

LA ACTIVIDAD FÍSICA, “HÁBITO DE VIDA SALUDABLE, SU IMPORTANCIA EN EL DESARROLLO CEREBRAL” *

1

Jenny Cristina Gutiérrez Gómez**

Diplomado en estudios pedagógicos actuales

17 de enero de 2022

Resumen

La actividad física, ejecutada por los músculos esqueléticos y concebida como aquella que se realiza en un espacio y tiempo determinado, genera un gasto energético y activación del metabolismo y de muchas otras funciones corporales como la oxigenación, la excreción de sustancias nocivas a través del sudor, la activación de la concentración, con la ejecución de diversos movimientos y actividades bajo especificaciones claras y determinada precisión. Así mismo, genera hormonas benéficas que contribuyen a mejores estados anímicos, actitudes que fortalecen auto conceptos positivos en cada etapa del desarrollo humano. En la actualidad, y tras casi dos años de confinamiento, esta ha sido reemplazada por extensas jornadas laborales o académicas frente a

- *Artículo de reflexión
- **Especialización en ciencias del deporte, con énfasis en recreación, UPTC. Licenciada en educación física, recreación y deportes, UPTC. Se desempeña actualmente como docente de secundaria en el Instituto Gabriel García Márquez, Floridablanca, Santander. Dirección postal: Calle 20 no. 30 – 24 Bucaramanga, Colombia, correo electrónico: jennycristinagutierrez63@gmail.com

dispositivos y herramientas tecnológicas, donde el movimiento ha quedado limitado a lo manual y visual debido a los períodos prolongados en el desarrollo de las actividades obligatorias mencionadas. Estas situaciones particulares, han generado cifras elevadas de sedentarismo con sus correspondientes consecuencias en el campo de la salud física y emocional de muchas personas. A través de este artículo, se busca reflexionar y concientizar sobre la importancia de retomar la actividad física para reconocer sus bondades preventivas, terapéuticas y su aporte a la formación integral y enfatizar en la necesidad de establecerla como un hábito en la vida saludable. De igual manera, se busca analizar su impacto y aportes en la activación y desarrollo cerebral para el ser humano, en cada etapa de la vida, al establecer que el movimiento es propio, constante y fundamental en el desarrollo y que muchas de las funciones cerebrales y regiones del cerebro, de manera significativa y particular, se ven favorecidas y mejoradas con la práctica habitual de rutinas variadas, en donde la mente y el cuerpo mejoran sus conexiones en la búsqueda de ese bienestar, equilibrio y salud que todo ser humano merece. Es importante visualizar y entender el deterioro normal que con los años vendrá, pero que puede prevenirse y disminuir sus efectos, si desde edad temprana se incluye la actividad física, en cualquiera de sus modalidades dentro de los hábitos de vida saludable, entendiéndose ésta como una necesidad para todo ser humano.

Palabras claves: actividad física, beneficios de la actividad física, hábitos de vida saludable, sedentarismo, desarrollo cerebral, neuro plasticidad.

Introducción

Es un hecho que el movimiento y la actividad física acompañan al ser humano en todos los procesos y etapas de su vida. Sin embargo, esta actividad fundamental, en determinado

momento y para muchos, deja de tener esa importancia debido al desconocimiento de sus beneficios, a la falta de rutinas conscientes que lleven a priorizarla como un hábito o costumbre que contribuye a mantener el anhelado equilibrio integral, que redunde en una mejor salud y en la conexión necesaria mente y cuerpo.

Preocupa el análisis que realiza la OMS (2021) sobre el aumento del sedentarismo y sus consecuencias en la salud, en cualquier etapa de la vida del ser humano, como causante de obesidad, aparición de enfermedades asociadas a la acumulación de grasas, azúcares y demás sustancias que conllevan a un desgaste y daño paulatino de órganos y sistemas. Por otra parte, se busca sensibilizar sobre los efectos de la actividad física a nivel del cerebro y cómo los procesos cognitivos se ven beneficiados con la práctica regular de la amplia gama, de alguna de las actividades físicas existentes que, de manera sencilla, llamativa y disciplinada, todo ser humano que aprecie y desee mejorar su calidad de vida debería estar dispuesto a practicar.

La actividad física, al realizarse como juego, danza, disciplina deportiva, entrenamiento, práctica para el desarrollo de habilidades motrices, repercute positivamente en diversas esferas de la formación integral y contribuye a mantener el equilibrio en las funciones corporales. Es importante ser conscientes de que un cuerpo activo físicamente llegará a la edad de oro, o tercera edad, con un menor deterioro de funciones corporales, con mejor auto concepto y autoestima. “El sedentarismo y la inactividad física son altamente prevalentes globalmente y están asociados a un amplio rango de enfermedades crónicas y muerte prematura.” (Ildefonso, 2019, pág. 233), enfermedades como el sobrepeso, la obesidad y la diabetes, generan el deterioro de sistemas y órganos, en la población sedentaria que aumentó durante el año 2020 y 2021,

debido al aislamiento social y confinamiento generado a partir de la aparición del virus COVID 19 y la pandemia, tiempo en el que las enfermedades crónicas no transmisibles, es decir, aquellas que aparecen en el individuo debido a malos hábitos alimenticios y de inactividad física en su cotidianidad aumentaron significativamente en la población.

Este texto, pretende brindar razones que justifiquen la importancia de la actividad física y sus aportes en el desarrollo cerebral, sin soslayar que es un campo demasiado amplio y complejo, en el cual desde el abordaje que se realiza, existe un amplio terreno por analizar, indagar y aportar. Inicialmente, se presentarán aspectos concernientes a la actividad física, sus beneficios y la importancia de establecerse como un hábito de vida saludable. Finalmente, se analizarán algunos hallazgos relacionados con la práctica de la actividad física y su relación con el desarrollo cerebral.

PHYSICAL ACTIVITY, “A HEALTHY LIFESTYLE AND ITS IMPORTANCE IN BRAIN DEVELOPMENT” *

Jenny Cristina Gutiérrez Gómez**

Diploma in Current Pedagogical Studies

January 17, 2022

Abstract

Physical activity, carried out by the skeletal muscles and conceived as that which is done in a given space and time, consumes energy and activates the metabolism and many other bodily functions such as oxygenation, the excretion of harmful substances through sweat, the activation of concentration through the performance of various movements and activities with certain precision and under clear specifications, as well as the generation of beneficial hormones that contribute to better moods, along with attitudes that strengthen positive self-concepts at each stage of human development. Currently and after almost two years of confinement, physical activity has been replaced by long working or academic hours in front of technological devices and tools, where movement has been heavily limited to manual and visual actions due to prolonged periods in the development of the mandatory activities mentioned. These specific situations have produced figures that show high rates of sedentary lifestyle with its corresponding consequences in the field of physical and emotional health of many people. Through this article we seek to reflect and raise awareness about the importance of resuming physical activity, recognizing its preventive and therapeutic benefits and its contribution to an integral formation, emphasizing the need to establish it as a habit in healthy living. Similarly, we

seek to analyse its impact and contributions in brain activation and development for the human being in each stage of life, establishing that movement is fundamental in the development of cognitive functions, along with the fact that some regions of the brain are heavily improved with frequent practice of varied routines in which mind and body improve their connection in the search of well-being, balance and health every human being deserves. It's important to visualize and understand its effects, that physical activity is to be included from a young age, in any of its modalities within a healthy life, understanding it is a necessity for every human being.

Keywords: physical activity, benefits of physical activity, healthy lifestyle, sedentary lifestyle, brain development.

Introduction

It is a fact that movement and physical activity accompanies the human being in all the processes and stages of life, however, this fundamental activity, at a certain moment and for many, ceases to have importance, due to the lack of knowledge of its benefits and the lack of conscious routines that lead to prioritizing it as a habit that contributes to maintaining the desired integral balance that results in better health and in the necessary mind-body connection.

The analysis carried out by the WHO (2021) on the increase in sedentary lifestyle and its consequences on health at any stage of human life, causing obesity, the appearance of diseases associated with the accumulation of fats, sugars and other substances that lead to wear and gradual damage of organs and systems. On the other hand, it seeks to raise awareness about the

effects of physical activity at the brain level and how cognitive processes benefit from the regular practice of the wide range of some of the existing physical activities that every human being who appreciates and wants to improve their quality of life should be willing to practice in a simple, attractive and disciplined way.

Physical activity, when carried out as a game, sports discipline, training, practice for the development of motor skills, has a positive impact on various spheres of comprehensive training and contributes to maintaining balance in bodily functions, being conscious that coming hand to hand with a physically active body comes the reduction of bodily deteriorations at later ages, along with a better self-concept and self-esteem. "Sedentary lifestyle and physical inactivity are highly prevalent globally and are associated with a wide range of chronic diseases and premature death." (Ildefonso, 2019, p. 233), diseases such as overweight, obesity and diabetes, generate the deterioration of systems and organs, in the sedentary population that increased during the year 2020 and 2021, due to social isolation and confinement generated from the appearance of the COVID 19 virus and the pandemic, a time in which chronic non-communicable diseases, that is, those that appear in the individual due to poor eating habits and physical inactivity in their daily lives, increased significantly in the population.

This text aims to provide reasons that justify the importance of physical activity and its contributions to brain development, recognizing that it is a very broad and complex field and in which, depending the approach, there is a wide area to address, investigate and contribute.

Initially, aspects concerning physical activity will be presented, its benefits and the importance of

establishing it as a healthy lifestyle habit. Finally, some findings related to the practice of physical activity and its relationship with brain development will be analysed.

Definición de la actividad física

La OMS, define la actividad física como: “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. La actividad física hace referencia a todo movimiento, incluso durante el tiempo de ocio, para desplazarse a determinados lugares y desde ellos, o como parte del trabajo de una persona. La actividad física, tanto moderada como intensa, mejora la salud.” (OMS, 2020)

Desde este concepto y acorde con la experiencia, en el área de la educación física, se concibe la actividad física como todo acto voluntario o dirigido, realizado por el ser humano, en el que se activan diferentes grupos musculares para la ejecución de diversas labores motrices finas o gruesas, moderadas o intensas, en la cotidianidad de una persona. La actividad física es inherente a todo ser humano, pero es bueno, en cada etapa de la vida, reconocer su variedad, bondades y recomendaciones para, así, establecer rutinas y tiempos disciplinados destinados al desarrollo y trabajo de propuestas acordes al contexto y más que a este, a las necesidades en cada momento de la vida del individuo, exaltando su mayor valor benéfico cuando ~~esta~~ se realiza de manera planificada y en el tiempo que se concibe como libre, es decir, aquel tiempo, que queda después de cumplir con las obligaciones diarias.

El ser humano, desde su proceso de gestación, evidencia diferentes formas y escalas de movimientos en el vientre materno, esto indica que la actividad física es inherente a la vida y necesaria en diversos procesos internos, en cada etapa del crecimiento, así como externamente en diversas habilidades o cualidades motrices. Esto se evidencian en actos tan sencillos y necesarios para sobrevivir y vivir sanamente como: la succión para poder nutrirse el recién nacido, los movimientos en cada segmento corporal, que se transformarán, a futuro, en actos más conscientes y coordinados como el inicio en la aprensión de objetos, el balbuceo, el gateo.

Los actos citados, con la práctica y la estimulación adecuada en tiempo y espacio, contribuyen al equilibrio y desarrollo de los diferentes componentes, necesarios para un sano crecimiento del niño y la formación de una persona consciente de la necesidad de realizar actividades físicas, como elemento clave en el desarrollo armónico de su persona en la escuela, la sociedad y el rol que desarrollará dentro de esta.

Así, en cada momento de la vida, la actividad física es realizada en la cotidianidad, se va estableciendo, en algunos, como actividad prioritaria al reconocer sus bondades y beneficios en el crecimiento armónico y como complemento para una vida saludable, siendo necesario ahora centrarse en los beneficios y tipos de actividad física, contemplada en aquellos espacios de tiempo en los que, de manera consciente, se dispone la mente y el cuerpo a la realización de actividades con fines específicos.

Vidarte, en su estudio *Estrategia física: promoción de la salud*, encuentran en la revisión teórica realizada que: “la actividad física expone definiciones y juicios en torno al aumento del gasto energético por encima de la tasa basal, así como posturas referentes a la actividad física desde la

salud, la terapéutica, entrenamiento deportivo y educación. (Vidarte Claros, Vélez Álvarez, Sandoval Cuellar , & Alfonso Mora, 2011), el funcionamiento del cuerpo humano de por sí, ya genera el empleo de un porcentaje de energía, estos valores de gasto energético aumentan significativamente al realizar AF moderada en un tiempo mínimo de treinta minutos diarios. “En cuanto a la prevalencia de actividad física se reporta que muy bajos porcentajes de la población realiza actividad física,” (Vidarte Claros, Vélez Álvarez, Sandoval Cuellar , & Alfonso Mora, 2011)

Del anterior estudio, se establece, que son variados los conceptos existentes sobre actividad física y su clasificación, que muchos de estos, la definen como actividad realizada por los músculos esqueléticos y donde se presenta un consumo y gasto energético de mayor o menor intensidad y se entiende que cada concepto existente se establece, acopla y consolida acorde a cada entorno, a las necesidades de cada ser humano, al área de estudio que lo analiza, pero independiente de esta aclaración, se reconoce en este trabajo en mención, la necesidad de establecer políticas que incluyan la actividad física como elemento fundamental en la prevención de diversas enfermedades y como factor clave y necesario en el desarrollo de todo ser humano, igualmente, su valor en la mejora de la calidad de vida, al ser un elemento estratégico que posee características influyentes en los procesos de autocuidado, establecimiento de vínculos sólidos en relaciones con los demás y ser factor clave en la higiene y salud mental como algunas de sus bondades.

La PAHO en su cartilla *Directrices sobre la actividad física, el comportamiento sedentario y el sueño para menores de 5 años*, afirma que: “la inactividad física es un importante factor de riesgo de mortalidad a nivel mundial y un elemento que contribuye al aumento del sobrepeso y la

obesidad” (Salud., 2021), desde esta realidad se deben establecer estrategias en cada contexto y lideradas desde la escuela, la familia, comunidad y sociedad en general encaminados a indagar generar propuestas y soluciones a corto y largo plazo que contribuyan a disminuir las cifras de inactividad física presentadas en diferentes estudios como los abordados en el informe *Cada movimiento cuenta para mejorar la salud- dice la OMS*, donde se analiza que: “Hasta 5 millones de muertes al año podrían evitarse si la población mundial fuera más activa” (OMS, Organización mundial de la salud, 2020), las directrices establecidas por esta organización en época de pandemia, recomiendan para los adultos la realización de hora y media a cinco horas de actividad física a la semana, incluyendo a las personas que padecen alguna enfermedad crónica o algún tipo de limitante y para los menores de edad, una hora diaria, es decir, siete horas a la semana como mínimo.

De estos datos surgen propuestas para futuros trabajos de investigación, que deben interesar a la labor docente y las comunidades educativas y abordarse como posibles proyectos de investigación que permitan determinar las causas ligadas a la generación de inactividad física a partir de las etapas de desarrollo posteriores a la infancia y especialmente en las mujeres, pues la AF pierde valor e importancia, así mismo, analizar la influencia y rol que ejerce familia, escuela, amigos, entorno o contexto social, en la toma de decisiones personales y grupales que contribuyan a una mejor calidad de vida. Es necesario definir a través de estudios confiables el valor que hoy en día se le asigna a la AF respecto a sus aportes en autocuidado, prevención y formación, en una sociedad que pasa por una reacomodación en costumbres y prioridades debido a la pandemia y sus repercusiones en aspectos de salud física, mental y emocional generados por el largo período de confinamiento.

Abordando aspectos relacionados sobre los efectos negativos del confinamiento en época de pandemia, se concluye que: “existe una notable prevalencia de estrés postraumático en niños y adolescentes, cuando luego de varios meses de haber vivido un evento traumático presentan tristeza y ansiedad desproporcionada, experimentan visiones de dichos eventos (flashback), alteraciones del sueño, irritabilidad, entre otras.” (Eduardo., 2021), se encuentran también estudios que involucran los efectos de los dispositivos tecnológicos, en épocas de pandemia, “La interrupción de la rutina cotidiana ha favorecido la instauración de hábitos perjudiciales, tales como: sedentarismo, dietas poco saludables, patrones de sueño irregulares o mayor uso de pantallas que pueden derivar en problemas físicos, ganancia exagerada de peso y obesidad.” (Ortiz, Fontecha, & F., 2020).

En concordancia, con estos estudios, es urgente y necesario, ante los problemas encontrados con el retorno progresivo a mediados del 2021 a los colegios y los que se visualizan a corto y largo plazo derivados de situaciones como: aumento de cifras de obesidad, baja autoestima y auto concepto, bajo rendimiento académico, ausencia de rutinas que impiden el buen aprovechamiento del tiempo, baja socialización con pares, excesiva permanencia y uso de recursos tecnológicos, desde temprana edad con sus repercusiones, encontrar en la actividad física, unida a otras estrategias formativas iniciar nuevos procesos de corrección, sensibilización y concientización, sobre el autocuidado y los hábitos de vida saludable.

A continuación, se exponen los principales beneficios de la actividad física recopilados de diversas fuentes y clasificados por Matsudo, en su artículo *Actividad Física, Pasaporte para la Salud*, los cuales en la actualidad y como profesional de la educación física se reconocen desde la labor formativa en la escuela y en la sociedad.

CUADRO 1. EFECTOS BENEFICIOSOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA SALUD	
Antropométricos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Control y disminución de la grasa corporal 2. Mantener o aumentar la masa muscular, fuerza muscular y la densidad mineral ósea 3. Fortalecimiento del tejido conectivo 4. Mejorar la flexibilidad
Fisiológicos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumento del volumen de sangre circulante, la resistencia física en un 10-30% y la ventilación pulmonar 2. Disminución de la frecuencia cardíaca en reposo y durante el trabajo submáximo y la presión arterial 3. Mejora en los niveles de HDL y disminución de los niveles de triglicéridos, colesterol total y colesterol LDL; de los niveles de glucosa en la sangre contribuyendo para la prevención y el control de la diabetes; mejora en los parámetros del sistema inmunológico se asocia con un menor riesgo de algunos tipos de cáncer (colon, de mama y de útero) 4. Reducción de marcadores anti-inflamatorios asociados con enfermedades crónicas 5. Disminución de riesgo de enfermedad cardiovascular, accidente cerebrovascular tromboembólico, hipertensión, diabetes tipo 2, osteoporosis, obesidad, cáncer de colon y cáncer de útero
Psicosocial y cognitivo:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mejora el auto-concepto, la autoestima, la imagen corporal, el estado de ánimo, la tensión muscular y el insomnio, 2. Previene o retrasa la pérdida de las funciones cognitivas (memoria, atención) 3. Disminución del riesgo de depresión 4. Menos estrés, ansiedad y depresión, consumo de drogas 5. Mejor socialización y calidad de vida.
Caidas:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reducción del riesgo de caídas y lesiones por la caída 2. Aumento de la fuerza muscular de los miembros inferiores y de músculos de la región de la columna vertebral 3. Mejora el tiempo de reacción, la sinergia motora de reacciones posturales, la velocidad al caminar, la movilidad y la flexibilidad
Terapéuticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eficaz en el tratamiento de la enfermedad arterial coronaria, hipertensión, enfermedad vascular periférica, diabetes tipo 2, obesidad, colesterol alto, osteoartritis, cojera y enfermedad pulmonar obstructiva crónica 2. Eficaz en el tratamiento de los trastornos de ansiedad y depresión, demencia, dolor, insuficiencia cardíaca congestiva crónica, síncope, profilaxis de accidente cerebrovascular, tromboembolismo venoso, dolor de espalda y estreñimiento.

Tomado de: (Matsudo, 2012)

Hábitos de vida saludable

“La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.” (OMS, Organización mundial de la salud, 2020)

De igual manera en “En epidemiología, el estilo de vida, el hábito de vida, la forma de vida, son un conjunto de comportamientos o actitudes que desarrollan las personas, que unas veces son saludables y otras son nocivos para la salud.” (Cáez Ramírez & Casas Forero, 2007)

Consecuentemente, “algunos aspectos de un estilo de vida saludable, como la práctica de actividad física y los buenos hábitos dietéticos, son considerados factores protectores frente a enfermedades crónicas no transmisibles,” (Samaneh, y otros, 2015)

Se colige, de los anteriores conceptos, que un hábito de vida saludable es toda conducta o buena costumbre que se adopta y se establece como rutina significativa en el cuidado de la salud para la prevención de enfermedades. Hacen parte de estas buenas costumbres: la equilibrada nutrición, la higiene física y mental, el descanso diario referente a horas de sueño y pausas activas en las actividades cotidianas de trabajo o estudio, la práctica de actividades artísticas y deportivas, el establecer y mantener relaciones sociales en las que se compartan gustos y actividades afines. Y, no menos importante, no estar expuestos, en lo posible, a sustancias tóxicas en el medio ambiente o aquellas que contienen alimentos procesados, al consumo de bebidas alcohólicas, de tabaco o sustancias psicoactivas.

Adicionalmente, la actividad física debe asumirse desde temprana edad, en casa y escuela, como herramienta que favorece, fortalece y fomenta la formación en hábitos de autocuidado, autocontrol y exigencia al reconocer las diversas capacidades que posee el ser humano y continuar este proceso de incluir rutinas, que disciplinan y orientan al hombre a ejercitarse, a través de diversas propuestas de movimiento y trabajo físico.

En este sentido, los hábitos de vida saludable, deben estar presentes, ser inculcados y fortalecidos desde la niñez: “La primera infancia es un período de desarrollo físico y cognitivo rápido, y una etapa durante la cual se forman los hábitos de los/las niños/as y los hábitos en la vida familiar están abiertos a cambios y adaptaciones” (PAHO, 2021). Así, se reconoce la actividad física y su

carácter formativo, pues permite el establecer rutinas diarias y semanales que conllevan a la disciplina en tiempos y labores a desarrollar. Igualmente, se reconoce e involucra a la familia como principal elemento social influyente en esta etapa de la vida. De igual manera, se reconoce el valor preventivo, al poder controlar los problemas de salud relacionados con el sobrepeso y la obesidad, los cuales están relacionados directamente con la aparición temprana de enfermedades como la diabetes, la hipertensión, y problemas cardiovasculares, que se suman a otros como los problemas de autoestima y auto concepto, que pueden fortalecerse en familia, escuela, grupos de pares y sociedad en general.

En el año 2018, fue establecido por los líderes mundiales de la salud en la 71.^a Asamblea Mundial de la Salud, el plan de acuerdos para reducir la inactividad física en un 15% para 2030. Esta iniciativa nace a raíz de los estudios y análisis, en los que se demuestra que el sedentarismo y la falta de actividad física se normalizan en la sociedad, debido a los largos periodos de tiempo que se permanece sentado por actividades laborales. Las estadísticas muestran “que uno de cada cuatro adultos y cuatro de cada cinco adolescentes no realizan suficiente actividad física” (OMS, Organización mundial de la salud, 2020).

Igualmente, en la investigación realizada *Impacto de la inactividad física en la mortalidad y los costos económicos por defunciones cardiovasculares: evidencia desde Argentina* concluye: “Los resultados indican una importante carga de mortalidad y costos. Por lo tanto, el desarrollo de políticas públicas dirigidas a reducir el sedentarismo se debe incorporar en la agenda de los responsables políticos” (Martín García & González Jurado, 2017)

Esto genera hábitos dañinos que han llevado a los niños y jóvenes a estar inmersos en las actividades que encuentran frente a una pantalla y sobre las cuales, en muchos casos, no existe ningún tipo de control parental. Esta es una situación preocupante que afecta especialmente a menores de edad y adolescentes, debido a la labor y trabajo diario de los padres, sin olvidar que afecta también a jóvenes y población adulta.

Si se contempla y analiza detenidamente, estos recursos pueden convertirse en un riesgo, que puede degenerar en un vicio al inducir dependencia hacia juegos virtuales o plataformas digitales en las que el gozo, la atención, la distracción y la utilización del tiempo libre, son absorbidos por estas herramientas. En esto influye la diversidad de información de fácil acceso en la red, de vital importancia para todo ser humano y en todas las etapas de su desarrollo.

Por lo anterior, es imperativo vincular la actividad física como estrategia llamativa, preventiva y formadora, que trae un sin número de beneficios para quien de manera responsable establece en sus rutinas diarias espacios de tiempo para la realización de tareas motrices. Estas deben estar encaminadas a velar por un equilibrio mental y corporal, que sea complemento de las responsabilidades que paulatinamente se van asumiendo y que se establezcan como una necesidad consciente, como un hábito que conduce a la vida saludable y que redunde en mejor auto estima, auto concepto y relaciones con el entorno físico y social en que cada vida se desenvuelve.

Efectos de la actividad física en las funciones cognitivas

Uno de los estudios realizados con personas mayores y los efectos de la AF en sus funciones cognitivas encuentra que “Los mayores efectos positivos se observan en los procesos que muestran

una disminución con el paso de los años, como son las habilidades de control ejecutivo, que incluyen planificación y programación de tareas, memoria de trabajo, procesos inhibitorios y multitareas” (Colcombe, Kramer, McAuley, Kirk I., & Scalf, 2004)

“La actividad física favorece aquellos aspectos relacionados con la plasticidad neuronal, entendida ésta como capacidad de adaptarse anatómica y funcionalmente a los cambios del ambiente que incluyen resolución de problemas, estimulación motora, cambios traumáticos o enfermedades” (Mattson, 2012)

Toda actividad física realizada en las diferentes etapas de la vida, requiere el desarrollo de la motricidad, esto se evidencia en acciones tan sencillas como el acto de poder llevar un bebé alguna de sus extremidades inferiores, con las manos a su boca, acciones asociadas a la maduración de la coordinación óculo manual y óculo pédica, posteriormente en el acto de poder tomar un cuchara con alimento y dirigirla hacia su boca y a futuro, en la acción de poder peinarse, cepillar sus dientes, patear un balón, correr, abotonar su camisa o amarrar los cordones de sus zapatos, estas acciones motrices, son sencillos ejemplos, de cómo la motricidad fina y gruesa, se desarrolla y mejora con la práctica repetitiva de movimientos corporales.

Investigaciones recientes, basadas en la utilización de técnicas de estudio a través de neuroimágenes, concluyen que durante la infancia y la adolescencia el aprendizaje motor es estimulado y modificado por una reorganización progresiva de las redes nerviosas relacionadas con el movimiento, así mismo, los estudios señalan que “los procesos neurofisiológicos, la plasticidad cerebral funcional y los determinantes conductuales están directamente relacionados con la adquisición y retención del aprendizaje de las secuencias motoras” (Doyon, Gahitov, Vahdat S., & Lungu, 2018).

Es impactante y llamativo, el cerebro humano en su plasticidad neuronal, tiene una enorme capacidad para modificar su estructura y funcionamiento, lo que no solo permite suplir las deficiencias funcionales correspondientes a la lesión, sino que también es determinante en las conductas, emociones, hábitos y estilos de vida que se manifiestan durante la vida adulta.

(Cortés, Veloso, Alfaro, 2020). La plasticidad neuronal, hace referencia a la capacidad cerebral de recuperarse, modificarse o reacomodarse, debido a los daños generados por algún trauma o a los cambios que se generan, de manera normal, debido a los procesos naturales que se van ejecutando, experimentando, reconociendo, afianzando y mejorando continuamente a través de las interrelaciones e interacciones que desde el vientre materno y tras el alumbramiento experimenta la nueva vida. En efecto, bien sabemos que el ciclo vital de nacer, crecer, reproducirse y morir es característico para toda célula existente, es así, como la neuroplasticidad explica la flexibilidad del niño ante estímulos, pues se produce la actividad sináptica más intensa de su vida porque se nace con un cerebro incompleto que equivale aproximadamente al 24 por ciento del cerebro adulto. Este crecimiento se produce, fundamentalmente, debido al desarrollo de axones y dendritas, que se multiplican y extienden interconectando unas neuronas con otras (Contreras Guerra 2003).

CUADRO 2. MECANISMOS FISIOLÓGICOS ASOCIADOS A LOS CAMBIOS COGNITIVOS CON LA ACTIVIDAD FÍSICA AERÓBICA Y EL EJERCICIO DE RESISTENCIA	
Actividades físicas aeróbicas	
Cascada molecular y celular	<ul style="list-style-type: none">• Mantiene la plasticidad del cerebro• Fortalece la estructura neuronal• Facilita la transmisión sináptica• Prepara al cerebro para codificar la información del medio ambiente• Protección contra el daño cerebral
Induce la expresión de genes	<ul style="list-style-type: none">• Favorece la vascularización del cerebro y la neurogénesis• Cambios funcionales en la estructura neuronal• Resistencia a las lesiones
Efectos sobre el hipocampo	<ul style="list-style-type: none">• Mejora la memoria y el aprendizaje
Aumenta los factores de crecimiento	<ul style="list-style-type: none">• VEGF - Factor de crecimiento endotelial vascular - asociado con la neurogénesis en el giro dentado y en la región subventricular• bFCF - factor de crecimiento básico de fibroblastos• BDNF -factor neurotrófico derivado del cerebro

Aumento de serotonina	
Aumento de las células precursoras de las neuronas del hipocampo	
Ejercicios con pesas / Resistencia	
Disminución de la Homocisteína	<ul style="list-style-type: none">• Alteración del desempeño cognitivo• Reducción del riesgo de la enfermedad de Alzheimer• Menor número de lesiones de la masa blanca cerebral
Aumento de IGF-1	<ul style="list-style-type: none">• Crecimiento neuronal• Diferenciación y supervivencia de las neuronas• Mejor rendimiento cognitivo

Nota: Mecanismos fisiológicos asociados a los cambios cognitivos con la actividad física aeróbica y el ejercicio de resistencia (Matsudo, 2012)

Conociendo que el cerebro, se ve positivamente beneficiado, al ser reconocido como un órgano modificable y que se influencia de manera positiva a través de la ejecución de actividades motrices que aumenten la oxigenación y la vascularización, se requiere reconocer e incluir desde la infancia, hábitos concernientes a rutinas diarias que perduren y se mejoren a lo largo de las demás etapas de la vida, contribuyendo a la estimulación cerebral con su consecuente respuesta, sabiendo que se nace con un porcentaje de desarrollo cerebral que a través de las experiencias que se tienen en el entorno inmediato (familia) y posteriormente en la primera infancia y su entorno común (escuela) permitirán el paulatino y continuo trabajo y desarrollo de las funciones cerebrales que redundan en mejores procesos de aprendizaje relacionados con la memoria, la concentración y la capacidad de reaccionar de un amañera más eficaz y acertada ante los estímulos positivos o negativos del medio.

Dentro de algunos de los estudios realizados sobre la relación existente entre actividad física y su influencia con el desarrollo cerebral, o sus aportes en diferentes aspectos beneficiosos en el aprendizaje se ha podido concluir con estos que:

Se mostró que hubo un aumento significativo en los puntajes de exámenes estandarizados después de una intervención de 1 a 3 años de actividad física. Las intervenciones de actividad física en el aula proporcionan una estrategia práctica, de bajo costo y efectiva para aumentar los resultados académicos, se observan efectos positivos en la mejora del comportamiento en la realización de tareas en el aula y la atención selectiva. Sin embargo, se necesita más investigación para confirmar esto (Watson, 2017).

Al valorar el rendimiento académico óptimo, acusado por la AF puntual, se ha observado su utilidad en los primeros 15 a 20 minutos de las tareas. Estos cambios positivos revelan beneficios a nivel fisiológico sobre la FC, temperatura corporal, lactato y catecolaminas a nivel periférico y central, se aumenta el nivel de activación y ayuda a mantener un buen nivel en diversas tareas como: reacción simple, tiempo de elección-reacción, tareas de memoria entre otras (González, 2019). Como ejemplo: Se valoró la AF aeróbica por 90 minutos, en la semana, a una intensidad de moderada a vigorosa y se halló superior rendimiento en lectura, ortografía y matemática (Chaddock, 2011). Así mismo, se evidenciaron resultados favorables en quienes hacían AF mínimo 30 minutos en el día, en todas las materias escolares. (Portolés Ariño & González Hernández, 2015)

Esto nos sugiere que la actividad física está presente en diversos procesos de desarrollo del cerebro desde las primeras etapas de la vida y a medida que se avanza al llegar a la edad adulta varias funciones cerebrales tienden a deteriorarse, reconociendo los beneficios de la AF, familia y escuela son espacios de gran valor para unificar estrategias, donde se analicen y vinculen

técnicas y rutinas que se conviertan en hábitos que, a futuro, permitan observar, analizar y evaluar su impacto. La actividad física, se establece como una herramienta eficaz y benéfica que contribuye a la formación integral del ser humano y al cuidado de la salud en aspectos físicos, biológicos, fisiológicos, emocionales y psicológicos del ser humano, en cada una de las etapas de su desarrollo y ámbitos de su vida.

Conclusiones

1. Se reconoce, a través de diversos estudios, la importancia de la actividad física como elemento fundamental en el cuidado de la salud del ser humano desde la infancia y más aún en la edad adulta: su valor, preventivo y terapéutico.
2. La actividad física debe asumirse como una rutina, que se transforme en un hábito de vida saludable, en su labor preventiva en la aparición temprana de sobrepeso y obesidad y de enfermedades crónicas como la diabetes, la hipertensión y complicaciones cardiovasculares.
3. La sociedad actual, tras haber superado un largo período de confinamiento, requiere la proposición y ejecución de estrategias dirigidas a la activación física. Esto, con el fin de generar estrategias dirigidas hacia la sana utilización del tiempo libre, el cambio de actitudes y costumbres sedentarias, que se incrementaron durante el confinamiento, por estilos de vida que incluyan tiempos organizados y asignados para el movimiento corporal a través de actividades lúdicas, deportivas y artísticas acordes a cada edad y sus necesidades.

4. Un cuerpo sano repercute en procesos mentales sanos, que se fortalecen y se desarrollan al contar con rutinas diarias de aprendizaje, complementadas con hábitos de vida saludable. Especialmente aquellos que implican el movimiento, en actividades físicas aeróbicas y de resistencia, donde exista trabajo de los diversos grupos musculares.
5. La familia y la escuela desempeñan un rol fundamental en la adquisición de hábitos de vida saludable, que con el tiempo se consoliden y permanezcan a futuro en la cotidianidad de toda persona. A mayor conciencia personal de los beneficios vivenciados con la práctica de actividades físicas, disminuirán las cifras de sedentarismo, de enfermedades físicas y de otra índole, pues es característica de estas, la generación de goce, satisfacción, distracción, autorrealización y socialización.
6. Es deber del estado visualizar la importancia de los educadores físicos y su aporte, no sólo en la educación del cuerpo para el movimiento, sino de las contribuciones en los aspectos cognitivos, al evidenciarse la estimulación de diversos procesos y zonas cerebrales que contribuyen a la mayor plasticidad neuronal, especialmente en la infancia y la adolescencia.
7. Con la actividad física se favorece la secreción de opioides endógenos como las endorfinas, encefalinas y dinorfinas, asociadas, según sus características particulares, a la disminución del dolor, mejores estados anímicos y toma de decisiones, especialmente ante situaciones de amenaza riesgo y peligro social

8. La sana utilización del tiempo libre, enfocada hacia la participación en actividades físicas, hoy más que nunca debe ser estrategia preventiva ante las adicciones, no sólo de consumo de sustancias psicoactivas, sino, ante la adicción y dependencia a herramientas y recursos tecnológicos que se evidencia en los niños y jóvenes, generadas por largos períodos de soledad e inactividad en el tiempo de confinamiento vivido durante esta pandemia.

9. Corresponde a los profesionales de la educación física integrar a sus prácticas diarias aplicación de pruebas con fines investigativos que permitan recolectar datos e información relevante enfocados a la generación de investigaciones colectivas junto a otras áreas del conocimiento que busquen aprovechar el valor del área respecto a sus aportes en mejores procesos cognitivos en las instituciones educativas.

Bibliografía

- Cáez Ramírez, G. R., & Casas Forero, N. (2007). Formar un estilo de vida saludable: Otro reto para la ingeniería y la industria. *Educación y educadores*, 103- 117.
- colcombe, S. J., Kramer, A. F., McAwley, E., Kirk I., E., & Scalf, P. (2004). Neurocognitive Aging and Cardiovascular Fitness. *Journal of Molecular Neuroscience*.
- Doyon, J., Gabbitov, E., Vahdat S. , & Lungu, O. (2018 de Abril de 2018). *Cuestiones actuales relacionadas con el aprendizaje de secuencias motoras en humanos. Opinión actual en ciencias del comportamiento*. Obtenido de American Psychological Association: <https://psycnet.apa.org/record/2018-16050-016>

Eduardo., M. M. (2021). La salud psicológica en tiempos del coronavirus 19. *Integración Académica en Psicología*, 11-21.

Ildelfonso, A. R. (2019). Sedentarismo, la enfermedad del siglo XXI. *Clínica e investigación en arteriosclerosis.*, 233 - 240.

Martín García , C., & González Jurado, J. A. (2017). Impacto de la inactividad física en la mortalidad y los costos económicos por defunciones cardiovasculares: evidencia desde Argentina. *Pan American Journal of Public Health*.

Matsudo, S. M. (2012). Actividad Física Pasaporte para la Salud. *Revista Medicina Clínica Condes*, 209-217.

Mattson , M. (5 de Diciembre de 2012). La ingesta de energía y el ejercicio como determinantes de la salud cerebral y la vulnerabilidad a lesiones y enfermedades. *National Library of Medicine*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23168220/>

MM, M. S. (2012). Actividad Física: Pasaporte Para La Salud. *Revista Medica Clínica Condes*, 209-217.

MP, M. (5 de Diciembre de 2012). *La ingesta de energía y el ejercicio como determinantes de la salud cerebral y la vulnerabilidad a lesiones y enfermedades*. Obtenido de National Library of Medicine: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23168220/>

OMS. (25 de Noviembre de 2020). *Cada movimiento cuenta para mejorar la salud – dice la OMS*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es>

OMS. (26 de noviembre de 2020). *Organización mundial de la salud*. Obtenido de <https://www.who.int/es>

OMS. (25 de Noviembre de 2020). *Organización mundial de la salud*. Obtenido de <https://www.who.int/es/>

Ortiz, R., Fontecha, H. J., & F., E. C. (2020). Efectos del aislamiento social en el sueño durante la pandemia COVID-19. Bogotá, Colombia.

PAHO. (8 de Febrero de 2021). *PAHO*. Obtenido de IRIS: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51805>

Portolés Ariño, A., & González Hernández, J. (2015). Rendimiento académico y correspondencias con indicadores de salud física y psicológica. *Sportis Revista Técnico - Científica del Deporte escolar*, 164-181. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=22844>

salud, O. M. (26 de noviembre de 2020). *OMS*. Obtenido de <https://www.who.int/es>

Salud., O. P. (8 de Febrero de 2021). *PAHO*. Obtenido de <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51805>

Samaneh, Z., Tol , A., Mohebi, B., Sadeghi, R., Nouri Jalyani, K., & Moradi, A. (30 de Diciembre de 2015). *National Library of medicine*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27462645/>

Vidarte Claros, J., Vélez Álvarez, C., Sandoval Cuellar , C., & Alfonso Mora, M. (2011). Actividad física: Estrategia de promoción de la salud. *Hacia la promoción de la salud*, 202-218.

