

LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES: REFLEXIONES TEÓRICAS

PHYSICAL ACTIVITY IN THE PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASES: THEORETICAL REFLECTIONS

Autores: Lic. Dennys Raul Dupotey Hernández¹

DrC. Jorge Lázaro Coll Costa²

Lic. Julio Cesar Dupotey Hernández³

¹Gobernación de Cundinamarca, Secretaría de salud y dimensión vida saludable y condiciones no transmisibles

²Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte “Manuel Fajardo”

³Empresa Neuro Rehabilitar S.A.S

País. Colombia-Cuba

RESUMEN

Las enfermedades cardiovasculares son unas de las de mayor incidencia y prevalencia a nivel mundial, donde Colombia no está ajena y por ello se ha trazado una ruta integral de salud que aborda sobre esta temática. Por lo ha permitido la mirada de diferentes investigadores del tema desde varias aristas de la ciencia. En correspondencia con los hábitos y estilos de vida de ciudades con alto grado de movilidad se hace necesario con mayor frecuencia la utilización de la actividad física con fines de su

prevención. El objetivo del presente artículo es reflexionar sobre los elementos teóricos y metodológicos que sustentan la actividad física en la prevención de enfermedades cardiovasculares, se tuvieron en cuenta los tipos artículos y resúmenes de eventos científicos de varios países, se acotó en la indagación realizada a las palabras claves o en resumen del artículo que hicieran referencia a: Actividad física, prevención, enfermedades cardiovasculares, en un período de tiempo comprendido desde 2004

hasta el 2018, los resultados de este estudio bibliográfico permitió revelar que la actividad física es un medio importante para la prevención de enfermedades cardiovasculares. Como conclusión general, se considera que existen indicios que permiten profundizar en esta arista de la actividad física, aspectos que pueden incidir el perfeccionamiento de esta línea de investigación en esta temática.

Palabras clave: Actividad física, prevención, enfermedades cardiovasculares

SUMMARY

Cardiovascular diseases are some of the most prevalent and prevalent worldwide, where Colombia is no stranger and therefore has drawn up a comprehensive health route that addresses this issue. It has allowed the look of different researchers of the subject from various edges of science. Corresponding to the habits and lifestyles of cities with a high degree of mobility, the use of physical activity is more frequently necessary for the purpose of prevention. So in this article we reflect on the

theoretical and methodological elements that support physical activity in the prevention of cardiovascular diseases.

Keywords: physical activity, prevention, cardiovascular diseases

INTRODUCCIÓN

Los progresos en la medicina y la investigación científica han contribuido al incremento de los estudios relacionados con la promoción de salud en los diferentes sectores poblacionales, debido que en la actualidad existe un avance tecnológico de la sociedad contemporánea y el uso excesivo de estos medios, va en detrimento de la actividad física y la vida social que tan importante son para la prevención de enfermedades, donde las crónicas no transmisibles por su incidencia merecen una mirada investigativa desde diversas aristas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2008), define las enfermedades no transmisibles (ENT), como las representadas principalmente por las enfermedades vasculares (cardiovasculares, cerebrovasculares y renovasculares), la diabetes, el cáncer y las

enfermedades respiratorias crónicas, y plantea además que implican una creciente carga de mortalidad y morbilidad en todo el mundo.

En concordancia con lo anterior, en el documento de preparación del curso escolar 2019-2020 del Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación (Inder) en Cuba se propone un plan de acción para la prevención de enfermedades, el cual se encuentra bien articulado, no obstante, para poder ser instrumentado requiere de medios específicos de la Cultura Física no descrito en el mismo.

Según Granados y col (2015), los hábitos de vida saludable, específicamente la realización periódica de actividad física, el consumo de frutas y verduras y de una dieta balanceada, y el control del consumo de tabaco, reducen hasta un 80% el riesgo de tener enfermedades no transmisibles (ENT).

A partir de lo anterior, en este estudio se profundizará en las enfermedades cardiovasculares (ECV) por ser la de mayor incidencia y prevalencia en la población mundial y en Sur América

en particular. Estas enfermedades, actualmente son las responsables del 60% todas las muertes a nivel mundial, y un 80% de estas muertes ocurren en países de ingresos bajos y medios como Colombia.

En este sentido, un grupo de organizaciones han realizado estudios que aseveran lo planteado con anterioridad. En fecha temprana el Comité ejecutivo de la Organización Mundial de la Salud (OMS), (1973) expresó: *“la mayor epidemia de la humanidad, la enfermedad cardiovascular; ha alcanzado proporciones enormes y afecta cada vez a personas más jóvenes”* (...) plantea, además, que: *“(...)en los próximos años, si esta tendencia no cambia mediante investigaciones que permitan identificar sus causas y la forma de prevención, se convertirá en la mayor epidemia de la humanidad”*.

En concordancia con lo anterior el autor de esta investigación realizó una búsqueda bibliográfica inicial donde sobresalen autores tales como: García (2000) realizó el protocolo de prevención de enfermedades en la atención primaria

de la salud, este solo se dirige a orientar al paciente que se debe realizar, lo cual carece de orientaciones metodológicas de cómo implementarlo en la práctica.

Por otro lado, sobresalen los trabajos por: Sánchez (2013), Hernández y Col (2015), y Briñones (2016), quienes dirigieron sus investigaciones hacia el tratamiento de los pacientes hipertensos y una estrategia de superación a los profesores de Educación física para el tratamiento de la obesidad.

Es de resaltar la investigación desarrollada por Bipfouma (2017) donde se elaboró un programa de ejercicios físicos para la prevención de las enfermedades cardiovasculares en pacientes de la República del Congo, se reconoce la actualidad y novedad de esta investigación, sin embargo para lograr su implementación en el actual contexto se requiere de sensibilización a los actores, así como su perspectiva educativa.

Por otra parte, en los documentos normativos del Inder, donde sobresale el programa de las áreas terapéuticas de la Cultura Física y el

trabajo para los profesores de Actividad Física en la comunidad, Hernández (2003), los que carecen de acciones que propicien la prevención de la enfermedad, sin embargo, no pueden ser contextualizados al escenario de la presente investigación.

En el caso particular de Colombia, el Plan Decenal de Salud Pública 2012 – 2021 se trazan los pilares para la prevención de enfermedades y se definan las normas y dimensiones para un hábitat saludable. En correspondencia con lo anterior se debe establecer acciones y estrategias que propicien su contextualización a las exigencias y características de cada uno de los estados del país.

En el caso específico del departamento de Cundinamarca, en Colombia, las principales causas de mortalidad 2005–2018, se encuentra en primer lugar, las enfermedades crónicas no transmisibles dentro de ellas las cardiovasculares que representaron el 35%, en segundo lugar, se encuentran las del grupo de las demás causas, con el 26% en tercer lugar las neoplasias que

representan el 16% de la mortalidad del departamento.

Por otra parte, en el plan territorial de salud 2016-2019 de este departamento se explicita que se debe tomar medidas para prevenir estas enfermedades, sin embargo es poco tratado la vía de su concreción en la práctica.

En una revisión del Análisis de Situación de Salud con el Modelo de los Determinantes Sociales de Salud (2015), del departamento de Cundinamarca, se profundiza sobre las características de las ENT, sin embargo, no se identifica las formas y vías de prevenirlas aspectos importantes a reflejar en el citado documento.

Como resultado de este estudio bibliográfico inicial, se evidencia que el tema de prevención de enfermedades crónicas no transmisibles ha sido poco sistematizado por la literatura científica y los estudios realizados se centran solo la explicación de los beneficios de la actividad física y en la concreción de programas de ejercicios, sin embargo se debe potenciar la educación y

sensibilización de los diferentes sectores poblacionales sobre la importancia de la actividad física para lograr un desarrollo y propiciar una aprehensión del conocimiento para convertirse en entes activos de este proceso preventivo.

En este sentido, el objetivo del presente artículo está dirigido a realizar un estudio de los elementos teóricos y metodológicos que sustentan la actividad física en la prevención de enfermedades cardiovasculares.

METODOLOGÍA

La estrategia fundamental de búsqueda de la información para la presente investigación se basó en los siguientes criterios: a) Artículos científicos incluidos en bases de datos como PubMed, Scopus, Web ofScience y Google académico, b) que contengan las palabras claves: Actividad física, prevención, enfermedades cardiovasculares, c) en idioma inglés y/o español, d) en el periodo comprendido entre 2004 hasta el 2018 y e) que el tipo de artículo sea original, de revisión y/o resumen de eventos científicos.

La revisión ha sido elaborada siguiendo la secuencia de pasos descritos en la figura 1, por lo que para seleccionar los estudios fueron utilizados los criterios definidos en la prueba de relevancia descritos en la estrategia fundamental de búsqueda de la información, luego la aplicación de los criterios de inclusión dos veces primero al título y resumen, y

segundo al artículo completo, donde se realizó un análisis exhaustivo a cada publicación para contrarrestar el escaso material científico de esta temática, luego se presentó en cada epígrafe de este artículo una valoración cualitativa de los resultados que incluye el análisis discusión y conclusiones.

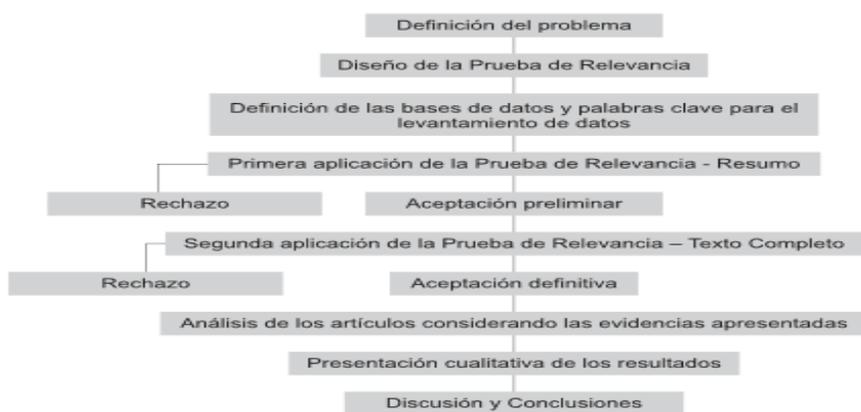


Figura 1. Diagrama de flujo seguido para realizar una revisión sistemática de la literatura. Fuente: Costa y cols (2008)

DESARROLLO

Principales características de las enfermedades cardiovasculares

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de muerte en todo el mundo. Según estudio realizada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), (2013) se calcula que en el año 2012 murieron, por esta causa, 17,5 millones de

personas, lo cual representa un 31 % de todas las muertes registradas en el mundo.

De estas muertes, 7,4 millones se debieron a la cardiopatía coronaria (CC), y 6,7 millones, a los accidentes vasculares cerebrales (AVC). De los 16 millones de muertes de personas menores de 70 años, atribuibles a enfermedades no transmisibles, un 82 % corresponden a los países

subdesarrollados y un 37 % de ellas se relacionan con enfermedades cardiovasculares.

Según estudios de la OMS, publicados en el año 2015, se estima que estas enfermedades consumirán un elevado volumen de recursos económicos, tanto relacionados con el aspecto sanitario como los vinculados al ámbito laboral y, en correspondencia con ello, se incrementarán las afectaciones de la vida familiar y social. Bipfouma (2017).

Según los datos del SevenCountriesStudy, y citados por Arias (2017), en un estudio a 12 770 hombres en 18 comunidades de 7 países muestran que la tasa de mortalidad oscila entre 61 y 681 muertes por cada 100 000 personas en 10 años, mientras que para el sexo femenino fue una cuarta parte de los resultados obtenidos en los hombres.

Cuando se analiza la incidencia, no solo se deben valorar las muertes que provocan anualmente, se debe dirigir también la mirada hacia los efectos negativos que producen sobre la morbilidad de la población,

debido a que están entre las primeras causas de ausencias laborales, jubilación prematura y discapacidades físico-motoras, entre otros problemas que derivan en una afectación a la economía personal y nacional (Álvarez y col 2008).

Las enfermedades cardiovasculares son un grupo de desórdenes del corazón y de los vasos sanguíneos, declarado en el reporte de la Organización Panamericana de la Salud, (2014) y sistematizado por Bipfouma (2017), que engloba todo tipo de padecimientos crónicos relacionados con el sistema cardiovascular. Se conocen diferentes tipos de enfermedades cardiovasculares, entre las que se encuentran:

- La cardiopatía coronaria: enfermedad de los vasos sanguíneos que irrigan el músculo cardíaco.
- Las enfermedades cerebrovasculares: enfermedades de los vasos sanguíneos que irrigan el cerebro.
- Las artropatías periféricas: enfermedades de los vasos

sanguíneos que irrigan los miembros superiores e inferiores.

- La cardiopatía reumática: lesiones del músculo cardíaco y de las válvulas cardíacas, debidas a la fiebre reumática, una enfermedad causada por bacterias denominadas estreptococos.
- Las cardiopatías congénitas: malformaciones del corazón presentes desde el nacimiento.
- Las trombosis venosas profundas y embolias pulmonares: coágulos de sangre (trombos) en las venas de las piernas, que pueden desprenderse (émbolos) y alojarse en los vasos del corazón y los pulmones.

La causa más frecuente de su aparición resulta la formación de depósitos de grasa en las paredes de los vasos sanguíneos que irrigan al corazón o al cerebro. Los accidentes vasculares cerebrales también pueden deberse a hemorragias de los vasos cerebrales o coágulos de sangre.

Por tal sentido, es necesario conocer los factores de riesgos de estas

enfermedades para poder prevenirlos para ello se comparte lo planteado por Vega Guimará y Vega (2011) quienes plantean que el riesgo cardiovascular y coronario no son conceptos sinónimos. El primero incluye, además, la probabilidad de padecer enfermedad cerebrovascular y arterial periférica, pero en la práctica clínica habitual pueden emplearse indistintamente, ya que el riesgo coronario es una aproximación razonable del riesgo cardiovascular, y constituye uno de los aspectos más importantes y controversiales de la intervención terapéutica farmacológica, especialmente en el caso de la hipertensión arterial y la hiperlipidemia o dislipidemia.

El riesgo cardiovascular se define como la probabilidad de padecer un evento cardiovascular en un determinado período, que habitualmente se establece en 5 ó 10 años, y su estratificación y cuantificación por el Médico de Familia, especialmente en los pacientes que no padecen enfermedad cardiovascular, es decir, en prevención primaria, es fundamental para establecer la

intensidad de la intervención, la necesidad de instaurar tratamiento farmacológico y la periodicidad de las visitas de seguimiento.

Los autores antes mencionaron coinciden en plantear que los factores de riesgo son aquellos signos biológicos o hábitos adquiridos que se presentan con mayor frecuencia en los pacientes con una enfermedad concreta. En el caso de las cardiovasculares tienen un origen multifactorial, y un factor de riesgo debe ser considerado en el contexto de los otros.

Los factores de riesgo cardiovascular, clásicos o tradicionales, se dividen en dos (2) grandes grupos: no modificables (edad, sexo y antecedentes familiares), y modificables (dislipidemia, tabaquismo, diabetes, hipertensión arterial, obesidad y sedentarismo).

En la presente investigación se pretende influir en los segundos pues mediante la actividad física y el proceso educativo que puede llevar el profesional de la cultura física, son un factor importante en reducir o eliminar los mismos y es ahí donde se

pretende influir con el desarrollo de la presente investigación.

Por otra parte, Erhardt (2010), comenta que el impacto de factores de riesgo individuales como la hipertensión arterial, la dislipidemia, el hábito de fumar y la diabetes, entre otros, está bien establecido y mejora la predicción del riesgo cardiovascular, en décadas pasadas se ha apreciado un énfasis creciente en el tratamiento del riesgo cardiovascular global, el cual requiere la evaluación, prevención y el tratamiento de múltiples factores de riesgo, ya que estudios epidemiológicos a gran escala han evidenciado que los factores de riesgo tienen un efecto sinérgico, más que aditivo, sobre el riesgo cardiovascular total.

Por su parte, Kanjilal y col (2008) y Lin y col (2009) coinciden en que la aterosclerosis juega un importante papel en el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares, y su causa fundamental. Un gran número de víctimas, aparentemente saludables, desarrollan súbitamente un evento cardiovascular mortal o no, y es esta la primera manifestación

clínica detectable de la aterosclerosis. Una serie de cambios afectan la pared vascular, provocan inflamación y disfunción endotelial, y aumentan la concentración en sangre periférica de biomarcadores.

En la actualidad, según plantea por Vega Guimará y Vega (2011) existen dos (2) métodos de cálculo del riesgo cardiovascular: los cualitativos y cuantitativos. Los primeros se basan en la suma de factores de riesgo o la medición de su nivel y clasifican al individuo en: riesgo leve, moderado, alto y muy alto; los segundos, por su parte, están basados en ecuaciones de predicción de riesgo que dan un número que es la probabilidad de presentar un evento cardiovascular en un determinado tiempo, y la forma de cálculo es a través de programas informáticos o de las llamadas tablas de riesgo cardiovascular, que son unas herramientas de enorme utilidad para la toma de decisiones en la práctica clínica habitual.

La estimación del riesgo cardiovascular global por este método persigue:

- Identificar pacientes de alto riesgo que precisan atención, prevención e intervención inmediata.
- Motivar a los pacientes para que sigan el tratamiento, y así reducir el riesgo.
- Modificar la intensidad de la reducción de riesgo en base al riesgo global estimado.

Para esta investigación se tomará el primer método, debido que se puede describir las cualidades tanto del contexto donde se está interviniendo, como del personal que está siendo investigado. Lo cual permite elaborar una planificación y diseño en correspondencia a las exigencias del entorno donde se está aplicando. Al analizar estos métodos el autor de la presente investigación plantea que el objetivo fundamental es clasificar a los pacientes y el contexto e intervenir con estrategias de diferentes índoles donde la actividad física desempeña un rol preponderante, pues es un vehículo idóneo para reducir los factores de riesgo de estas enfermedades. Aspectos que serán sistematizados en el apartado posterior.

La actividad física en la prevención de enfermedades cardiovasculares

Es incuestionable el papel de la actividad en la formación de la conciencia humana, en la solución de diversas necesidades y con ello, la formación armónica de la personalidad. Los cambios ocurridos a su vez, en el entorno, los modos y condiciones de vida, en el trabajo y en el lenguaje articulado, constituyen sustentos de valor incalculable en la consolidación de un conjunto de reflejos condicionados, donde la comunicación le concede un carácter eminentemente social a la actividad humana.

El papel de la actividad, como categoría multidisciplinar ha sido profundizado por varios autores, entre los que se encuentran los clásicos Marx, Engels y Lenin; citados por Ramírez (2014), quienes le conceden un valor supremo en el desarrollo socio- histórico del hombre. En Cuba la han enriquecido estudios realizados por Fabelo (1989), Pupo (1990), Núñez (2001) y Pérez (2008), entre otros.

La actividad física en la prevención de enfermedades cardiovasculares,

como un proceso consciente, práctico y de carácter social, no tiene solamente entre sus objetivos principales, desarrollar las capacidades intelectuales de los pobladores y prepararlos para su desempeño en la vida cotidiana, sino que el proceso asume la unidad de lo externo y lo interno, desde donde los practicantes se configuran como sujetos de su propia actividad y en interacción con los objetos que en ella intervienen.

En concordancia con lo anterior, se hace necesario identificar que se entiende por actividad física en la presente investigación, para ello se comparte lo plantado por Parlebas (1987), quien la define como: *“la ciencia del movimiento humano es un estado fisiológico que requiere la movilización y distribución rápida de diversos elementos, para asegurar el suplemento adecuado de energía que permitirá realizar el trabajo muscular.”*

La salud física refiere a un estado fisiológico de bienestar que permite a la persona responder a las exigencias diarias de la vida o que le proporciona la base para realizar algún deporte, o ambos. Esta abarca los componentes

relacionados con el estatus de salud, incluyendo lo cardiovascular y musculoesquelético, junto con la apropiada composición y metabolismo del cuerpo. Muchos reportes epidemiológicos utilizan indistintamente, los términos salud y actividad física, donde comúnmente la salud es considerada como el marcador más exacto, aunque indirecto, de la actividad física. (Warburton, D y col 2006).

Por lo que se comparten las recomendaciones de Astrand y col (1992), quien argumenta que se debe llevar a cabo y seguir durante toda la vida para prevenir y controlar todas estas enfermedades mediante la actividad física son:

- Incorporar la práctica de ejercicio físico a la vida cotidiana (acudir andando al trabajo dentro de lo posible, subir las escaleras...)
- Invertir diariamente 45 minutos en actividades físicas moderadas, o tres días a la semana actividades intensas de hora y media.
- La actividad física diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica. Media intensidad, pero larga

duración. Correr, nadar, montar en bicicleta, etc.

- Aumentar progresivamente la actividad para alcanzar el objetivo indicado. Es conveniente empezar con una actividad ligera y aumentar gradualmente con el tiempo de duración, la frecuencia y la intensidad.
- No incorporar bruscamente programas de ejercicio vigoroso en personas poco entrenadas o edades avanzadas.
- Fomentar su práctica como actividad recreativa desde la infancia, ya que los niveles de actividad física en la infancia se relacionan con la actividad física en la vida adulta.

Otro aspecto a tenerse en cuenta, es lo planteado por Delgado y García, citado por Reynaldo (2015), donde se hace referente a los efectos locales y generales de la actividad física sistemática.

A) Efectos locales:

- Mejora la circulación, ya que el movimiento de músculos y articulaciones ejerce una acción de bomba mecánica, que contribuye al retorno venoso y linfático.

- Produce, asimismo, un aumento del volumen muscular por hipertrofia de las fibras y/o aumento de la red capilar.
- Las contracciones musculares provocan la combustión del glucógeno y un mayor flujo de sangre al músculo (hiperemia), lo que le confiere mayor amplitud funcional y aumento de la contractilidad.
- Las articulaciones se ven también favorecidas por los ejercicios, ya que el estiramiento de cápsulas y ligamentos, junto con un estímulo de la secreción sinovial, hacen más fácil la realización de los movimientos.
- Los nervios periféricos se ven también favorecidos por las movilizaciones, ya que su estiramiento estimula su funcionamiento y la transmisión del impulso nervioso a la placa motora, lo que se traduce en una mejora en el equilibrio y la coordinación de los movimientos.

B) Efectos generales

- La actividad física produce un aumento del trabajo cardíaco, que

puede conducir a una mejor vascularización e hipertrofia.

- Si los movimientos son generalizados, y de suficiente intensidad, puede aumentarse la circulación general por una disminución de la resistencia periférica, lo que favorece el intercambio tisular.
- La actividad muscular activa la termogénesis, lo que se traduce en una elevación de la temperatura.
- Conlleva efectos psíquicos favorables y conduce a un estado físico satisfactorio, factor importante para la prevención de enfermedades cerebrovasculares.

Por lo que se hace visible la importancia de la actividad física en la prevención de enfermedades cardiovasculares, sin embargo, para lograr una adecuada intervención en las comunidades urbanas, es preciso puntualizar en el tipo y forma de realización de esta. Por lo que en la presente investigación se trabaja con la clasificación de la actividad física, según el volumen de la masa muscular, según el tipo de contracción y según la fuerza y

potencia aplicada. Descrita por Astrand y col (1992).

I. Según el volumen de la masa muscular:

- Local: ejercicios que involucren menos de 1/3 de la masa muscular total.
- Regionales: ejercicios donde participan entre 1/3 y 1/2 de la masa muscular total.
- Globales: ejercicios donde se utilizan más de la mitad del volumen de la masa muscular total.

II. Según el tipo de contracción:

- Dinámicos o Isotónicos: ejercicios que requieren amplios grupos musculares durante largos períodos de tiempo, demandan un mayor aporte sanguíneo y se efectúan con la respiración libre (deportes «aeróbicos»).
- Estáticos o Isométricos: ejercicios en los cuales intervienen grupos musculares seleccionados, los cuales son sometidos a un intenso trabajo durante cortos períodos de tiempo, y se repiten luego de breves intervalos de tiempo (deportes anaeróbicos).

III. Según la fuerza y potencia:

- Ejercicios de fuerza: aquella actividad física donde se emplea más del 50% de la capacidad de fuerza que posee un individuo.
- Ejercicio de velocidad de fuerza: aquella actividad física donde se emplea del 30 al 50% de la capacidad de fuerza que posee un individuo.
- Ejercicio de duración: aquella actividad física donde el empleo de la capacidad de la fuerza del individuo es mínimo.

Además, se tienen en cuenta las fases de la actividad descritas por Swan y col (1994), estas son:

I. Fase de inicio: constituye la transferencia entre el estado basal o de reposo y el inicio de la actividad física. En esta fase predominan los procesos anaerobios, porque aún no hay correspondencia entre la oferta y la demanda de oxígeno.

II. Fase de estabilización: es predominantemente aeróbica. Durante esta fase todos los sistemas del organismo se encuentran adaptados a las exigencias requeridas por el individuo.

III. Fase de fatiga: si las exigencias físicas son sobrepasadas en el organismo se produce un estado de agotamiento de las reservas energéticas y de acumulación de ácido láctico, lo que produce dolor y disnea en la mayoría de las ocasiones.

VI. Fase de recuperación: es la que ocurre una vez finalizada la actividad física. Durante esta fase disminuye paulatinamente la captación de oxígeno y todos los sistemas retornan al estado basal en el cual se encontraban inicialmente.

Sin embargo, a pesar de ser divulgado estos beneficios y las principales vías de realización, en la actualidad aún es insuficiente una conciencia del autocuidado física en la mayoría de los sectores poblaciones. Por lo que para lograr una intervención que contribuya a la prevención de estas las enfermedades cerebrovasculares mediante la realización sistemática de actividades física, es necesario profundizar en el componente educativo como un vehículo idóneo para lograr una sensibilización en los diferentes sectores poblaciones.

CONCLUSIONES

En la revisión teórica realizada se constata una alta incidencia y prevalencia de las enfermedades cardiovasculares por lo cual constituye un serio problema de salud para el mundo y Colombia en particular.

A partir del estudio teórico realizado se evidencia que las enfermedades cardiovasculares presentan características que permiten desarrollar la actividad física con fines preventivos.

La actividad física en la prevención de enfermedades cardiovasculares en la actualidad constituye una necesidad de gran trascendencia para dar respuesta a las demandas sociales de Colombia en la actualidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acosta, O. M. de (1985) Manual de diagnóstico y tratamiento en Endocrinología y metabolismo. La Habana, Editorial Científico-Técnica:253-254

- Amaro Méndez, S. (1991) Hormonas y actividad física. La Habana, Editorial Ciencias Médicas.
- Amzallag, W. (2000) De perder peso al control del peso. Experiencia de un programa. Revista Cubana Investigaciones Biomédicas. (Ciudad de la Habana) 19:98-114
- Costa, P., De Almeida, K., Magosso, A. M., & Segura-Muñoz, S. I. (2008) Aluminio como factor de riesgo para la enfermedad de Alzheimer. Revista Latinoamericana de Efemagem, 16(1) 1-7.
- Bonet, D. (1998) El peso perfecto. Barcelona, Editorial Océano Ibis.
- Delgado Correa, W. y R. Guerrero Pérez. (1999) Un latido tras otro. Santiago de Cuba. Editorial Oriente.
- Díaz de los Reyes, S. y A. García Álvarez. (1985) La Cultura Física Terapéutica y su influencia en la obesidad. En: Grupo Nacional de Áreas Terapéuticas de la cultura física.
- Díaz de los Reyes, S (2003) PROGRAMA DE Cultura Física Terapéutica Adaptado a la Disminución ponderal (Tesis de defensa de maestría en Cultura Física Terapéutica) ISCF Manuel Fajardo.
- Departamento Nacional de Educación Física. INDER. Los ejercicios físicos con fines terapéuticos II La Habana: 145-156
- Díaz Sánchez, M. E. (1992) Manual de antropometría para el trabajo en nutrición. Ciudad de La Habana Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos.
- Gobernación de Cundinamarca (2015) Análisis de situación de salud. Documento no publicado en PDF. Gobernación de Cundinamarca Colombia.
- Gobernación de Cundinamarca (2016) plan territorial de salud 2016 – 2020. Documento no publicado en PDF. Gobernación de Cundinamarca Colombia.

Organización Mundial de la Salud
(2015). The Global Burden of
Disease. 2004 Update. 2008.

Hernández González, Reinol., Núñez
Hernández, I., Rivas Estany,
E., Álvarez Gómez, JA. (2003).
Influencia de un programa de
rehabilitación integral en
pacientes hipertensos -

obesos. Revista Digital –
Buenos Aires – años 9 No. 59.
Ministerio de salud y protección social
(2012) Plan Decenal de Salud
Pública (2012) Gobernación de
Cundinamarca, Documento no
publicado en PDF.
Gobernación de Cundinamarca
Colombia.

Recibido: 23092019

Aprobado: 19112019