

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULARES EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA¹

CARLOS ALBERTO RAMOS PARRACÍ*

INTRODUCCIÓN

El desarrollo físico, social y mental de los individuos, la promoción de la salud y prevención de las enfermedades, el mejoramiento o mantenimiento de la calidad de vida social y laboral, dependen no solo de las entidades gubernamentales sino de todos los integrantes de la sociedad. La actividad física, el ejercicio físico y el deporte son elementos preventivos y en muchas ocasiones terapéuticos que permitirán coadyuvar en unión con otros hábitos de vida sana para una mejor sociedad, más sana, fuerte y saludable, siendo por ello que la educación física, debe plantearse como primer objetivo la salud, dirigida a todas las personas, sean cuales sean sus aptitudes, su posición y su función social. Si la salud no es simplemente el silencio de los órganos y si es también una manera de ser y de hacer en todos los momentos de la vida, entonces la educación física se convierte en el aprendizaje de un verdadero estilo de vida, de un hábito, una moral *en, por y para la acción*, orientada hacia el bienestar de todos y cada uno de nosotros.

El estilo de vida sedentario es una importante causa de enfermedad, muerte y discapacidad. Aproximadamente dos millones de muertes anuales pueden atribuirse a la inactividad física; adicionalmente, según las conclusiones preliminares del estudio realizado por la Organización Mundial de la Salud, OMS, en el año 1999 sobre factores de riesgo, el modo de vida sedentaria es una de las 10 causas junto con las fundamentales de mortalidad y discapacidad en el mundo (Manifiesto de actividad física para Colombia, 2002).

Más del 70% de las defunciones sobrevenidas en los países industrializados se producen por Enfermedades Crónicas No Transmisibles y en especial los trastornos cardiovasculares y coronarios, en las que de algún modo intervienen factores como el sedentarismo, la obesidad, el estrés y el consumo de sustancias psicoactivas legales e ilegales, muchos de estos fallecimientos se producen en sujetos menores de 65 años, lo que se puede considerar como muerte prematura, si se toma en cuenta la esperanza de vida actual (Manifiesto de actividad física para Colombia, 2002). Ya sea que se presenten en forma aislada o asociados, dichos factores pueden ser detectados oportunamente y corregidos (Cueto, 1989, pp. 19-27), de modo que es posible reducir la mortalidad por cardiopatía isquémica (Castelli & Anderson, 1986, pp. 23-32; Wilhelmsen, Webdel & Tibblin, 1973, 950-958).

De igual manera, se considera que el costo estimado por Enfermedad Cardiovascular en el mundo durante el año 2000 fue de US\$ 108,9 billones incluyendo gastos terapéuticos, servicios de cuidados, hospitalización y medicamentos (Portugal, 1991, pp. 265-268).

Aunque clásicamente estas enfermedades han sido consideradas como un problema casi exclusivo de los países desarrollados debido a su prevalencia cercana al 50%, es evidente que las naciones que están experimentando progreso y modernización, han visto aumentadas sus tasas de mortalidad por esta causa (Instituto nacional de estadísticas, 1997; Browson, Remington & Davis, 1993, pp. 83-107). Colombia no ha estado

1. Trabajo financiado por el Programa "Huila Activo y Saludable" de la Gobernación del Huila, INDERHUILA y la Secretaría Departamental de Salud

* Lic. Educación Física, Fisioterapeuta. Esp. Actividad Física Terapéutica. Esp. Gerencia en Salud Ocupacional. Candidato Titulo de Doctor en Alto Rendimiento Deportivo

ajena a este fenómeno, ya que durante la última década ha sufrido cambios biodemográficos importantes, con un aumento sostenido de la población adulta y una mayor expectativa de vida. Reafirma esta situación el hecho de que, en la presente década, las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte, seguida de la violencia y los accidentes.

Mientras que los Factores de Riesgo tan importantes como el tabaquismo, la hipertensión arterial y la dislipidemia difícilmente superan prevalencias de 30% en la población general, más de un 70% de los adultos en Colombia y en el mundo carecen de niveles adecuados de actividad física para disminuir la aparición y el desarrollo de la enfermedad cardiovascular (Acondicionamiento Físico-FIS, 2003).

En el Departamento del Huila en el año 2003 dentro de las quince primeras causas de mortalidad se ubicó el Paro Cardíaco (1er. Puesto), Infarto Agudo del Miocardio (4º) y el Choque Cardiogénico (9º); la Hipertensión ocupó el cuarto lugar de consulta externa en el Departamento (Anuario estadístico del Huila, 2003).

De igual manera se puede observar en la Figura 1 como aumentó el número de casos

de Enfermedades Crónicas No Transmisibles en el Departamento del Huila del año 2002 al 2003. Aclarando que la fisiopatología de éstas enfermedades han sido reconocidas como una condición multifactorial (Tell, Tuomilehto & Epstein, 1986, pp. 595-606).

Diversos estudios epidemiológicos han demostrado que enfermedades como la arterosclerosis comienza en la niñez, con la aparición de lesiones tempranas o estrías grasas (Berenson, Srinivasan & Freedham, 1987, pp. 429-440; Newman, Freedham & Voors, 1986, pp. 138-143.). En el adulto joven, algunas de ellas se convierten en placa fibrosa y lesión avanzada, por la continua acumulación de lípidos (Pathobiological determinants of atherosclerosis in youth, 1993, 1291-1298).

Las lesiones avanzadas pueden aparecer en algunos individuos antes de los 20 años y aumentar rápidamente en extensión y prevalencia (Solberg & Strong, 1983, pp. 187-198; Sary, Chandler & Dinsmore, 1995, pp. 1512-1531). Así mismo, estudios posmortem en jóvenes menores de 35 años han permitido observar una relación positiva entre los niveles de colesterol unido a lipoproteína de baja densidad (C-LDL) y la superficie de una aorta comprometida con un proceso ateroesclerótico (Solberg & Strong, 1983, pp. 187-198). Además se ha demostrado una

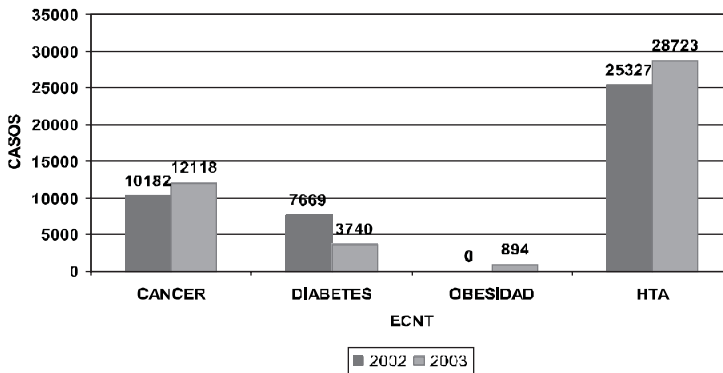


Figura 1. Relación de Número de Casos por Enfermedades Crónicas Transmisible en el Departamento del Huila durante los años 2002 y 2003. Fuente: UNIDAD DE APOYO TECNICO Y / O REPORTES DE MUNICIPIOS SECRETARIA DEPARTAMENTAL DEL HUILA.

asociación entre un índice de masa corporal (IMC) elevado, hipertensión y niveles bajos de lipoproteína de alta densidad (C-HDL), por un lado, y la calcificación de arterias coronarias en jóvenes de entre 27 y 33 años (Mahoney, Burns, Stanford, Thompson, Witt & Rost, 1996, pp. 277-284). Estos hallazgos han llevado a modificar el concepto de independencia entre los factores de riesgo cardiovascular, de tal forma que se ha otorgado más importancia a la presencia simultánea de dichos factores en un solo individuo (Berenson, Srinivasan, Newman & Tracy, 1999, pp. 375-378).

Así, se sabe que las altas concentraciones de colesterol en las lipoproteínas de alta densidad disminuyen el riesgo (Kannel, Castelli & Gordon, 1971, pp. 1-12). El Programa Nacional de Educación del Colesterol en Estados Unidos de América (The second report of the national cholesterol education program, 1993, pp. 3015-3023), al igual que el Estudio Europeo de la Sociedad de Aterosclerosis (European atherosclerosis society, 1987, pp. 77-88), ha establecido que cifras de colesterol plasmático por arriba de 200 mg/dl deben ser consideradas como no deseables; hasta de 240 mg/dl, de riesgo moderado, y por arriba de 240, de riesgo elevado.

Cuando existen dos o más factores de riesgo ya conocidos, la predicción de que se presente un evento coronario se incrementa en forma potencial (Jorde & Williams, 1988, pp. 708-713; Report of the national cholesterol education program, 1988, pp. 36-69). De acuerdo con informes previos (Frick, Elo & Haapa, 1987, pp. 1237-1245; Ministerio de protección social, 2001), los programas de detección y tratamiento oportuno de los factores

de riesgo modifican notablemente las posibilidades de que se desarrolle la enfermedad.

MATERIAL Y MÉTODOS

El diseño utilizado para esta investigación corresponde a un Estudio Transversal (Prevalencia), realizado en el Departamento del Huila durante los años 2005 y 2006. La Muestra poblacional determinó los sujetos entre 16 y 70 años de edad y se obtuvo mediante un muestreo aleatorio simple. Los sujetos en estudio participaron de las Actividades del Programa Huila Activo y Saludable del INDERHUILA y la Secretaría Departamental de Salud. Se trabajó en los 37 Municipios del Departamento del Huila, de tal forma que se integró una muestra de 26455 personas (13604 de Genero Masculino y 12851 de Genero Femenino).

A quienes aceptaron participar en el estudio se les aplicó una Encuesta que incluía preguntas de sus datos generales, antecedentes personales y familiares, así como también hábitos de vida saludable y el CUESTIONARIO INTERNACIONAL SOBRE ACTIVIDAD FISICA - FORMATO CORTO, (International Physical Activity Questionnaire - IPAQ) en lo referente al ítem que valora el Nivel de Actividad Física. Después que el encuestado permanecía sentado durante cinco minutos, se le tomó la presión arterial con un estetoscopio y un tensiometro en un ambiente tranquilo, nunca después de un esfuerzo o de la actividad física, previamente se les recomendaba no haber ingerido en los 30 a 45 minutos previos tabaco, café o alcohol. Para el estudio, se tuvo en cuenta la clasificación de la JOINT NATIONAL COMMITTEE 1997 (Tabla 1).

Tensión Arterial Sistólica (TAS)	Tensión Arterial Diastólica
TAS Óptima < 120mmHg TAS Normal 121 – 129mmHg TAS Normal Elevada 130 – 139mmHg Hipertensión AS Grado I 140 – 159mmHg Hipertensión AS Grado II 160 - 178mmHg Hipertensión AS Grado III > 179mmHg	TAS Óptima < 80mmHg TAS Normal 81 – 85mmHg TAS Normal Elevada 86 – 90mmHg Hipertensión AS Grado I 91 – 99mmHg Hipertensión AS Grado II 100 - 108mmHg Hipertensión AS Grado III > 109mmHg

Tabla 1. Clasificación de la Tensión Arterial. 1997.

Es de anotar que se realizaron tres mediciones y se extrajo la media de las tres antes de establecer el Nivel de Clasificación de la Tensión Arterial.

De igual manera, se hizo con la Frecuencia Cardíaca, utilizando el método indirecto de auscultación de la arteria radial, utilizando para su clasificación los rangos del American College of Sports Medicine 2000 (Tabla 2).

El peso corporal fue medido con una precisión de 100 g, utilizando una balanza clínica; se solicitó a los sujetos que se quitaran los zapatos y se quedarán con una mínima cantidad de ropa. La estatura se midió con un estadiómetro, con una precisión de 0.5 cm; la determinación se hizo con los sujetos descalzos y en inspiración profunda, estos parámetros al igual que la la circunferencia de cintura y cadera, se tomaron siguiendo los estándares de medición aprobados por la comunidad científica internacional (ISAK – Internacional Society for the Advancement of Kinanthropometry). Tomando como va-

lor de riesgo de obesidad visceral un ICC >1 en hombres y >0,85 en mujeres.

Para determinar la presencia de obesidad, se utilizó el IMC, también conocido como el Índice de Quetelet que representa la relación entre masa corporal (peso) y talla (estatura). Esta prueba se fundamenta en el supuesto de que las proporciones de masa corporal/peso, tanto en los grupos femeninos como masculinos, poseen una correlación positiva con el porcentaje de grasa que posee el cuerpo. Este índice se emplea principalmente para determinar el grado de obesidad de individuos, así como de su bienestar general. Una clasificación alta en el IMC comúnmente se asocia con un mayor riesgo de mortalidad debido a cardiopatías coronarias en la población masculina (Dorn, Trevisan & Winkelstein, 1996), se calcula dividiendo el peso corporal, expresado en kilogramos, entre la estatura elevada al cuadrado y expresada en metros. Siguiendo los criterios establecidos por la Organización Mundial de la Salud 1996 (Tabla 3).

Hombres				
Edad	Mal	Normal	Bien	Excelente
Menos de 29	86+	70-84	62-68	60 o menos
30-39	86+	72-84	64-70	62 o menos
40-49	90+	74-88	66-72	64 o menos
50+	90+	76-88	68-74	66 o menos
Mujeres				
Edad	Mal	Normal	Bien	Excelente
Menos de 29	96+	78-94	72-76	70 o menos
30-39	98+	80-96	72-78	70 o menos
40-49	100+	80-98	74-78	72 o menos
50+	104+	84-102	76-82	74 o menos

Tabla 2. Estimación de la Frecuencia Cardíaca en Reposo. 2000

IMC (KG/M2)	CATEGORIA
< 18.5	DELGADO
18.5 A 24.99	ACEPTABLE
25 A 29.99	GRADO I DE OBESIDAD
30 a 39.99	GRADO II DE OBESIDAD
≥ 40	GRADO III DE OBESIDAD

Tabla 3. I.M.C. (OMS) (1996)

De igual manera se consideró importante el ICo que comprende las medidas de la circunferencia de la cintura, la masa y la estatura corporal, y la estimación del %GC mediante el IMC empleando la siguiente ecuación:

$$\%GC = 1,20 * IMC + (0,23 * Edad) - 10,8 * Sexo) - 5,4$$

Por ser un estudio de tipo descriptivo se realizó un análisis univariado, seguido de un análisis bivariado, buscando una posible relación en el cruce de variables construyendo tablas de contingencia usando para ello la biblioteca de programas SPSS para PC.

RESULTADOS

De los 26455 personas estudiadas, el 51,4% fueron hombres y siendo el rango de edad entre los 46 y 55 años los de mayor participación con el 18,5% (2512); el 48,6% (12851) de la muestra eran mujeres, siendo las de 56 y 65 años las de mayor significancia con el 18,6% (23889); el 32,2% (8526) de los sujetos evaluados pertenecían a un estrato socio-económico 3, siendo los de menor participación en el estudio, los de estratos 4 y 5 con un 12,7% (3369) y el 0,1% (18) respectivamente; se observó que el 26,6% (7026) personas se encontraban en un régimen de Seguridad Social Subsidiado; y el 41,1% (10860) tenían un nivel educativo de secundaria; el 36,4% (9618) estaban solteros.

Se encontró que el 16,2% (4280) de los sujetos presentaban antecedentes personales de hipertensión arterial, 2167 Hombres y 2113 mujeres y el 11,3% (2997) diabetes, siendo los hombres con un mayor número de casos (1576 versus 1421 de la población femenina; se observó de la misma manera, que el 18,9% (2423) de las mujeres tenían antecedentes familiares de hipertensión arterial, al igual que el 18,3% (2494) hombres.

El 37,1% (4765) de las mujeres tenían hábitos de fumar versus el 36,7% (4989) de los hombres, mientras que el consumo de alcohol de al menos una vez al mes, los resultados fueron significativos en ambos sexos, siendo los hombres en un 88,7% (12066)

los de mayor prevalencia frente a las mujeres con un 88,5% (11368).

A la toma de signos vitales en condiciones de reposo, se encontró que el 36,3% (4944) de los hombres tenían una Frecuencia Cardíaca Normal, al igual que el 35,9% (4612) de las mujeres; en cuanto a la tensión arterial el 24,5% (3331) de los hombres y el 23,4% (3013) de las mujeres se encontraban dentro de un rango de normal elevada; al sumar los casos con algún nivel de hipertensión arterial se observó que el 38,6% (5251) de los hombres y 38,4% (4930) de las mujeres presentaban hipertensión arterial (HTA I – HTA II – HTA III).

En cuanto al IMC de los sujetos se encontró que el 61,3% (7886) de las mujeres presentaron algún tipo de Obesidad versus los hombres con un 60,9% (8285); el Índice de cintura – cadera obtuvo un igual porcentaje para los dos sexos con un 32,1% en un rango de muy alto con 4372 casos en los hombres y 4127 en las mujeres respectivamente. Al determinar el Índice de conicidad se encontró que el 79% (10149) de las mujeres poseían un nivel de adiposidad con posible riesgo de salud versus al 78,9% (10736) de los hombres. El 47,8% (6497) de los hombres obtuvieron un %GC en niveles elevado y muy elevado, al igual que el 47,6% (6106) de las mujeres. Se observó que el nivel de actividad física con mayor prevalencia es el sedentarismo con el 76,5% (20225) de los sujetos, de los cuales el 51,3% (10377) eran hombres y el 48,7% (9848) mujeres.

El 71,5% (18922) de los sujetos manifestaron no usar la bicicleta como práctica de actividad física, de igual manera el 91,7% (24264) Nunca utiliza la ciclovía o en su municipio no existe este programa; y el 78,7% (20827) tenían un patrón de caminar inactivo, es decir, son personas que no habían caminado en los últimos 7 días, durante al menos 30 minutos, en esfuerzos mínimos de 10 minutos seguidos.

El 43,9% (8878) de los sujetos sedentarios planteó que no practican ningún tipo de actividad física por la falta de tiempo, segui-

dos por el 21,5% (4357) por desinterés, sin embargo el 73,6% (14891) de los mismos sujetos dijeron conocer al menos un beneficio de la práctica de la actividad física y el 38,1% (7700) de éstos manifestaron estar en una etapa de precontemplación, es decir, no realizar actividad física en el tiempo libre ni tenían intención de hacerla, seguidos de los que se encontraban en una etapa de preparación, lo que significaba que no realizaban actividad física en el tiempo libre pero tenían la intención de hacerla en los próximos treinta días.

De los 2826 que eran activos, el 50,8% (1436) eran hombres y el 49,2% (1390) mujeres, entre los 56 y 65 años de edad en un 18,6% (526); el 25,7% (726) solteros; el 36,2% (1024) en estrato socio-económico 3; y con un de escolaridad de secundaria en un 40,4% (1141); el 53,2% (1503) de los sujetos fumaban y el 82,9% (2342) consumían al menos una vez al mes alcohol.

La tensión arterial se clasificó como normal elevada al 22,4% (633) de los sujetos; al 20,3% (573) de estas personas tenían un IMC calificado como obesidad I; su ICC como muy alto al 25,7% (726); el 79% (2233) presentaron adiposidad y posible riesgo de salud, así como el 21,8% (617) se calificaron con un %GC elevado y muy elevado.

El 22,0% (622) de estos sujetos manifestaron realizar la actividad física en parques, seguidos por el 20,1% (568) que la realiza en gimnasios.

DISCUSIÓN

En el proceso de aproximación y conocimiento de la realidad de nuestra población huilense en la PREVALENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR se tomaron variables socio-demográficas de interés.

Se logro determinar en cuanto a grupos de edad, que hay una representación en el Programa Huila Activo y Saludable de todos los rangos de edad, desde los 16 años hasta adultos mayores de 70 años, sin embargo el

grupo de 56 a 65 es el que más participa del programa.

Otros aspectos significativos, son que la mayoría de personas que asiste al Programa y que fueron valoradas son hombres; el nivel educativo predominante es la secundaria.

En cuanto hace relación al estrato socio – económico de la población valorada se observó gran participación de los estratos 1,2 y 3; mientras los estratos 4 y 5 fueron los de menor participación.

Desde el punto de vista de la afiliación al Sistema de Seguridad Social en Salud, se encontró que la mayoría de los participantes al Programa Huila Activo y Saludable son Subsidados del Sistema.

Al determinar la prevalencia de algunos de los FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR en la población huilense se pudo observar que el departamento no esta lejos de los datos nacionales e internacionales en cuanto a la presencia de estos factores en la población, aunque en algunos casos, como la toma de la frecuencia cardiaca y la tensión arterial tanto sistólica como diastólica presentaron valores excelentes y óptimos respectivamente; aunque cabe anotar que al preguntar por los antecedentes personales en cuanto a la presencia de patologías el 16,2% refirió la hipertensión arterial lo que hace resaltar la importancia de la toma de estos parámetros de manera frecuente teniendo en cuenta la hora y las condiciones en que se realiza.

El I.M.C que obtuvo el mayor porcentaje de la población valorada fue el de obesidad I, anotando que la prueba de IMC se fundamenta en el supuesto de que las proporciones de masa corporal/peso, tanto en los grupos femeninos como masculinos, poseen una correlación positiva con el porcentaje de grasa que posee el cuerpo, este índice se emplea principalmente para determinar el grado de obesidad de individuos, así como de su bienestar general. Una clasificación alta en el IMC comúnmente se asocia con un mayor riesgo de mortalidad debido a car-

diopatías coronarias en la población masculina (Dorn, Trevisan & Winkelstein, 1996).

Al igual se encontraron niveles altos en el ICC. Este es un índice asociado con grasa visceral y aceptable en la valoración de grasa visceral y la grasa intraabdominal. Esta proporción o índice establece también al desarrollo de riesgo a enfermedades crónico-degenerativas tales como diabetes, hipertensión y arteriosclerosis.

La literatura científica ha comprobado que la cantidad, lugar y distribución de almacenaje del tejido adiposo se encuentra altamente correlacionado con una mayor probabilidad de adquirir alguna enfermedad degenerativa de naturaleza incapacitante.

De la misma manera al determinar los niveles de % de GC en la población valorada se encontró que el mayor porcentaje de la población, presenta categorías muy elevadas, lo que afirma, el riesgo al que se encuentran expuestos los sujetos evaluados.

Aunque es muy difícil establecer el resultado de la interrelación los resultados obtenidos en la prevalencia de los factores de riesgo y los niveles de actividad física, por el tipo de estudio y la metodología utilizada, la población en estudio se identificó según la encuesta aplicada (IPAQ – Corto) como sedentaria, paradójicamente a la pregunta sobre el conocimiento que ellos tenían sobre los beneficios de la práctica continua de la actividad física en un gran porcentaje, contesto si conocerlos, sin embargo no la practicaban.

Es preciso destacar que la muestra de este estudio tiene características particulares de importancia: corresponde a un grupo de edad considerado como de jóvenes y adultos jóvenes (Entre 16 y 55 años de edad el 72,5%, es decir 19173 sujetos) y que serán los adultos mayores de las próximas décadas. Por lo tanto, el conocimiento que se tenga sobre la presencia de factores de riesgo cardiovascular en jóvenes de estas características, debe servir de base para poner en marcha programas de educación en salud.

Por este motivo, los resultados del presente estudio están orientados al diseño de cursos complementarios, abiertos a toda la población del departamento del Huila, en todos sus escenarios que integren el conocimiento, la detección y el manejo de los factores de riesgo con base en la modificación de los hábitos de vida. Ello permitiría, por una parte, ganar terreno en la salud de cada individuo y, por la otra, proyectar este beneficio en la comunidad entera, considerando que los individuos serán capaces de revertir la tendencia ascendente que se observa actualmente en las enfermedades crónicas.

Por otro lado, se sabe que, la obesidad y el sedentarismo, aumentan con la edad. Si junto con ello se toma en cuenta que la vida laboral por sí misma aumenta el estrés (estado que se ha relacionado con la hipertensión y los niveles de riesgo lipídico), entonces se puede afirmar que sólo el manejo de los factores de riesgo en conjunto y a temprana edad, podrá revertir el hecho de que la enfermedad cardiovascular sea la primera causa de morbilidad y mortalidad en los países desarrollados y en aquellos en vías de serlo.

Lo anterior explica que habitualmente el mayor esfuerzo deberá ponerse en modificar estilos de vida como la inactividad física, los malos hábitos alimenticios, tabaquismo, el consumo de alcohol. Este proceso requiere una cierta capacidad de encantamiento por parte de los profesionales que trabajan en la promoción de la actividad física y la salud, en el sentido de entusiasmar al paciente - y su familia - en los cambios requeridos.

Pruebas irrefutables muestran que quienes llevan una vida activa son más saludables, viven más tiempo y tienen una mejor calidad de vida que las personas inactivas.

La actividad física ayuda a evitar o retardar la manifestación de algunos de los flagelos de salud que prevalecen en el mundo de hoy, incluyendo las enfermedades cardiovasculares, la diabetes tipo II, la osteoporosis, el cáncer de colon, y las complicaciones de salud asociadas con el sobrepeso y la obesidad. Además, un estilo de vida activo

también mejora el estado de ánimo, alivia la depresión y facilita el tratamiento del estrés. A largo plazo, la actividad física puede mejorar la autoestima, la agilidad mental y aumentar la interacción social. Para hombres y mujeres de todas las edades, los beneficios asociados con un estilo de vida activo pueden aumentar si, a su vez, se complementa con buenos hábitos alimentarios. Particularmente, el consumo de más verdura, frutas y cereales, y menos alimentos grasos y de alto contenido calórico.

En términos económicos, un estilo de vida físicamente activo es una inversión económica. Así, por cada dólar invertido en la actividad física, particularmente en tiempo y equipamiento, se puede ahorrar 3,2 dólares en costos médicos. Para multiplicar los beneficios de llevar una vida físicamente activa, se recomienda seguir un régimen alimentario saludable y variado. Algunos consejos para planificar un régimen alimentario saludables incluyen: basar el régimen alimentario en cereales, frutas y hortalizas; comer cantidades moderadas de carne e incluir algunos productos lácteos de bajo contenido de grasa.

Siendo en estos puntos donde se puede afirmar que La Educación Física ES la ÚNICA que ejercerá, a través del movimiento, una influencia directa sobre el cuerpo del alumno, inscribiéndose perfectamente en el marco de la Educación para la Salud, dado su objetivo de desarrollo holístico del individuo a través del cuerpo móvil y la Actividad Física. Desde este punto de vista, la Educación Física debe englobar el cuerpo real con las representaciones de la realización motriz del cuerpo físico del alumno, así como el cuerpo vivido e imaginario con la recuperación de su entidad psíquica y social. Respondiendo así, a la necesidad apremiante de reunificación del cuerpo fraccionado (que se hace actualmente tanto más indispensable si tenemos en cuenta que la medicina moderna provoca su división sistemática a causa de la tendencia a la especialización) y a la preocupación por conseguir una excelencia deportiva extrema, para lo cual se persigue un rendimiento físico cada vez más elevado.

BIBLIOGRAFÍA

Acondicionamiento Físico – FIS. Evaluación y Medición de la Salud. Cali – Colombia 2003.

ANUARIO ESTADÍSTICO DEL HUILA. (2003) Gobernación del Huila.

Berenson, G., Srinivasan, S., & Freedman, D. 1987 Atherosclerosis and its evolution in childhood.. En: *American Journal Medicine Science*, pp. 429-440.

Berenson, G., Srinivasan, S., Newman, WP, & Tracy, & R. (1999) The adverse impact of multiple cardiovascular risk factors on coronary atherosclerosis in children and young adults. En: *Cardiovascular Journal* 32, 375 - 378.

Browson, R; Remington, P; Davis, J. (1993) Chronic disease epidemiology and control. En *American Public Health Association*. Washington, D.C. pp. 83-107.

Castelli, W & Anderson, K (1986) Population at risk. Prevalence of high cholesterol levels in hypertensive patients in the Framingham Study. En: *American Journal Medicine*. Estados Unidos 80, 23-32.

Cueto, G. (1989) Prevención de aterosclerosis coronaria. Prevalencia de factores de riesgo en burócratas de la Ciudad de México. En: *Revista del Instituto de Cardiología de México*. México 59, 19-27.

DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA DE LA SECRETARÍA DE SALUD. (1998) Principales resultados de la estadística sobre mortalidad en México, 1997. *Salud Pública México*. pp. 517-523.

EUROPEAN ATHEROSCLEROSIS SOCIETY. (1987) Study Group. Strategies for the prevention of coronary heart disease: A policy statement of the European Atherosclerosis Society. En: *European Heart Journal*. 8, 77-88.

Frick, M., Elo, O; & Haapa, K. (1987) Helsinki heart study. *English Journal Medicine*. 317, 1237-1245.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA-CAS. (1997) Anuario Demográfico 1990-1996. Santiago de Chile: Ministerio de Salud.

Jorde, L., & Williams, R. (1988) Relation between family history of coronary artery di-

sease and coronary risk variables. En *American Journal Cardiology*. 62, 708 - 713.

Kannel, W., Castelli, W., & Gordon, T. (1971) Serum cholesterol, lipoproteins, and the risk of coronary heart disease. The Framingham Study. *Journal American College Cardiology*. 74, 1-12.

Mahoney, L., Burns, T., Stanford, W., Thompson, B., Witt, J., & Rost, CA. (1996) Coronary risk factors measured in childhood and young adults life are associated with coronary artery calcification in young adults: The Muscatine Study. En: *Journal American College Cardiology*. 27, 277 - 284.

Manifiesto de Actividad Física para Colombia. Asociación de Medicina del Deporte de Colombia – AMEDCO Agosto de 2002.

MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL. (2001) Programa Rumbos. Encuesta sobre consumo de Cigarrillo, Alcohol y otras sustancias psicoactivas. República de Colombia.

Newman, W., Freedham, D., & Voors, A. (1986) Serum lipoproteins and systolic blood pressure are related to atherosclerosis in early life. En: *English Journal Medicine*. 314, 138-143.

PATHOBIOLOGICAL DETERMINANTS OF ATHEROSCLEROSIS IN YOUTH (PDAY). (1993) Research Group. En: *Natural history of aortic and coronary atherosclerosis lesions in youth*. 13, 1291-1298.

Portugal, J. (1991) La obesidad visceral, entidad metabólica con riesgo vascular. En: *Internacional Medicine*. 8, 265 - 268.

REPORT OF THE NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM. (1988) Expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults. The expert panel. En: *Archive International of Medicine*. 148, 36-69.

Solberg L., & Strong, J., (1983) Risk factors and atherosclerotic lesions: A review of autopsy. En: *Arteriosclerosis*. 3, 187-198.

Stary, H., Chandler, A., Dinsmore, (1995) R. definition of advanced types of atherosclerotic lesions and a histological classification of atherosclerosis: A report from the Committee on Vascular Lesions of the Council on Atherosclerosis.. En: *American Heart Association*. 15, 1512 - 1531.

Tell, G; Tuomilehto, J; Epstein, F. (1986) Study of atherosclerosis determinants and precursors during childhood and adolescence. En: *Bull World Health Organ*. 64, 595-606.

THE SECOND REPORT OF THE NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM (NCEP). Expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults. *JAMA* 1993; 3015-3023.

Wilhelmsen, L.; Wedel, H, & Tibblin, G. (1973) Multivariate analysis of risk factors for coronary heart disease. En *American Journal Medicine*. Estados Unidos 48, 950-58.