



ARTÍCULO DE REVISIÓN

Impacto de la actividad física en la salud integral: Beneficios físicos, mentales y sociales

Impact of physical activity on overall health: Physical, mental, and social benefits

Impacto da atividade física na saúde integral: Benefícios físicos, mentais e sociais

Rolando Manuel Benites ¹, **Grimaneza Miguelina Fonseca-Díaz** ¹, **Diana Gissela Benites-Fonseca** ¹, **David André Benites-Fonseca** ¹

¹Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato. Ecuador.

Recibido: 24 de septiembre de 2025

Aceptado: 12 de octubre de 2025

Publicado: 15 de octubre de 2025

Citar como: Benites RM, Fonseca-Díaz GM, Benites-Fonseca DG, Benites-Fonseca DA. Impacto de la actividad física en la salud integral: Beneficios físicos, mentales y sociales. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2025 [citado: fecha de acceso]; 29(S1): e6900. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/6900>

RESUMEN

Introducción: el ejercicio físico es un elemento esencial para fomentar la salud integral, dado que ayuda a prevenir enfermedades crónicas y a mejorar el bienestar físico, mental y social. **Objetivo:** Valorar el desarrollo de las actividades planificadas y estructuradas de ejercicio físico (EF) como protector de la salud integral física y mental, la percepción que tiene un individuo de su posición en la vida.

Metodología: se realizó una revisión bibliográfica de investigaciones actuales acerca de los impactos del ejercicio físico en la salud, tomando en cuenta elementos como el impacto del contexto social, cultural y de género en la motivación para practicar deporte.

Desarrollo: los hallazgos demuestran que la actividad física organizada y planificada no solo potencia la salud física y metabólica, sino que también influye positivamente en la salud mental, disminuyendo el estrés, la ansiedad y la depresión. Adicionalmente, se detectó que un estilo de vida sedentario, impulsado por el uso desmedido de pantallas y la ausencia de costumbres saludables, favorece el incremento de enfermedades crónicas en la población de niños y adultos.

Conclusión: se deduce que promover la actividad física desde una perspectiva multidimensional es crucial para la puesta en marcha de políticas efectivas de salud pública. La implementación de estrategias educativas y programas de intervención poblacional puede fomentar costumbres activas, incrementando de esta manera la calidad de vida y disminuyendo la carga de enfermedades prevenibles en la sociedad.

Palabras Claves: Actividad Física; Salud Integral; Prevención de Enfermedades; Sedentarismo.

ABSTRACT

Introduction: physical exercise is an essential element for promoting overall health, as it helps prevent chronic diseases and improves physical, mental, and social well-being.

Objective: to assess the development of planned and structured physical exercise (PE) activities as protectors of physical and mental overall health and the perception an individual has of their position in life.

Methodology: a literature review was conducted on current research regarding the impacts of physical exercise on health, considering elements such as the impact of social, cultural, and gender contexts on motivation to engage in sports.

Development: findings show that organized and planned physical activity not only enhances physical and metabolic health but also positively influences mental health by reducing stress, anxiety, and depression. Additionally, a sedentary lifestyle driven by excessive screen time and lack of healthy habits was found to contribute to an increase in chronic diseases among children and adults.

Conclusion: it is inferred that promoting physical activity from a multidimensional perspective is crucial for implementing effective public health policies. The introduction of educational strategies and population intervention programs can encourage active lifestyles, thereby increasing quality of life and decreasing the burden of preventable diseases in society.

Keywords: Exercise; Integral Healthcare; Disease Prevention; Sedentary.

RESUMO

Introdução: a prática de atividade física é elemento essencial para promover a saúde integral, pois ajuda a prevenir doenças crônicas e a melhorar o bem-estar físico, mental e social.

Objetivo: Avaliar o desenvolvimento das atividades planejadas e estruturadas de exercício físico (EF) como protetor da saúde integral física e mental, bem como da percepção que o indivíduo tem de sua posição na vida.

Metodologia: realizou-se uma revisão bibliográfica de pesquisas atuais sobre os impactos da prática de atividade física na saúde, levando em consideração aspectos como o impacto do contexto social, cultural e de gênero na motivação para praticar esportes.

Desenvolvimento: os achados demonstram que a atividade física organizada e planejada não apenas potencia a saúde física e metabólica, mas também influencia positivamente a saúde mental, reduzindo estresse, ansiedade e depressão. Além disso, foi detectado que um estilo de vida sedentário, impulsionado pelo uso excessivo de telas e pela ausência de hábitos saudáveis, favorece o aumento de doenças crônicas na população infantil e adulta.

Conclusão: infere-se que promover a atividade física sob uma perspectiva multidimensional é crucial para a implementação de políticas efetivas de saúde pública. A implementação de estratégias educativas e programas de intervenção populacional pode fomentar hábitos ativos, aumentando assim a qualidade de vida e reduzindo a carga de doenças preveníveis na sociedade.

Palavras-chave: Exercício Físico; Assistência Integral à Saúde; Prevenção de Doenças; Sedentário.

INTRODUCCIÓN

La inactividad física en los adultos y los adolescentes consiste en una reducción relativa del 10 % para 2025 y del 15 % para 2030 con respecto al valor de 2010. Según las estimaciones, si no se aumenta la actividad física los sistemas públicos de salud soportarán un gasto de unos USD 300 000 millones entre 2020 y 2030. Fomentar una educación y entornos saludables y desarrolle habilidades para la vida donde se enseñe adoptar o fortalecer estilos de vida saludables. Pensar críticamente y creativamente, comunicarse de manera efectiva, construir relaciones saludables, empatizar con los demás y administrar sus vidas de una manera sana y productiva, tal como señalan.⁽¹⁾

A nivel mundial, la obesidad casi se ha duplicado desde 1980. En 2014, el 10 % de los hombres y el 14 % de las mujeres de 18 años o más eran obesos. El ejercicio físico (EF) es una actividad física planificada y estructurada con un objetivo final, constituyendo una herramienta preventiva de las enfermedades sistémicas y un factor protector de la salud física y mental. Asimismo, las motivaciones para realizarlo son fundamentales y pueden verse influidas por el género. Diferentes motivaciones para hacer ejercicio en función del género, la relación entre la realización de ejercicio físico y la percepción de salud física y mental.⁽²⁾

Es fácil entender la importancia del ejercicio físico como herramienta terapéutica en las personas con Diabetes Mellitus tipo 2 (DM 2), que en muchos casos, además de presentar DM 2, son obesos y que presentan frecuentemente alteraciones clínicas relacionadas con el sedentarismo. Las personas más sedentarias, por lo general, presentan un elevado índice de masa corporal (IMC).⁽³⁾

La obesidad, aumentando la probabilidad de diabetes, hipertensión, cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular, enfermedad isquémica del corazón, algunos tipos de diabetes, hipertensión arterial, diferentes tipos de cáncer, osteoartritis, osteoporosis, dificultades respiratorias, problemas asociados al aparato locomotor o problemas psicológicos, entre otras patologías. Por el contrario, la actividad física regular ayuda a mantener un cuerpo sano.⁽¹⁾ Dando énfasis en comprender la diferencia entre "ejercicio" y "actividad física", en donde la "actividad física" es definida como: cualquier actividad realizada que conlleva un gasto de energía a través de la movilidad generada por los músculos del cuerpo. Mientras que el "ejercicio" se entiende como una actividad para mantener o mejorar el estado físico.

Llegando a los hallazgos de que la práctica continua de la actividad física aporta cientos de beneficios en el aspecto físico, social y emocional del adulto mayor.⁽⁴⁾ Con el tiempo, se presenta la necesidad de tener una herramienta que brinde aproximaciones confiables acerca de la actividad física frente al creciente desarrollo de las enfermedades derivadas de la inactividad física y de manera especial para los países en desarrollo, donde los niveles de gasto energético varían en comparación con países desarrollados. La Organización Mundial de la Salud (OMS) elaboró el cuestionario global de actividad física nombrada GPAQ como herramienta de vigilancia activa en países en desarrollo, y se han obtenido varias versiones desde su aprobación en el primer borrador.⁽⁵⁾

Todo lo antes expuesto conduce a que los autores a desarrollar la presente revisión bibliográfica, teniendo como objetivo valorar el desarrollo de las actividades planificadas y estructuradas de ejercicio físico como protector de la salud integral física y mental, la percepción que tiene un individuo de su posición en la vida.

MÉTODOS

Se realizó una revisión bibliográfica, donde se incluyeron artículos de texto completo disponible, de los últimos cinco años en idioma inglés y español. Para la obtención de la información se consultaron las bases de datos de sistemas referativos como MEDLINE, Scielo, Elsevier, Springer, y PubMed con la utilización de descriptores como: Actividad física, Salud integral, Prevención de enfermedades, Sedentarismo Bienestar mental y social. Se consultaron 48 artículos que hacían referencia al objetivo del trabajo, seleccionado en trabajo de mesa entre todos.

DESARROLLO

El Autor Benites Rolando (2024) define que el 41 % de los encuestados en su investigación realizó actividades físicas intensas, aunque el 59 % no está seguro de su nivel de actividad. En cuanto a la actividad moderada, el 50 % la llevó a cabo, y el 83 % caminó al menos 10 minutos seguidos. Respecto al tiempo dedicado a estas actividades, el 24 % dedicó entre una a tres horas a la actividad intensa, mientras que el 41 % lo hizo en caminatas. Sin embargo, el 63 % de las personas reportó pasar mucho tiempo sentado durante un día hábil, lo que indica un desequilibrio entre la actividad física y el sedentarismo.

Esta investigación ha demostrado que el EF es un predictor positivo de calidad de vida (CV) en la población general, sobre la sintomatología negativa como la depresión, la ansiedad, la disfunción del sueño y el estrés percibido.⁽²⁾ La práctica de actividad física constituye un medio esencial en la mejora de la salud física y mental. Su influencia en la atención, memoria o concentración la práctica deportiva ayuda a mejorar el rendimiento académico en diversos niveles educativos.⁽⁶⁾ Los datos epidemiológicos sobre obesidad en el mundo una tendencia acelerada de crecimiento, especialmente en poblaciones de menor edad por lo que la obesidad en escolares es un problema de salud pública.⁽⁷⁾

Estados Unidos a través de un reporte de prevalencia de actividad física (AF) para adultos han recomendado la aplicación de dos modelos de movimiento para los estadounidenses sanos en edad adulta. El primero es realizar 30 minutos de AF moderada cinco días de la semana y el otro es realizar 20 minutos de AF intensa-vigorosa tres días de la semana, o una combinación de actividad moderada e intensa.⁽⁸⁾

en adolescentes ecuatorianos entre 10 a menores de 18 años más de un tercio (34 %) de los adolescentes son inactivos, el 38,1 % es irregularmente activo y menos de tres de cada diez son activos. Las adolescentes femeninas son inactivas en mayor proporción que los hombres. Estos datos son preocupantes al evidenciar un alto nivel de inactividad y sedentarismo en los adolescentes ecuatorianos, situación que se incrementa con la edad.⁽¹⁾ A medida que se envejece, el cuerpo presenta múltiples cambios, y a la vez pierde capacidades físicas, psicológicas, incluso sociales; además de las enfermedades crónicas, dando lugar a multimorbididades. Disminuyendo su Calidad de Vida (CV), y produciendo un aumento en los costos relacionados con la atención socio-sanitaria.⁽²⁾

A nivel mundial, se observan diferencias notables en los niveles de inactividad física en función de la edad y el sexo. Las mujeres son una media de cinco puntos porcentuales menos activas que los hombres, un dato que se mantiene desde 2000. Después de los 60 años, la actividad se reduce tanto en los varones como en las mujeres. El 81 % de los adolescentes (de 11 a 17 años) no realizan actividad física. Las adolescentes son menos activas que los chicos: el 85 % no cumplen las recomendaciones de la OMS, por un 78 % en el caso de los varones.⁽⁹⁾ Un elevado porcentaje de niños con exceso de peso (40,6 % de los niños de seis - nueve años en 2019) Una investigación en México, el 59,4 % de los niños obesos tenían de tres a cuatro televisores en sus hogares.⁽¹⁰⁾

La contribución del EF a la disminución de la ansiedad y depresión, con un consecuente aumento de la calidad de vida analizar las diferentes motivaciones para hacer ejercicio (EF) en función del género y su percepción de salud física y mental.⁽¹¹⁾ En este contexto, un indicador importante para determinar el estado de salud de un individuo, especialmente durante el proceso de envejecimiento, es la calidad de vida (CV).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la CV puede ser definida como la percepción que tiene un individuo de su posición en la vida, en el contexto de la cultura y los sistemas de valores en los que vive, y en relación con sus objetivos, expectativas, normas y preocupaciones,⁽⁸⁾ que varía de persona a persona, de grupo a grupo y de lugar a lugar.⁽²⁾ El 31 % de los adultos y el 80 % de los adolescentes no cumplen con los niveles recomendados de actividad física. La meta mundial de disminución de la inactividad física en los adultos y los adolescentes.⁽⁹⁾

El concepto de CV comprende seis dimensiones, a saber: salud física, estado psicológico, nivel de independencia, relaciones sociales, creencias personales y medio ambiente. Para poder evaluarse, debe reconocerse en su concepto multidimensional,⁽²⁾ el impacto beneficioso del ejercicio físico sobre la salud y la percepción subjetiva que se tiene de ella, tanto en población joven como en personas más adultas, así como la contribución del EF a la disminución de la ansiedad y depresión, con un consecuente aumento de la calidad de vida.⁽⁴⁾

La OMS ha recomendado el incremento de AF como un elemento de salud, es decir, realizar AF aeróbica de moderada-intensa al menos 150 minutos por semana, o 75 minutos de actividad vigorosa-intensa por semana o un equivalente a una combinación moderada y vigorosa con una intensidad que produzca substanciales beneficios a la salud.⁽¹²⁾ se ha identificado que el tiempo que se requiere para realizar AF en adultos es una barrera para realizar ejercicio regular; quizá una posibilidad de lograr reducir el tiempo y obtener los mismo resultados sea mediante la aplicación del EI, ya que se ha demostrado que es un potente estímulo a las adaptaciones y utiliza menor cantidad de tiempo que el EC.⁽¹³⁾

La actividad física y ejercicio físico (EF) se utilizan de manera intercambiable, pero no son equivalentes, ya que la AF es definida como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija un gasto de energía, en cambio el EF, es una variedad de la AF, el cual es planificado, estructurado, repetitivo y realizado con un objetivo de mejora o mantenimiento de uno o más componentes de la condición física funcional.⁽²⁾ El ejercicio anaeróbico (levantar pesas), como el aeróbico (correr), mejoran el estado de ánimo. Luego de realizar ejercicio puede experimentarse una sensación de revitalización, euforia y logro.

Las carreras de resistencia, estimula la liberación de hormonas de la felicidad (endorfinas) factores neurotróficos (brain-derived neurotrophic factors [BDNF]). BDNF específicos, derivados del cerebro. Produce efectos significativos en distintos aspectos de la salud física y CV de las PM como son: frecuencia cardíaca, colesterol, fuerza muscular, salud general, velocidad de la marcha salud mental, dolor/malestar y ansiedad/depresión, funcionamiento ejecutivo, bienestar emocional, calidad del sueño y sentido de coherencia e incluso se muestran efectos en el bienestar psicológico prescrito con EF de tipo fuerza de intensidad moderada-intensa y EF aeróbico de intensidad moderada El ejercicio se realiza en sesiones de 60 minutos con una frecuencia semanal de tres veces y un tiempo mínimo de intervención de tres meses de salud en los adultos.⁽¹⁴⁾

Esta combinación de AF realizada en la semana está basada en la intensidad, duración, frecuencia y puede utilizar los conceptos de METs (equivalente metabólico), que asignan un valor de intensidad específica a cada AF; de esta forma se puede determinar la cantidad, intensidad y volumen de AF, con la perspectiva de mantener o mejorar la calidad y la expectativa de vida,⁽¹⁵⁾ así como incrementar la condición física muscular, cardiorrespiratoria, la salud funcional y mejorar las funciones cognitivas, EF aeróbicos, fuerza y flexibilidad, planteando mejoran las capacidades físicas como fuerza, equilibrio y estabilidad, sino que también muestran cierta seguridad en revertir el deterioro funcional y cognitivo.⁽²⁾

Estudios que describe la AF es el cuestionario de Baecke herramienta que registra los pasados 12 meses de AF, es fácil de entender y aplicar así como para evaluar el nivel de actividad física en sujetos sedentarios que utilizaron el entrenamiento continuo (EC) y el entrenamiento de intervalo (EI),⁽¹⁵⁾ el entrenamiento basado en el trabajo de la fuerza, la coordinación y la capacidad aeróbica permite mejoras en la capacidad de atención y planificación, lo que se puede explicar por una mejor irrigación en el córtex cerebral anterior que permite una activación mental más elevada.⁽¹⁶⁾

Es necesario la promoción de hábitos saludables dentro de la cultura de movimiento para la mejora de la salud.⁽¹²⁾ Este proceso tiene lugar, incluso, durante la actividad física de resistencia, prolongada y sostenida. En otras palabras, los sentimientos intensos de felicidad, satisfacción o embriaguez estimulan la síntesis de dopamina.⁽⁷⁾

Para la OMS al parecer, al ejercicio de fuerza lo considera un entrenamiento complementario para obtener resultados adicionales al entrenamiento base, que sería el ejercicio aeróbico; lo cual no estaría en total alineación con los resultados obtenidos en esta revisión, ya que según antecedentes, el ejercicio de fuerza incluso puede ser utilizado como único entrenamiento para lograr resultados satisfactorios, la OMS como prevención de factores de riesgo para evitar el desarrollo de enfermedades cardiovasculares que representan la primera causa de muerte a nivel mundial.⁽¹⁶⁾

La actividad física, tanto moderada como intensa, mejora la salud. Las más comunes cabe mencionar: caminar, montar en bicicleta, pedalear, practicar deportes y participar en juegos y actividades recreativas. El ejercicio físico es importante y vital para la supervivencia humana. ventajas del ejercicio físico sin el importante gasto de energías que la práctica de los deportes supone, y sin exigir tampoco la formación psicofísica.⁽³⁾ Quienes reportaron tener un nivel de AF moderado mostraron significativamente mejor vitalidad, salud mental y salud en general. Mientras que aquellos con nivel de AF vigoroso promediaron más alto en salud general. Los niveles de AF moderado y vigoroso, en comparación con el ligero.⁽¹⁶⁾

Estos son los beneficios de la actividad física: en el adulto y el anciano: reduce el riesgo de mortalidad por todas las causas y por enfermedades cardiovasculares, la aparición de hipertensión, de cánceres en lugares específicos y de diabetes de tipo 2, y las caídas, y mejora la salud mental, la salud cognitiva, el sueño y las medidas de grasa corporal.⁽¹⁷⁾

El entrenamiento intenso (EI) se identifica por una alta intensidad que se encuentra por encima del umbral aeróbico; su propósito es repetir el estrés del sistema fisiológico, el cual podría ser utilizado durante un específico tipo de ejercicio de uso de intervalos de tiempo, definidos como series cortas de alta intensidad; las series de ejercicios son separados por periodos de descansos cortos de baja intensidad. Los efectos del (EI) en sujetos sin previo entrenamiento después de pocas horas y dos días después de ejercitarse mostraron una adaptación a nivel muscular.⁽¹⁵⁾

El patrón de actividad física en los niños se caracteriza por actividades sedentarias como ver televisión o juegos de video. El 67,8 % de los estudiantes dedica de una a cuatro horas diarias a ver televisión, películas de video o escuchar música durante la semana y el fin de semana se incrementa el porcentaje de estudiantes (75,9 %) que dedica el mismo tiempo a ver televisión, películas de video o escuchar música.⁽¹⁸⁾

El ejercicio físico incrementa la salud como uno de los seis pilares del estilo de vida que proporciona mayores beneficios a la salud. En este contexto, la población joven y adolescente parece presentar un perfil de riesgo. De hecho, algunos estudios indican cómo, entre un 60 y 80 % de adolescentes y jóvenes, reconocen ser sedentarias las motivaciones para realizar la cobrarían gran relevancia.⁽⁴⁾ Este estudio aportó evidencia a favor de la hipótesis del vínculo entre AF y Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CvRS). Además, reveló que aquellos con niveles de AF moderado y vigoroso presentan mejor Calidad de Vida Relacionada con la Salud CvRS en dimensiones de función social, vitalidad y salud general y mental. Futuros estudios deberían enfocarse en diferenciar los niveles de AF que mejor favorecen la CvRS, principalmente, en población escolar.⁽¹⁵⁾

La OMS define la actividad física como todo movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que requiere consumir energía. Con respecto a las diferencias de género, se registra que las mujeres realizan EF con una frecuencia más baja en comparación con los hombres, hecho que, según algunos estudios lleva a plantear la existencia de estereotipos y roles de género que afectan a la práctica de EF.⁽¹⁹⁾ Beneficios de la actividad física y riesgos del sedentarismo y la inactividad física es uno de los principales factores de riesgo de mortalidad de un 20 % a un 30 % superior a las que son suficientemente activas.⁽²⁰⁾

La American College of Sports Medicine (ACSM) también entrega sus recomendaciones para la prescripción del EF en las PM, quienes recomiendan realizar EF aeróbico de intensidad moderada cinco veces por semana, durante 30-60 minutos por sesión, con una progresión según tolerancia hasta alcanzar un volumen de al menos 150 minutos por semana.⁽²¹⁾ Para un ejercicio aeróbico intenso, recomiendan realizar tres veces por semana, durante 20-30 minutos por sesión, con una progresión a tolerancia hasta alcanzar al menos un volumen de 75 minutos por semana.

En cuanto al ejercicio de fuerza recomienda realizar dos o más veces a la semana, con un volumen de ocho a 10 ejercicios por sesión, trabajando los grandes grupos musculares. También recomienda realizar ejercicios de flexibilidad y equilibrio dos a tres veces por semana.⁽²⁾ El ejercicio físico un factor protector de la salud física y mental. Asimismo, las motivaciones para realizarlo son fundamentales y pueden verse influidas por el género,⁽⁴⁾ el efecto de la AF mejora el rendimiento académico y cognitivo, la condición física, especialmente a través de cambios en la composición corporal y el fitness cardiorrespiratorio.⁽⁶⁾

Otro efecto provocado por el EI en sujetos sedentarios inmediatamente de dos semanas produjo un incremento del volumen máximo de oxígeno (VO₂máx); otro resultado del EI que ha sido estudiado a mediano plazo (en seis, 10 semanas) y largo plazo (en seis meses) en sujetos sedentarios y activos demostró que mejoraron la condición física aeróbica.⁽¹⁵⁾ En contraste con el EI, el EC con moderada intensidad se caracteriza por ser prolongado, orientado a una actividad aeróbica e intensidades submáximas determinadas por largos periodos de tiempo o distancia puede ser controlarlo mediante el VO₂máx, la frecuencia cardiaca, distancia y tiempo.

En las mujeres durante el embarazo y el puerperio: reduce el riesgo de preeclampsia, hipertensión gestacional, diabetes gestacional, el aumento excesivo de peso durante el embarazo, las complicaciones en el parto, la depresión posparto y las complicaciones del recién nacido. Además, cabe señalar que la actividad física no tiene efectos adversos sobre el peso al nacer ni entraña un mayor riesgo de muerte prenatal.⁽⁷⁾ Asimismo, en lo referente al tipo de ejercicio practicado, las mujeres acostumbran a practicar deportes individuales y estéticos como el aeróbico o la natación, mientras que los hombres realizan mayormente deportes colectivos y competitivos como el fútbol o básquet, elecciones que responden a los estereotipos creados.⁽⁴⁾

Concretamente, se ha demostrado la influencia de la AF en algunos factores que repercuten sobre el rendimiento académico, tales como es la memoria, la capacidad de atención o las funciones ejecutivas lo que se debe a la disminución que produce el ejercicio en las concentraciones de cortisol (hormona que se vincula con una menor capacidad de atención), la producción de endorfinas con el fin de crear actitudes más favorables para el aprendizaje, o una mejor irrigación sanguínea del cerebro favoreciendo la estimulación del factor neurotrófico.⁽⁶⁾

La CV se define como una condición multidimensional (salud física, estado psicológico, nivel de independencia, relaciones sociales, creencias personales y medio ambiente apuntando a mejorar la CV en la PM, socializando la actividad, lo que permitirá mejorar la motivación, perseverancia.⁽²⁾ Además del ejercicio físico como tal, existen una gran variedad de terapias y actividades complementarias para obtener beneficios.⁽³⁾

La práctica del ejercicio físico favorece el aumento de la circulación sanguínea cerebral, lo que contribuye a la síntesis de neurotrofinas, La sinaptogénesis, formación de las primeras sinapsis, el EF producen dopamina participa en un amplio espectro de comportamientos, incluida la motivación o la expectativa de recompensa. mejora la resistencia al estrés negativo. Refleja un estado de mayor tolerancia contra los estresantes de las actividades cotidianas.⁽⁸⁾

El rendimiento cognitivo también se ve beneficiado por la práctica de AF. Las tareas con mayores demandas cognitivas y que implican la motricidad gruesa tienen un efecto más elevado. Todo ello permite la mejora de la irrigación cerebral, la atención y concentración, pero no se aprecia cambio en las funciones ejecutivas.⁽⁶⁾ se sigue demostrando que la AF contribuye a la prevención de enfermedades crónicas y se asocia con el estado de salud física general,⁽¹⁵⁾ uno de los procesos importantes es la evaluación de la CV evalúen de forma más integral los aspectos bio-psico-sociales la cual evalúa múltiples dominios incluidos el funcional, biomédico, cognitivo, anímico, social y ambiental, En consecuencia, disminuir los costos en salud aún más relevancia Los principales problemas han sido ansiedad, depresión, mala calidad del sueño e inactividad física Las alteraciones del sistema inmunológico Ante esta situación, es importante mantener a esta generación realizando AF con énfasis en la mejora de la CV.⁽²⁾

En la actividad física cuando se realiza ejercicio físico está actuando en el conjunto del organismo, ya sea, a nivel químico, energético, emocional, intelectual,⁽³⁾ La OMS considera que las escuelas son fundamentales para el desarrollo de hábitos de vida saludables y la realización de programas de prevención, para reafirmar hábitos de alimentación saludables alcancen una excelente calidad de vida.⁽¹⁸⁾ Promover una mayor práctica de actividad física entre la población joven, teniendo en cuenta las motivaciones para realizar EF.⁽⁴⁾ El desarrollo motor son los cambios producidos con el tiempo en la conducta motora que reflejan la interacción del organismo humano con el medio.⁽³⁾

El deporte y la actividad física son factores que influyen positivamente en la salud física: prevención en riesgos cardiovasculares, enfermedades crónicas, obesidad, cáncer, osteoporosis y enfermedades degenerativas como la demencia y la enfermedad Alzheimer; y en la salud mental: ansiedad, depresión y disminución del estrés; mejora en las capacidades cognitivas, habilidades sociales, autoconcepto y resiliencia.⁽⁵⁾ A nivel físico se ha revelado que mayores niveles de AF se vinculan a una mejor composición corporal, mayor densidad mineral ósea o una sensibilidad a la insulina más elevada. Por otro lado, sus beneficios a nivel cognitivo han sido ampliamente demostrados, pues seguir un estilo de vida activo ayuda a disminuir los estados de ansiedad y estrés, mejora la autoestima o la capacidad de atención y las funciones ejecutivas.⁽⁶⁾

Concluyendo que la práctica del deporte y la actividad física como habito saludable puede favorecer progresos a nivel terapéutico y preventivo basados en la promoción de estilos de vida saludable.⁽⁵⁾ Los beneficios de la actividad física, entrenamiento intervalo y entrenamiento continuo moderado en adultos sedentarios y físicamente activos. La actividad física involucra cualquier movimiento corporal que produce un aumento en el gasto energético en el metabolismo, mientras que el entrenamiento intervalo y entrenamiento continuo moderado puede ser utilizado para controlar el programa de cargas de entrenamiento (intensidad, volumen y pausa).⁽¹⁵⁾

Se prescriban otras variables como el volumen y la progresión, lo que se recomienda es aumentar el volumen del ejercicio, luego la intensidad y finalmente el tipo de ejercicio. Así también, la tasa de progresión recomendada en un programa de ejercicios depende del estado de salud, condición física, respuestas al entrenamiento y objetivos del programa de ejercicios del individual, además, el avance o progresión debe ser gradual para permitir adaptaciones al aumento del volumen de entrenamiento, con el potencial de reducir el riesgo de lesiones y promover la adherencia al programa de ejercicios,⁽²⁾ las posibles motivaciones diferenciales para hacer ejercicio, entre hombres y mujeres lleva a plantear la existencia de estereotipos y roles de género que afectan a la práctica de EF. lo que favorece las actitudes negativas de muchas mujeres hacia el deporte. las mujeres acostumbran a practicar deportes individuales y estéticos como el aeróbico la natación, mientras que los hombres realizan mayormente deportes colectivos y competitivos como el fútbol o básquet, elecciones que responden a los estereotipos creados en mujeres.⁽¹⁶⁾

Paralelamente, la práctica de AF beneficia la salud mental y psicológica. Las personas que reportan niveles de AF moderado o vigoroso son menos propensas a presentar altos niveles de estrés percibido *burnout*, síntomas de depresión y ansiedad, en comparación con las personas que reportan un estilo de vida sedentario, de igual modo, la AF se considera un factor protector en la aparición de síntomas asociados a trastornos de personalidad, estrés laboral o académico, ansiedad social, falta de habilidades sociales y disminución del impacto laboral y social.

En particular, se analizó si el ejercicio podría ser la pieza faltante del rompecabezas para la desviación de las conductas adictivas, al aumentar la función dopaminérgica y el volumen del hipocampo mediante la liberación de factores neurotróficos (brain-derived neurotrophic factors (BDNF)). Por ejemplo, el ejercicio, al estimular la neuroplasticidad, podría desviar la adicción al azúcar de las vías reales de la recompensa.⁽⁸⁾ En la actualidad se ha demostrado que existe una reducción de actividad física en población adulta que se asocia a la inadecuada nutrición incremento del estrés, peso corporal, alterándose los patrones de sueño y alimentación.⁽¹⁵⁾

En el futuro se deberán evaluar los posibles beneficios del ejercicio y la actividad física contra las conductas adictivas. En especial, los estudios de dosis y respuesta ayudarán a conocer los programas de actividad física, en términos de frecuencia e intensidad, asociados con los mayores beneficios terapéuticos para cada paciente en particular. ¡Existen numerosas razones para ponerse las zapatillas y salir a correr.⁽⁸⁾ Mejoramiento o conservación del estado neuro cognitivo de los adultos mayores, uno de ellos lo constituye la actividad física. La práctica de actividades físicas y recreativas se ha convertido en foco de promoción de la salud en este sector de la población, por los grandes beneficios que aporta a la salud.⁽¹¹⁾

Contribuye a una mejora calidad de vida, previene el deterioro cognitivo y enfermedades cardiovasculares, disminuye el desarrollo del Alzheimer, la depresión y la ansiedad. Adicionalmente, mantiene el equilibrio emocional y corporal, eleva la autoestima. Es necesaria la promoción de la salud a todo nivel que permita la construcción de hábitos saludables y promueva una cultura de movimiento y salud.⁽¹⁰⁾

La edad causa deterioro corporal La actividad física se puede realizar a cualquier edad sin mayor problema, ya que los principios del entrenamiento habrán de seguir una serie de pasos y una metodología personalizados para obtener mayores beneficios, además de que las cargas de trabajo y los estímulos siempre serán adecuados a las necesidades y objetivos de las personas con las cuales se vayan a aplicar; en este caso, las actividades físicas se pueden adecuar a las necesidades de las personas de la tercera edad.

La OMS dentro de sus recomendaciones de intervención con PM, y para obtener beneficios sustanciales para la salud, indica que todas las PM deben realizar AF con regularidad, al menos 150-300 minutos de AF aeróbica de intensidad moderada; o al menos 75-150 minutos de AF aeróbica de intensidad intensa. Como parte de su AF semanal, las PM deben incluir una AF multi componente que enfatice en el equilibrio funcional y el entrenamiento de fuerza a intensidad moderada-intensa, tres o más días a la semana, para mejorar la capacidad funcional y prevenir caídas.⁽²⁾

Dentro de los aspectos físicos se pueden mencionar: el desarrollo de fuerza, equilibrio, flexibilidad y coordinación para evitar caídas y lesiones, dentro del aspecto emocional permite: la mejora de la autoestima, controla el deterioro cognitivo y dentro de lo social la interacción que evita el desarrollo de la depresión o enfermedades degenerativas.⁽¹²⁾

En México, se considera que entre el año 2000 y el 2050, la proporción de adultos mayores se incrementa de 7 a 28 %, con una tasa de dependencia de adultos mayores estimada en 50,6 % para este último año. Particularmente en el estado de Nuevo León, aun cuando se considera una de las entidades con mayor desarrollo económico en el país, la tasa de dependencia de adultos mayores superará la media nacional a partir del año 2010.⁽¹⁰⁾ El EC ayuda a obtener diversas adaptaciones fisiológicas; efectos beneficiosos a nivel cardiovascular y metabólico, los cuales favorecen la salud de los sujetos que lo utilizan.⁽²²⁾ Se ha demostrado que después de pocas horas de hacer ejercicio con el método EC se activa la expresión de proteínas que van al músculo esquelético después de menos de una semana son el aumento y reserva del glucógeno durante

el ejercicio; se le atribuye que el EC realizado en dos semanas permite una mejoría en el rendimiento.⁽¹⁵⁾

Por otro lado, señalan, que la senectud nunca debe considerarse como un estado enfermizo sino como un proceso natural, ya que se está describiendo una fase de la vida que conlleva el paso del tiempo y la aparición de secuelas en el cuerpo. Es un periodo en el que la persona se ve obligada a cambiar su modo de vida, adaptándose a una nueva situación social y psicológica.⁽¹⁰⁾

Por otro lado, la calidad de vida (Cv) es un estado de satisfacción general que involucra la sensación de bienestar físico, mental y social del individuo. Si bien es cierto que no existe una definición única respecto a la Cv, ampliamente se considera una condición multidimensional (física, emocional, social, interpersonal), variable en el tiempo y en el ciclo vital, que subyace bajo factores subjetivos y objetivos,⁽¹⁵⁾ no es claro precisar el estadio de la vida en el cual se ingresa a la vejez y cada vez la concepción de ésta se encuentra más alejada de la edad cronológica y tiene mayor estructuración desde lo individual y lo social.⁽¹⁰⁾ La ausencia de actividad física en los adultos mayores se asocia con enfermedades como hipertensión arterial, diabetes, obesidad, deficiencias físicas y enfermedades mentales.⁽¹¹⁾

El papel del ejercicio físico regular en la prevención del declive cognitivo asociado a la edad, revertir los daños vinculados al deterioro cognitivo leve, aportando en el incremento de la capacidad funcional de adultos mayores. Logrando así mejorar su calidad de vida y participación en las actividades organizadas el cual se entiende como el nivel de bienestar general percibido por cada persona en diversos dominios de su vida, considerando el impacto en su estado de salud actual.⁽¹⁵⁾

relacionan los mayores niveles de actividad física con mejoría en las habilidades cognitivas (toma de decisiones y fluidez verbal) y la estructura cerebral, aumenta los niveles de fuerza muscular, de resistencia y por la tanto, de la función física general y de los niveles cognitivos de bienestar, produciendo un menor riesgo de hospitalización de personas mayores.⁽¹¹⁾ Se puede ver como los beneficios son directamente proporcionales a la salud, la autoestima, y a la capacidad de independencia ante sus pares iguales. Los resultados obtenidos demuestran la presencia de beneficios en esta población, en relación con la práctica de actividad física.

Con la aplicación de la escala Tinetti, permiten conocer que el equilibrio del adulto mayor está entre adaptativo y normal, respectivamente, tomando en cuenta que el puntaje máximo del equilibrio es 16, resultados que orientan al fortalecimiento del programa de actividad física, con lo cual se podrá fortalecer la capacidad básica del equilibrio en los adultos mayores y evitar las caídas.⁽¹⁴⁾

Los beneficios mantenimiento de la condición física muscular, funciones cognitivas, sardio respiratoria, equilibrio, peso corporal, control de la obesidad; todos ellos disminuyen los riesgos de enfermedades cardiovasculares, enfermedades crónico respiratorias, diabetes, presión arterial alta, síndrome metabólico, cáncer de colon, depresión y todas las causas de mortalidad.⁽¹⁵⁾ Los cambios en los patrones de sueño pueden ser parte del proceso normal de envejecimiento; sin embargo, muchos de estos suelen estar relacionados con procesos patológicos distintos al envejecimiento habitual.⁽⁹⁾ Un estudio realizado en 122 países pertenecientes a la OMS muestra una notable disparidad existente en la prevalencia de la inactividad física, la cual es más alta en mujeres que en hombres, y evidencia que los adultos mayores son menos activos que los jóvenes adultos.⁽¹⁵⁾

Las alteraciones en el sueño pueden desencadenar episodios depresivos, aumentar la frecuencia de caídas, empeorar el funcionamiento cognitivo (sobre todo la atención y la memoria), enlentecer las respuestas motoras y disminuir la calidad de vida se considera que, principalmente niveles de AF moderados y vigorosos favorecen las dimensiones de la CvRS. la necesidad de promover una mayor práctica de actividad física entre la población joven, teniendo en cuenta las motivaciones para realizar EF.

Las enfermedades no contagiosas normalmente tienen una estrecha relación con la obesidad y la falta de practica de actividad física, sin embargo, por la influencia de esta, actividad física y talleres de nutrición se ha logra reducir en un porcentaje bastante significativo, ya que las enfermedades antes mencionadas son conocidas por ser crónicas que muy pocas personas hacen énfasis en trátalas el ejercicio físico en las personas con diabetes ellitus tipo 2, (DM 2) y sus efectos benéficos en las personas con esta enfermedad son evidentes.⁽¹⁹⁾

Las cifras de sobrepeso y obesidad infantil se han incrementado en los últimos años en Colombia, factor que resulta alarmante teniendo en cuenta la relación que existe entre estos problemas nutricionales y el desarrollo de enfermedades crónicas en etapas posteriores de la vida evalúan el nivel de obesidad y tratan de contrarrestarlo a base de actividad física y planes de entrenamiento que se detalla en cada uno de los estudios. El resultado va detallado en base al estudio de cada autor, se obtuvo un resultado positivo, sin embargo, no se determina con seguridad si la obesidad es contrarrestada por la actividad física en su totalidad.⁽¹⁷⁾

Entre los pilares para el tratamiento integral de esta enfermedad se destaca la práctica de ejercicio físico (EF)Diferentes autores recomiendan la realización de EF en el paciente con DM 2. Esto se debe a sus importantes efectos benéficos, los cuales no siempre se tienen en cuenta por parte de los pacientes, al no percibirlo como parte de la terapéutica de su enfermedad.⁽¹⁹⁾ Comparación entre la encuesta Global de Actividad física (GPAQ) y la Internacional de Actividad Física de forma corta (IPAQ-SF)

El cuestionario internacional de actividad física IPAQ fue creado como un material de registro de actividad e inactividad física entre los años 1997-1998 por un grupo de consenso internacional, que desarrolla cuatro formas cortas y largas de los instrumentos.⁽²¹⁾

Ambos cuestionarios, IAPQ-SF y el GPAQ, cumplen funciones similares: facilitar el control, seguimiento de la actividad física y aportar valores cuantificables que mediaran el nivel de actividad física y sedentarismo en la población, como se presenta en la . Los dos cuestionarios poseen constructos similares y han sido desarrollados por un comité de expertos.

CONCLUSIONES

Se incrementa la inactividad física en adultos y adolescentes con en una reducción relativa del 10 % para 2025 y del 15 % para 2030. Según las estimaciones, si no se aumenta la actividad física los sistemas públicos de salud soportarán un gasto de unos USD 300 000 millones entre 2020 y 2030. A nivel mundial, la obesidad casi se ha duplicado desde 1980. En 2014, el 10 % de los hombres y el 14 % de las mujeres de 18 años o más eran obesos, un elevado porcentaje de niños con exceso de peso (40,6 % de los niños de seis - nueve años en 2019) Una investigación en México, el 59,4 % de los niños obesos tenían de tres a cuatro televisores en sus hogares y duermen menos que los niños de peso normal. El ejercicio físico (EF) es una actividad física planificada y estructurada con un objetivo final, constituyendo una herramienta preventiva

de las enfermedades sistémicas y un factor protector de la salud física y mental; además las motivaciones para realizarlo son fundamentales y pueden verse influidas por el género. diferentes motivaciones para hacer ejercicio en función del género, la relación entre la realización de ejercicio físico y la percepción de salud física y mental.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

1. Verdugo Carrasco C, Pizarro Mena R. Efectos del ejercicio físico sobre la calidad de vida en personas mayores. Revisión de la literatura. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud [Internet]. 1 de abril de 2022 [citado 03/10/2025]; 20(1): 118-34. Disponible en: <https://revistascientificas.una.py/index.php/RIIC/article/view/2458>
2. Rodríguez Torres ÁF, Rodríguez Alvear JC, Guerrero Gallardo Héctor I, Arias Moreno ER, Paredes Alvear AE, Chávez Vaca VA. Beneficios de la actividad física para niños y adolescentes en el contexto escolar. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2020 Jun [citado 03/10/2025]; 36(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252020000200010&lng=es
3. Rodríguez Milián A, Moré Estupiñán M, Gutiérrez Pairol M. La educación física y la educación para la salud en función de la mejora del rendimiento físico de los estudiantes. *Revista Universidad y Sociedad* [Internet]. 2019 [citado 03/10/2025]; 11(1): 410-415. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202019000100410&lng=es&tlng=es
4. Bisquert Bover M, Ballester Arnal R, Gil Llarío MD, Elípe Miravet M, López Fando Galdón M. Motivaciones para el ejercicio físico y su relación con la salud mental y física: un análisis desde el género. *International Journal of Developmental and Educational Psychology* [Internet]. 2020 [citado 03/10/2025]; 1(1): 351-360. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3498/349863388035/html/>
5. Chacón-Cuberos R, Zurita-Ortega F, Ramírez-Granizo I, Castro-Sánchez M. Physical Activity and Academic Performance in Children and Preadolescents: A Systematic Review. *Apunts* [Internet]. 2020 [citado 03/10/2025]; 139: 1-9. Disponible en: [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2020/1\).139.01](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/1).139.01)
6. Barbosa Granados SH, Urrea Cuéllar AM. Influencia del deporte y la actividad física en el estado de salud físico y mentaluna. *Revista de Ciencias Sociales* [Internet]. 2018 [citado 03/10/2025]; (25): 141-160. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6369972>
7. Torres Ibarguen JM. Impacto De Un Programa De Actividad Fisica Para La Salud De Los Estudiantes De Una Institución Educativa En Bogota Colombia. *Ciencia Latina* [Internet]. 13 de junio de 2023 [citado 08/10/2025]; 7(3): 1613-28. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/6302>

8. Codella R. *El ejercicio estimula la actividad del cerebro y desvía la atención por el azúcar* Salud (i) Ciencia [Internet]. 2018 [citado 03/10/2025]; 23(1): 70-71. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/330310048_Exercise_talks_with_the_brain_and_distracts_it_from_sugar_-El_ejercicio_estimula_la_actividad_del_cerebro_y_desvia_la_atencion_por_el_azucar
9. Cepero Pérez I, González García M, González García O, Conde Cueto T. Trastornos del sueño en adulto mayor. Actualización diagnóstica y terapéutica. Medisur [Internet]. 2020 Feb [citado 08/10/2025]; 18(1): 112-125. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2020000100112&lng=es.
10. Aguilar-Chasipanta WG, Analuiza-Analuiza EF, García-Gaibor JA, Rodríguez-Torres ÁF. Los beneficios de la actividad física en el adulto mayor. Revisión sistemática. Polo del Conocimiento [Internet]. 2020 Feb [citado 08/10/2025]; 5(12): 680-706. Disponible en: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2116>
11. Mosqueda Fernández, Andres. Importancia de la realización de actividad física en la tercera edad. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*. [Internet]. 2021 [citado 08/10/2025]; 9(spe1): 00036. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-78902021000800036
12. Ortiz Fernández D, Alzola Tamayo A, Costa Samaniego C del C, Charchabal Pérez D, Valverde Jumbo LR. Actividad física y su impacto en la calidad de vida en adultos mayores ecuatorianos. CCM [Internet]. 13 de junio de 2022 [citado 08/10/2025]; 26(2). Disponible en: <https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/4403>
13. Beneficios de la actividad física en la salud del adulto mayor: revisión sistemática (Original). rev_olimpia [Internet]. 2022 Oct. 7 [cited 09/10/2025]; 19(4):1-13. Available from: <https://revistas.udg.co.cu/index.php/olimpia/article/view/3508>
14. Andrade Farfán P, Balda Zambrano DH. Actividad física para mejorar el equilibrio de los adultos mayores del programa de envejecimiento activo del cantón Chone. Sinapsis [Internet]. 30 de junio de 2022 [citado 09/10/2025]; 21(1). Disponible en: <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/sinapsis/article/view/582>
15. Ortiz-Pulido R, Gómez-Figueroa JA. La actividad física, el entrenamiento continuo e intervalo: una solución para la salud. Revista Salud Uninorte [Internet]. 2017 [citado 09/10/2025]; 33(2): 252-258. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/817/81753189017/html/>
16. Barbosa-Granados SH, Aguirre-Loaiza H. Actividad física y calidad de vida relacionada con la salud en una comunidad académica. *Pensamiento Psicológico* [Internet]. 2020 [citado 09/10/2025]; 18(2): 79-91. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-89612020000200079
17. Bisquert Bover M, Ballester Arnal R, Gil Llario MD, Elípe Miravet M, López Fando GM. Motivaciones para el ejercicio físico y su relación con la salud mental y física: un análisis desde el género. Revista INFAD de Psicología [Internet]. 2020 Jun. 9 [cited 09/10/2025]; 1(1): 351-60. Available from: <https://revista.infad.eu/index.php/IJODAEP/article/view/1792>

18. Chuga Caiza BD. La actividad física y la obesidad prematura en niños de escolar . Mentor [Internet]. 12 de mayo de 2023 [citado 09/10/2025]; 2(5): 243-64. Disponible en: <https://revistamentor.ec/index.php/mentor/article/view/5498>
19. FAJARDO BONILLA E, ÁNGEL ARANGO LA. Prevalencia de sobrepeso y obesidad, consumo de alimentos y patrón de actividad física en una población de niños escolares de la ciudad de bogotá. Rev.Fac.Med [Internet]. 2012 June [cited 09/10/2025]; 20(1): 101-116. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-52562012000100011&lng=en.
20. Hernández Rodríguez J, Domínguez Yuri A, Mendoza Choqueticlla J. Efectos benéficos del ejercicio físico en las personas con diabetes mellitus tipo 2. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2018 Ago [citado 09/10/2025]; 29(2): 1-18. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532018000200008&lng=es.
21. Wei Min L, Gutiérrez Cayo H. Efectividad del cuestionario global e internacional de actividad física comparado con evaluaciones prácticas. Rev Cubana Invest Bioméd [Internet]. 2020 Jun [citado 09/10/2025]; 39(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002020000200023&lng=es
22. Ybaceta Menéndez YC, Rodríguez Deschapelles L, Fornaguera Carrera T, González Santos LT, Soria Pérez R. Comportamiento del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes. Policlínico Docente Héroes del Moncada. 2019. Rev. Med.Electrón. [Internet]. 2021 Ago [citado 09/10/2025]; 43(4): 941-953. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242021000400941&lng=es.