigorosa durante el confinamiento. Por otro lado, en relación con los efectos negativos del sedentarismo, el estudio de Horii *et al.* (2023) observó una reducción en la incidencia de actividad física y un aumento del dolor de rodilla en niños japoneses tras el confinamiento, lo que subraya las implicaciones físicas de la inactividad prolongada.

Destaca la relación establecida entre la percepción de la salud y los hábitos de vida de los niños españoles en la etapa de educación primaria. Gómez Sagasti y Barrutia Sarasua (2022) demostraron que, tras la pandemia, incrementó la percepción sobre la falta de actividad física como un hábito no saludable. Este cambio sugiere una mayor concienciación sobre la importancia del ejercicio físico en la salud, posiblemente influenciada por las restricciones del confinamiento y su impacto en las rutinas diarias. Estos resultados se alinean con otros estudios que asociaron la actividad física con una mejor salud mental y calidad de vida en estudiantes (Jang *et al.*, 2023; Lin *et al.*, 2024; Mahfouz *et al.*, 2023). García *et al.* (2024), en línea con lo ya establecido en la literatura, recientemente demostraron la relación inversamente proporcional entre la actividad física y la ansiedad y el estrés.

Atendiendo a Walker *et al.* (2023), el entorno socioeconómico durante el confinamiento también tuvo un impacto en la disminución de práctica de actividad física. En esta línea, vinculado al nivel de estudios de Casado *et al.* (2009) encontraron que, los jóvenes cuyos padres con niveles de educación más altos practicaban más actividad física que los de padres con estudios inferiores.

Condición física

Las restricciones prolongadas generaron un deterioro significativo en la condición física de los niños y adolescentes (Béghin *et al.*, 2022; Carcamo-Oyarzun *et al.*, 2023; Drenowatz *et al.*, 2023; Hnízdil *et al.*, 2022; Martínez-Córcoles *et al.*, 2022). En el estudio de Béghin *et al.* (2022) se reportó un descenso significativo en la condición física de los adolescentes franceses cuatro meses después del confinamiento, especialmente en la velocidad de desplazamiento. De manera similar, Drenowatz *et al.* (2023) identificaron disminuciones significativas en la resistencia cardiorrespiratoria, la agilidad y la flexibilidad en niños austriacos tres meses después de las restricciones. Estos cambios refuerzan la relación entre el tiempo sedentario y el deterioro físico, como indican Caracuel Cáliz *et al.* (2024).

Martínez-Córcoles *et al.* (2022) analizaron el desempeño del equilibrio en niños españoles después del confinamiento y encontraron una disminución significativa, lo que sugiere una necesidad de recuperación en habilidades motoras específicas. Investigaciones adicionales de García-Tascón *et al.* (2024) respaldan la hipótesis de que la falta de actividades físicas dinámicas durante el confinamiento contribuyó al deterioro del control postural. Carcamo-Oyarzun *et al.* (2023) a pesar de la observación de cierta estabilidad en los dominios de control de objetos y auto movimiento, el análisis de varianza indicó que fue menor la percepción de la competencia motriz tras el confinamiento. Esto puede explicarse por la falta de interacciones sociales y oportunidades para actividades físicas en grupo, las cuales son fundamentales para el desarrollo de habilidades motrices, como sugieren Burgos Angulo *et al.* (2023).

En contraste, en algunos de los estudios analizados se encontraron mejoras en ciertas capacidades físicas. Por ejemplo, Carriedo *et al.* (2022) encontraron que la potencia de la parte superior del cuerpo, la resistencia muscular y la coordinación ojo-mano aumentaron significativamente al inicio del segundo año tras el confinamiento. De igual forma, Hnízdil *et al.* (2022) reportaron mejoras absolutas en el rendimiento del salto de longitud y en la capacidad cardiorrespiratoria. En línea con estos resultados, García-Tascón *et al.* (2021) establecieron que ciertos tipos de actividad física se beneficiaron de adaptaciones incluso en condiciones de restricciones prolongadas. Estas mejoras podrían

explicarse, en parte, por el aumento natural de las capacidades físicas asociado al crecimiento y la maduración durante la infancia y adolescencia, lo cual es respaldado por Armstrong y Van Mechelen (2023).

Alimentación

En relación con la alimentación, Bustos-Arriagada *et al.* (2021) identificaron una mejora en hábitos específicos como desayunar diariamente y la reducción del consumo de comida rápida en niños y adolescentes chilenos tras el confinamiento. No obstante, menos de la mitad de los encuestados reportaron un consumo de alimentos saludables como productos lácteos, frutas, verduras, pescado y legumbres. Asimismo, Di Nucci *et al.* (2022) observaron que una mayor participación en la preparación de alimentos y el aumento de las comidas familiares tras el confinamiento favoreció el consumo de vegetales y la mitigación del rechazo alimentario. Esta tendencia se vincula con investigaciones que sugieren que la participación activa de los niños en la cocina refuerza la aceptación de alimentos saludables (James *et al.*, 2021).

Por otro lado, Gómez Sagasti y Barrutia Sarasua (2022) documentaron una evolución en las percepciones de los niños sobre la salud y la enfermedad antes y después del confinamiento, observando una mayor relación entre los hábitos alimentarios con hábitos no saludables. Este cambio puede reflejar un mayor entendimiento de otros factores que afectan a la salud, como la actividad física, que también cobró relevancia y que se ha analizado en el primer apartado de esta discusión. En esta línea, Reyes Ramos y Meza Jiménez (2021) establecieron que la exposición prolongada a entornos familiares durante el confinamiento permitió una mayor reflexión sobre temas relacionados con la salud y el bienestar, lo que podría haber contribuido a un cambio positivo en las percepciones infantiles sobre hábitos saludables. Di Nucci *et al.* (2022), observó una mayor frecuencia de comidas familiares y la participación en la cocina, afirmando que podrían ser estrategias viables para promover hábitos saludables y mejorar el vínculo familiar. Además, la colaboración entre padres, docentes y profesionales de la salud en programas escolares puede ser crucial para generar cambios significativos y duraderos

en los hábitos alimentarios y de actividad física en niños (Gámez-Calvo *et al.*, 2022; García-Cruz *et al.*, 2024).

En cuanto a las variables relacionadas con la composición corporal, Hnízdil *et al.* (2022) reportó un incremento significativo en los índices de grasa corporal y el índice de masa corporal (IMC), acompañado de una disminución en los resultados de las pruebas de resistencia y flexibilidad en niños de la República Checa. Este deterioro en la composición corporal puede estar relacionado con los cambios en los patrones dietéticos y un incremento en el consumo de alimentos ultraprocesados (Pietrobelli *et al.*, 2020).

Pantallas

El uso excesivo de pantallas fue otro de los efectos más notables del confinamiento. Los estudios analizados mostraron una tendencia consistente hacia el aumento del tiempo de pantalla, relacionado con cambios en las dinámicas familiares, escolares y sociales provocados por el confinamiento (Bustos-Arriagada *et al.*, 2021; Paterson *et al.*, 2021; Tapia-Serrano *et al.*, 2022; Walker *et al.*, 2023). En línea con este aumento, De Armas-Mesa *et al.* (2023) observaron que el tiempo de pantalla también se incrementó como un mecanismo de adaptación psicológica para lidiar con el aislamiento social.

Entre los resultados analizados, el estudio de Bustos-Arriagada *et al.* (2021) reveló que el cumplimiento de las directrices sobre tiempo frente a pantallas y actividad física fue bajo un año después del confinamiento en Chile. Este hallazgo coincide con lo reportado por Paterson *et al.* (2021), quienes en una revisión sistemática destacaron que, a nivel global, las restricciones pandémicas incrementaron significativamente el uso recreativo y escolar de tecnología digital. Este aumento fue visible en todos los dispositivos y medios.

Por su parte, Tapia-Serrano *et al.* (2022) examinaron los cambios en los comportamientos de movimiento en jóvenes españoles, concluyendo que la relación entre el tiempo de pantalla recreativo y el rendimiento académico no varió significativamente un año después de la pandemia. Estos autores también observaron un aumento sostenido en el

uso de pantallas, sugiriendo que las rutinas establecidas durante el confinamiento persistieron a pesar de la reapertura gradual de actividades.

Adicionalmente, Walker *et al.* (2023) describieron un fenómeno similar. Su análisis cualitativo indicó que los hábitos relacionados con el aumento del uso de pantallas en el hogar se mantuvieron, mientras que las actividades fuera del hogar continuaron siendo menos espontáneas. Esto señala una transformación duradera en los patrones de comportamiento de los escolares, probablemente vinculada a una mayor dependencia de los dispositivos electrónicos tanto por razones educativas como recreativas.

Sueño

El confinamiento impactó también en los patrones de sueño de los escolares, afectando la calidad y duración de este (Paterson *et al.*, 2021; Tapia-Serrano *et al.*, 2022). Los cambios en los horarios de acostarse y despertarse, así como el incremento del tiempo de pantalla, pudieron contribuir a estas alteraciones (Paterson *et al.*, 2021). Tapia-Serrano *et al.* (2022) identificaron que, aunque el cumplimiento de las recomendaciones de sueño disminuyó, la relación positiva entre la duración del sueño y el rendimiento académico permaneció estable. En línea con estos resultados, Medina-Ortiz *et al.* (2021) destacan que las interrupciones en las rutinas diarias y la disminución de la actividad física podrían haber reforzado las alteraciones del sueño. Por lo tanto, fomentar hábitos de actividad física puede contrarrestar los efectos negativos del tiempo excesivo frente a pantallas en los patrones de sueño Farias y Miranda (2021).

Factores psicológicos

Jang *et al.* (2023) identificaron que la actividad física tiene un papel protector frente al estado de ánimo deprimido en adolescentes Sur Coreanos, aunque la relación específica varía según el tipo de ejercicio, siendo los ejercicios de fortalecimiento muscular los de mayores beneficios para la reducción de la depresión. En consonancia, estudios recientes han destacado que la actividad física regular durante y después del confinamiento

contribuye significativamente a la resiliencia emocional de los adolescentes (Farias y Miranda, 2021).

En el contexto de la adaptación interpersonal, el estudio de Lin *et al.* (2024) evidenció que la actividad física influyó indirectamente en la mejora de la autoestima y la resiliencia psicológica en adolescentes chinos. La integración de programas de actividad física que fomenten la autoestima y la resiliencia puede, por tanto, desempeñar un papel clave en el desarrollo social de los escolares, especialmente tras un periodo de aislamiento como el vivido durante la pandemia (Varea y González-Calvo, 2021).

En el trabajo de Mahfouz *et al.* (2023) se observó una correlación inversa entre los niveles de estrés y la calidad de vida en escolares saudís tras el confinamiento. Por su parte, en el estudio de Walker *et al.* (2023), se reportó un desarrollo interrumpido de habilidades emocionales, sociales y físicas en niños británicos, lo que se tradujo en barreras para la actividad física. En ambos estudios se destaca la importancia de abordar la salud mental como parte integral de la promoción de la actividad física en la población escolar. En esta línea, otros estudios establecen que la práctica de 4 a 5 horas por semana de actividad física se relaciona con puntuaciones más altas en los niveles de autoestima, evidenciando su beneficio a nivel psicológico (Franco Gallegos *et al.* 2024).

Los resultados del estudio de Gómez Sagasti y Barrutia Sarasua (2022) mostraron que, si bien las concepciones sobre la salud entre los niños españoles evolucionaron tras el confinamiento, mantuvieron una visión predominantemente de la salud hacia el estado físico, sin integrar el bienestar psicológico o social. Este hallazgo se alinea con la etapa de desarrollo egocéntrica propia de la infancia, pero también refleja una posible limitación en la educación integral de la salud, que no enfatiza suficientemente los componentes psicológicos y sociales. Este punto subraya la necesidad de programas educativos que promuevan una visión más holística de la salud en los escolares (Wilcock y Hocking, 2024).

CONCLUSIONES

El confinamiento provocado por COVID-19 tuvo efectos en los hábitos de vida de niños y adolescentes.

Los niveles de actividad física disminuyeron tras el confinamiento, incluso meses después de la relajación de las medidas en niños y adolescentes. Las actividades físicas más afectadas fueron las de intensidad moderada-vigorosa, observándose además un deterioro en algunas aptitudes de la condición física como la resistencia cardiorrespiratoria, agilidad, flexibilidad y equilibrio.

Se encontraron mejoras en ciertos hábitos alimenticios como la incorporación del desayuno diario, reducción en el consumo de comida rápida y mayor aceptación de alimentos saludables.

Tras el confinamiento se mantuvo el aumento en el uso recreativo y escolar de pantallas y se observó una mayor dependencia de los dispositivos entre niños y adolescentes.

El confinamiento y la pandemia por COVID 19 provocaron una evolución positiva hacia la percepción del concepto de salud en niños y adolescentes, aunque sin integrar suficientemente el bienestar psicológico o social.

Limitaciones de estudio

En cuanto a las limitaciones del estudio, se señalan las siguientes:

- Los estudios incluidos en la revisión tienen diferentes metodologías, lo cual dificulta la comparación entre resultados.
- La calidad de los estudios incluidos es variable, lo que dificulta la generalización de resultados.
- El número de artículos seleccionados dificulta la representatividad y la generalización de los resultados.

- Los estudios analizados provienen de diferentes países y contextos, lo cual influye en la variedad de los resultados y la dificultad de generalización.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adams, E. L., Caccavale, L. J., Smith, D. y Bean, M. K. (2020). Food insecurity, the home food environment, and parent feeding practices in the era of COVID-19. *Obesity*, 28(11), 2056-2063. <https://doi.org/10.1002/oby.22996>
- Alimoradi, Z., Lotfi, A., Lin, C., Griffiths, M. D. y Pakpour, A. H. (2022). Estimation of behavioral addiction prevalence during COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Current Addiction Reports*, 9, 486-517. <https://doi.org/10.1007/s40429-022-00435-6>
- Armstrong, N. y Van Mechelen, W. (2023). *Oxford textbook of children's sport and exercise medicine*. Oxford University Press. <https://academic.oup.com/book/46875>
- Béghin, L., Thivel, D., Baudelet, J. B., Deschamps, T., Ovigneur, H. y Vanhelst, J. (2022). Change in physical fitness due to the COVID-19 pandemic lockdown in French adolescents: a comparison between two independent large samples from Diagnoform battery. *European Journal of Pediatrics*, 181(11), 3955-3963. <https://doi.org/10.1007/s00431-022-04610-9>
- Brambilla, I., Delle, F., Guarracino, C., De Filippo, M., Votto, M., Licari, A., Pistone, C. y Tondina, E. (2022). Obesity and COVID-19 in children and adolescents: a double pandemic. *Acta Biomedica*, 93(6), 1-7. <https://doi.org/10.23750/abm.v93iS3.13075>
- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N. y Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet*, 395(10227), 912-920. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8)

Bruni, O., Malorgio, E., Doria, M., Finotti, E., Spruyt, K., Melegari, M. G., Villa, M. P. y Ferri, R. (2021). Changes in sleep patterns and disturbances in children and adolescents in Italy during the Covid-19 outbreak. *Sleep Medicine*, 9(91), 166-174. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2021.02.003>

Burgos Angulo, D. J., Perlaza Estupiñán, A. A., Vargas Ramírez, M. P., Paredes

Bustos-Arriagada, E., Fuentealba-Urra, S., Etchegaray-Armijo, K., Quintana-Aguirre, N. y Castillo-Valenzuela, O. (2021). Feeding behaviour and lifestyle of children and adolescents one year after lockdown by the COVID-19 pandemic in Chile. *Nutrients*, 13(11), 1-10. <https://doi.org/10.3390/nu13114138>

Çakıroğlu, S., Soyulu, N. y Görmez, V. (2021). Re-evaluating the digital gaming profiles of children and adolescents during the COVID-19 Pandemic: a comparative analysis comprising 2 years of pre-pandemic data. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions*, 8(1). <http://dx.doi.org/10.5152/ADDICTA.2021.21019>

Carcamo-Oyarzun, J., Salvo-Garrido, S. y Estevan, I. (2023). Actual and perceived motor competence in Chilean schoolchildren before and after COVID-19 lockdowns: a cohort comparison. *Behavioral Sciences*, 13(4), 306. <https://doi.org/10.3390/bs13040306>

Carriedo, A., Cecchini, J. A., Fernández-Álvarez, L. E. y González, C. (2022). Physical activity and physical fitness in adolescents after the COVID-19 lockdown and one year afterward. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(22), 1-11. <https://doi.org/10.3390/ijerph192214660>

Casado, C., Alonso, N., Hernández, V. y Jiménez, R. (2009). Actividad física en niños españoles: factores asociados y evolución 2003-2006. *Pediatría Atención Primaria*, 11(42), 219-232.

- Chaabane, S., Doraiswamy, S., Chaabna, K., Mamtani, R. y Cheema, S. (2021). The impact of COVID-19 school closure on child and adolescent health: a rapid systematic review. *Children*, 8(5), 1-17. <https://doi.org/10.3390/children8050415>
- De Armas-Mesa, I., De los Ángeles Torres-Moscoso, A., Neira-Cárdenas, O. S., Cobos-Cobos, M. F. y Colombé-Echenique, M. (2023). Impacto del confinamiento en niños y adolescentes a partir de la pandemia de COVID-19. *FACSALUD-UNEMI*, 7(13), 100-109. <https://doi.org/10.29076/issn.2602-8360vol7iss13.2023pp100-109p>
- Di Nucci, A., Scognamiglio, U., Grant, F. y Rossi, L. (2022). The impact of COVID-19 pandemic on food habits and neophobia in children in the framework of the family context and parents' behaviors: a study in an Italian central region. *Frontiers in nutrition*, 9, 1-17. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.1070388>
- Di Renzo, L., Gualtieri, P., Pivari, F., Soldati, L., Attinà, A., Cinelli, G., Leggeri, C., Caparello, G., Barrea, L., Scerbo, F., Esposito, E. y De Lorenzo, A. (2020). Eating habits and lifestyle changes during COVID-19 lockdown: an Italian survey. *Journal of translational medicine*, 18(229), 1-15. <https://doi.org/10.1186/s12967-020-02399-5>
- Drenowatz, C., Ferrari, G., Greier, K., Chen, S. y Hinterkörner, F. (2023). Physical fitness in Austrian elementary school children prior to and post-COVID-19. *AIMS Public Health*, 10(2), 480-495. <https://doi.org/10.3934/publichealth.2023034>
- Dunton, G. F., Do, B. y Wang, S. D. (2020). Early effects of the COVID-19 pandemic on physical activity and sedentary behavior in children living in the US. *BMC Public Health*, 20(1351), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09429-3>
- Farias, N. A. y Miranda, F. V. (2021). Interés por la actividad física y recomendaciones recibidas con relación a conductas físicas durante etapas tempranas de la pandemia por COVID-19 en Chile. *Journal of Movement and Health*, 18(1), 1-11. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9720376>

- Franco Gallegos, L. I., Aguirre Chávez, J. F., Ponce de León, A. C., Robles Hernández, G. S. I. y Montes Mata, K. J. (2024). Intersecciones entre la salud mental y la actividad física: revisión de beneficios y mecanismos neurofisiológicos. *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano*, 5(2), 304-325. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v5i2.137>
- Gámez-Calvo, L., Hernández-Beltrán, V., Pimienta-Sánchez, L. P., Delgado-Gil, S. y Gamonales, J. M. (2022). Revisión sistemática de programas de intervención para promover hábitos saludables de actividad física y nutrición en escolares españoles. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 72(4), 294-305. <https://doi.org/10.37527/2022.72.4.007>
- García, M. C., Romero, L. E., Álvarez, M., Saavedra, P. A. y Cartagena, D. G. (2024). Impacto de la actividad física en la salud mental en personas con trastornos de ansiedad y estrés. *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*, 19(1), 60-69. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9489639>
- García-Cruz, R. F., Hernández Del Angel, M., López Pacheco, D. J. y Pineda Figueroa, A. (2024). Educación como determinante de salud. *TEPEXI Boletín Científico de la Escuela Superior Tepeji del Río*, 11(22), 27-34. <https://doi.org/10.29057/estr.v11i22.12488>
- García-Tascón, M., Mendaña-Cuervo, C., Sahelices-Pinto, C. y Magaz-González, A. M. (2021). Repercusión en la calidad de vida, salud y práctica de actividad física del confinamiento por Covid-19 en España. *Retos*, 42(0), 684-695. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.88098>
- Gómez Sagasti, M. T. y Barrutia Sarasua, O. (2022). ¿Ha cambiado la pandemia del COVID-19 la percepción de las niñas y niños de Educación Primaria sobre la "salud" y "enfermedad"? *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 42, 137-154. <https://doi.org/10.7203/dces.42.21398>

- Hnízdl, J., Vojtíková, L., Heidler, J., Škopek, M. y Havel, Z. (2022). Influence of consequences of anti-pandemic measures in connection with the spread of coronavirus Covid-19 in the Czech Republic on selected body composition and performance parameters of children of younger school age. *Trends in Sport Sciences*, 29(3), 115-122. <https://doi.org/10.23829/TSS.2022.29.3-5>
- Horii, M., Akagi, R., Kimura, S., Watanabe, S., Yamaguchi, S., Sasho, T. y Ohtori, S. (2023). The influence of COVID-19 pandemic on the incidence of knee pain and physical activity level in children and adolescents in Japan: A prospective observation study. *Journal of Orthopaedic Science*, 28(4), 860-866. <https://doi.org/10.1016/j.jos.2022.06.009>
- Jang, J., Kim, B. J., Lee, C. S., Cha, B., Lee, S. J., Lee, D., Lee, Y. J., Lim, E., Kang, N. y Choi, J. W. (2023). Association between depressed mood changes and physical activity among adolescents' post COVID-19 pandemic. *Journal of the Korean Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 34(4), 242-249. <https://doi.org/10.5765/jkacap.230043>
- James, P. T., Ali, Z., Armitage, A. E., Bonell, A., Cerami, C., Drakesmith, H., Jobe, M., Jones K. S., Liew, Z., Moore, S. E., Morales-Berstein, F., Nabwera, H. M., Nadjm, B., Pasricha, S., Scheelbeek, P., Silver, M. J., Teh, M. R. y Prentice, A. M. (2021). The role of nutrition in COVID-19 susceptibility and severity of disease: a systematic review. *The Journal of nutrition*, 151(7), 1854-1878. <https://doi.org/10.1093/jn/nxab059>
- Jansen, E., Thapaliya, G., Aghababian, A., Sadler, J., Smith, K. y Carnell, S. (2021). Parental stress, food parenting practices and child snack intake during the COVID-19 pandemic. *Appetite*, 161(1), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105119>
- Kiss, O., Alzueta, E., Yuksel, D., Pohl, K. M., De Zambotti, M., Müller-Oehring, E. M., Prouty, D., Durley, I., Pelham, W. E., McCabe, C. J., Gonzalez, M. R., Brown, S. A., Wade, N. E., Marshall, A. T., Sowell, E. R., Breslin, F. J., Lisdahl, K. M., Dick, A. S.,

- Sheth, C. S., ...Baker, F. C. (2022). The pandemic's toll on young adolescents: prevention and intervention targets to preserve their mental health. *Journal of Adolescent Health, 70*(3), 387-395. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2021.11.023>
- Lai, S., Ruktanonchai, N. W., Carioli, A., Ruktanonchai, C. W., Floyd, J. R., Prosper, O., Zhang, C., Du, X., Yang, W. y Tatem, A. J. (2021). Assessing the effect of global travel and contact restrictions on mitigating the COVID-19 pandemic. *Engineering, 7*(7), 914-923. <https://doi.org/10.1016/j.eng.2021.03.017>
- Lin, H., Wang, B., Hu, Y., Song, X. y Zhang, D. (2024). Physical activity and interpersonal adaptation in Chinese adolescents after COVID-19: The mediating roles of self-esteem and psychological resilience. *Psychological Reports, 127*(3), 1156-1174. <https://doi.org/10.1177/00332941221137233>
- López-Bueno, R., López-Sánchez, G. F., Casajús, J. A., Calatayud, J., Gil-Salmerón, A., Grabovac, I., Tully, M. A., Smith, L. y Andersen, L. L. (2020). Health-related behaviors among school-aged children and adolescents during the Spanish COVID-19 confinement. *Frontiers in Pediatrics, 8*, 1-11. <https://doi.org/10.3389/fped.2020.00573>
- López-Iracheta, R., Martín-Calvo, N., Moreno-Galarraga, L., y Moreno Villares, J. M. (2024). Effects of COVID-19 lockdown on children's sleep quality, physical activity, screen time, and diet. *Nutrición Hospitalaria, 41*(4), 781-787. <https://doi.org/10.20960/nh.05051>
- Luo, T., Chen, W. y Liao, Y. (2021). Social media use in China before and during COVID-19: Preliminary results from an online retrospective survey. *Journal of Psychiatric Research, 140*, 35-38. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2021.05.057>
- Magaz-González, A. M., Mendaña-Cuervo, C., Sahelices-Pinto, C. y García-Tascón, M. (2022). The quality of rest and its relationship with physical activity practice during the COVID-19 lockdown in Spain. *Retos, 44*, 155-166. <http://dx.doi.org/10.47197/retos.v44i0.90716>

- Mahfouz, M. S., Alqassim, A. Y., Sobaikhi, N. H., Jathmi, A. S., Alsadi, F. O., Alqahtani, A. M., Shajri, M. M., Sabi, I. D., Wafi, A. M. y Sinclair, J. (2023). Physical activity, mental health, and quality of life among school students in the Jazan Region of Saudi Arabia: a cross-sectional survey when returning to school after the COVID-19 pandemic. *Healthcare*, 11(7), 1-10. <https://doi.org/10.3390/healthcare11070974>
- Mangué, J. J., Muñoz, R., López, L., Padilla, D. y Palanca, M. I. (2020). Implicaciones del confinamiento infantil durante la crisis Covid-19: consideraciones clínicas y propuestas futuras. *Clínica Contemporánea. Revista de Diagnóstico Psicológico, Psicoterapia y Salud*, 3(11), 1-12. <https://doi.org/10.5093/cc2020a18>
- Martínez-Córcoles, V., Nieto-Gil, P., Ramos-Petersen, L. y Ferrer-Torregrosa, J. (2022). Balance performance analysis after the COVID-19 quarantine in children aged between 8 and 12 years old: longitudinal study. *Gait & Posture*, 94, 203-209. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2022.03.019>
- Medina-Ortiz, O., Araque-Castellanos, F., Ruiz-Domínguez, L. C., Riaño-Garzón, M. y Bermúdez, V. (2021). Trastornos del sueño a consecuencia de la pandemia por COVID-19. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 37, 755-761. <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2020.374.6360>
- Miranda-Contreras, Edgar, Palma-Jacinto, José Antonio, & Arroyo-Helguera, Omar. (2023). El confinamiento por COVID-19 modifica los estilos de vida saludables en adultos: Una revisión sistemática. *Horizonte sanitario*, 22(3), 689-701. <https://doi.org/10.19136/hs.a22n3.5445>
- Moore, S. A., Faulkner, G., Rhodes, R. E., Brussoni, M., Chulak-Bozzer, T., Ferguson, L. J., Guerrero, M. D., O'Reilly, N., Spence, J. C., Vanderloo, L. M. y Tremblay, M. S. (2020). Impact of the COVID-19 virus outbreak on movement and play behaviours of Canadian children and youth: a national survey. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 85. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-00987-8>

- Neville, R. D., Lakes, K. D., Hopkins, W. G., Tarantino, G., Draper, C. E., Beck, R. y Madigan, S. (2022). Global changes in child and adolescent physical activity during the COVID-19 pandemic. A systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 176(9), 886-894. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2022.2313>
- Nilsson, A., Rosendahl, I. y Jayaram-Lindström, N. (2022). Gaming and social media use among adolescents in the midst of the COVID-19 pandemic. *Nordic Studies on Alcohol and Drugs*, 39(4), 347-361. <https://doi.org/10.1177/14550725221074997>
- Oñate Navarrete, C. J., Aranela Castro, S. C., Navarrete Cerda, C. J. y Sepúlveda Urrea, C. A. (2021). Asociación del enfoque en competencia motora y habilidades motrices, con la mantención de la adherencia a la actividad física en adolescentes: una revisión de alcance. *Retos*, 42, 735-743. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.86663>
- Panchal, U., Salazar de Pablo, G., Franco, M., Moreno, C., Parellada, M., Arango, C. y Fusar-Poli, P. (2023). The impact of COVID-19 lockdown on child and adolescent mental health: systematic review. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 32, 1151-1177. <https://doi.org/10.1007/s00787-021-01856-w>
- Pardhan, S., Parkin, J., Trott, M. y Driscoll, R. (2022). Risk of digital screen time and recommendations for mitigating adverse outcomes in children and adolescents. *Journal of School Health*, 92(8), 765-773. <https://doi.org/10.1111/josh.13170>
- Paslakis, G., Dimitropoulos, G. y Katzman, D. K. (2021). A call to action to address COVID-19-induced global food insecurity to prevent hunger, malnutrition, and eating pathology. *Nutrition Reviews*, 79(1), 114-116. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaa069>
- Paterson, D. C., Ramage, K., Moore, S. A., Riazi, N., Tremblay, M. S. y Faulkner, G. (2021). Exploring the impact of COVID-19 on the movement behaviors of children and youth: a scoping review of evidence after the first year. *Journal of sport and health science*, 10(6), 675-689. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2021.07.001>

- Pietrobelli, A., Pecoraro, L., Ferruzzi, A., Heo, M., Faith, M., Zoller, T., Antoniazzi, F., Piacentini, G., Fearnbach, S. N. y Heymsfield, S. B. (2020). Effects of COVID-19 lockdown on lifestyle behaviors in children with obesity living in Verona, Italy: a longitudinal study. *Obesity*, 28(8), 1382-1385. <https://doi.org/10.1002/oby.22861>
- Pizarro-Ruiz, J. P. y Ordóñez-Clambor, N. (2021). Effects of Covid-19 confinement on the mental health of children and adolescents in Spain. *Scientific Reports*, 11, 1-10. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-91299-9>
- Caracuel Cáliz, R. F., Ramírez Arrabal, V., Cepero González, M. M. y García Pérez, A. (2024). Relación entre la condición física y hábitos sedentarios de estudiantes de 6º de primaria en la clase de educación física. *Journal of Sport and Health Research*, 16(1),139-154. <https://doi.org/10.58727/jshr.99448>
- Reyes Ramos, M. y Meza Jiménez, M. (2021). Cambios en los estilos de vida durante el confinamiento por COVID-19. *Ciencia Ergo-Sum: Revista Científica Multidisciplinaria de Prospectiva*, 28(4), 1-14. <https://doi.org/10.30878/ces.v28n4a4>
- Rodríguez-Núñez, I., Rodríguez-Romero, N., Fuentes, J., Navarro, S., Figueroa, P., Valderrama, P. y Luarte-Martínez, S. (2022). Efectos de las medidas de restricción sobre la actividad física y conducta sedentaria de niños, niñas y adolescentes durante la pandemia por COVID-19: revisión sistemática. *Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias*, 38(3), 184-193. <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-73482022000400184>
- Ruíz-Roso, M. B., De Carvalho, P., Matilla-Escalante, D. C., Brun, P., Ulloa, N., Acevedo-Correa, D., Arantes, W., Martorell, M., Rangel, T., De Oliveira, L., Carrasco-Marín, F., Paternina-Sierra, K., López, M. C., Rodríguez-Meza, J. E., Villalba-Montero, L. F., Bernabé, G., Pauletto, A., Taci, X., Cárcamo-Regla, R., Dávalos, A. (2020). Changes of physical activity and ultra-processed food consumption in adolescents from different countries during Covid-19 Pandemic: an observational study. *Nutrients*, 12(8), 1-13. <https://doi.org/10.3390/nu12082289>

- Saals, B., Boss, H. M. y Pot, G. K. (2022). Young people and adolescents have more irregular meals during the COVID-19 pandemic: a nested case-control study on chrono-nutrition before and during the COVID-19 pandemic. *Chronobiology International: The Journal of Biological & Medical Rhythm Research*, 39(7), 991-1000. <https://doi.org/10.1080/07420528.2022.2054347>
- Salway, R., Foster, C., de Vocht, F., Tibbitts, B., Emm-Collison, L., House, D., Williams, J. G., Breheny, K., Reid, T., Walker, R., Churchward, S., Hollingworth, W. y Jago, R. (2022). Accelerometer-measured physical activity and sedentary time among children and their parents in the UK before and after COVID-19 lockdowns: a natural experiment. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 19(51), 1-14. <https://doi.org/10.1186/s12966-022-01290-4>
- Surekha, B. C., Karanati, K., Venkatesan, K., Sreelekha, B. C., & Kumar, V. D. (2022). E-Learning During COVID-19 Pandemic: A Surge in Childhood Obesity. *Indian journal of otolaryngology and head and neck surgery: official publication of the Association of Otolaryngologists of India*, 74(Suppl 2), 3058-3064. <https://doi.org/10.1007/s12070-021-02750-2>
- Tapia-Serrano, M.A., Sánchez-Oliva, D., Sevil-Serrano, J., Marques, A. y Sánchez-Miguel, P. A. (2022). 24-h movement behaviours in Spanish youth before and after 1-year into the covid-19 pandemic and its relationship to academic performance. *Scientific Reports*, (12), 1-10. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-21096-5>
- Teixeira, M. T., Vitorino, R. S., Da Silva, J. H., Raposo, L. M., De Aquino, L. A. y Ribas, S. A. (2021). Eating habits of children and adolescents during the COVID-19 pandemic: the impact of social isolation. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 34(4), 670-680. <https://doi.org/10.1111/jhn.12901>
- Tuñon, I., Farinola, M. G. y Laño, F. (2022). Cambios en actividad física extraescolar y conductas sedentarias con pantallas en niños. *Revista de Salud Pública*, 27(1), 61-87. <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/14758>

Varea, V. y González-Calvo, G. (2021). Touchless classes and absent bodies: Teaching physical education in times of COVID-19. *Sport, Education and Society*, 26(8), 831-845. <https://doi.org/10.1080/13573322.2020.1791814>

Vicario-Molina, I., Ortega, E. G., González, R. P. y Picos, A. P. (2023). Factors predicting mental health in youth during the first COVID-19 lockdown in Spain. *BMC Psychology*, 11(317), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s40359-023-01367-0>

Walker, R., House, D., Emm-Collison, L., Salway, R., Hollander, L. E., Sansum, K., Breheny, K., Churchward, S., Williams, J. G., De Vocht, F., Hollingworth, W., Foster, C. y Jago, R. (2023). The new normal for children's physical activity and screen viewing: a multi-perspective qualitative analysis of behaviours a year after the COVID-19 lockdowns in the UK. *BMC Public Health*, 23(1432), 1-14. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16021-y>

Wingerson, M. J., Baugh, C. M., Provance, A. J., Armento, A., Walker, G. A. y Howell, D. R. (2023). Changes in quality of life, sleep, and physical activity during COVID-19: a longitudinal study of adolescent athletes. *Journal of Athletic Training*, 58(10), 887-894. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-0529.22>

Wilcock, A. y Hocking, C. (2024). *An occupational perspective of health*. Taylor & Francis. https://archive.org/details/occupationalpers0000wilc_r6b9

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

Los autores han participado en la redacción del trabajo y análisis de los documentos.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Reconocimiento-No Comercial Compartir
igual 4.0 Internacional

Copyright (c) 2025 *Beatriz Maroto-Sánchez, Eloy José Villaverde-Caramés*

Alba Mayor-Villalaín