

**INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA VIRTUAL Y PRESENCIAL
DURANTE EL PERIODO DE CONFINAMIENTO POR COVID-19: REVISIÓN
SISTEMÁTICA**

Eduar Alonso Ceballos Bernal

Docente e investigador del Grupo de Investigación Centro de Formación Deportiva, Pedagogía, Administración, Programa Ciencias del Deporte y la Educación Física, Universidad de Cundinamarca. Extensión Soacha, Colombia.

eaceballos@ucundinamarca.edu.co

<https://orcid.org/0000-0003-3590-4627>

Diogo Rodrigues Bezerra

Docente e investigador del Grupo de Investigación Centro de Formación Deportiva, Pedagogía, Administración, Programa Ciencias del Deporte y la Educación Física, Universidad de Cundinamarca. Extensión Soacha, Colombia.

drodrigues@ucundinamarca.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-3001-7597>

Brayan Camilo Sánchez Peña

Estudiante y semillerista del Grupo de Investigación Centro de Formación Deportiva, Pedagogía, Administración, Programa Ciencias del Deporte y la Educación Física, Universidad de Cundinamarca. Extensión Soacha, Colombia.

bcsanchez@ucundinamarca.edu.co

<https://orcid.org/0000-0001-9237-2458>

Miguel Ángel Romero Arévalo

Estudiante y semillerista del Grupo de Investigación Centro de Formación Deportiva, Pedagogía, Administración, Programa Ciencias del Deporte y la Educación Física, Universidad de Cundinamarca. Extensión Soacha, Colombia.

miguelaromero@ucundinamarca.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-8322-7336>

Juan Carlos Ramírez Parra

Estudiante y semillerista del Grupo de Investigación Centro de Formación Deportiva, Pedagogía, Administración, Programa Ciencias del Deporte y la Educación Física, Universidad de Cundinamarca. Extensión Soacha, Colombia.

jcramirezparra@ucundinamarca.edu.co

<https://orcid.org/0000-0003-2307-8225>

Resumen

El COVID-19, también conocido como coronavirus, es una enfermedad que desde que fue declarada como una pandemia por la Organización Mundial de la Salud en marzo de 2020, ha tenido un impacto significativo en todo el mundo, afectando la vida cotidiana de las personas, incluyendo su capacidad para realizar actividad física, el presente artículo pretende analizar la influencia de la actividad física virtual y presencial durante el periodo de confinamiento por COVID-19, a través de una revisión sistemática de la literatura. La revisión de los artículos se realizó a partir de una búsqueda digital en las bases de datos: PubMed, Scopus, ProQuest, EBSCO y Google Scholar, La búsqueda se limitó a artículos publicados entre 2020 y 2023, artículos en idiomas español, inglés o portugués, se tomó en cuenta el tipo de actividad física y la cantidad de muestra por estudio que superara a los 30 participantes. Se encontró una variedad de actividades físicas practicadas durante este período, como ciclismo, ejercicio moderado y CrossFit. Las sesiones de ejercicio tenían una duración de 0-30 minutos, 30-60 minutos y 60-90 minutos, La intensidad del ejercicio fue principalmente moderada o vigorosa. Se destacó que la actividad física, ya sea virtual o presencial, desempeñó un papel crucial en el mantenimiento de la salud física durante la pandemia. A modo de conclusión la actividad física, tanto virtual como presencial, desempeñó un papel crucial en el mantenimiento de la salud física de la población durante la pandemia. Se observó que, fueron beneficiosos para mejorar la musculatura, la estabilidad y otros factores como la salud mental y emocional, y la salud integral de las personas durante el confinamiento.

Palabra clave: COVID-19, Ejercicio Físico, Factores de Riesgo, Cuarentena, Educación, Actividad física.

INFLUENCE OF VIRTUAL AND FACE-TO-FACE PHYSICAL ACTIVITY DURING THE CONFINEMENT PERIOD BY COVID-19: SYSTEMATIC REVIEW.

Abstract

COVID-19, also known as coronavirus, is a disease that since it was declared a pandemic by the World Health Organization in March 2020, has had a significant impact around the world, affecting the daily lives of people, including their ability to perform physical activity, this article aims to analyze the influence of virtual and in-person physical activity during the period of confinement due to COVID-19, through a systematic review of the literature. **Materials and methods:** The review of the articles was carried out from a digital search in the databases: PubMed, Scopus, ProQuest, EBSCO and Google Scholar. The search was limited to articles published between 2020 and 2023, articles in Spanish

languages. English or Portuguese, the type of physical activity and the number of samples per study that exceeded 30 participants were taken into account. **Results:** A variety of physical activities were found practiced during this period, such as cycling, moderate exercise and CrossFit. The exercise sessions had a duration of 0-30 minutes, 30-60 minutes and 60-90 minutes. The intensity of the exercise was mainly moderate or vigorous. It was highlighted that physical activity, whether virtual or in-person, played a crucial role in maintaining physical health during the pandemic. **Conclusions:** Physical activity, both virtual and in-person, played a crucial role in maintaining the physical health of the population during the pandemic. It was observed that they were beneficial to improve muscles, stability and other factors such as mental and emotional health, and the comprehensive health of people during confinement.

Keyword: COVID-19, Physical Exercise, Physical Activity, Risk Factors, Quarantine, Education, Physical activity.

Introducción

El COVID-19, también conocido como coronavirus, es una enfermedad que desde que fue declarada una pandemia por la Organización Mundial de la Salud en marzo de 2020 ha tenido un impacto significativo en todo el mundo, afectando la vida cotidiana de las personas, incluyendo su capacidad para realizar actividad física. Fue reconocida como Covid-19 o Sar-Cov-2 y definida por la Organización Mundial de la salud [OMS] (2020), como una enfermedad infecciosa con diversos síntomas que cualquier persona, de cualquier edad, puede contraer y enfermar gravemente e incluso morir. Propagándose por todos los países del mundo y describiendo así una brecha relación entre las funciones físicas y mentales con el nivel de participación social en la comunidad (Sepúlveda-Loyola W. 2020), teniendo un gran impacto en la actividad física de las personas en todo el mundo, incluyendo a aquellos que oscilan un rango de edad de 20 a 60 años. La pandemia llevo al cierre de gimnasios, parques y otros lugares donde las personas realizan actividad física, y limitó la capacidad de las personas para participar en actividades recreativas y deportes colectivos, siendo así es una epidemia que ha tenido repercusiones durante el 2020 y 2021 en la economía, en el relacionamiento social, en lo político y en la salud mental, lo cual, la convierte en la pandemia, con mayor impacto en el mundo. (Posada-López & Vásquez-López, 2022a).

Aunque la causa exacta de la pandemia de COVID-19 sigue siendo objeto de investigación, se cree que la propagación del virus ha sido impulsada por factores como la globalización, el aumento del comercio y los viajes internacionales, la urbanización y la superpoblación, así como por factores socioeconómicos y culturales relacionándolo con la infección, morbilidad y mortalidad entre el género y los efectos derivados de las medidas asociadas a la emergencia sanitaria (Claudia. I. Castañeda *et al* 2021). Se ha demostrado que el virus se transmite principalmente a través del contacto cercano con una persona infectada, ya sea por las partículas respiratorias que se generan cuando alguien tose o estornuda, o por el contacto con superficies contaminadas. También se ha demostrado que la transmisión puede ocurrir a través del aire en espacios cerrados y mal ventilados, Torrenegra; (2020), menciona que la enfermedad del COVID 19 tiene una particularidad y es que es un virus caracterizado por un síndrome respiratorio que causa síntomas como el resfriado común, o síndrome respiratorio agudo y desarrollando complicaciones de salud por el virus.

Si bien la pandemia del COVID-19 ha tenido un gran impacto en la educación en todo el mundo. Con la propagación del virus, muchos países se vieron obligados a cerrar las escuelas y universidades para limitar la propagación del virus y garantizar la seguridad de los estudiantes y del personal educativo, Coleman, (2022) mencionan que estos pueden tener un mayor riesgo de enfermedad por coronavirus (COVID-19) debido a su contacto cercano y prolongado con estudiantes, compañeros de trabajo, padres y voluntarios promoviendo el impacto de COVID en la educación y el bienestar de los estudiantes, esto presenta desafíos únicos para estudiantes y educadores, incluyendo la falta de acceso a recursos educativos, la falta de interacción social y la dificultad para mantener la motivación y el enfoque, donde se observó que la interrupción académica puede afectar la enseñanza de la educación y tener consecuencias psicosociales para su comunidad educativa (Idri, 2024). Los profesores llevaron a cabo la enseñanza y las evaluaciones utilizando múltiples plataformas de aprendizaje en línea, como Microsoft Teams, Google Meet, Skype y Zoom, presentando problemas en el acceso a la tecnología, ya que, no todos los estudiantes tienen acceso a la tecnología adecuada para el aprendizaje en línea, lo que puede limitar su capacidad para participar en la educación virtual.

Siguiendo esta línea Idris, (2021b) manifiesta que durante el confinamiento se llevaron a cabo sesiones prácticas con distanciamiento social y físico, siguiendo las directrices del Ministerio de Salud, los educadores presentaron dificultades para enseñar de manera efectiva en línea, ya que es una forma diferente a la enseñanza presencial para la elaboración de trabajos, preparación para exámenes, entre otras actividades académicas, siendo difícil para los educadores evaluar el aprendizaje de los estudiantes en un entorno virtual y garantizar que los estudiantes aprendieran. Sin embargo, la pandemia también ha llevado a la innovación en la educación, con nuevas herramientas y tecnologías que se están utilizando para mejorar la educación en línea. Además, la crisis ha llevado a un mayor reconocimiento de la importancia de la educación en línea y la necesidad de invertir en tecnología y recursos para mejorar la educación a distancia en el futuro.

Asimismo, el aislamiento preventivo llevó a las personas a realizar ejercicio físico en sus casas, inclusive, se ha observado personas que antes del confinamiento no realizaban ejercicio, al pasar de las semanas y al tener que continuar confinados estos interactuaron más con la actividad física (Posada-López & Vásquez-López, 2022c), Aunque el confinamiento pudo presentar desafíos para mantener un estilo de vida activo, se establecieron muchas opciones de ejercicio que se pueden realizar en casa, como entrenamiento con peso corporal, yoga y baile, entre otros. Además, tuvieron una reducción en el tiempo de actividad física realizada en escenarios deportivos externos a su residencia (Cadena-Duarte & Cardozo, 2021) dando la posibilidad de salir a caminar o correr al aire libre, mientras se practicaba el distanciamiento social y se seguían las pautas de salud pública, siendo una excelente manera de mantenerse activo durante el distanciamiento social.

En este sentido, Romero-Blanco, C., Rodríguez-Almagro, J., Onieva-Zafra, M. D., Parra-Fernández, M. L., Prado-Laguna, M. D. C., & Hernández-Martínez, A. (2020) manifiestan que la actividad física regular es una de las formas más efectivas de prevenir la muerte prematura, además la (OMS, 2020) recomienda al menos 150 min de actividad física moderada, 75 min de actividad vigorosa o una combinación de las dos por semana. En tal virtud, la actividad física se considera una parte importante de un estilo de vida saludable de la humanidad ya que, ayuda a fortalecer el sistema inmunológico, mejora la salud mental y emocional en general, reduce el estrés y mejora la salud cardiovascular y

respiratoria, siendo el ámbito de la actividad física, ejercicio y el deporte, el que permite generar alternativas que logren mitigar lesiones, orientar adecuadamente la práctica y luchar contra uno de los factores de riesgo para el Covid-19 (Posada-López & Vásquez-López, 2022d).

El COVID-19 no solo tiene efectos físicos en el cuerpo humano, sino que también puede tener efectos mentales significativos. Montealegre-Mesa *et al*, (2023) nombra que Los efectos físicos y mentales en pandemia sobre el organismo de deportistas eran completamente desconocidos en el momento, cuando se obtuvo información se consideraron uno efectos importantes en la salud de las personas como el sentir ansiedad o depresión debido a la incertidumbre de la situación actual, el aislamiento social, el miedo a enfermarse o perder a un ser querido, la pérdida de empleo o ingresos, y otros factores relacionados con la pandemia logrando que las personas que han sido infectadas por el virus y estuvieron presentando síntomas graves han necesitado hospitalización experimentando el estrés postraumático.

También los trabajadores de la salud y otros profesionales que estuvieron en primera línea luchando contra la pandemia pudieron desarrollar este trastorno tanto así que exhortó a diferentes profesionales de ciencias del deporte y de salud a prestar cuidado en el entorno social y deportivo previniendo síntomas de COVID, En relación con la actividad física, Nicholls-Marín, *et al* (2021) demostraron que la actividad física regular, está asociada a un estilo de vida saludable, conforman una herramienta esencial para estimular la agilidad mental, aliviar la depresión y facilitar el tratamiento del estrés. Por lo tanto, hay una sólida justificación para continuar la actividad física en el hogar, a fin de mantenerse saludable y prevenir una amplia gama de problemas psicológicos y corporales durante los brotes de infección, así como los efectos postraumáticos posteriores a la cuarentena (Camacho-Cardenosa A *et al*, 2020).

Por ende, la actividad y el ejercicio físicos se la considera estándar de calidad de vida medida por diversas dimensiones de bienestar y satisfacción con la vida; salud, ocio e interacciones sociales (García, 2021), En resumen, en tiempos de pandemia, es importante reconocer la importancia de la educación y la actividad física para mantener una vida saludable. Aunque la pandemia ha presentado desafíos únicos en estos ámbitos, hay muchas opciones disponibles para seguir manteniendo una vida activa y saludable mientras se adapta a las diferentes circunstancias que se establecen en el mundo, De

acuerdo con lo anterior, el presente artículo pretende analizar la influencia de la actividad física virtual y presencial durante el periodo de confinamiento por COVID-19, a través de una revisión sistemática de la literatura.

Materiales y métodos

El presente artículo es una revisión sistemática de la literatura sobre la influencia de la actividad física virtual durante el periodo de confinamiento por el COVID-19, mismo que atendió a las directrices de la declaración PRISMA (Hutton et al., 2015) con el fin de garantizar la estructura y desarrollo del documento.

Estrategia de búsqueda

La revisión de los artículos se realizó a partir de una búsqueda digital en las bases de datos: PubMed, Scopus, ProQuest, EBSCO y Google Scholar, teniendo en cuenta las siguientes palabras clave en español: COVID-19, Ejercicio Físico, Actividad física, Factores de Riesgo, Cuarentena y Educación, en inglés: COVID-19, *Physical Exercise*, *Physical Activity*, *Risk Factors*, *Quarantine and Education*, operando el operador booleano “AND” con el propósito de garantizar que los artículos incluidos cumplan con las condiciones de elegibilidad y vayan acorde con el objetivo de este informe.

Proceso de extracción de datos

5 investigadores de manera independiente realizaron el proceso de extracción de los datos de los artículos localizados en la primera fase de búsqueda (218); en el refinado de la misma, se conformó un comité de expertos para analizar la calidad y pertinencia de los estudios seleccionados empleando la lista de chequeo de la declaración PRISMA (Hutton et al., 2015) y los lineamientos de la metodología SING (Zeng et al. 2015)

Criterios para la selección de los estudios

La búsqueda se limitó a artículos publicados entre 2020 y 2023, solo se consideraron los artículos que describieran la intervención en hombres y mujeres entre 20

y 60 años. Se incluyeron, además, artículos únicamente pertenecientes a revistas indexadas en el portal de búsqueda de influencia científica de las revistas académicas, SCImago Journal Rank, cuyas revistas tuvieran un cuartil entre Q1 y Q4, en los idiomas español, inglés y portugués, se tomó en cuenta el tipo de actividad física y la cantidad de muestra por estudio superior a 30 participantes. Fueron excluidos los artículos no relacionados con las temáticas expuestas y donde la población estudiada no presentaba intervención acorde al ejercicio o actividad física virtual realizada durante el confinamiento, de este modo se obtuvieron un total de 11 artículos incluidos que cumplieran con los criterios de selección anteriormente expuestos.

Tabla 1. Niveles de evidencia

Nivel de evidencia	Tipo de estudio
1++	metaanálisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con muy bajo riesgo de sesgo.
1+	Metaanálisis bien realizados, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con bajo riesgo de sesgo.
1-	Metaanálisis bien realizados, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con alto riesgo de sesgo.
2++	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohortes o de casos y controles, estudios de cohortes o de casos de alta calidad, con muy bajo riesgo de confusión, sesgo o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causal.
2+	Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgo o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal.
2-	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de confusión, sesgo o azar y una significativa probabilidad de que la relación sea causal.
3	Estudios no analíticos (observaciones clínicas y series de casos).
4	Opiniones de expertos.

Fuente: elaboración con base en (Zeng et al. 2015)

Tabla 2. Fuerza de las recomendaciones

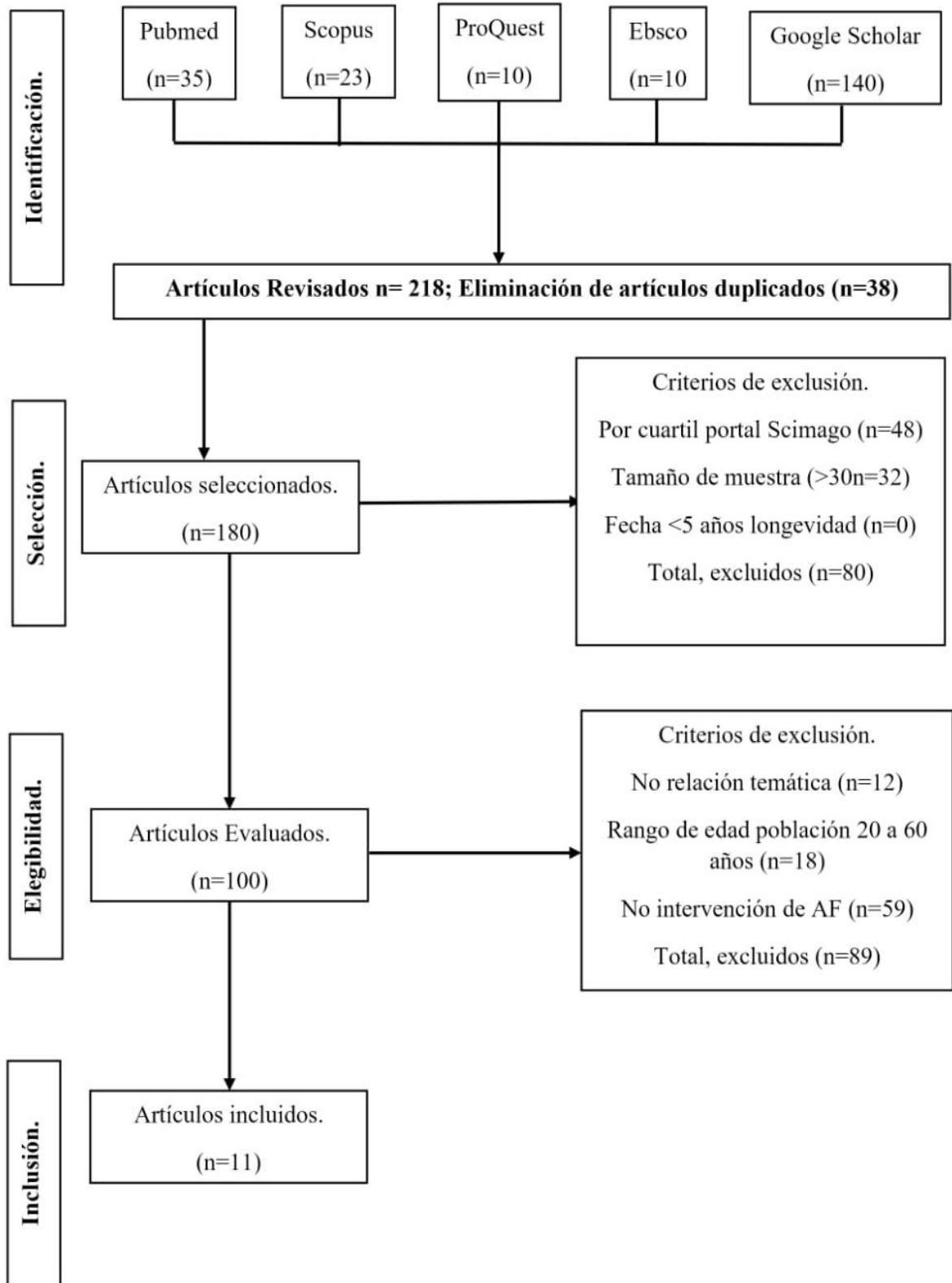
Grado de recomendación	Nivel de evidencia
A	Al menos un metaanálisis, revisión sistemática o ensayo clínico aleatorizado calificado como 1++ y directamente aplicable a la población objeto, o una revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados o un cuerpo de evidencia consistente principalmente en estudios calificados como 1+ directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados
B	Un cuerpo de evidencia que incluya estudios calificados como 2++ directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o extrapolación de estudios calificados como 1++ o 1+
C	Un cuerpo de evidencia que incluya estudios calificados como 2+ directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o extrapolación de estudios calificados como 2++
D	Niveles de evidencia 3 o 4, o extrapolación de estudios calificados como 2+

Fuente: elaboración con base en (Zeng et al. 2015)

Resultados

En la búsqueda inicial fueron encontrados 218 artículos (35 en PubMed, 23 en Scopus, 10 en ProQuest, 10 en Ebsco y 140 en Google Scholar) los cuales fueron organizados en una hoja de datos de Microsoft Excel, Se eliminaron 38 registros por estar duplicados, luego de realizar los criterios de exclusión a cada artículo de acuerdo al título y los objetivos se incluyeron en esta investigación un total de 100 artículos en proceso de evaluación, los mismos se les aplicaron los ítems incluidos en el check list de la metodología según Zeng et al. 2015, dando como resultado 11 artículos a ser considerados en la presente investigación. Los resultados de la búsqueda se resumen en la figura 1 presentado en el flujograma del proceso. estas 11 publicaciones se analizaron 15 categorías que permitieron construir los parámetros de estudio.

Figura 1. Flujograma del proceso



Fuente: autoría propia.

Tabla 3. Características de los estudios. Parte A.

Autores	Año	Cuartil	Nivel de evidencia	Fuerza de las recomendaciones	Tipo de actividad física realizada	Duración (minutos)	Frecuencia
Alawna, M., et al.	2021	Q2	2+	C	Ciclismo / Caminata	18 - 60 min	2 o 3 veces por semana
Chaabene, H., et al.	2021	Q1	1+	B	CrossFit	30 min	8 a 16 semanas
Morrow, A., et al.	2022	Q1	1+	B	Actividad física	-	6 semanas
Cataldi, S., Francavilla, V. c et al.	2021	Q2	2+	C	CrossFit	60 min	2 veces por semana, 8 semanas
Shaw, K., Butcher, S., et al.	2020	Q1	1+	B	Actividad física / Ejercicio progresivo	53 min	2 o 3 veces por semana, 3 semanas
McGrath, A., et al.	2020	Q1	1+	B	Actividad física	N/A	10 semanas
LuLu Zha , Xi Xu, Wang D, et al.	2020	Q4	2++	D	Ejercicio físico / estiramiento chino	N/A	2 veces por día, 4 - 8 sesiones X 1 semana
Epstein, D., Korytny, A., et al.	2020	Q1	1+	B	Actividad Aeróbica recreativa / andar en bicicleta	75 - 150 min	4 veces por semana
Franco, E., Urosa, J., et al	2021	Q1	1+	B	Actividad Física	20 min	1 sesión x día
Jiménez-Pavón, D., et al	2020	Q1	1+	B	Ejercicio Multicomponente	20 - 30 min	5 - 7 día por semana
Schwartz, H., et al.	2021	Q2	2+	C	Actividad Física	90 min	1 - 4 semanas

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. Características de los estudios. Parte B.

Series	Repeticiones	Volumen	Intensidad	Densidad	Instrumentos Empleados	Modalidad	
						Virtua l	Presenc ial
NR	NR	NR	55% al 80% del VO o del 60% al 80% de la frecuencia cardíaca máxima	NR	1. búsqueda en bases de datos Medline (PubMed), Science Direct, Web of Science, Scopus, Cochrane Library y SciELO. 2. Escala PEDro		X
- NR	NR	NR	Progresiva a dependencia del individuo del 75 a 90 %	NR	Juegos Físicos entrenables	X Zoom®	
2 series en cada mano con fuerza de prensión, 1 serie se subida de semi-tandem.	3 reps en fuerza de prensión, y 5 reps en subida semi-tandem.	2 pruebas a esfuerzo propio con resistencia de 10 s.	Intensidad de esfuerzo Max del individuo, moderada y vigorosa.	Volumen respiratorio forzado en 1s.	Test-retest, Dinamómetro, batería corta de rendimiento, Cuestionario de Salud paciente, Cuestionario IPAQ		X
NR	NR	NR	A capacidad del individuo.	NR	Prueba de batería de fitness. Escala Normativa de Autoeficacia Emocional (RESE). Protocolo Programa CrossFit.	X Zoom®	
NR	NR	NR	51% - 69% VO2max.	NR	Cicloergómetro y Cuestionario de actividad física.		X
NR	NR	NR	A capacidad del individuo.	NR	Prueba SFL (Sheds for Life)	X Meet®	
s1. 1 series, s2. 2 series, s3. 1 series, s4. 3 series,	s1. 2 reps, s2. 12 reps, s3. 4 reps, s4. 12 reps	4 ejercicios de estiramientos de MER, sin carga progresiva.	Intensidad baja, esfuerzo de capacidad de los pacientes.	NR	Curso de MRE (ejercicio de rehabilitación moderado).	X Zoom®	

NR	NR	4 pruebas de esfuerzo físico con mascarilla / Aumento de carga cada 3 min X 25 vatios	Intensidad moderada 75 % de intensidad del esfuerzo.	25 - 65 Rpm	Bicicleta ergométrica con freno eléctrico, rampa ciclo ergométrica, escala de esfuerzo percibido (RPE), medición de RR y EtCO con Smart CarpolinePLUS	X
NR	NR	NR	Intensidad moderada y vigorosa	NR	Cuestionario IPAQ y sesiones de actividad regulada	X Zoom®
NR	NR	150 a 300 min por semana de ejercicio aeróbico y 2 sesiones de entrenamiento de resistencia por semana	A intensidad moderada (40-60% de la frecuencia cardíaca de reserva o 65-75% de la frecuencia cardíaca máxima)	NR	Ejercicios impuestos, bajo recomendación de actividades diarias	X Ayudas visuales, videos y fotografías
NR	NR	NR	Intensidad moderada, al esfuerzo del paciente	NR	Protocolo de actividad física teniendo en cuenta los aspectos tecnológicos	X Zoom®

NR: no registra; s: segundos; Reps: Repeticiones; Rpm: repeticiones por minuto;

Fuente: Elaboración propia

Características de los estudios

Para aclarar sobre los descubrimientos relevantes de la presente revisión sistemática, se dan a conocer las siguientes categorías y sus resultados respectivamente:

Tipos de actividad física: Se identificaron que el 18,18 % de los estudios realizó ciclismo *indoor*, mientras que el 63,64 % estableció actividad y ejercicio físico moderado según la capacidad de los evaluados, solo un estudio se consideró con ejercicio multicomponente dentro del porcentaje evaluado y relacionando con la actividad física y el 18,18 % realizó CrossFit siendo los tipos de actividad realizada en el periodo Postpandemia dentro del margen de los estudios evaluados.

Duración (minutos): En relación con el tiempo según la actividad realizada evidenciamos una gran repetitividad en 3 tiempos de duración establecida, el 27,27 % no evidenció tiempo estimado de ejercicio, 6 estudios (54,54 %) mostraron el tiempo de 0 a 30 y 30 a 60 min establecidos por sesión de trabajo, mientras que el 18,18 % cumplió con tiempo de 60 a 90 minutos de actividad realizada (CrossFit.).

Frecuencia del ejercicio (sesión, día y semana): Independientemente de las variables elegibles se destaca la frecuencia de empleo de las sesiones por semana y día obteniendo un mayor porcentaje en aplicación de 4 días de entrenamiento por semana siendo el (36,36 %) de los estudios evaluados, partiendo de ello, se analizó una frecuencia alta en el desarrollo del ejercicio de atención entre 1 a 5 semanas de aplicación (18,18%) y 6 a 10 semanas (27,27%) dependiendo de la actividad física realizada, por otra parte 2 artículos (18,19%) presentaron una frecuencia baja de desarrollo del ejercicio físico moderado estableciendo así una sesión por día de trabajo.

Número de series: Dejando de lado el protocolo de ejercicio empleado en los estudios, uno de los factores comunes en los mismos fue que el 81,82 % no aplicaron series para el desarrollo de los ejercicios y tan solo 2 investigaciones (18,18 %) promedió entre 1 a 3 series.

Número de repeticiones: De los 11 artículos evaluados solo 2 (18,18%) presentó repeticiones de manera ascendente en el uso de los ejercicios físicos empleados, promediando los 3 a 12 reps por actividad, teniendo en cuenta que en el transcurso de las semanas las repeticiones aumentaban a según la capacidad de la población, mientras que el restante 81,82 % no presenta un número de repeticiones para el desarrollo de las actividades presentadas en los artículos.

Volumen: En cuanto a volumen se refiere se observó que el 63,64 % no aplica volumen en las actividades desarrolladas, por otro lado, el 36,36 % aplicó un promedio entre 2 y 4 pruebas de esfuerzo físico para la medición de un ejercicio específico según los estudios evaluados.

Intensidad de los ejercicios: Los estudios presentaron una serie de ejercicios con la cual evidenciaron una intensidad para la ejecución de estos, partiendo en 3 intensidades principalmente: a capacidad de esfuerzo propio del individuo que fue del 27,28% de los estudios evaluados, a cargas que van de nivel bajo con relación al esfuerzo de capacidad de los pacientes siendo el 36,36 % e intensidad moderada o vigorosa iniciando con

esfuerzo de 55% al 80% del VO^2 o del 60% al 80% de intensidad del esfuerzo ocupando el 36,36 % de la totalidad de los artículos revisados.

Densidad: El 18,18 % de los estudios utiliza una densidad con relación al volumen respiratorio y del 25 a 60 RPM con relación a unas pruebas realizadas en un caso particular, mientras que el 81,82% de los estudios revisados no aplica densidad para las actividades planteadas.

Instrumentos empleados: Los instrumentos de medición usados para referencias de los tipos de actividad evidenciada en cada artículo, teniendo en cuenta que los porcentajes hacen parte de la clasificación de los estudios evaluados, fueron: cuestionario IPAQ (18,18 %), protocolo de un programa de CrossFit (9,09 %), Cuestionario de la actividad Física (18,18 %), Prueba SFL (Sheds for Life 9,09 %), Curso de MRE (9,09 %), Escala de esfuerzo percibido (RPE), medición de RR y EtCO con Smart CarpolinePLUS (9,09 %) y 3 casos particulares de ejercicios impuestos, bajo recomendación de actividades diarias (27,28%).

Modalidad: A pesar del protocolo de la presente revisión sistemática, que hace parte del periodo de confinamiento por Covid-19, en las investigaciones se presentaron uso de herramientas tecnológicas y uso de pruebas presenciales con aprobación de diversos laboratorios para el desarrollo de la actividad física, se analizó que el 36,36% de los estudios se dieron en modalidad presencial, 5 (45,46 %) por medio de la herramienta virtual *Zoom*, 1 (9,09 %) por *Meet* y un caso especial (9,09%) que empleó por medio de ayudas visuales, videos y fotografías.

Riesgo de sesgo en los estudios

El 9% (1) de los estudios analizados empleo un método de aleatorización para asignación de los participantes a un grupo experimental o control; el mismo estudio fue el único que explicó el método de randomización empleado y el método de enmascaramiento de la secuencia de aleatorización. Lo anterior, género que los investigadores sobrestimaran el efecto de la intervención hasta en un 55%.

Nivel de evidencia y de fuerza

Ningún artículo científico fue calificado con el nivel de evidencia 1++; el 64% de los estudios fue clasificado entre los nivel 1+ y el 36% entre el nivel 2++ y 2-. Por otra parte, el 64% tuvo como resultado final un nivel de fuerza de grado B (36% fue

clasificado en entre los niveles C y D), se evidencia un alto riesgo de sesgo en el proceso metodológico de los artículos seleccionados (Tablas 5 y 6).

Tabla 5. Niveles y Porcentajes de Evidencia

Nivel de evidencia	Frecuencia	Porcentajes
1++	0	0%
1+	7	64%
1-	0	0%
2++	1	9%
2+	3	27%
2-	0	0%
3	0	0%
4	0	0%
TOTAL	11	100%

Fuente: elaboración con base en (Zeng et al. 2015)

Tabla 6. Grado de recomendación

Grado de recomendación	Frecuencia	Porcentajes
A	0	0%
B	7	64%
C	3	27%
D	1	9%
Total	11	100%

Fuente: elaboración con base en (Zeng et al. 2015)

Discusión

Los procesos de revisión utilizados en este estudio presentan varias limitaciones que deben ser reconocidas para interpretar adecuadamente los hallazgos. La selección de bases de datos fue limitada, lo que podría haber excluido investigaciones relevantes de otras fuentes, el año de publicación, el idioma, la población, y la aplicación de criterios de exclusión basados solo en el título y los objetivos pudo haber omitido estudios significativos que no se ajustaban estrictamente a estos criterios iniciales. Aunque se utilizó la metodológico de Zeng et al. (2015) para evaluar la calidad de los estudios incluidos, la evaluación de la calidad es subjetiva y puede no haber capturado todas las

dimensiones de calidad de manera uniforme. La muestra final de 11 artículos, aunque manejable, es limitada y puede no representar adecuadamente la diversidad de investigaciones disponibles sobre la actividad física durante la pandemia de COVID-19.

La heterogeneidad en los tipos de actividad física, la duración, la frecuencia e intensidad de los ejercicios, así como en los instrumentos utilizados y las modalidades de intervención, complica la comparación y síntesis de los resultados. Además, la dependencia de tecnologías accesibles para la realización de ejercicios virtuales y las restricciones impuestas por las medidas de bioseguridad limitaron el alcance y el control de las intervenciones. Estas limitaciones subrayan la necesidad de futuros estudios que aborden estas deficiencias, ampliando las bases de datos consultadas, aplicando criterios de inclusión más flexibles y estandarizados, y explorando más a fondo la variabilidad en los tipos y modalidades de actividad física.

A partir de los confinamientos obligatorios propios de la pandemia por COVID - 19 declarada por Organización Mundial de la Salud en (marzo de 2020), se establecieron estrategias de intervención para la realización de actividad física y ejercicio físico en desarrollo a múltiples actividades que fueron relevantes en la investigación sobre la influencia de la actividad física virtual y presencial durante el período de confinamiento, ya que, representan una amplia gama de modalidades de ejercicio que las personas buscaron adoptar para mantener su salud y bienestar en tiempos de pandemia.

Esta revisión permitió analizar actividades como el ciclismo *indoor* y la caminata proporcionaron opciones de ejercicio cardiovascular de bajo impacto, mientras que la fuerza y el equilibrio se enfocaron en mejorar la musculatura y la estabilidad, aspectos vitales para la salud física y la prevención de lesiones. Además, se consideraron modalidades como el Crossfit y el ejercicio progresivo para evaluar la efectividad de los enfoques de alta intensidad y la adaptación gradual.

El ejercicio físico / estiramiento chino y la actividad aeróbica recreativa ofrecieron perspectivas sobre prácticas tradicionales y actividades de ocio que podrían beneficiar la salud mental y emocional durante el confinamiento. Por último, el enfoque en programas

multicomponentes abordó la necesidad de mantener una salud integral en la población estudiada. En relación, estos tipos de actividad física ayudaron a comprender cómo las personas se adaptaron y buscaron mantener su bienestar en cuestión de salud durante la pandemia permitiendo dejar de lado un sedentarismo causado por este conflicto sanitario.

Tipos de entrenamiento desarrollados

Durante la pandemia de COVID-19, muchas personas tuvieron que adaptar el proceso de entrenamiento en casa o en entornos limitados, siendo el 63% de los artículos revisados quienes evidenciaron el desarrollo de actividad física sin una prescripción específica al determinar el tipo de actividad o ejercicio establecido. Estas pautas incluyen rutinas compuestas de ejercicios de peso corporal como tablonas, sentadillas y pasos en el lugar, en comparación con realizar ejercicios físicos en instalaciones designadas con un instructor presente Schwartz H, *et al* (2021).

El ciclismo *indoor* (%) y el CrossFit (%) juegan un papel importante, ya que, en la revisión de los artículos muestra que es una de las actividades preferidas para el desarrollo de ejercicios físicos realizados en pandemia, esto con el fin de mantener o mejorar los principales componentes de la condición física relacionados con la salud, Jiménez Pavón, *et al*, (2020).

Población, Género, Edad y Patologías

Los estudios que cumplieron con todos los criterios para el desarrollo de una revisión sistemática fueron aquellos que analizaban adultos y jóvenes en un rango de edad que oscilan los 20 y 60 años, población distribuida en hombres y mujeres interesados en la práctica de la actividad física durante el periodo de confinamiento, Nicholls-Marín, (2021) afirma que la población fue la más afectada por el confinamiento entorno a la realización de la actividad física; se tomó en cuenta la población que practica ejercicio físico siendo estos quienes más intervención presencial desarrollaron, en la revisión se denota que no hay participantes que tengan patologías que les impida la realización de actividad física, lo que ayudó a que la selección de artículos fuese aún más sencilla, sin tener que categorizar la población según sus patologías de elegibilidad.

Por su parte, McGrath, (2021), sostiene que la AF en adultos entre los 40 a 60 años ha disminuido significativamente durante el periodo de pandemia por COVID-19, con la preocupación de que esto pueda conducir a un mayor riesgo de deterioro y discapacidad, otorgando así a la conclusión de que las personas entre los 20 y 40 años son los que más activos están en cuestión de realizar actividad física durante el confinamiento.

Frecuencia de ejercicio

La influencia de la actividad física se observó que en la frecuencia de ejercicio entre los estudios se refleja la adaptabilidad de las intervenciones físicas en respuesta a las circunstancias excepcionales del confinamiento, dicha variabilidad de los estudios va en dependencia de los objetivos propuestos por estos mismos. Al respecto, M. Alawna, et al (2020) menciono que lo ideal es realizar actividad física con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana, en un periodo de desarrollo de 8 a 16 semanas, estableciendo sesiones diarias y distribuyendo el volumen de entrenamiento por cada ejercicio entre 3 y 4 series, este mismo resaltando la diversidad de enfoques utilizados para mantener un estilo de vida activo durante el período de COVID-19.

Intensidad del ejercicio

Respecto a la revisión, se estableció que la mayoría de las actividades físicas se desarrollaron en diferentes niveles de intensidad de ejercicio a medida de la capacidad física del individuo, como el VO₂max (consumo máximo de oxígeno) y la frecuencia cardíaca, lo que significa que la intensidad del entrenamiento promedio para un programa de actividad física será entre el 55% al 80% del VO₂ o del 60% al 80% de la frecuencia cardíaca máxima y progresiva a dependencia del individuo del 75% al 90%, (Epstein, D., Korytny, A., et al. 2020), esto significa que algunas personas pueden realizar ejercicios más intensos que otras, según su nivel de condición física, dando a entender que, en algunos casos, como en pacientes con ciertas condiciones médicas, la intensidad del ejercicio debe ser baja y adaptada a la capacidad de los mismos.

En línea con lo anterior, (Jiménez–Pavón, 2020) argumenta que la clasificación de la intensidad se estableció en tres categorías: máximo esfuerzo (intensidad máxima que una persona puede mantener), moderada (una intensidad que se encuentra en el rango medio) y vigorosa (una intensidad alta) evidenciándose en otros estudios analizados

(Montealegre-Mesa, et al. (2023); Nicholls-Marín, A. et al. (2021). Y Posada-López, Z., (2022).

Modalidad

Hoy en día se conoce que las actividades mediadas por la tecnología (virtualidad) fue determinante para la realización de múltiples tipos de actividades, también se consideró como un limitante para el desarrollo y el control de estos ejercicios empleados, muchas intervenciones se consideraron presenciales, ya que, su seguimiento se estableció con base a las medidas de bioseguridad dictadas por las Organización Mundial de la Salud, sin embargo, hubo excepciones que se establecieron para dar a un control de los ejercicios de manera virtual.

Un estudio realizado por Epstein, (2020) determinó que el uso de herramientas tecnológicas fue fundamental para la guía de la realización de los ejercicios y actividades planteadas durante el confinamiento; siendo Zoom® (9,09%) y MEET® empleada en un (9,09%) las aplicaciones más concurrentes para el desarrollo de dichas actividades, Otras no fueron consideradas debido a su complejidad o forma de empleo, que condicionó el uso de plataformas de fácil acceso para el desarrollo de las actividades planteadas, concordando con Posada & Vásquez, (2020) quien manifiesta que el confinamiento llevó a que la población mundial realizará planes de entrenamiento en casa a fin de proteger la salud e integridad de los participantes, garantizando adaptaciones positivas sobre la salud durante el periodo de reclusión sanitaria por COVID-19. Sin embargo, la virtualidad no fue el ente precursor para la realización de las actividades, si no que, la presencialidad es la determinante para la valoración de todas las pruebas de esfuerzo que se realizaron de forma estandarizada en los diferentes estudios analizados.

Los resultados de este estudio tienen importantes implicaciones para la práctica, las políticas y las futuras investigaciones. En la práctica, subrayan la necesidad de diseñar programas de actividad física adaptados a diferentes niveles de capacidad y utilizando tanto modalidades presenciales como virtuales para asegurar el acceso durante crisis sanitarias. En cuanto a las políticas, los hallazgos sugieren la necesidad de desarrollar directrices claras que promuevan la actividad física segura y efectiva durante situaciones de confinamiento, integrando tecnologías accesibles para facilitar su implementación.

Para futuras investigaciones, es crucial explorar más a fondo los efectos de diferentes tipos y modalidades de ejercicio, así como desarrollar metodologías más robustas y variadas para evaluar la eficacia de las intervenciones, asegurando una representación más amplia y diversificada de la población.

Conclusiones

La actividad física, tanto virtual como presencial, desempeñó un papel crucial en el mantenimiento de la salud física de la población durante la pandemia. Se observó que, fueron beneficiosos para mejorar la musculatura, la estabilidad y otros factores como: la salud mental y emocional, y la salud integral de las personas durante el confinamiento.

Se destaca la importancia de proponer estudios de intervención que incluyan todos los componentes de la prescripción de actividad física, con el fin de analizar a profundidad los aspectos más relativos en la realización de la actividad o ejercicio físico que se está empleando. Estos componentes incluyen la frecuencia, intensidad, tiempo, tipo, volumen, patrón, densidad y progresión del ejercicio. Es fundamental que los estudios futuros aborden de manera integral estos aspectos para comprender mejor los efectos y beneficios de la actividad física durante situaciones como el confinamiento por COVID-19.

En síntesis, la población en medida busco tener un recurso apropiado para mantener una activación regular en pandemia, siendo la actividad física durante el confinamiento por COVID-19 la que demostró ser una herramienta fundamental para mantener la salud y el bienestar de la población, ofreciendo opciones variadas que contribuyeron a mejorar aspectos físicos y emocionales en un contexto de restricciones sanitarias.

Autorías

Eduar Alonso Ceballos Bernal: conceptualización, palabras claves, introducción, materiales y métodos, investigación, estrategia de búsqueda, Criterios para la selección de los estudios, niveles de evidencia, resultados, flujograma del proceso, características de los estudios, conclusiones, escritura: borrador original, escritura: revisión y edición.

Diogo Rodrigues Bezerra: conceptualización, palabras claves, introducción, materiales y métodos, investigación, estrategia de búsqueda, Criterios para la selección de los

estudios, niveles de evidencia, resultados, flujograma del proceso, características de los estudios, conclusiones, escritura: borrador original, escritura: revisión y edición.

Brayan Camilo Sánchez Peña: conceptualización, introducción, materiales y métodos, criterios para la selección de los estudios, investigación, niveles de evidencia, resultados, flujograma del proceso, características de los estudios, conclusiones, escritura: borrador original, escritura: revisión y edición.

Miguel Ángel Romero Arévalo: análisis formal, introducción, estrategia de búsqueda, criterios para la selección de los estudios, niveles de evidencia, resultados, escritura: borrador original, características de los estudios, conclusiones, escritura: revisión y edición.

Juan Carlos Ramírez Parra: análisis formal, metodología, administración de proyecto, supervisión, escritura: borrador original, escritura: revisión y edición.

Fuentes de financiación

El estudio no conto con ninguna fuente de financiación.

Conflicto de interés

Los autores manifiestan no poseer ningún conflicto de interés.

Referencias

Alawna, M., Amro, M., & Mohamed, A. A. (2020). Aerobic exercises recommendations and specifications for patients with COVID-19: a systematic review. *European review for medical and pharmacological sciences*, 24(24), 13049–13055. https://doi.org/10.26355/eurrev_202012_24211

Ariza T, (2022). Efectos físicos en estudiantes universitarios durante pandemia covid-19. *revista educación física, deporte y salud*, 4(7), 17-32. <https://revistas.uniatlantico.edu.co/index.php/REDFIDS/article/view/3183/3985>

Cadena-Duarte, LL, & Cardozo, LA. (2021). Percepción del autoconcepto físico en estudiantes universitarios en tiempos de confinamiento por COVID-19. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 21(3), 48-61. Epub 23 de mayo de 2022. Recuperado en 08 de octubre de 2024, de

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-84232021000300005&lng=es&tlng=es.

- Camacho-Cardenosa A, Camacho-Cardenosa M, Merellano-Navarro E, Trapé AA, Brazo-Sayavera J. Influencia de la actividad física realizada durante el confinamiento en la pandemia del Covid-19 sobre el estado psicológico de adultos: un protocolo de estudio. *Rev Esp Salud Pública*. 2020; 94: 12 de junio e202006063
- Cataldi, S.; Francavilla, VC; Bonavolontà, V.; De Florio, O.; Carvutto, R.; De Candía, M.; Latino, F.; Fischetti, F. Propuesta de un programa de acondicionamiento físico en el ámbito escolar durante la pandemia de COVID 19: Efectos de un programa de CrossFit de 8 semanas en Bienestar psicofísico en adolescentes sanos. En t. J. Medi Ambiente. *Res. Salud pública* 2021,18, 3141. <https://doi.org/10.3390/ijerph18063141>
- Chaabene, H., Prieske, O., Herz, M., Moran, J., Höhne, J., Kliegl, R., Ramirez-Campillo, R., Behm, D. G., Hortobágyi, T., & Granacher, U. (2021). Home-based exercise programmes improve physical fitness of healthy older adults: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis with relevance for COVID-19. *Ageing research reviews*, 67, 101265. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101265>
- Coleman, B. L., Fischer, K., Maunder, R., Kim, J., Straus, S., Bondy, S., & McGeer, A. (2022). Study of the epidemiology of COVID-19 in Ontario elementary and secondary school education workers: an interim analysis following the first school year. *Canadian journal of public health = Revue canadienne de sante publique*, 113(2), 185–195. <https://doi.org/10.17269/s41997-022-00613-z>
- Epstein, D., Korytny, A., Isenberg, Y., Marcusohn, E., Zukermann, R., Bishop, B., Minha, S., Raz, A., & Miller, A. (2021). Return to training in the COVID-19 era: The physiological effects of face masks during exercise. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 31(1), 70–75. <https://doi.org/10.1111/sms.13832>
- Franco E, Urosa J, Barakat R, Refoyo I. Actividad física y adherencia a la dieta mediterránea entre empleados españoles en un programa de promoción de la salud antes y durante la pandemia de COVID-19: El reto Sanitas-Ciudades Saludables. *Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública* . 2021; 18(5):2735. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052735>
- García Tascón, M., Mendaña Cuervo, C., Sahelices Pinto, C. & 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: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 42, 684-695

- Hutton, B., Salanti, G., Caldwell, D. M., Chaimani, A., Schmid, C.H., Cameron, C., Ioannidis, J. P. A., Straus, S., Thorlund, K., Jansen, J. P., Mulrow, C., Catalá-López, F., Gøtzsche, P. C., Dickersin, K., Boutron, I., Altman, D. A., & David Moher, D. (2015). The PRISMA extension statement for reporting of systematic reviews incorporating network meta-analyses of health care interventions: Checklist and explanations PRISMA extension for network meta-analysis. *Annals of Internal Medicine*, 162(11), 777-784. <https://doi.org/10.7326/M14-2385>
- Idris, F., Zulkipli, I. N., Abdul-Mumin, K. H., Ahmad, S. R., Mitha, S., Rahman, H. A., Rajabalaya, R., David, S. R., & Naing, L. (2021). Academic experiences, physical and mental health impact of COVID-19 pandemic on students and lecturers in health care education. *BMC medical education*, 21(1), 542. <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02968-2>
- Infante C, Peláez I, & Giraldo L. (2021). Covid-19 y género: efectos diferenciales de la pandemia en universitarios. *Revista mexicana de sociología*, 83(spe), 169-196. Epub 18 de junio de 2021. <https://doi.org/10.22201/iis.01882503p.2021.0.60072>.
- Jiménez-Pavón, D., Carbonell-Baeza, A., & Lavie, C. J. (2020). Physical exercise as therapy to fight against the mental and physical consequences of COVID-19 quarantine: Special focus in older people. *Progress in cardiovascular diseases*, 63(3), 386–388. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2020.03.009>
- Lu-Lu, Zha., Xi, Xu., Wang, D., Qiao, G., Zhuang, W., & Huang, S. (2020). Modified rehabilitation exercises for mild cases of COVID-19. *Annals Of Palliative Medicine*, 9(5), 3100-3106. <https://doi.org/10.21037/apm-20-753>
- McGrath, A., Murphy, N., & Richardson, N. (2021). The impact of the COVID-19 pandemic on the wellbeing of Irish Men's Shed members. *Health promotion international*, 36(4), 1007–1019. <https://doi.org/10.1093/heapro/daaa113>
- Montealegre-Mesa, L. M., Rincón-Bolívar, N. J. ., & Montealegre-Mesa, A. (2023). Carga de entrenamiento y respuesta psicológica de futbolistas en aislamiento por Covid-19. *Revista Digital: Actividad Física Y Deporte*, 9(1). <https://doi.org/10.31910/rdafd.v9.n1.2023.2308>

- Morrow, A., Gray, S. R., Bayes, H., Sykes, R., McGarry, E., Anderson, D., Boiskin, D., Burke, C., Cleland, J. G., Goodyear, C., Ibbotson, T., Lang, C. C., McConnachie, Mair, F. S., Mangion, K., Patel, M., Sattar, N., Taggart, D., Taylor, R. S., . . . Berry, C. (2022). Prevention and early treatment of the long-term physical effects of COVID-19 in adults: design of a randomised controlled trial of resistance exercise—CISCO-21. *Trials*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s13063-022-06632->
- Nicholls-Marín, A., Del Hierro-Marín, J. E., Gañán-Moreno, A., & Villamizar-Reyes, M. M. (2021). Efectos de la actividad física en el estrés laboral en un grupo de trabajadores de Colombia y Panamá. *Revista Digital: Actividad Física Y Deporte*, 7(2). <https://doi.org/10.31910/rdafd.v7.n2.2021.1822>
- Organización mundial de la salud, OMS (2020). *Coronavirus causante del síndrome, Cuestionario internacional de respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV)*. [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-\(mers-cov\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-(mers-cov))
- Posada-López, Z., & Vásquez-López, C. (2022). Beneficios de la práctica de actividad física durante la pandemia generada por el Covid-19. *Revista Digital: Actividad Física Y Deporte*, 8(1). <https://doi.org/10.31910/rdafd.v8.n1.2022.2185>
- Romero-Blanco, C., Rodríguez-Almagro, J., Onieva-Zafra, M. D., Parra-Fernández, M. L., Prado-Laguna, M. D. C., & Hernández-Martínez, A. (2020). Physical Activity and Sedentary Lifestyle in University Students: Changes during Confinement Due to the COVID-19 Pandemic. *International journal of environmental research and public health*, 17(18), 6567. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186567>
- Sepúlveda-Loyola, W., Rodríguez-Sánchez, I., Pérez-Rodríguez, P., Ganz, F., Torralba, R., Oliveira, D. V., & Rodríguez-Mañas, L. (2020). Impact of Social Isolation Due to COVID-19 on Health in Older People: Mental and Physical Effects and Recommendations. *The journal of nutrition, health & aging*, 24(9), 938–947. <https://doi.org/10.1007/s12603-020-1469-2>
- Schwartz H, Itai Har-Nir, Wenhoda T, Halperin I, Mantenerse físicamente activo durante la cuarentena de COVID-19: explorar la viabilidad de sesiones de entrenamiento grupales en vivo y en línea entre adultos mayores, *Medicina conductual traslacional*, Volumen 11, Número 2, febrero 2021, páginas 314–322, <https://doi.org/10.1093/tbm/ibaa141>

- Shaw K, Butcher S, Ko J, Zello GA, Chilibeck PD. (2020) El uso de mascarillas quirúrgicas desechables o de tela no tiene ningún efecto sobre el rendimiento del ejercicio vigoroso en personas sanas. *Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública.*; 17(21):8110. <https://doi.org/10.3390/ijerph17218110>
- Zeng, X., Zhang, Y., Kwong, J. S., Zhang, C., Li, S., Sun, F., Niu, Y., & Du, L. (2015). The methodological quality assessment tools for preclinical and clinical studies, systematic review and meta-analysis, and clinical practice guideline: a systematic review. *Journal of evidence-based medicine*, 8(1), 2–10. <https://doi.org/10.1111/jebm.12141>