

ARTÍCULO 4

Beneficios de la actividad física en época de pandemia

Delgado Fernández Wildo Marcelo ^{a*}

^a Docente de la Facultad de Odontología, UAJMS, Tarija, Bolivia

* Correspondencia del autor: wildomdf@gmail.com.

Resumen

La pandemia del Covid-19 afectó a todo el planeta, alterando la salud, la libertad, la economía, la cultura y la seguridad. Donde el mundo del deporte no quedó al margen (Dres. Walter Desiderio, Carolina Bortolazo).

La actividad física es fundamental en la promoción de la salud y el bienestar de las personas ya que tiene beneficios físicos y psicológicos; mejora la movilidad articular y muscular, favorece la salud cardiovascular, contribuye a tener un peso saludable, ayuda a disminuir el estrés y ayuda a reducir el riesgo de enfermedades como hipertensión, diabetes, colesterol, etc. De acuerdo a investigaciones hubo un deporte que se favoreció con la pandemia y es el deporte ciencia "Ajedrez".

La pandemia hizo que las personas de todo el mundo, cambien sus hábitos de vida, que tuvo sus consecuencias positivas y negativas en todos los sectores de la humanidad y del medio ambiente. Hasta el 15 de mayo de 2020 se han reportado a nivel mundial 4.534.673 casos confirmados de contagiados con Covid-19, 1.633.185 recuperados y 307.108 personas fallecidas (google.noticias2020)

La manifestación clínica completa del Covid-19 aún no se encuentra totalmente definida porque estas van de leves a severas y en la mayoría de los casos terminan en la muerte. La sintomatología más común es la fiebre, tos, mialgias, neumonía y disnea, la sintomatología menos frecuente dolor de cabeza, diarrea,

hemoptisis, secreción nasal y tos. (Adhikariel. al.2020) (Richardsonel.al.2020)

Cuando recién apareció esta enfermedad no le dieron la importancia que se merecía, incluso los propios médicos la comparaban con una simple gripe. En este momento sin importar condición económica social o geográfica el Covid-19 y las enfermedades relacionadas con el sedentarismo y la inactividad física están ocasionando morbimortalidad sumatoria e interrelacionado.

Actualmente la actividad física forma parte de las terapias para combatir esta enfermedad.

Abstract

The Covid-19 pandemic affected the entire planet, altering health, freedom, economy, culture and security. Where the world of sports was not left out (Dr. Walter Desiderio, Carolina Bortolazo).

Physical activity is essential in promoting the health and well-being of people since it has physical and psychological benefits; improves joint and muscle mobility, promotes cardiovascular health, contributes to a healthy weight, helps reduce stress and helps reduce the risk of diseases such as hypertension, diabetes, cholesterol, etc. According to research, there was a sport that was favored by the pandemic and that is the science sport "Chess".

The pandemic made people around the world change their lifestyle, which had positive and negative consequences on all sectors of humanity and the environment. Until May 15, 2020, 4,534,673 confirmed cases of infected with Covid-19, 1,633,185 recovered and 307,108 deceased people have been reported worldwide (google.noticias2020)

The complete clinical manifestation of Covid-19 is not yet fully defined because they range from mild to severe and in most cases end in death. The most common symptoms are fever, cough, myalgia, pneumonia and dyspnea, the less frequent symptoms are headache, diarrhea, emop-tosis, runny nose and cough. (Adhikariel.al.2020) (Richardsonel.al.2020)

When this disease first appeared, they did not give it the importance it deserved, even the doctors themselves compared it to a simple flu. At this time, regardless of economic, social or geographical condition, Covid-19 and diseases related to sendetararismo and physical inactivity are causing summation and interrelated morbidity and mortality.

Currently physical activity is part of the therapies to combat this disease.

Palabras clave: Covid-19 – Pandemia – Salud – Confinamiento – Sedentarismo – Inactividad física – Actividad física.

1. Introducción

Actualmente a nivel local, nacional y mundial se atraviesa por una emergencia sanitaria debido a la pandemia causada por el denominado Coronavirus (Covid-19) y el presente trabajo se realiza con el objetivo de prevenir daños mayores a la salud por la pandemia, considerando que hoy en día se ve que la actividad física beneficia tanto psicológicamente como físicamente para contrarrestar esta enfermedad ,Covid-19, y tratar de evitar que se haga realidad la próxima pandemia por inactividad física y sedentarismos que es la obesidad.

La actividad física considerada como cualquier movimiento que realiza el cuerpo a través de una acción muscular voluntaria y que realiza un gasto de energía por lo tanto además de hacer deporte se puede realizar otro tipo de movimientos como por ejemplo, podar las plantas, bailar, subir y bajar gradas, recorrer muebles, entre otros trabajos que se puede realizar diariamente en el hogar.

Así también es de suma importancia cambiar el modo de vivir en estos momentos de aislamiento, evitando los hábitos que nos llevan al sedentarismo y realizar ejercicios físicos. Asimismo se debe recurrir a una alimentación equilibrada y saludable, pasar menos tiempo frente a las pantallas, disfrutar del aire libre y espacios verdes y no olvidarse del consumo de agua.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) sostiene que “el comportamiento sedentario y los bajos niveles de actividad física pueden tener efectos negativos en la salud, el bienestar y la calidad de vida de las personas, mientras que la actividad física y las técnicas de relajación pueden ser herramientas valiosas para ayudar a mantener la calma y proteger su salud durante las cuarentenas” (2020)

La actividad física ayuda a mejorar nuestro sistema esquelético y muscular, así también como el sistema respiratorio, el sistema cardiovascular, sistema nervioso, sistema urinario, sistema hepático, etc. Como así también beneficia a la salud mental previniendo las distintas enfermedades mentales como la ansiedad, la depresión, el estrés y hasta el consumo de sustancias no controladas.

2. Desarrollo y discusión

El 17 de noviembre de 2019 se dio el primer caso de Covid-19 en la ciudad Wuhan (China), enfermedad que se propagó por todo el mundo con una velocidad y violencia nunca imaginadas. Fue declarada pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de marzo de 2020 afectando en múltiples aspectos a todos los países; lo cual provocó en primera instancia la suspensión

de la actividad física deportiva (Walter Adrián Desiderio, Carolina Bartolozzo) y que se produjo un cambio total en los hábitos de todos los seres humanos.

Covid-19 y el sedentarismo

Las medidas tomadas por la OMS por la emergencia sanitaria como el distanciamiento social y el aislamiento fueron fundamentales para la lucha contra el Covid-19.

Pero este aislamiento favorece a la conducta sedentaria lo que se traduce en reducir la actividad física o evitar actividades que se realizan a diario lo que aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades o patologías previas.

Quedarse en casa es bueno, pero se debe evitar el sedentarismo porque postrarse en cama acarrea consecuencias no deseadas a todos principalmente a niños y adultos.

(MC Guire) Se ha encontrado en personas de 23 años que inmovilizando una pierna de 5 a 14 días genera disminuciones en el área transversal del musculo (3,5% y 8,4%) en la fuerza (9% y 23%) en la activación de vías de señalización catabólica (Wall).

También se encontró alteraciones metabólicas en los sistemas corporales, pérdida de densidad mineral ósea y capacidad aeróbica, pérdida del 1% diario de consumo máximo de oxígeno durante las dos primeras semanas de reposo en cama; con mayor incidencia en personas mayores de 60 años.

En términos prácticos no es recomendable permanecer inactivos, las personas sedentarias e inactivas deben moverse más y sentarse menos y las personas activas y no sedentarias deben continuar practicando ejercicios variados en casa durante el aislamiento.

Actividad física

La Organización Mundial de la Salud (2020a, 2020b) define la actividad física como cualquier movimiento producido por la musculatura esquelética y que requiere el consumo de energía.

Existe una sólida evidencia que respalda los beneficios para la salud de la actividad física, en especial cuando se cumplen las recomendaciones internacionales de alcanzar la meta de al menos 150 minutos/semana de actividad física de intensidad moderada a vigorosa (Warburton y Bredin, 2017), al igual que la Guía de Actividad Física para Americanos, desarrollada por el Departamento de Salud de los Estados Unidos, la cual sostiene que un poco de actividad física es mejor que ninguna y que se obtienen beneficios sustanciales con 150 a 300 minutos de ejercicio de moderada intensidad a la semana (U.S. Department of Health and Human Services, 2018).

Es de mencionar que la actividad física se ha asociado con una clara reducción en el riesgo de mortalidad prematura en varias patologías médicas crónicas (Warburton et al., 2016; Warburton y Bredin, 2016). A su vez, la falta de actividad física tiene efectos negativos sobre la salud a nivel cardiometabólico, musculoesquelético, funcionalidad, independencia física, composición corporal y mortalidad por todas las causas (Galloza, Castillo y Micheo, 2017). Igualmente, la actividad física ha demostrado tener muchos beneficios para personas de todas las edades y con diferentes condiciones de salud (Dressendorfer y Snook, 2019; Dressendorfer, 2017, 2020; Matlick, 2019). Los beneficios incluyen mejora en la fuerza muscular, fortalecimiento óseo, mejora del balance, flexibilidad, reducción de la presión arterial, mejora de ansiedad y sueño.

Es importante mantenernos en movimiento durante la pandemia para ayudarnos tanto física como mentalmente, así mismo es preciso seguir las recomendaciones del tiempo que se debe realizar actividad física por semana, es trascendental que la actividad física se realice bajo prescripción y control de los profesionales del área.

Hoy en día se recomienda que toda consulta médica debe terminar con una recomendación de series de ejercicios, porque el ejercicio es salud.

Afecciones a la salud física por Covid-19

La enfermedad del Covid-19 puede producir daños desde los pulmones y extenderse a otros órganos como: corazón, riñones y partes del sistema neurológico.

El virus es altamente contagioso y puede causar desde una gripe sin mayores complicaciones hasta neumonía y síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA). En general, los síntomas son: temperatura de 38 °C (100.4 °F), tos y dificultad para respirar. La transición a SDRA ocurre en muchos casos severos de COVID-19. (Erwin A. Aguilar Gámez)

El síndrome de distress respiratorio agudo constituye la principal causa de muerte por COVID-19 y ocurre por una respuesta inflamatoria exagerada que provoca la liberación de citocinas proinflamatorias como interleucinas y factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α). (Marcos M. Lima Martínez, Miguel A. Contreras, Waleskha Marín, Luis D'Marco)

El daño renal que causa el COVID-19 es de graves consecuencias, Tanto los ACEI (por ejemplo, el lisinopril) o los ARB (por ejemplo, el losartán) se usan en pacientes hipertensos o diabéticos con insuficiencia renal, pero el COVID-19 hace que la enzima convertidora de la angiotensina, que se encuentra en el epitelio de las células alveolares, la mucosa oral y nasal, las células renales y la vejiga urinaria, sirva como receptor del virus, con lo cual se produce una inversión de la activación de la aldosterona. Por otra parte, al unirse al epitelio de las células renales, ocasiona un desequilibrio homeostático que altera la función endocrina de los riñones que producen eritropoyetina y vitamina D. Una vez que el virus entra en el epitelio de las células renales, los riñones pueden convertirse en reservorios del virus y la orina se vuelve un agente infeccioso (Raab, 2020).

Los pacientes que están en diálisis sufren una depresión del sistema inmunológico y padecen de enfermedades como diabetes, hipertensión y padecimientos cardíacos. Estos pacientes están ex-

puestos a contraer el virus debido al hacinamiento en los centros de hemodiálisis. Las personas que sufren de insuficiencia renal crónica (IRC) o aguda (IRA) y se infectan de COVID-19 sufren graves consecuencias. Los pacientes que han recibido trasplante renal tienen mayor riesgo de infectarse y complicarse. Por otra parte, hay una mayor incidencia de problemas renales en los pacientes con COVID-19 y todavía no está claro si es por la infección o por un efecto nefrotóxico del virus (Grupta & Misra, 2020).

El SARS-CoV-2, causante de la COVID-19 y otras clases de coronavirus comparten características. Se unen a las células a través de la proteína estructural viral de espiga (S) que se adhiere al receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2) a partir de receptores virales. Este receptor se expresa también de forma amplia en los cardiomiocitos, los fibroblastos cardíacos y las células del endotelio coronario, pues constituye un regulador de la función cardíaca. La ECA2 es una ectoenzima que favorece la conversión de angiotensina I a angiotensina II, se encuentra predominantemente a nivel pulmonar y en el endotelio vascular, aunque está presente en casi todos los tejidos del cuerpo.

Basado en lo expuesto anteriormente y en que la expresión de ECA2 es mayor en pacientes en tratamiento con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y/o antagonistas de los receptores de angiotensina (ARA) y a que esta expresión aumentada proporciona más receptores potenciales al SARS-CoV-2; se ha planteado la hipótesis de que los pacientes hipertensos o con otras afecciones cardiovasculares que requieren tratamiento con IECA/ARA tienen un mayor riesgo de desarrollar formas severas de COVID-19

La secuencia de eventos que con lleva un estado hiperinflamatorio sistémico descontrolado y a la hipoxemia, debida a disfunción pulmonar, provoca daño secundario las células miocárdicas y su correspondiente lesión cardíaca aguda. Esta tormenta de citocinas unida a los trastornos de

la coagulación relacionados con la trombogenicidad, tiene claras implicaciones cardiovasculares que, evidentemente, repercuten en el pronóstico de los pacientes con COVID-19. Dentro de esta respuesta inmunitaria masiva, los linfocitos, macrófagos y neutrófilos ejercen sus potentes funciones proinflamatorias y ocasionan mayor daño sobre el endotelio vascular y las células epiteliales alveolares, lo que produce una trombosis microvascular que en las últimas etapas del SDRA puede extenderse localmente en el pulmón y a la microvasculatura de otros órganos como corazón, cerebro y riñón.

Es importante tener una buena salud, (bienestar tanto físico como mental), sobre todo de los sistemas cardiorrespiratorios, que son los principales causantes de decesos por Covid-19, ayudándonos con una adecuada alimentación y manteniéndonos activos físicamente.

Afecciones a la salud mental por Covid19

Según Hernández el brote de la COVID-19 resulta estresante para muchas personas. El temor y la ansiedad que causa esta enfermedad pueden ser agobiantes y generar emociones fuertes, tanto en adultos como en niños. La forma en que la población responde al brote depende de sus antecedentes, de los aspectos que los diferencian de otros individuos y de la comunidad en la que vive.

La salud mental de la población general y de ciertos grupos poblacionales vulnerables, se puede ver afectada de forma importante por la pandemia de la COVID-19, a consecuencia de niveles superiores de estrés.

La COVID-19 puede afectar a toda la sociedad, tiene consecuencias psicosociales en los individuos que se sienten estresados y preocupados. La epidemia y las medidas de control que se llevan a cabo pueden llevar a un miedo generalizado en la población, y pueden conducir a la estigmatización social de los pacientes, de sus familiares y del personal sanitario que los atiende, todo ello con sus consecuencias psicológicas.

La crisis ocasionada por la pandemia de la COVID-19, impacta la actividad social, las interacciones y los comportamientos en múltiples niveles. Emocionalmente, las actividades de distanciamiento social y autoaislamiento pueden causar problemas de salud mental, ansiedad y depresión. La incertidumbre asociada con la enfermedad en sí, su rápida propagación y alto riesgo de infección, así como, la duración desconocida de las intervenciones de salud pública para enfrentar la progresión de la enfermedad, pueden ocasionar y afectar los problemas de salud mental preexistentes. Esta situación resulta lógica y predecible.

Ser adolescente es difícil en cualquier circunstancia, más aun en este período de contingencia. Esto se debe al cierre de las escuelas -con la no participación física en las clases, a la cancelación de actividades públicas, y a la prohibición de las experiencias cotidianas como charlar e interactuar directamente con las amistades; se puede decir que muchos adolescentes se perdieron algunos de los momentos más hermosos de su juventud. Los psicólogos reconocen que la ansiedad es una función normal y saludable que alerta al individuo de los peligros, y lo ayuda a tomar medidas de autoprotección y para preservar a los demás. Por tales razones, la ansiedad provocada por el comportamiento y desarrollo creciente de esta pandemia es comprensible.

Mucho se ha estudiado sobre la propagación del virus SARS-CoV-2 en el plano biológico; sin embargo, aún es insuficiente lo que se sabe sobre sus efectos en el plano psicosocial y su repercusión en la salud mental de los ancianos. En esta pandemia, lo que atenta contra la salud mental de las personas mayores, no es tanto la medida sanitaria de distanciamiento físico actual, sino el estigma y lugar social que se le asigna a este colectivo en función de su edad. El rechazo hacia la vejez y cómo eso se incorpora por los propios ancianos como profecía autocumplida, genera que esta población se pueda volver más vulnerable y excluida de las familias, las instituciones y de lo social, en general, lo que repercute de forma negativa en su salud mental.

Las personas mayores, en especial si están aisladas y tienen algún deterioro cognitivo o demencia, pueden volverse: más ansiosas, enojadas, estresadas, agitadas y retraídas durante el brote o mientras están en cuarentena. A estas personas se les debe suministrar apoyo práctico y emocional por parte de familiares, cuidadores y profesionales de la salud. Asimismo, se les debe transmitir datos sencillos acerca de lo que acontece y suministrarles información clara sobre la manera de reducir el riesgo de infección, en palabras que las personas, con o sin deterioro cognitivo, puedan entender.

Los problemas de salud física exacerbados por la COVID-19, podrían aumentar el riesgo de suicidio para algunos pacientes, en especial para los adultos mayores, como parte de las consecuencias de la pandemia en el estado de salud mental de estos individuos.

La exposición a la COVID-19 podría ser un factor de riesgo comórbido en personas diagnosticadas con enfermedades mentales graves (EMG). No sorprende que la ansiedad esté en niveles altos durante la pandemia, y se presenten síntomas de estrés postraumático, o se incrementen los delirios y las alucinaciones. Las formas de comunicación a distancia pueden aumentar la paranoia en ciertos pacientes, y las personas con déficit cognitivo pueden no entender la gravedad de la situación.

El aburrimiento y la frustración de no estar conectado a la rutina habitual de su vida, puede llevar a que el individuo desarrolle un mayor deseo de tomar bebidas alcohólicas o consumir sustancias de abuso. Ante esta situación pueden aparecer síntomas depresivos como: desesperanza, irritabilidad, cambios en el apetito y alteraciones del sueño.

A causa del encierro durante la cuarentena, las enfermedades psicológicas se vieron incrementadas, especialmente el estrés, dando lugar a que aumente el índice de infectados por Covid-19, por este motivo es buena que las personas de toda

edad y género realicen actividad física, porque la actividad física da lugar a la pérdida de calorías, ayuda a relajarse y también ayuda a disminuir el estrés, como así también favorece a la pérdida del insomnio y las personas puedan conciliar de un modo más eficaz el sueño.

Beneficios de la actividad física en pandemia

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.

El nivel de la actividad física-deportiva se está empezando a utilizar como un signo vital durante las consultas de pacientes, y cada visita al médico debería concluir con una recomendación de ejercicio (Rieve) pues el ejercicio es medicina.

Las principales comorbilidades o relacionadas con la enfermedad grave y mortalidad por Covid-19 son: obesidad, enfermedad cardiovascular, hipertensión, diabetes (Grasselli y Richardson) y sobre todas ellas se obtienen beneficios con el ejercicio, por lo que se considera que este pudiera optimizar el sistema de respuesta del cuerpo ante la Covid-19 (Malazon y Zbinden)

Los beneficios de la actividad física son múltiples que van desde lo físico, mental, social y público y ayudan a la prevención de enfermedades en las diferentes etapas de la vida.

Ejercicio durante el aislamiento por Covid-19

La prescripción del ejercicio individual ideal es muy difícil durante el aislamiento social, es importante realizar un diagnóstico y evaluación adecuado para que se pueda adaptar a la situación actual.

Es importante saber que los jóvenes que presentan síntomas de Covid-19 por lo general mejoran en una semana, debemos recomendar que el ejer-

cicio físico y deportivo no se lo realice demasiado pronto, mínimamente se debe esperar 10 días de suspensión del ejercicio o descansar siete días desde el momento que desaparecieron los síntomas. El retorno a la actividad física debe ser valorado cuidadosamente para definir la progresión e individualización adecuadas para los parámetros de la dosis del ejercicio.

Jorge Márquez Arabia realiza las siguientes recomendaciones:

Practicar ejercicios en casa de forma segura, de acuerdo con el espacio y posibilidades para evitar cualquier tipo de accidentes:

- ⊙ 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 chinelas 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 puede generar riesgos, aunque algunos bien utilizados, como un palo, un trapero 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 revistas 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 escaleras.
- ⊙ Realizar ejercicios para mejorar la capacidad cardiorrespiratoria, saltar la cuerda, bailar o hacer Combat.
- ⊙ Realizar ejercicios de balance y control característicos de modalidades como yoga y thai 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) 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 ejercicios, estar atentos y seguir con mucha responsabilidad y disciplina las nuevas recomendaciones por los organismos de salud para disminuir la probabilidad de contagio del 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.

3. Conclusiones

El Covid-19 llegó para exterminar vidas, modificar, terminar proyectos, llegó a alterar la economía a nivel local, nacional y mundial, poniendo en reto la inteligencia humana, en épocas de cuarentena se lanza el método de cultura física y deporte para emprender proyectos e intensificar la actividad física en todos los territorios del mundo en un modo seguro, es decir hacer ejercicio en casa.

Se concluye que la actividad física como también el deporte son de suma importancia tanto en la salud física como en la salud mental, mejora la movilidad articular y muscular, favorece la salud cardiovascular, ayuda a tener un peso saludable, disminuye el estrés y reduce el riesgo de enfermedades como hipertensión, diabetes, colesterol, obesidad, etc.

Más aún en tiempos de pandemia, donde actualmente los médicos introdujeron en sus prescripciones realizar actividad física para la quema de energía, lo cual ayuda en la conciliación del sueño.

La cuarentena o el aislamiento social para prevenir el contagio de Covid-19, obliga a cambiar la forma de entrenar, recomendando la actividad física para una buena salud, haciendo ejercicio en casa utilizando elementos que las personas tengan a su disposición como por ejemplo palos, botellas, cajas, gradas y hasta llantas, aprovechando los espacios libres para evitar los riesgos de una vida sedentaria

Es importante que las personas durante la cuarentena se mantengan activas físicamente para evitar el otro de los mayores problemas que causó

la pandemia que es la obesidad afectando a hombres, mujeres, niños, jóvenes y ancianos.

4. Bibliografía

- ❑ BravoCucci, S., Kosakowski, H., Núñez-Cortés, R. SánchezHuamash, C. y AscarruzAsencios, J. (2020). La actividad física en el contexto de aislamiento social por COVID19. GICOS, 5 (e1), 622
- ❑ Marcos M. Lima Martínez, Miguel A. Contreras, Waleskha Marín, Luis D'Marco (2020). Estatinas en COVID-19: ¿existe algún fundamento? Clínica e investigación en arteriosclerosis
- ❑ Gaitán C, Salvatierra N, (Coords) (2020) COVID-19, el caso de Nicaragua, Aportes para enfrentar la pandemia. Los riñones ante el Covid-19. (2º). Nicaragua: Academia de ciencias de Nicaragua.
- ❑ Gómez-Tejeda JJ, Hernández-Pérez C, Aguilera-Velázquez Y. Afectación del sistema cardiovascular en la infección por SARS-CoV-2. Univ Méd Pinareña [Internet]. 2020; 16(3): e521.
- ❑ Hernández, D. Valdez, O. (2020) Rehabilitación de las enfermedades autoinmune-reumáticas Con complicaciones respiratorias causadas por la pandemia Covid-19. Tecnología de la Salud
- ❑ Hernández, J. (2020) Impacto de la COVID-19 sobre la salud mental de las personas.
- ❑ Desideros, W. Bortolazzo, C. (2020) Impactos de la pandemia por Covid-19 en los deportistas. Revista de asociación médica Argentina

- 🔖 Márquez, J. (2020) Inactividad física, ejercicio y pandemia Covid-19. Revista de Educación Física
- 🔖 Timoteo, D. (2020) La actividad física en tiempos de pandemia (Covid-19) programa de ejercicios.
- 🔖 Ladines, A. Bravo, W. (2020) Incidencia por la pandemia Covid-19 en la práctica del ajedrez en la provincia del Azuay. Polo del Conocimiento
- 🔖 Moscoso, D. (2020) El contexto del deporte en España durante la crisis sanitaria de la COVID-19. Sociología del Deporte
- 🔖 De la Fuente, L. Escribano, A. (2020) Salud, nutrición y deporte en los tiempos de Covid-19. Universidad San Ignacio de Loyola.
- 🔖 Kalazich, C. Balderrama, P. (2020) Recomendaciones sobre el retorno a la actividad física y deportes de niños, niñas y adolescentes. Revista Chilena de pediatría
- 🔖 Vera, P. (2020) Psicología y covid-19: un análisis desde los procesos psicológicos básicos. Cuadernos de neuropsicología.
- 🔖 Rodríguez, M. Olmedillas, H. (2020) Ejercitarse en tiempos de la Covid-19: ¿Qué recomendaciones hacen los expertos entre cuatro paredes? Revista Española de Cardiología