

Inactividad física, ejercicio y pandemia COVID-19

Physical inactivity, exercise and pandemic COVID-19

Jorge Jaime Márquez Arabia

Médico y cirujano, Anestesiólogo, Especialista en Medicina aplicada a la Actividad Física y el Deporte. Docente titular Instituto Universitario de Educación y Deporte, Universidad de Antioquia. Instagram: @_mentedeportiva / WhatsApp: 3012155153 / Correo: jorge.marquez@udea.edu.co

Resumen

Se presenta un panorama general y un análisis respecto a la epidemiología y consecuencias de la inactividad física y el sedentarismo, los principales efectos del aislamiento, los beneficios del ejercicio bien prescrito, asesorado y ejecutado en diversas condiciones, y enfermedades crónicas no transmisibles y sus interacciones, en el marco de la pandemia actual de COVID-19.

Palabras clave: COVID-19, SARS-COV-2, pandemia, salud, distanciamiento, aislamiento, confinamiento, sedentarismo, inactividad, actividad física, ejercicio físico, educación física.

Abstract

An overview and analysis is presented regarding the epidemiology and consequences of physical inactivity and sedentary lifestyle, the main effects of isolation, the benefits of well prescribed, advised and performed exercise in various conditions and chronic non-communicable diseases and their interactions, in the framework of the current pandemic of COVID-19.

Keywords: COVID-19, SARS-COV-2, pandemic, health, distancing, isolation, lockdown, sedentary lifestyle, inactivity, physical activity, physical exercise, physical education.

Pandemia COVID-19: panorama actual

Hasta el 15 de mayo de 2020, se han reportado en el mundo 4.534.673 casos confirmados de contagiados con COVID-19, 1.633.185 recuperados y 307.108 muertos (Google noticias, 2020). La manifestación clínica completa de la Covid-19 aún no está clara, ya que los síntomas informados varían de leves a severos, y algunos casos incluso resultan en la muerte. Los síntomas más comúnmente reportados son fiebre, tos, mialgia o fatiga, neumonía y disnea complicada, mientras que los síntomas menos frecuentes incluyen dolor de cabeza, diarrea, hemoptisis, secreción nasal y tos productiva (Adhikari et al., 2020; Richardson et al., 2020). Aunque la mayoría de los pacientes presentan una enfermedad leve, el virus es altamente contagioso, y el comportamiento de la enfermedad puede congestionar o saturar los sistemas de salud, como se ha documentado en varios países en el mundo, y generar alta mortalidad en poco tiempo (Adhikari et al., 2020; Grasselli et al., 2020). Inicialmente, muchas personas, incluyendo profesionales de la salud, menospreciaron al SARS-COV-2, expresando a través de diferentes medios, incluyendo las redes sociales, que éste generaba una *simple gripa*, comparándolo, de manera apresurada, vehemente y sin fundamento, con las tasas de mortalidad o letalidad generadas por las enfermedades crónicas no transmisibles y con las relacionadas con hábitos no saludables, como la inactividad física y el sedentarismo.

Cabe precisar que no se deben comparar enfermedades transmisibles con no transmisibles, con un mismo enfoque estadístico simplista. Según la OMS, las enfermedades no transmisibles causaron el 72% de las muertes en el mundo, siendo las principales causas la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular, que ocasionaron 15,2 millones de defunciones en 2016, y han sido las primeras en los últimos 15 años. Sin embargo, en los países más pobres, la principal causa de muerte son las enfermedades infecciosas respiratorias y la enfermedad diarreica, seguidas por la enfermedad coronaria, lo que genera una doble carga de enfermedad en estas poblaciones (WHO, 2018a). En este momento, independientemente de la condición socioeconómica y zona geográfica, la COVID-19 y las enfermedades no transmisibles relacionadas con el sedentarismo y la inactividad física están generando morbilidad sumatoria e interrelacionada.

Inactividad física: una pandemia de vieja data

La inactividad física genera 3,2 millones de muertes en el mundo, es el cuarto factor de riesgo para mortalidad mundial, es la causa principal de aproximadamente entre 21 a 25% de los cánceres de mama y de colon, el 27% de los casos de diabetes y aproximadamente el 30% de la carga de cardiopatía isquémica (WHO, 2020a); también se ha estimado que es responsable del 6% al 10% de las principales enfermedades crónicas no transmisibles

relacionadas con enfermedad coronaria, diabetes tipo 2 y cáncer de mama y colon, y explica el 9% de la mortalidad prematura (Lee et al., 2020).

La OMS refiere que, al menos un 60% de la población mundial, no realiza la actividad física necesaria para obtener beneficios para la salud (WHO, 2020b). Un análisis agrupado reciente con datos de 358 encuestas poblacionales ajustadas (168 países, 1,9 millones de participantes) sobre las tendencias mundiales en actividad física insuficiente –no cumplir con las recomendaciones de al menos 150 minutos de actividad física de intensidad moderada o 75 minutos de intensidad vigorosa por semana, o cualquier combinación equivalente de ambos–, reportó que en 15 años se ha modificado poco el patrón global de actividad física, aunque la inactividad ha aumentado en países de altos ingresos, y encontró en 2016 una prevalencia global estandarizada por edad del 27,5%, siendo mayor en las mujeres. La zona geográfica con mayor prevalencia de inactividad es Latinoamérica y el Caribe (43,7%) –donde Colombia ocupa el cuarto lugar en el continente–, seguida por el sur de Asia (43%) y los países occidentales de altos ingresos (42,3%), y la menor prevalencia se presenta en Oceanía (12,3%). El país más inactivo es Kuwait (67%) y el más activo es Uganda (5,5%) –ojalá en unos años todo el mundo tuviera esa cultura de actividad física– (Guthold et al., 2018). Además, a diferencia de la creencia popular de que las personas de las zonas rurales son más activas físicamente, una revisión sistemática reciente encontró que las personas australianas de las áreas urbanas y rurales son igual de inactivas (Castrillon et al., 2020). También se ha encontrado que los niveles de inactividad física siguen aumentando en niños y adolescentes (Guthold et al., 2020).

Si las tendencias actuales continúan, la meta de actividad física global establecida para 2030, que consiste en una reducción relativa del 15% en la prevalencia mundial de inactividad física en adultos y adolescentes, no se cumplirá (WHO, 2018b). Además, la inactividad física es mucho más que un reto sanitario y genera un gasto económico enorme. En el ámbito mundial, la inactividad física costó a los sistemas de atención médica, en cifras internacionales, 53,8 billones en 2013, de los cuales 31,2 billones fueron pagados por el sector público, 12,9 billones por el sector privado y 9,7 billones por los hogares. Además, las muertes relacionadas con la inactividad física representan 13,7 billones en pérdidas de productividad, y es responsable de 13,4 millones de discapacidad ajustada a los años de vida (Ding et al., 2016).

Las conductas de riesgo no saludables (tabaquismo, abuso de sustancias, alteraciones del sueño, entre otras), con un papel fundamental de la inactividad física, contribuyen a aumentar el estado, carga y sobrecarga alostática (impacto acumulativo de menor a mayor nivel de "desgaste" fisiológico progresivo en el cerebro y el cuerpo), en parte debido a que pueden promover y exacerbar la fisiopatología, alterando la regulación de procesos biológicos clave, como la inflamación, comprometiendo los sistemas corporales, la salud física, social y mental, y ocasionando mayor morbimortalidad prematura (Suvarna et al., 2019), hechos que se acentúan en las condiciones de la pandemia actual de COVID-19.

Padres inactivos, proporcionan a sus hijos genes y medio ambiente que favorecen inactividad física, la cual interactúa con la predisposición genética heredada de la descendencia para producir fisiopatología, que a su vez interactúa con los factores de riesgo para establecer la probabilidad de muerte y enfermedades crónicas (Booth et al., 2017; Kim et al., 2018). La inactividad física es una de las causas de al menos 35 enfermedades crónicas. Muchas enfermedades crónicas son poligénicas, por lo que no es inesperado que más de una vía mecanicista pueda causar una patología o condición clínica. Para algunas afecciones, incluidas seis de las enfermedades crónicas más prevalentes (enfermedades cardiovasculares –cardíaca, infarto–, diabetes tipo 2, cáncer de mama, cáncer de colon, demencia y depresión), los aumentos porcentuales asociados con la inactividad física oscilan entre 20 y 45%. Las otras condiciones relacionadas son la hipertensión arterial, Stroke, falla cardíaca, disfunción endotelial, aterosclerosis, enfermedad arterial periférica, resistencia a la insulina, diabetes, obesidad, síndrome metabólico, osteoporosis, artrosis, alteración en el balance y equilibrio, caídas y fracturas, artritis reumatoide, dolor crónico, hígado graso no alcohólico, enfermedad diverticular, constipación, cáncer rectal, cáncer de endometrio, síndrome de ovario poliquístico, diabetes gestacional, preeclampsia, disfunción eréctil, ansiedad, disfunción cognitiva, atrofia por desuso, sarcopenia y trombosis venosa profunda (Booth et al., 2017; Riebe et al., 2018). Esta trombosis puede provocar un tromboembolismo pulmonar, entidad que tiene una morbimortalidad significativa (Tran et al., 2019), que puede favorecerse más rápidamente o exacerbarse en quienes ya presentan esta patología en las condiciones de aislamiento actuales, debido a la disminución drástica de la actividad física habitual, aunque fuera mínima antes de la pandemia, sumada al aumento de la conducta sedentaria, que también se ha relacionado con mortalidad cardiovascular, cáncer en todos sus tipos, diabetes tipo 2, enfermedad coronaria, cáncer de colon, endometrio y pulmón (Koyama et al., 2020; Patterson et al., 2018).

COVID-19 y sedentarismo: riesgos del aislamiento

Las medidas preventivas, que incluyen el distanciamiento o aislamiento social, son fundamentales en la lucha contra la COVID-19 y contribuyen a que la distribución y atención de casos pueda ser cubierta por el sistema de salud (Adhikari et al., 2020). Este aislamiento pudiera favorecer la conducta sedentaria, reducir la actividad física regular o evitar actividades cotidianas, lo que aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades o empeorar las patologías previas, por lo que, en medios como Clinical Trials (NLM, 2020), ya están registrados múltiples estudios para determinar el impacto real de la “cuarentena” en estos aspectos. Permanecer en casa es primordial, pero se debe evitar o contrarrestar el sedentarismo extremo, postrarse en cama, porque sin duda ello acarreará consecuencias no deseadas a todos, pero principalmente a los niños y a los adultos mayores.

Por ejemplo, el *Dallas Bedrest and Training Study* encontró, durante 30 años de seguimiento, que el reposo en cama durante 3 semanas en personas de 20 años disminuye la capacidad

aeróbica (estado físico cardiorrespiratorio) en mayor medida que 3 décadas de envejecimiento. Para recuperar esta pérdida de capacidad aeróbica, se requirieron 6 meses de entrenamiento cuando tenían 50 años (McGuire et al., 2001). Se ha encontrado, incluso en personas de 23 años, que inmovilizar una pierna durante 5 y 14 días genera disminuciones en el área transversal del músculo (3,5% y 8,4%), en la fuerza (9% y 23%) y en la activación de vías de señalización catabólicas (Wall et al., 2014).

También se han encontrado alteraciones metabólicas, en los sistemas corporales, pérdida de densidad mineral ósea y capacidad aeróbica (pérdida de 1% diario en consumo máximo de oxígeno) durante las primeras 2 semanas de reposo en cama, que son superiores en mayores de 60 años (Capelli et al., 2006).

En términos prácticos, permanecer totalmente inactivos durante el aislamiento de 1 a 2 semanas disminuye determinantes principales de la salud, como la fuerza muscular y la aptitud cardiorrespiratoria (consumo máximo de oxígeno) que son predictores independientes de mortalidad por todas las causas y se relacionan fuertemente con una disminución de la morbilidad general y la mortalidad cardiovascular (García et al., 2018; Imboden et al., 2018; Kim et al., 2018). Por lo anterior, queda claro que la conducta sedentaria y la inactividad física son una pandemia creciente, ya existente desde hace muchos años, que genera morbimortalidad. En consecuencia, las personas sedentarias e inactivas físicamente deben moverse más y sentarse menos, y las personas activas y no sedentarias deben continuar practicando ejercicio con variaciones en casa durante el aislamiento.

Ejercicio físico y salud individual y colectiva

El ejercicio físico, adecuadamente prescrito, asesorado y controlado por profesionales de la salud, representa múltiples beneficios para la salud física, mental, social y pública, e incide de forma significativa en la prevención de enfermedades en las diferentes etapas y condiciones especiales de la vida. De acuerdo con lo reportado en diferentes estudios, los principales efectos positivos generales de la actividad física y el ejercicio sobre la salud, sin contar los beneficios en los múltiples sistemas corporales, son:

- Disminuye la mortalidad por enfermedad cardiovascular (incluyendo enfermedad cardíaca y accidente cerebrovascular), hipertensión, diabetes tipo 2, resistencia a la insulina, cáncer de diferentes tipos (vejiga, mama, colon, recto, endometrio, esófago, riñón, pulmón, estómago, cabeza y cuello, leucemia mieloide, mieloma).
- Mejora la funcionalidad y el afrontamiento a diversos tipos de cáncer.
- Mejora la actividad cognitiva y ayuda en el tratamiento de la demencia.
- Mejora la estabilidad postural y el equilibrio, lo que disminuye el riesgo de caídas y lesiones relacionadas, muy comunes en ancianos.
- Mejora el perfil de lípidos.

- Mejora la salud ósea, función músculo-tendinosa, función física,
- Mejora el estado de ánimo, la sensación de bienestar, la autoestima y la calidad del sueño, ayudando a disminuir la ansiedad y la depresión.
- Ayuda a perder y mantener el peso.
- Mejora la función sexual.
- Disminuye el dolor crónico en patologías osteomusculares como fibromialgia, lumbago y artrosis.
- Tiene efectos antienvjecimiento.
- Mejora la calidad de vida.

Estos beneficios, con fundamento en estudios como los de Márquez et al. (2012, 2013), Piercy et al. (2018) y Riebe et al. (2018).

El nivel de actividad física se está empezando a utilizar como un signo vital durante las consultas de pacientes, y cada visita debería concluir con una recomendación de ejercicio o remisión para asesoría y manejo especializado (Riebe et al., 2018), pues el “ejercicio es medicina” y existe evidencia sólida derivada de múltiples ensayos clínicos controlados, revisiones sistemáticas y meta-análisis, donde se reporta que tiene múltiples mecanismos de acción para cada alteración, que no posee ningún medicamento conocido por separado. Es decir, tiene múltiples mecanismos de acción que no los posee ningún medicamento tomado aisladamente. Ni siquiera tomando varios medicamentos para una condición, se logran todos los beneficios que aporta el ejercicio en algunas condiciones, como la diabetes.

Según lo informan diferentes estudios (Gronek et al., 2020; Luan et al., 2019; Márquez, et al., 2012; Pedersen & Saltin, 2015), se utiliza para la prevención, tratamiento y control de al menos las siguientes 26 condiciones clínicas:

- Enfermedades psiquiátricas, como depresión, ansiedad, estrés, esquizofrenia.
- Enfermedades neurológicas, como demencia, enfermedad de Parkinson, esclerosis múltiple.
- Enfermedades metabólicas, como obesidad, hiperlipidemia, síndrome metabólico, síndrome de ovario poliquístico, diabetes tipos 1 y 2
- Enfermedades cardiovasculares, como hipertensión, enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca, stroke y claudicación intermitente.
- Enfermedades pulmonares, como enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asma, fibrosis quística.
- Trastornos musculo-esqueléticos, como artrosis, osteoporosis, dolor lumbar, artritis reumatoide.
- Cáncer, en la mayor parte de sus tipos.

El aislamiento y la soledad pueden generar consecuencias negativas en los hábitos saludables y descompensaciones en algunas de las patologías mencionadas (Brooks et al., 2020), hecho que refuerza la recomendación de mantenernos activos.

Las principales comorbilidades reportadas o relacionadas con enfermedad grave y mortalidad por COVID-19 son: obesidad, enfermedad cardiovascular, hipertensión, diabetes, malignidad (Grasselli et al., 2020; Richardson et al., 2020) y sobre todas ellas se obtienen beneficios con el ejercicio bien prescrito, por lo que se considera que éste pudiera optimizar el sistema de respuesta del cuerpo ante la COVID-19 (Malavazos et al., 2020; Zbinden et al., 2020).

La vulnerabilidad y susceptibilidad a una infección como la COVID-19, tiene una base multifactorial, de ahí la importancia de estar saludables y obtener los múltiples beneficios del ejercicio en todos los sistemas; además, es prioritario conservar el nivel de acondicionamiento cardiorrespiratorio y muscular, y seguir al menos las recomendaciones de actividad física entre moderada y vigorosa establecidos por el Colegio Americano de Medicina Deportiva (Riebe et al., 2018), para tener también un efecto positivo directo del ejercicio en inmunidad innata y adquirida, disminuir la disfunción inmune y la inflamación crónica de bajo grado relacionada con el envejecimiento, mejorar hábitos no saludables y enfermedades, para tratar de contrarrestar los efectos negativos del estrés por aislamiento y confinamiento sobre varios aspectos de la inmunidad, para mejorar los síntomas y para acelerar la recuperación, mejorar la calidad de vida, optimizar la respuesta inmune a la vacunación y posiblemente proteger contra infecciones virales (Simpson & Katsanis, 2020; Simpson et al., 2020; Zbinden et al., 2020). Integrando todo lo anterior, existiría la probabilidad de disminuir los casos de COVID-19 que requieran atención hospitalaria general y especial (ventiladores, cuidado intensivo), disminuyendo la congestión del sistema de salud.

La principal población de riesgo de hospitalización, enfermedad grave y muerte en COVID-19, son los adultos mayores de 60 años (Adhikari et al., 2020; Richardson et al., 2020), quienes también se benefician de la actividad física y el ejercicio bien prescrito y asesorado, con efectos positivos en el “envejecimiento” del sistema inmune e inflamación crónica y en la prevención, tratamiento y control del síndrome de fragilidad (Satake & Arai, 2020). Un estudio que incluyó 24 revisiones sistemáticas y meta-análisis, en su mayoría de calidad metodológica moderada o alta, encontró que los mayores de 60 años físicamente activos tienen un riesgo reducido de mortalidad cardiovascular y por todas las causas, cáncer de mama y próstata, fracturas, caídas recurrentes, discapacidad en actividades de la vida diaria y limitación funcional y deterioro cognitivo, demencia, enfermedad de Alzheimer y depresión, favorece un envejecimiento más saludable, contribuye a un mejor funcionamiento cognitivo y mejora la calidad de vida (Cunningham et al., 2020).

Ejercicio en casa: consideraciones y recomendaciones generales

El aislamiento y la soledad reportados en los estudios con personas puestas en cuarentena se relacionan con miedo, angustia, síntomas psicológicos generales, irritabilidad, insomnio, aumento de trastornos emocionales o mentales y del ánimo como la ansiedad y la depresión (Brooks et al., 2020). Un beneficio fundamental del ejercicio, de gran trascendencia en la pandemia actual, es la mejoría de la salud mental (Luan et al., 2019; Pedersen et al., 2015; Suvarna et al., 2019). El ejercicio tiene, entre otros, efectos ansiolíticos y antidepresivos (cuyos resultados se pueden notar incluso desde la primera sesión de entrenamiento), protege y aumenta la resiliencia contra las consecuencias físicas y mentales del estrés psicosocial (Luan et al., 2019; Márquez et al., 2012; Pedersen et al., 2015); algunos problemas de salud mental relacionados con la pandemia pueden ser severos y deberían ser manejados integralmente por el personal de apoyo psicológico o psiquiátrico.

Prescripción del ejercicio en situación de aislamiento por COVID-19

La prescripción de ejercicio personalizado ideal es algo difícil durante el aislamiento social. Antes de iniciar un plan de entrenamiento, es fundamental realizar al menos el tamizaje y evaluación adecuadas, adaptadas a la situación actual. Además, deben explicarse los síntomas y signos de alarma al paciente –angina, disnea, síncope, mareos, edemas, entre otros– para evitar lesiones y complicaciones. El ejercicio, al igual que un medicamento, debería prescribirse adecuadamente por un experto del área y su dosis se establece según las características del paciente y las condiciones asociadas, y debe explicarse la frecuencia, intensidad, duración, tipo de ejercicio, volumen, patrón, progresión, para optimizar la efectividad y seguridad, buscando evitar sus posibles riesgos o efectos adversos o colaterales, principalmente osteomusculares y cardiovasculares.

En la mayoría de los casos, los jóvenes presentan síntomas de Covid-19 que mejoran en el transcurso de una semana. Sin embargo, si el regreso a las diferentes prácticas de ejercicio físico y deportivas se realiza demasiado pronto, existe el riesgo de complicaciones cardíacas y pulmonares, por lo que se requieren al menos 10 días de suspensión completa del ejercicio, o descansar durante un mínimo de 7 días desde el momento en que los síntomas desaparecen (Timpka, 2020). El período de reposo relativo debe ser seguido por un regreso gradual a la actividad específica, con una evaluación cuidadosa para definir la progresión e individualización adecuadas de los parámetros de la dosis del ejercicio (frecuencia, intensidad, duración, tipo de ejercicio, volumen, patrón, progresión).

Aunque es fundamental aumentar la actividad física en la situación actual, a la hora de hacer ejercicio en casa, muchas personas utilizan rutinas de redes sociales o programas de televisión que, aunque promueven el movimiento, a veces resultan muy generales y con frecuencia son de alta intensidad y no contemplan el principio de la individualidad.

Recomendaciones

En primer lugar, el ejercicio en casa se debe practicar de forma muy segura, de acuerdo con el espacio y las posibilidades, evitando al máximo la ocurrencia de accidentes y lesiones. Se recomienda:

- En lo posible, destinar un espacio cada día para la práctica de las rutinas de ejercicio, evitando mezclar actividades.
- Crear un ambiente agradable y confortable.
- Disponer en casa un espacio adecuado, lo más amplio posible, así cada vez se deban mover algunos enseres.
- Usar indumentaria adecuada para practicar ejercicio, pues prendas de casa, como chanclas o ropa ancha, pueden provocar caídas u otros accidentes.
- Usar implementos diseñados para hacer ejercicio, como tapetes o colchonetas, bandas elásticas, balones medicinales, pesas, cuerdas, etc., que permiten ajuste ergonómico, eficiencia del movimiento y cuidado de la salud. Usar objetos diseñados para otros fines, pudiera generar riesgos, aunque algunos, bien utilizados, como un palo, un traperero o botellas de agua se han adaptado con buenos resultados.
- Para informarse mejor, consultar fuentes confiables con el fin de aprender acerca de los ejercicios, sus fines y la manera correcta de realizarlos. No debemos limitarnos a seguir las indicaciones de un entrenador en video, sino complementar y contrastar la información, consultando otros medios, como libros, artículos de revista y, en lo posible, asesorándose directamente con expertos en ejercicio.
- Puede iniciar la rutina de ejercicio con unos minutos de movilidad articular general.
- Entrenar la fuerza con el propio peso corporal, con ejercicios correctamente realizados, como sentadillas, lagartijas, abdominales, subir y bajar escalas.
- Realizar ejercicios para mejorar la capacidad cardiorrespiratoria, como saltar la cuerda, bailar o hacer *combat*.
- Realizar ejercicios de balance y control, característicos de modalidades como Yoga y Tai Chi. Aumentar gradualmente y ondular la duración de la sesión de entrenamiento y el nivel de intensidad y consultar con expertos sobre las rutinas más adecuadas (Hammami et al., 2020). El confinamiento potencializa modalidades de entrenamiento asistido de forma virtual, asesorando, diseñando y controlando planes de entrenamiento en casa, algo que actualmente están empezando a hacer algunos educadores físicos y entrenadores.
- A medida que los gobiernos determinen la salida gradual a hacer ejercicio, estar atentos y seguir con mucha responsabilidad y disciplina las nuevas recomendaciones, así como las que emitan los organismos de salud, para disminuir la probabilidad de contagio con

el SARS-COV-2, e ir ajustando a las nuevas condiciones la práctica de actividad física, de modo que pronto nos podamos beneficiar de las bondades del ejercicio al aire libre.

Queda claro que, para optimizar los resultados de un programa de mejora de hábitos saludables, se debe aumentar el tiempo y el nivel de actividad física, disminuir la conducta sedentaria, hacer ejercicio, favorecer la adherencia a las intervenciones y mejorar los componentes del fitness relacionado con la salud: resistencia cardiorrespiratoria, fuerza muscular, resistencia muscular, flexibilidad, control neuromotor y composición corporal (Riebe et al., 2018).

En las condiciones actuales, y gracias a que la tecnología nos lo permite, la situación actual representa una muy buena oportunidad para aprender más sobre el cuidado de nuestra salud. Aunque distraerse o entretenerse es importante para hacer *llevadera* la situación, también lo es aprender, algo que puede ser igualmente divertido, de modo que parte del tiempo se debería destinar a aprender sobre la salud y muchos otros temas que sean de nuestro agrado, evitando concentrarse sólo en las noticias sobre el curso de la pandemia. Otra sugerencia durante el aislamiento, para evitar algunas consecuencias de la soledad y tratar de mantener una rutina, es aprovechar la virtualidad para realizar actividades de diversos tipos como las laborales, de estudio, ocio, eSports. En todo, caso se debe evitar el aumento de la conducta sedentaria e inactividad, por sus consecuencias descritas (Booth et al., 2017; Koyama et al., 2020; Patterson et al., 2018), además de mantener las recomendaciones de ergonomía en diferentes situaciones (posturas, movimientos, distancias), hacer pausas activas y respetar los tiempos máximos de pantalla para evitar efectos oculares y generales, como el *síndrome del ordenador*.

Se debería aprovechar la conducta preventiva inducida por la pandemia, que no tenían muchos, para generar cambios sociales y mundiales significativos, que incluyen hábitos saludables como cuidar de sí y de los demás, cuidar el ambiente, disfrutar más la vida. En el ámbito educativo, incrementar los programas de escuelas saludables e impartir una educación física de calidad.

Las políticas para aumentar los niveles de actividad física de la población deben priorizarse, ampliarse e implementarse urgentemente, y más ahora que la pandemia de la COVID-19 favorece y parece estar generando más inactividad y sedentarismo con sus múltiples consecuencias ¡Deben erradicarse ambas pandemias!

Referencias

- Adhikari, S. P., Meng, S., Wu, Y. J., Mao, Y. P., Ye, R. X., Wang, Q. Z., ... & Zhou, H. (2020). Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: a scoping review. *Infectious Diseases of Poverty*, 9(1), 1-12. doi:[10.1186/s40249-020-00646-x](https://doi.org/10.1186/s40249-020-00646-x)
- Booth, F. W., Roberts, C. K., Thyfault, J. P., Rueggsegger, G. N., & Toedebusch, R. G. (2017). Role of inactivity in chronic diseases: evolutionary insight and pathophysiological mechanisms. *Physiological Reviews*, 97(4), 1351-1402. doi:[10.1152/physrev.00019.2016](https://doi.org/10.1152/physrev.00019.2016)
- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & 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. doi:[10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8)
- Capelli, C., Antonutto, G., Kenfack, M. A., Cautero, M., Lador, F., Moia, C., ... & Ferretti, G. (2006). Factors determining the time course of VO₂(max) decay during bedrest: implications for VO₂(max) limitation. *European Journal of Applied Physiology*, 98(2), 152-160. doi:[10.1007/s00421-006-0252-3](https://doi.org/10.1007/s00421-006-0252-3)
- Castrillon, C. I. M., Beckenkamp, P. R., Ferreira, M. L., Michell, J. A., de Aguiar, V. A., Luscombe, G. M., ... & Ferreira, P. H. (2020). Are people in the bush really physically active? A systematic review and meta-analysis of physical activity and sedentary behaviour in rural Australians populations. *Journal of Global Health*, 10(1), 010410. doi:[10.7189/jogh.10.010410](https://doi.org/10.7189/jogh.10.010410)
- Cunningham, C., O'Sullivan, R., Caserotti, P., & Tully, M. A. (2020). Consequences of physical inactivity in older adults: a systematic review of reviews and meta-analyses. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 30(5), 816-827. doi:[10.1111/sms.13616](https://doi.org/10.1111/sms.13616)
- Ding, D., Lawson, K. D., Kolbe, T. L., Finkelstein, E. A., Katzmarzyk, P. T., Van Mechelen, W., ... & Lancet Physical Activity Series 2 Executive Committee (2016). The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. *The Lancet*, 388(10051), 1311-1324. doi:[10.1016/S0140-6736\(16\)30383-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30383-X)
- García, A., Cavero, I., Ramírez, R., Ruiz, J. R., Ortega, F. B., Lee, D. C., & Martínez, V. (2018). Muscular strength as a predictor of all-cause mortality in an apparently healthy population: a systematic review and meta-analysis of data from approximately 2 million men and women. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 99(10), 2100-2113. doi:[10.1016/j.apmr.2018.01.008](https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.01.008)

- Google noticias (2020). *Coronavirus (COVID-19)*.
<https://news.google.com/covid19/map?hl=es-419&gl=CO&ceid=CO:es-419>
- Grasselli, G., Zangrillo, A., Zanella, A., Antonelli, M., Cabrini, L., Castelli, A., ... & Iotti, G. (2020). Baseline characteristics and outcomes of 1591 patients infected with SARS-CoV-2 admitted to ICUs of the Lombardy Region, Italy. *JAMA*, 323(16), 1574-1581. doi:[10.1001/jama.2020.5394](https://doi.org/10.1001/jama.2020.5394)
- Gronek, P., Wielinski, D., Cyganski, P., Rynkiewicz, A., Zając, A., Maszczyk, A., ... & Clark, C. C. (2020). A review of exercise as medicine in cardiovascular disease: pathology and mechanism. *Aging and Disease*, 11(2), 327340. doi:[10.14336/AD.2019.0516](https://doi.org/10.14336/AD.2019.0516)
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *The Lancet Global Health*, 6(10), e1077-e1086. doi:[10.1016/S2214-109X\(18\)30357-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30357-7)
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(1), 23-35. doi:[10.1016/S2352-4642\(19\)30323-2](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2)
- Hammami, A., Harrabi, B., Mohr, M., & Krstrup, P. (2020). Physical activity and coronavirus disease 2019 (COVID-19): specific recommendations for home-based physical training. *Managing Sport and Leisure*. doi:[10.1080/23750472.2020.1757494](https://doi.org/10.1080/23750472.2020.1757494)
- Imboden, M. T., Harber, M. P., Whaley, M. H., Finch, W. H., Bishop, D. L., & Kaminsky, L. A. (2018). Cardiorespiratory fitness and mortality in healthy men and women. *Journal of the American College of Cardiology*, 72(19), 2283-2292. doi:[10.1016/j.jacc.2018.08.2166](https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.08.2166)
- Kim, Y., White, T., Wijndaele, K., Westgate, K., Sharp, S. J., Helge, J. W., ... & Brage, S. (2018). The combination of cardiorespiratory fitness and muscle strength, and mortality risk. *European Journal of Epidemiology*, 33(10), 953-964. doi:[10.1007/s10654-018-0384-x](https://doi.org/10.1007/s10654-018-0384-x)
- Koyama, T., Kuriyama, N., Ozaki, E., Tomida, S., Uehara, R., Nishida, Y., ... & Kadomatsu, Y. (2020). Sedentary time is associated with cardiometabolic diseases in a large Japanese population: a cross-sectional study. *Journal of Atherosclerosis and Thrombosis*, 27. doi:[10.5551/jat.54320](https://doi.org/10.5551/jat.54320)
- Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., Katzmarzyk, P. T., & Lancet Physical Activity Series Working Group. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*, 380(9838), 219-229. doi:[10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9)

- Luan, X., Tian, X., Zhang, H., Huang, R., Li, N., Chen, P., & Wang, R. (2019). Exercise as a prescription for patients with various diseases. *Journal of Sport and Health Science*, 8(5), 422-441. doi:[10.1016/j.jshs.2019.04.002](https://doi.org/10.1016/j.jshs.2019.04.002)
- Malavazos, A. E., Corsi, M. M., Bandera, F., & Iacobellis, G. (2020). Targeting the adipose tissue in COVID-19. *Obesity*. doi:[10.1002/oby.22844](https://doi.org/10.1002/oby.22844)
- Márquez, J. J., Ramón, G., & Márquez, J. (2012). El ejercicio en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. *Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo*, 49(4), 203-212. http://www.raem.org.ar/numeros/2012-vol49/numero-04/203-212-endo4-6_arabia.pdf
- Márquez, J., Ramón, G., & Márquez, J. (2013). Beneficios del ejercicio en la insuficiencia cardíaca. *Revista Chilena de Cardiología*, 32(1), 58-65. doi:[10.4067/S0718-85602013000100009](https://doi.org/10.4067/S0718-85602013000100009)
- McGuire, D. K., Levine, B. D., Williamson, J. W., Snell, P. G., Blomqvist, C. G., Saltin, B., & Mitchell, J. H. (2001). A 30-year follow-up of the Dallas Bed Rest and Training Study: I. Effect of age on the cardiovascular response to exercise. *Circulation*, 104(12), 1350-1357. doi:[10.1161/hc3701.096099](https://doi.org/10.1161/hc3701.096099)
- NLM National Library of Medicine (2020). Clinical Trials (Sitio Web). <https://clinicaltrials.gov/>
- Patterson, R., McNamara, E., Tainio, M., de Sá, T. H., Smith, A. D., Sharp, S. J., ... & Wijndaele, K. (2018). Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: a systematic review and dose response meta-analysis. *European Journal of Epidemiology*, 33(9), 811-829. doi:[10.1007/s10654-018-0380-1](https://doi.org/10.1007/s10654-018-0380-1)
- Pedersen, B. K., & Saltin, B. (2015). Exercise as medicine—evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 25, 1-72. doi:[10.1111/sms.12581](https://doi.org/10.1111/sms.12581)
- Piercy, K. L., Troiano, R. P., Ballard, R. M., Carlson, S. A., Fulton, J. E., Galuska, D. A., George, S. M., & Olson, R. D. (2018). The physical activity guidelines for Americans. *JAMA*, 320(19), 2020-2028. doi:[10.1001/jama.2018.14854](https://doi.org/10.1001/jama.2018.14854)
- Riebe, D., Ehrman, J. K., Liguori, G., Magal, M., & American College of Sports Medicine (Eds.). (2018). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (10th ed). Wolters Kluwer.
- Richardson, S., Hirsch, J. S., Narasimhan, M., Crawford, J. M., McGinn, T., Davidson, K. W., ... & Cookingham, J. (2020). Presenting characteristics, comorbidities, and outcomes among 5700 patients hospitalized with COVID-19 in the New York City area. *JAMA*, e206775. doi:[10.1001/jama.2020.6775](https://doi.org/10.1001/jama.2020.6775)

- Satake, S., & Arai, H. (2020). Frailty: definition, diagnosis, epidemiology. *Geriatrics & Gerontology International*, 20(Suppl.1), 7-13. doi:[10.1111/ggi.13830](https://doi.org/10.1111/ggi.13830)
- Simpson, R. J., & Katsanis, E. (2020). The immunological case for staying active during the COVID-19 pandemic. *Brain, Behavior, and Immunity*. doi:[10.1016/j.bbi.2020.04.041](https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.04.041)
- Simpson, R. J., Campbell, J. P., Gleeson, M., Krüger, K., Nieman, D. C., Pyne, D. B., ... & Walsh, N. P. (2020). Can exercise affect immune function to increase susceptibility to infection?. *Exercise Immunology Review*, 26, 8-22.
<http://eir-isei.de/2020/eir-2020-008-article.pdf>
- Suvarna, B., Suvarna, A., Phillips, R., Juster, R. P., McDermott, B., & Sarnyai, Z. (2019). Health risk behaviours and allostatic load: a systematic review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 108, 694-711. doi:[10.1016/j.neubiorev.2019.12.020](https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.12.020)
- Timpka, T. (2020). Sports health during the SARS-Cov-2 Pandemic. *Sports Medicine*, 1-4. doi:[10.1007/s40279-020-01288-7](https://doi.org/10.1007/s40279-020-01288-7)
- Tran, H. A., Gibbs, H., Merriman, E., Curnow, J. L., Young, L., Bennett, A., ... & Nandurkar, H. (2019). New guidelines from the Thrombosis and Haemostasis Society of Australia and New Zealand for the diagnosis and management of venous thromboembolism. *Medical Journal of Australia*, 210(5), 227-235. doi: [10.5694/mja2.50004](https://doi.org/10.5694/mja2.50004)
- Wall, B. T., Dirks, M. L., Snijders, T., Senden, J. M., Dolmans, J., & Van Loon, L. J. (2014). Substantial skeletal muscle loss occurs during only 5 days of disuse. *Acta Physiologica*, 210(3), 600-611. doi: [10.1111/apha.12190](https://doi.org/10.1111/apha.12190)
- WHO World Health Organization (2018a). Las 10 principales causas de defunción.
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
- WHO World Health Organization (2018b). Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world.
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/272722>
- WHO World Health Organization (2020a). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud – Actividad física.
<https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
- WHO World Health Organization (2020b). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Inactividad física: un problema de salud pública mundial.
https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/
- Zbinden, H., Francaux, M., Deldicque, L., & Hawley, J. A. (2020). Does high cardiorespiratory fitness confer some protection against pro-inflammatory responses after infection by SARS-CoV-2? *Obesity*. doi:[10.1002/oby.22849](https://doi.org/10.1002/oby.22849)