

**ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO
TRANSMISIBLES Y LOS PASOS PREVIOS AL INICIO DE UN PROGRAMA DE
ACTIVIDAD FÍSICA.**

JHON ALEXANDER MENESES

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
INSTITUTO DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTE
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES
CALI, 2014**

**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA PREVENCIÓN DE
ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES A TRAVÉS DE UN
PROGRAMA DE HáBITOS DE VIDA SALUDABLES**

JHON ALEXANDER MENESES

Presentado como prerrequisito para aprobar Proyecto de Grado

**Director de trabajo de grado
ÉDGAR ROBERTO GÁMEZ
Licenciado en Educación Física**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
INSTITUTO DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTE
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES
CALI, 2014**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Aprobado por el Comité de Trabajo de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad del Valle para otorgar el título de Licenciado en Educación Física y Deportes.

Jurado

Jurado

Jurado

Santiago de Cali, octubre de 2014

TABLA DE CONTENIDO

pág.

INTRODUCCIÓN.....	11
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1 APROXIMACIÓN DEL PROBLEMA	13
1.2 ANTECEDENTES	15
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	19
1.2 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	19
2 OBJETIVOS	21
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	21
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
3 JUSTIFICACIÓN.....	22
4 MARCO DE REFERENCIA.....	23
4.1 MARCO CONTEXTUAL	23
4.2 MARCO CONCEPTUAL.....	27
4.3 MARCO LEGAL	35
5 METODOLOGÍA	40
5.1 TIPO DE ESTUDIO	40
5.2 MÉTODO	40
5.3 FUENTES Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	40
6 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	42
6.1 INCIDENCIA DE LAS ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES	42
6.2 FACTORES DE RIESGO EN EL DESARROLLO DE LAS ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES.....	54
6.2.1 <i>Alimentación inadecuada</i>	55
6.2.2 <i>Sedentarismo</i>	55
6.2.3 <i>Obesidad</i>	57
6.2.4 <i>Tabaquismo</i>	62
6.2.5 <i>Alcoholismo</i>	74
6.2.6 <i>Otros factores</i>	84
6.2.7 <i>Prevención de los factores de riesgo</i>	86
6.2.7.1 <i>Actividad física</i>	86
6.2.7.2 <i>Espacios libres de humo</i>	89
6.2.7.3 <i>Estilos de vida y hábitos saludables</i>	92
6.3 PROGRAMA DE PROMOCIÓN DE HÁBITOS DE VIDA SALUDABLES	98
6.3.1 <i>Programas de promoción</i>	98
6.3.2 <i>Higiene del sueño</i>	98

6.3.3	<i>La hidratación como hábito de vida saludable.....</i>	<i>102</i>
6.3.4	<i>Alimentación saludable</i>	<i>106</i>
6.3.5	<i>Programa de actividad física</i>	<i>111</i>
6.3.5.1	Implementación sugerida para el desarrollo del plan de actividad física	¡Error! Marcador no definido.
6.3.5.2	Componentes para el ingreso a un programa de actividad física:	120
6.3.5.2.1	Evaluación del Estado Físico	120
6.3.5.3	Toma de medidas antropométricas	123
6.3.5.4	Realización de test funcionales	137
7	CONCLUSIONES	144
8	RECOMENDACIONES	146
	BIBLIOGRAFÍA.....	147

LISTA DE GRÁFICOS

pág.

Gráfico 1. Mortalidad por Diabetes Mellitus por 100.000 hab., Colombia 1998-2009	45
Gráfico 2. Mortalidad por enfermedades hipertensivas por 100.000 hab., Colombia 1998-2008	47
Gráfico 3. Prevalencia de obesidad, sobrepeso y exceso de peso, Colombia 2005-2010	60
Gráfico 4. Mortalidad acumulativa relacionada con el tabaquismo, 2005-2030	63
Gráfico 5. Prevalencia de vida de consumo de sustancias psicoactivas	69
Gráfico 6. Prevalencia último mes de uso de tabaco entre estudiantes secundarios, según dominio departamental.....	73
Gráfico 7. Prevalencia último mes de alcohol según dominio departamental	78
Gráfico 8. Incidencia de consumo de bebida alcohólicas. Según edad, nivel socioeconómico y nivel educativo, 2011 (% de cada grupo)	81
Gráfico 9. Edad de primera prueba según sexo (% de cada grupo).....	81
Gráfico 10. Consumo per cápita proyectado población de 18 a 65 años. Según regiones (Litros de etanol puro)	82
Gráfico 11. Preferencia de consumo de bebidas alcohólicas en la semana (incluyendo cerveza o algún otro licor).....	83
Gráfico 12. Porcentaje de abstemios de bebidas alcohólicas por sexo (% población de 18 a 65 años).....	84
Gráfico 13. Abstemios de vida por región (% población de 18 a 65 años)	84

LISTA DE CUADROS

pág.

Cuadro 1. Colombia: Mortalidad por ECNT, 2005 y 2008. (Tasa de muertes por 100.000 habitantes)	43
Cuadro 2. Tendencia de la mortalidad por Diabetes Mellitus en Colombia	44
Cuadro 3. Mortalidad por Diabetes Mellitus por departamento, Colombia 2009 ...	45
Cuadro 4. Tendencia de la mortalidad por enfermedades hipertensivas en Colombia	46
Cuadro 5. Mortalidad por enfermedades hipertensivas por departamento, Colombia 2009	48
Cuadro 6. Tendencia de la mortalidad por cáncer gástrico en Colombia	49
Cuadro 7. Mortalidad por cáncer gástrico por departamento, Colombia 2009.....	50
Cuadro 8. Tendencia de la mortalidad por cáncer de pulmón en Colombia	51
Cuadro 9. Mortalidad por cáncer de pulmón por departamento, Colombia 2009..	52
Cuadro 10. Colombia: Factores de riesgos de ECNT. (Indicadores de prevalencia 2010)	59
Cuadro 11. Prevalencia de obesidad, sobrepeso y exceso de peso en personas de 18 a 64 años	60
Cuadro 12. Indicadores de consumo de tabaco según sexo	70
Cuadro 13. Estimaciones e intervalos de confianza (I. de C.) de 95% para prevalencia último mes y número de casos de uso de tabaco, según sexo	71
Cuadro 14. Estimaciones e intervalos de confianza (I. de C.) de 95% para prevalencia último mes y número de casos de uso de tabaco, según grupos de edad (años)	71
Cuadro 15. Estimaciones e intervalos de confianza (I. de C.) de 95% para prevalencia último mes y número de casos de uso de tabaco, según grado.....	72
Cuadro 16. Edad de inicio de consumo de tabaco según sexo	74
Cuadro 17. Indicadores de consumo de alcohol según sexo	76
Cuadro 18. Estimaciones e intervalos de confianza (I. de C.) de 95% para prevalencia último mes y número de casos de uso de alcohol, según sexo	76

Cuadro 19. Estimaciones e intervalos de confianza (I. de C.) de 95% para prevalencia último mes y número de casos de uso de alcohol, según grado	77
Cuadro 20. Estimaciones e intervalos de confianza (I. de C.) de 95% para prevalencia último mes y número de casos de uso de alcohol, según grupos de edad (años)	78
Cuadro 21. Porcentaje de estudiantes según frecuencia de consumo, por tipo de bebidas, entre consumidores del último mes	79
Cuadro 22. Edad de inicio del consumo de alcohol según sexo	80

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Enfermedades del fumador.....	64
Figura 2. Enfermedades causadas por humo de tabaco ajeno en mujeres.....	67
Figura 3. Enfermedades causadas por humo de tabaco ajeno en hombres.....	67
Figura 4. Pirámide de la salud	108
Figura 5. Ilustración de la toma del pliegue tricipital.....	132
Figura 6. Ilustración de la toma del pliegue subescapular.....	133
Figura 7. Ilustración de la toma del pliegue suprailíaco.....	134
Figura 8. Ilustración de la toma del pliegue abdominal	134
Figura 9. Ilustración de la toma del pliegue del muslo medio	135
Figura 10. Ilustración de la toma del pliegue de pantorrilla media.....	136

LISTA DE TABLAS

pág.

Tabla 1. Tabla de clasificación de composición corporal	137
Tabla 2. Tabla de evaluación para el Test de Wells.....	139
Tabla 3. Tabla de evaluación test de ruffier	142
Tabla 4. Tabla de evaluación de fuerza abdominal.....	143

INTRODUCCIÓN

La carga mundial de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) sigue aumentando; hacerle frente constituye uno de los principales desafíos para el desarrollo en el siglo XXI. Se calcula que las enfermedades no transmisibles, principalmente las enfermedades cardiovasculares, diabetes, cáncer y enfermedades respiratorias crónicas causaron unos 35 millones de defunciones en 2005. Esta cifra representa el 60% del total mundial de defunciones; el 80% de las muertes por enfermedades no transmisibles se registra en países de ingresos bajos y medianos, y aproximadamente 16 millones corresponden a personas de menos de 70 años. Se prevé que el total de defunciones por enfermedades no transmisibles aumente otro 17% en los próximos 10 años. (Organización Mundial de la Salud, 2005)

Diferentes informes de la Organización Mundial de la Salud y el Foro Económico Mundial, indican que cuatro tipos de enfermedades no transmisibles (cardiovasculares, cánceres, enfermedades respiratorias crónicas y diabetes) son las principales causas de mortalidad en la mayor parte de los países desarrollados y en vía de desarrollo, por lo que se hace indispensable que los gobiernos, principalmente, adopten medidas urgentes que busquen la disminución de este tipo de enfermedades que afectan en un alto porcentaje a la población, contribuyendo a mejorar los resultados sanitarios, principalmente en los países en vía de desarrollo.

En este trabajo, se indicará en primer lugar la incidencia de las principales enfermedades crónicas no transmisibles que aquejan a la población colombiana. Asimismo, se abordarán los factores de riesgo, como el tabaquismo, la alimentación poco saludable, inactividad física y uso nocivo del alcohol, con el fin

de hacer énfasis en las causas comunes y destacar las posibilidades de sinergias en las esferas de prevención y control de las ECNT.

Asimismo, se describirán las características de un programa de promoción de hábitos de vida saludables, en los que se incluirán aspectos como higiene del sueño, hidratación y alimentación saludable y actividad física, como componentes de la prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles; pues de acuerdo al informe de la Organización Mundial de la Salud (Organización Mundial de la Salud, 2008), los programas de promoción de la salud, destinados a luchar contra el sedentarismo y los hábitos de alimentación poco saludables, resultan efectivos para mejorar los resultados relacionados con la salud, como los factores de riesgo de la obesidad, la diabetes y las enfermedades cardiovasculares. Finalmente, se establecerán los pasos que se deben tener en cuenta al momento de iniciar un programa de actividad física, como orientación para aquellas personas que decidan combatir un factor de riesgo a partir de un programa de este tipo.

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 APROXIMACIÓN DEL PROBLEMA

Las enfermedades crónicas no transmisibles comprenden patologías cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares, cáncer, enfermedades respiratorias crónicas y diabetes mellitus. Los principales factores de riesgo para estas enfermedades son el sobrepeso, la mala alimentación, el sedentarismo, el alcoholismo y consumo de tabaco, los cuales son modificables. (Organización Mundial de la Salud, s.f.)

De acuerdo a los informes de la Organización Mundial de la Salud, se prevé que en el año 2020, estas enfermedades causarán siete de cada diez muertes en países desarrollados, presentando impactos en los sistemas de salud y económicos. Este tipo de enfermedades, además de generar muertes prematuras, conllevan a una serie de complicaciones y discapacidades, que provocan altos costos en el sistema de salud pública de los países.

En Colombia, las enfermedades crónicas y algunos factores de riesgo asociados con estilos de vida ocupan el primer puesto entre las principales causas de enfermedad y muerte, sobrepasando incluso las causadas por violencia y accidentes. Del total de muertes registradas en Colombia durante 1990 al año 2005 (según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE) la mortalidad por las enfermedades crónicas se incrementó, pasando del 59 al 62,6%, mientras que la violencia y los accidentes representaron el 23,9% y las del grupo de las transmisibles, maternas, perinatales y de la nutrición el 11,3%. Dentro de la estructura de causas de morbilidad en la población general, las enfermedades del sistema circulatorio, principalmente la enfermedad isquémica del corazón, la enfermedad cerebrovascular y la hipertensión arterial y sus

complicaciones, ocupan el primer lugar, seguido de tumores, enfermedades pulmonares crónicas y enfermedades degenerativas osteoarticulares.

Más allá de los factores de riesgo hay otros determinantes de las enfermedades crónicas de carácter poblacional que se asocian a aspectos sociales, económicos, culturales, medioambientales y políticos. Aunque las condiciones de riesgo comprometen a gran parte de la población, no se puede desconocer que en el ámbito laboral, el sedentarismo, el estrés generado por las demandas de trabajo y los inadecuados hábitos alimenticios se constituyen, en la actualidad, en otros factores generadores de enfermedades crónicas no transmisibles.

Como ejemplo a esto se puede citar el urbanismo actual y las políticas de transporte que dificultan el ejercicio físico y promueven la obesidad. Asimismo, la exposición ocupacional a sustancias cancerígenas – asbesto, mercurio, alquitrán, destilados (petróleo), entre otros – ha incrementado el porcentaje de muertes a causa de enfermedades crónicas no transmisibles.

Se puede decir que hoy en día la población se encuentra en medio de una epidemia global de enfermedades relacionadas a los hábitos y estilos de vida. Estas enfermedades han surgido rápidamente como resultado de la estabilidad lograda en la provisión de alimentos, la urbanización y el desarrollo, y ciertamente, los cambios en estilos de vida que esta situación trae consigo. Tales cambios se han dado como parte del fenómeno hoy conocido como 'transición demográfica y de salud'. En los países desarrollados, estos cambios se originan con la paulatina disminución de la alta fertilidad y elevada mortalidad típicas de sociedades agrícolas y menos desarrolladas. Esto dio lugar a la elevación de la expectativa de vida y disminución de las tasas de fertilidad, configurándose un cambio en la pirámide poblacional con un significativo peso de la población de mayor edad (conocido como 'envejecimiento poblacional').

Muchos científicos, coinciden en afirmar que se está inaugurando una nueva era nutricional caracterizada por cambios en la conducta personal, que se acompaña por una reducción en la incidencia de numerosas enfermedades crónicas, especialmente las cardiovasculares. (Popkin, Richards, & Monteiro, 1996)

Debido al incremento de este tipo de enfermedades, tanto en países desarrollados como en vía de desarrollo, se hace necesario la participación y articulación de todos los sectores sanitarios con actividades conexas a los programas nacionales vigentes en cada país. Es fundamental combinar la promoción de salud, estrictamente enfocada sobre los factores de riesgo específicos, con acciones médicas preventivas y servicios clínicos que optimicen su tratamiento y prevengan las secuelas de las complicaciones.

En la actualidad, el aumento en la prevalencia de enfermedades crónicas y degenerativas en todo el mundo, debido principalmente a las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas y la diabetes, sin dejar de lado enfermedades neurológicas o reumáticas, además de alterar significativamente la calidad de vida, son la causa de alrededor del 60% de las muertes, de las cuales el 80% ocurren en países de bajos y medianos ingresos. Se ha proyectado que 41 millones de personas morirán de enfermedades crónicas en el mundo en 2015 si no se realizan acciones efectivas para su prevención y tratamiento. (Freire, 2006)

1.2 ANTECEDENTES

En el *“Estudio sobre estilos de vida y riesgo de desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles en poblaciones adultas de áreas urbanas de la ciudad de Guatemala”* desarrollado en la Universidad del Valle de Guatemala por Lorena López, Gina Valladares, Josefina Contreras, Evelyn Varela, Adriana Figueroa,

Estela Molina y Lucía Castellanos, estudiantes del Departamento de Nutrición, indican que en Guatemala se ha observado con preocupación en los últimos años un aumento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad, así como enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes, hipertensión y enfermedades cardiovasculares que están determinadas en alto grado por los estilos de vida. La alimentación, la actividad física y la salud mental son factores protectores de importancia a tomar en cuenta en la promoción de estilos de vida saludable para mejorar la calidad de vida y por consiguiente el desarrollo humano de las personas.

Este estudio concluye que como respuesta al cambio en el perfil epidemiológico de salud derivado de los cambios en los estilos y modos de vida de las poblaciones así como el nuevo orden económico y social a nivel mundial que está influyendo en el aumento de sobrepeso, obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles asociadas y los costos que los mismas representan para los hogares, las instituciones y los gobiernos deben integrarse todos los esfuerzos, recursos disponibles y la capacidad instalada para promover una cultura de autocuidado de la salud que favorezca el desarrollo integral de las personas.

Por su parte en el trabajo *“Impacto de un programa de promoción de actividad física en mujeres trabajadoras de dos empresas de Bogotá”* realizado por el Grupo de investigación en actividad física y desarrollo humano de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario, se logró concluir que el programa de promoción de actividad física propuesto por los autores es efectivo para mejorar variables de *fitness* en el grupo de mujeres trabajadoras incluidas en la muestra.

Asimismo, determinaron que el involucrar este tipo de programas en ambientes laborales en el contexto urbano y cultural en el que se desenvuelven las personas hoy en día es un reto. Desde la experiencia obtenida con el estudio, es importante

considerar barreras relacionadas con las restricciones de tiempo por parte de la empresa, responsabilidades laborales, familiares o académicas de las participantes. El lograr mantener un programa por mínimo 12 semanas requiere del compromiso de las empresas y de las mujeres.

Por último, el Grupo de investigación indica que es fundamental que en el ámbito laboral se entienda la práctica de actividad física y el ejercicio como una prioridad, y no como una alternativa para producir mejoras en la calidad de vida de sus trabajadores y, por ende, en su productividad y nivel de satisfacción.

En el mismo orden de ideas, el artículo *“Planeación local para enfrentar el desafío de las enfermedades crónicas en Pasto”*, presentado por un grupo interdisciplinario conformado por integrantes de la División Salud de la Fundación FES Social, la Escuela de Medicina de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y la Dirección Municipal de Salud de Pasto, describe la experiencia de formulación y los contenidos de un plan para la prevención de estas enfermedades en la ciudad de Pasto, en cuyo proceso se utilizó un modelo de planificación propuesto por la Organización Mundial de la Salud. El plan busca disminuir en los próximos diez años la prevalencia de los tres principales factores de riesgo para enfermedades crónicas entre 5 y 10 puntos porcentuales, para lo cual se proponen acciones de política pública, en ámbitos de la vida cotidiana, servicios de salud y la generación de evidencia para la toma de decisiones a través de un observatorio de enfermedades crónicas. Esta experiencia destacó la importancia y factibilidad de estos procesos en el contexto local e identificó la articulación con el nivel nacional como uno de los principales desafíos que deberán ser tenidos en cuenta para el desarrollo de este tipo iniciativas.

Una de las principales fortalezas del Plan Local para la Prevención de las enfermedades crónicas (PLIPEC) es ser una de las primeras experiencias reportadas en América Latina que ha usado el Marco Progresivo para la

Prevención de Enfermedades Crónicas (MPPEC) como modelo de planificación. En este sentido se debe destacar que el uso de bases teóricas para planear, implementar y evaluar acciones de promoción de la salud contribuye a orientar los procesos, promueve el uso efectivo y eficiente de recursos, genera credibilidad e incrementa el éxito de las acciones.

Adicionalmente, se adoptó un enfoque integrado caracterizado por reconocer la conglomeración de factores de riesgo, por no centrarse en la enfermedad, basarse en una perspectiva ecológica, una acción intersectorial en varios niveles y un proceso colaborativo. De otro lado, la interacción de funcionarios públicos con investigadores permitió contar con diferentes perspectivas, llevó a proponer acciones más coherentes con las dinámicas locales y a establecer un vínculo real entre la evidencia acumulada a través de la investigación y la toma de decisiones.

En conclusión, el desarrollo de esta iniciativa en otras ciudades podría ser posible si se cumplen varios aspectos identificados en esta experiencia. Entre estos se pueden considerar el que exista un reconocimiento político y social de las enfermedades crónicas, el uso de un modelo de planificación, el fuerte liderazgo del sector salud para convocar a sectores no involucrados tradicionalmente en iniciativas que afecten la salud de la población, el contar con funcionarios públicos y actores sociales motivados y con equipos que puedan hacer aportes desde diferentes perspectivas.

Finalmente, el estudio *“Tabaquismo en la población de 15 a 44 años de la ciudad de Tunja, Colombia”* elaborado por Judith Pedraza, Leidy Calderón, Luz Mery Cárdenas y Nancy Agudelo, estudiantes de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, permitió identificar, además del consumo de tabaco, la situación de las medidas de control establecidas a través del plan MPOWER, creado por la OMS – que por sus siglas en inglés implica: vigilar el consumo de tabaco (monitor), proteger a la población del humo de tabaco (protect), ofrecer

ayuda para el abandono del tabaco (offer), advertir de los peligros del tabaco (warn), hacer cumplir las prohibiciones sobre publicidad, promoción y patrocinio (enforce) y aumentar los impuestos al tabaco (raise) – y los conocimientos que presentaban las personas entre los 15 y 44 años de la ciudad de Tunja, frente al tabaquismo y con respecto a la Ley 1335 de 2009.

En cuanto al consumo de tabaco se encontró una edad promedio de inicio de consumo de esta sustancia similar a la hallada en los estudios “Tenemos un estilo de vida saludable los Boyacenses” y el “Estudio Nacional de consumo de sustancias psicoactivas en Colombia 2008”; y mayor que la arrojada por la investigación “Consumo de sustancias psicoactivas y factores determinantes en escolarizados de Tunja 2009”; situación que muestra la necesidad de centrar acciones preventivas en la adolescencia dado que el consumo de tabaco se configura como factor de riesgo para la aparición temprana de ECNT y puerta de entrada al consumo de otras sustancias psicoactivas como alcohol y marihuana, entre otras.

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las estrategias para la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles y los pasos previos al inicio de un programa de actividad física?

1.2 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Cuál es la incidencia de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT)?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo en el desarrollo de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT)?

- ¿Cuáles son las características de promoción de un programa de hábitos de vida saludables (higiene del sueño, hidratación saludable, alimentación saludable y actividad física)?
- ¿Cuáles son los pasos que se deben tener en cuenta al momento de iniciar un programa de actividad física?

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Describir las estrategias para la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles y los pasos previos al inicio de un programa de actividad física.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la incidencia de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT).
- Identificar los factores de riesgo en el desarrollo de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT).
- Describir las características de promoción de un programa de hábitos de vida saludables (higiene del sueño, hidratación saludable, alimentación saludable y actividad física).
- Establecer los pasos que se deben tener en cuenta al momento de iniciar un programa de actividad física.

3 JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son motivo de preocupación en Colombia debido a la gran carga de morbi-mortalidad e incapacidad en la población. De acuerdo con los lineamientos del Decreto 3039 de 2007, las enfermedades crónicas no transmisibles ocupan el primer puesto entre las principales causas de enfermedad y muerte en la población colombiana, sobrepasando incluso las causadas por lesiones de causa externa (violencia y accidentes). Es por ello, que se hace necesario elaborar planes y programas aplicables a las diferentes poblaciones – niños, jóvenes, adultos y adulto mayor – que sean mayormente vulnerables a presentar enfermedades crónicas no transmisibles, en los que interactúe tanto el Estado como el sector privado, pues actualmente un alto porcentaje de desarrollo de este tipo de enfermedades se presenta en la comunidad en general.

El Estado apoyado en organismos como la Organización Mundial de la Salud, debe planear las acciones para reducir o controlar las enfermedades crónicas, con el fin de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población. Sin embargo, la ausencia de este tipo de programas es el común en países como Colombia, pues la falta de políticas públicas nacionales, al igual que la carencia de un sistema de vigilancia que provea información útil y oportuna para la toma de decisiones.

Por esta razón, este trabajo busca describir las estrategias para la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles y los pasos previos al inicio de un programa de actividad física, debido a que factores como el estrés, la falta de actividad física, el tabaquismo y el abuso del alcohol, ha incrementado los niveles de enfermedad en la población.

4 MARCO DE REFERENCIA

4.1 MARCO CONTEXTUAL

Cali, la capital del Valle del Cauca, es la tercera ciudad más importante de Colombia por ser el eje de la región que desde 1940 ha atraído a más de 80 multinacionales que reconocen en ésta un ambiente de negocios global; por su ubicación estratégica, relevancia económica, amplia disponibilidad de talento humano calificado y calidad de vida.

La Región está ubicada en el suroccidente del país, cuenta con el puerto de Buenaventura, el más cercano a Bogotá y el de mayor importancia del país por ser el corredor estratégico de comercio exterior con los países de la cuenca del Pacífico, los cuales concentran cerca del 57% del PIB mundial.

El municipio limita al norte con los municipios de La Cumbre y Yumbo, al oriente con los municipios de Palmira, Candelaria y Puerto Tejada, al sur con el municipio de Jamundí y al occidente con los municipios de Buenaventura y Dagua.

Los procesos de urbanización del municipio generaron un incremento acelerado de la población unida a cambios asociados a tasas de mortalidad y natalidad propios de una sociedad en desarrollo; en tal sentido la tasa de crecimiento poblacional disminuyó generando la transición demográfica. Entre los censos de 1993 y 2005 Cali presentó un crecimiento del 1,2% anual, por debajo de lo registrado en los censos previos aunque se espera un crecimiento de 7,7% hasta el año 2015. Entre 1973 y 1993 la ciudad duplicó su población, sin embargo de acuerdo con la reducción de la tasa de crecimiento del último período intercensal (1,2%) se prevé que de continuar esa tendencia Cali duplicará su población en 72 años. (Secretaría de Salud Municipal de Cali; CIENFI Universidad Icesi, 2010)

Las proyecciones de población para el municipio de Cali estiman que actualmente cuenta con 2.294.653 habitantes.

Según estimaciones del Departamento Administrativo de Planeación Municipal, la ciudad de Santiago de Cali cuenta con 22 comunas en la zona urbana donde residen el 98.4% de la población con una densidad bruta de 186,78 mientras el área rural conformada por 15 corregimientos cuenta con 1,6% habitan en la zona rural con una densidad bruta de 0,83. (Departamento Administrativo de Planeación, 2012)

Desde el punto de vista demográfico la ciudad de Cali muestra un crecimiento de los últimos años con un promedio del 3.2% anual. Este crecimiento es consecuencia de varios factores, uno de ellos, el más importante, y que es característico en toda su historia, es el proceso migratorio. (Lesmes, 2007)

Como resultado de varios factores (la transición demográfica, la reducción de la tasa de crecimiento vegetativo que resulta de la diferencia entre la natalidad (13,34 por 1000 N.V año 2010) y la mortalidad (5.46 por 1000 hbtes año 2010) y el aumento de la esperanza de vida al nacer por la disminución en las tasas de natalidad, mortalidad general y mortalidad infantil) la pirámide poblacional ha pasado de ser expansiva a constrictiva.

Otro aspecto que ha contribuido al cambio en la pirámide poblacional es a la alta migración neta positiva, como la relación de alta inmigración y la moderada emigración, resultado de los desplazamientos masivos en su gran mayoría forzosos. Esta situación es explicada por los migrantes como el deseo de tener un mejor trabajo y salario, riesgo de desastres naturales, amenaza para su vida o búsqueda de refugio y seguridad, necesidad de educación, motivos de salud, razones familiares y otra razones, Los principales lugares de origen de los emigrantes son los departamentos del sur de Colombia como son Cauca y Nariño.

Al interior del departamento son los municipios de Buenaventura, Dagua, Sevilla, Jamundí y Cartago los principales expulsores de población hacia Cali. Los lugares de destino de los emigrantes más concurridos son el Distrito de Agua Blanca y las zonas de ladera principalmente, donde coinciden con los mayores problemas de desempleo, delincuencia, contaminación ambiental y violencia. (Duque, 2012)

Las tasas de mortalidad general de Santiago de Cali van en aumento, esto se explica en gran medida por el incremento en el número de muertes, frente al crecimiento de la población, que unido al proceso de envejecimiento de la población hace que crezca el riesgo de muerte sobre todo en la población vieja.

Las defunciones registradas en el año 2010 para Cali fueron 15.977 muertes no fatales, de las cuales 76,7% (12.258) corresponden a personas residentes en la ciudad; de esta última cifra 26% (3.209) de las causas de muerte, son producto de enfermedades cardiovasculares, los tumores malignos representaron el 20% (2.507), por hechos violentos el 21% (2.617), las enfermedades infecciosas y parasitarias el 9% (1.154) y otras causas el 23% (2.771).

Al comparar estos grupos de mortalidad veinticinco años atrás se observa aumento en la mortalidad por causas externas, aumento en la proporción de mortalidad por tumores malignos, al igual que una reducción de la mortalidad por enfermedades infecciosas y parasitarias. Estos mismos grupos de mortalidad analizados por sexo muestran como las causas violentas son las que más contribuyen en la mortalidad masculina a diferencia de las enfermedades cardiovasculares que para las mujeres son las que generan mayor mortalidad.

El perfil de mortalidad de Cali, presenta simultáneamente características de comunidad en vías de desarrollo al presentar aun niveles altos de enfermedades infecciosas y parasitarias, aunque con una tendencia a la disminución. Las enfermedades cardiovasculares y los tumores malignos propias de las sociedades

desarrolladas ocupan cada vez más los primeros lugares de la mortalidad, unido a esta heterogeneidad de la mortalidad de Cali, está presente las causas violentas propias de comunidades en conflicto y desigualdades sociales.

Al analizar la relación por causas de defunción de hombres y mujeres o sobremortalidad masculina entre las primeras causas de muerte, se encontró que el riesgo de muerte por homicidios en hombres es 14 veces mayor que en mujeres, este exceso de mortalidad también ocurre en accidentes en vehículos de motor en donde es cuatro veces mayor el riesgo, al igual que VIH-Sida en donde es dos veces mayor en hombres que en mujeres, solo en las causas por tumores malignos y enfermedades cardiovasculares esta razón de riesgos se aproxima a la unidad.

Al comparar las primeras causas de mortalidad del año 1985 frente a las del 2010 se observa poca variación en el orden de las primeras causas y un considerable incremento en las tasas de mortalidad del año 2010 en especial las enfermedades del grupo de cardiovasculares y tumores malignos propias del avance en la transición demográfica y epidemiológica.

Los homicidios son la primera causa de muerte en la ciudad y contribuyen con el 15% de la mortalidad general, de los cuales el 93% de las muertes son hombres, en especial en el grupo en edades de 15 a 44 años, siendo el grupo de 20 a 24 años que donde se registra el mayor número de casos. El comportamiento que describe la tasa de mortalidad por homicidios en las últimas décadas aunque en los últimos años presenta una ligera tendencia a la disminución. El mayor número de casos se reporta en las comunas del distrito de Agua blanca, así como las Comunas 3, 7, 12 y 20.

La estructura de mortalidad del año 1983 frente al año 2010 muestra una reducción de la mortalidad juvenil, un aumento de la mortalidad en edades

productivas y edades avanzadas, asociado a la reducción de la fecundidad, la mortalidad infantil, la sobre mortalidad masculina por edad en edades productivas, el aumento de la esperanza de vida y el avance en el proceso de envejecimiento de la población.

La mayor sobre mortalidad sobresale en los grupos de edad de 15 a 60 años en especial el grupo de 20 a 24 años en donde los hombres en esta edad tienen casi siete veces mayor riesgo de muerte que las mujeres de la misma edad, cuyas causas de muerte son en mayor proporción producto de la violencia. Muchas de las comunas han experimentado cambio en los perfiles de mortalidad pasando de altos niveles de mortalidad por causas transmisibles a causas no transmisibles, estos cambios de la estructura y causas de la mortalidad, conocido como transición epidemiológica, están relacionados con los cambios en los factores de riesgo, disminución de la fecundidad y avances en la tecnología de salud en cada una de las poblaciones. (Duque, 2012)

4.2 MARCO CONCEPTUAL

Para una mayor comprensión del tema es necesario adentrarse en conceptos básicos que tienen que ver con la temática. En primer lugar se hace referencia a Enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), concepto base en el desarrollo del trabajo; seguida de actividad física, educación física, lúdica y recreación, conceptos orientados a los estilos de vida saludables de una persona. Por su parte, el concepto de factor de riesgo es relevante en la comprensión de las causas de mayor influencia en la ECNT y finalmente, el concepto de salud el cual es primordial entender como un componente del desarrollo humano.

ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), también conocidas como enfermedades crónicas, no se transmiten de persona a persona. Son de larga duración y por lo general evolucionan lentamente. Los cuatro tipos principales de enfermedades no transmisibles son las enfermedades cardiovasculares (como ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares), el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas (como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el asma) y la diabetes.

Las ECNT afectan a todos los grupos de edad y a todas las regiones. Estas enfermedades se suelen asociar a los grupos de edad más avanzada, pero la evidencia muestra que más de 9 millones de las muertes atribuidas a las enfermedades no transmisibles se producen en personas menores de 60 años de edad; el 90% de estas muertes «prematuras» ocurren en países de ingresos bajos y medianos. Niños, adultos y ancianos son todos ellos vulnerables a los factores de riesgo que favorecen las enfermedades no transmisibles, como las dietas malsanas, la inactividad física, la exposición al humo de tabaco o el uso nocivo del alcohol.

Estas enfermedades se ven favorecidas por factores tales como el envejecimiento, una urbanización rápida y no planificada, y la mundialización de unos modos de vida poco saludables. Por ejemplo, esto último, en forma de dietas malsanas, puede manifestarse en forma de tensión arterial elevada, aumento de la glucosa sanguínea, hiperlipidemia, sobrepeso y obesidad. Son los llamados “factores de riesgo intermedios” que pueden dar lugar a una dolencia cardiovascular, una de las ECNT.

Estas enfermedades comparten factores de riesgo comunes que incluyen el tabaquismo, la inactividad física, el uso nocivo del alcohol y la dieta no saludable.

Las ECNT se pueden prevenir y controlar a través de cambios en el estilo de vida, políticas públicas e intervenciones de salud, y requieren un abordaje intersectorial e integrado.

ACTIVIDAD FÍSICA

Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.

Se ha observado que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo). Además, se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente un 21%-25% de los cánceres de mama y de colon, el 27% de los casos de diabetes y aproximadamente el 30% de la carga de cardiopatía isquémica.

Un nivel adecuado de actividad física regular en los adultos:

- reduce el riesgo de hipertensión, cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes, cáncer de mama y de colon, depresión y caídas;
- mejora la salud ósea y funcional, y
- es un determinante clave del gasto energético, y es por tanto fundamental para el equilibrio calórico y el control del peso.

Los niveles de actividad física recomendados por sus efectos beneficiosos en la salud y como prevención de enfermedades no transmisibles se pueden consultar aquí.

La “actividad física” no debe confundirse con el “ejercicio”. Este es una variedad de actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física. La actividad física abarca el ejercicio, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego, del trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas.

EDUCACIÓN FÍSICA

Le Boulch (1990) define la Boulch Educación Física como el hacer del cuerpo un instrumento fiel de adaptación al medio biológico y social, a través del desarrollo de sus cualidades biológicas, motrices y psico-motrices que permitan lograr el dominio corporal.

Parlebas define la Educación Física como el área de la escolaridad preocupada por las conductas motrices de los alumnos.

Garrote (1993), la define como la ciencia, modo o sistema de educar a través del movimiento.

FACTOR DE RIESGO

Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Entre los factores de riesgo más importantes cabe citar la insuficiencia ponderal, las prácticas sexuales de riesgo, la hipertensión, el consumo de tabaco y alcohol, el agua insalubre, las deficiencias del saneamiento y la falta de higiene.

En epidemiología, los factores de riesgo son aquellas características y atributos que se presentan asociados diversamente con la enfermedad o el evento estudiado. Los factores de riesgo no son necesariamente las causas, sólo sucede que están asociadas con el evento. Como constituyen una probabilidad medible, tienen valor predictivo y pueden usarse con ventajas tanto en prevención individual como en la comunidad.

LÚDICA

La lúdica se entiende como una dimensión del desarrollo de los individuos, siendo parte constitutiva del ser humano. El concepto de lúdica es tan amplio como complejo, pues se refiere a la necesidad del ser humano, de comunicarse, de sentir, expresarse y producir en los seres humanos una serie de emociones orientadas hacia el entretenimiento, la diversión, el esparcimiento, que les lleva a gozar, reír, gritar e inclusive llorar en una verdadera fuente generadora de emociones.

La lúdica fomenta el desarrollo psico-social, la conformación de la personalidad, evidencia valores, puede orientarse a la adquisición de saberes, encerrando una amplia gama de actividades donde interactúan el placer, el gozo, la creatividad y el conocimiento.

Como parte fundamental de la dimensión humana, la lúdica no es una ciencia, ni una disciplina y mucho menos una nueva moda. Es más bien una actitud, una predisposición del ser frente a la vida, frente a la cotidianidad. Es una forma de estar en la vida y de relacionarse con ella en esos espacios cotidianos en que se produce disfrute, goce, acompañado de la distensión que producen actividades simbólicas e imaginarias como el juego.

OBESIDAD

La obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Una forma simple de medir la obesidad es el índice de masa corporal (IMC), esto es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros. Una persona con un IMC igual o superior a 30 es considerada obesa y con un IMC igual o superior a 25 es considerada con sobrepeso. El sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para numerosas enfermedades crónicas, entre las que se incluyen la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y el cáncer.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el sobrepeso como un IMC igual o superior a 25, y la obesidad como un IMC igual o superior a 30. Estos umbrales sirven de referencia para las evaluaciones individuales, pero hay pruebas de que el riesgo de enfermedades crónicas en la población aumenta progresivamente a partir de un IMC de 21.

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. En el mundo, se ha producido:

- Un aumento en la ingesta de alimentos hipercalóricos que son ricos en grasa, sal y azúcares pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes, y
- Un descenso en la actividad física como resultado de la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, de los nuevos modos de desplazamiento y de una creciente urbanización.

A menudo los cambios en los hábitos de alimentación y actividad física son consecuencia de cambios ambientales y sociales asociados al desarrollo y de la falta de políticas de apoyo en sectores como la salud; agricultura; transporte;

planeamiento urbano; medio ambiente; procesamiento, distribución y comercialización de alimentos, y educación.

RECREACIÓN

La palabra recreación se deriva del latín: recreativo y significa “restaurar y refrescar la persona”. Tradicionalmente la recreación se ha considerado ligera y pasiva y más como algo que repone al individuo del peso del trabajo. No obstante, hoy en día, se conceptualiza a la recreación como cualquier tipo de actividad agradable o experiencias disfrutables (pasivas o activas), socialmente aceptables, una vida rica, libre y abundante, desarrolladas durante el tiempo libre (ya sea individualmente o colectivamente), en la cual el participante voluntariamente se involucra (se participa por una motivación intrínseca), con actitudes libres y naturales, y de la cual se deriva una satisfacción inmediata, son escogidas voluntariamente por el participante en su búsqueda de satisfacción, placer y creatividad; el individuo expresa su espontaneidad y originalidad, puesto que las ha escogido voluntariamente, y de las cuales él deriva un disfrute o placer.

Si se denota la recreación, como el proceso de cambio y superación permanente del hombre, recrearse es hacerse más humano y más perfecto en cada actividad de la vida diaria. Y entonces ese recrearse es un objetivo, que integra todos los actos de la vida humana, si se habla de recreación como proceso lúdico, se está refiriendo, ya no al todo, sino a una parte de la actividad humana; cuyo objeto es ser instrumento o medio para conseguir la recreación integral mencionada. En palabras de Meléndez Brau (1999) la función más importante de la recreación es procurar al individuo bienestar, expresión, sano desarrollo de sus capacidades creativas, expansión de sus horizontes personales. En consecuencia, la misión fundamental del profesional de la recreación es educar para el tiempo libre.

SALUD

El concepto de salud según la Organización Mundial de la Salud tiene una definición concreta: “es el estado completo de bienestar físico y social que tiene una persona”. Esta definición es el resultado de una evolución conceptual, ya que surgió en reemplazo de una noción que se tuvo durante mucho tiempo, que presumía que la salud era, simplemente, la ausencia de enfermedades biológicas. A partir de la década de los cincuenta, la OMS revisó esa definición y finalmente la reemplazó por esta nueva, en la que la noción de bienestar humano trasciende lo meramente físico. La Organización Panamericana de la Salud aportó luego un dato más: “la salud también tiene que ver con el medio ambiente que rodea a la persona”.

El doctor *Floreal Ferrara* tomó la definición de la OMS e intentó complementarla, circunscribiendo la salud a tres áreas distintas:

- La *salud física*, que corresponde a la capacidad de una persona de mantener el intercambio y resolver las propuestas que se plantea. Esto se explica por la historia de adaptación al medio que tiene el hombre, por lo que sus estados de salud o enfermedad no pueden estar al margen de esa interacción.
- La *salud mental*, el rendimiento óptimo dentro de las capacidades que posee, relacionadas con el ámbito que la rodea. La salud radica en el equilibrio de la persona con su entorno de ese modo, lo que le implica una posibilidad de resolución de los conflictos que le aparecen.
- La *salud social*, que representa una combinación de las dos anteriores: en la medida que el hombre pueda convivir con un equilibrio psicodinámico, con satisfacción de sus necesidades y también con sus aspiraciones, goza de salud social.

La OMS, luego de caracterizar el concepto de salud, también estableció una serie de componentes que lo integran: el estado de adaptación al medio (biológico y sociocultural), el estado fisiológico de equilibrio, el equilibrio entre la forma y la función del organismo (alimentación), y la perspectiva biológica y social (relaciones familiares, hábitos). La relación entre estos componentes determina el estado de salud, y el incumplimiento de uno de ellos genera el estado de enfermedad, vinculado con una relación triádica entre un huésped (sujeto), agente (síndrome) y ambiente (factores que intervienen).

4.3 MARCO LEGAL

Ante la compleja realidad y frente al avance creciente de las enfermedades crónicas y algunos de sus factores de riesgo más importantes, en Colombia se han establecido algunas acciones a nivel político e institucional para enfrentar y dar respuestas efectivas, tales como:

La ley 1355 de 2009 promulgó lo que se conoce como la Ley de la Obesidad reconociendo el sobrepeso y la obesidad como serios problemas de salud pública que requieren acciones inmediatas para su control y prevención. Esta ley determina respuestas y responsabilidades tanto a nivel nacional como territorial para promover ambientes sanos, actividad física y alimentación saludable en la población colombiana.

Asimismo, la ley 1335, contra el consumo de tabaco, fue promulgada también en el año 2009 y determina un conjunto de medidas para prevenir y desestimular este hábito. Con esta norma se regula no sólo el consumo sino también la venta, distribución y publicidad del cigarrillo y se protege el derecho a la salud de la población no fumadora, especialmente los menores de edad.

En este mismo orden de ideas, la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y nutricional fue creada a partir del documento 113 de 2008. Esta política obedece a cinco ejes fundamentales: disponibilidad de alimentos, acceso tanto físico como económico, consumo, aprovechamiento biológico y calidad e inocuidad. También posee algunos principios orientadores: derecho a la alimentación, equidad social, perspectiva de género, sostenibilidad, corresponsabilidad, respeto a la identidad y diversidad cultural. Son estrategias de la política el desarrollo institucional y de planes territoriales, la focalización, alianzas estratégicas, participación comunitaria y ciudadana; información, educación, comunicación, seguimiento y evaluación. Por último, entre sus metas está aumentar la cobertura de desayunos infantiles y alimentación escolar, reducir la desnutrición global, aguda y crónica, la anemia y el sobrepeso y la obesidad, entre otras.

Por su parte, la Constitución Política de Colombia reconoce la estrecha relación que existe entre actividades físicas y salud. El Artículo 52, modificado por el Acto Legislativo 02 de 2000, señala que actividades físicas como la recreación y los deportes competitivos y autóctonos, cumplen una función en la formación integral de las personas y permiten desarrollar una mejor salud en el ser humano. De este modo, lo establecido en la Constitución permite el diseño y ejecución de planes de desarrollo para la actividad física.

Con respecto a la necesidad de integrar la actividad física en el quehacer de las empresas, es preciso referirse a la legislación en salud ocupacional, específicamente a la Resolución 1016 de 1989 que reglamentó la organización, funcionamiento y forma de los programas de salud ocupacional a desarrollar obligatoriamente por los patronos o empleadores en el país; de carácter permanente y constituido por los subprogramas de: Medicina Preventiva, Medicina del Trabajo, Higiene y Seguridad Industrial y el funcionamiento del Comité Paritario de Salud Ocupacional. El Artículo 10 de esta resolución se refiere a los subprogramas de medicina preventiva y del trabajo “que tienen como finalidad

principal la promoción, prevención y control de la salud del trabajador protegiéndolo de los factores de riesgo ocupacionales; (...) y manteniéndolo en aptitud de producción de trabajo”. (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y de Salud, 1989)

Posteriormente, aparece la Ley 100 de 1993 que creó el Sistema de Seguridad Social Integral, del cual emanó a continuación el Sistema General de Riesgos Profesionales, Decreto-Ley 1295 de 1994 (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y de Salud, 1994), en el que se menciona la responsabilidad indelegable del empleador en la prevención de los riesgos ocupacionales y la necesidad de invertir en actividades que promuevan la salud en el trabajo. Igualmente procurar el cuidado integral de la salud de los trabajadores y de los ambientes laborales; hecho que ha impulsado a las empresas a programar, coordinar y desarrollar actividades del programa de salud ocupacional, dentro del cual se incluye la actividad física para el mejoramiento de estilos de vida y trabajo saludables. En este contexto las Administradoras de Riesgos Profesionales deben ejercer vigilancia y control en la prevención de los riesgos profesionales de las empresas que tengan afiliadas, a las que deben asesorar en el diseño del programa de salud ocupacional para los empleados.

La Ley 181 de 1995, también conocida como la Ley del Deporte, la cual crea el Sistema Nacional de Deporte y que en su articulado enuncia que el Sistema es el conjunto de organismos articulados entre sí, para permitir el acceso de la comunidad al deporte, a la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre, la educación extraescolar y la educación física, teniendo como objetivo generar y brindar a la comunidad oportunidades de participación en procesos de iniciación, formación, fomento y práctica del deporte, la recreación, y el aprovechamiento del tiempo libre, como contribución al desarrollo integral del individuo y a la creación de una cultura física para el mejoramiento de la calidad de vida de los colombianos.

En esta misma ley, en su artículo 23 aparece un aspecto importante para darle sustento legal a las actividades físicas y deportivas a nivel empresarial:

...en cumplimiento del artículo 21 de la Ley 50 de 1990, las empresas con más de 50 trabajadores programarán eventos deportivos, de recreación, culturales y de capacitación directamente, a través de las cajas de compensación familiar o mediante convenio con entidades especializadas. Las cajas deberán desarrollar programas de fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la participación comunitaria para los trabajadores de las empresas afiliadas. Para los fines de la presente Ley, las cajas de compensación familiar darán prioridad a la celebración de convenios con el Instituto Colombiano del Deporte - Coldeportes, y con los entes deportivos departamentales y municipales. (Congreso de la República, 1995)

Asimismo, la Ley 115 de 1994, conocida como la Ley de la Educación reconoce la educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre, como uno de sus fines.

En este mismo sentido, la Ley 934 de 2004, por la cual se oficializa la Política de Desarrollo Nacional de la Educación Física, determina que todo establecimiento educativo del país deberá incluir en su Proyecto Educativo Institucional, PEI, además del plan integral del área de la Educación Física, Recreación y Deporte, las acciones o proyectos pedagógicos complementarios del área. Dichos proyectos se desarrollarán en todos los niveles educativos con que cuenta la institución y propenderá a la integración de la comunidad educativa.

Estas resoluciones surgen al ver que las áreas relacionadas con el conocimiento y desarrollo del cuerpo se enriquece con la formación integral. Hay un interés pedagógico por cultivar las características de la inteligencia corporal, y las relaciones entre el cuerpo y las competencias cognoscitivas y sociales.

En el juego y la recreación se aprenden normas de convivencia básicas, como el saber compartir con los demás, aceptar a los otros en su integridad, valorar los triunfos y aceptar las derrotas. Y además, enseña las exigencias del trabajo en equipo para obtener metas comunes.

Sin embargo y a pesar de la reglamentación presentada anteriormente, en cuanto a las enfermedades crónicas no transmisibles, Colombia ha respondido con un marco legal realmente debilitado, en el que muy poco se contempla y comprende la realidad de la cronicidad y donde sus actores – pacientes, cuidadores y profesionales de la salud – deben buscar apoyo en entidades y organizaciones externas al sistema de salud como alternativa para suplir sus necesidades, pues no existen políticas ni una normatividad clara que los ampare o proteja.

Se hace necesario plantear políticas públicas que permitan la participación social de los individuos en situación de cronicidad, teniendo en cuenta que muchas de sus necesidades van más allá del simple manejo de síntomas en los ámbitos institucionales, sino que además reclaman el derecho que tienen a obtener un mayor acceso a oportunidades de vida desde todos sus roles. Tal como lo establecen los artículos 48 y 49 de la Constitución Política de Colombia, que muestran que “la seguridad social en salud es un derecho público de carácter obligatorio que se prestará bajo la dirección, coordinación y control del Estado, en sujeción a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad”. (Vargas-Escobar, 2010)

5 METODOLOGÍA

5.1 TIPO DE ESTUDIO

Para esta investigación se utilizará el estudio descriptivo, realizando una descripción general del tema propuesto, basándose en datos actuales arrojados por las diferentes organizaciones de salud e instituciones gubernamentales. Asimismo, se presentará un diagnóstico de los principales factores de riesgo y su incidencia en el desarrollo de las enfermedades crónicas no transmisibles.

5.2 MÉTODO

El método que se utilizará para esta investigación es de tipo analítico, ya que se analizará el tema de enfermedades crónicas no transmisibles, que hace parte de un conjunto de enfermedades que aquejan a la población caleña. De igual forma, se realizará una evaluación de la implicación de estas enfermedades dentro del ámbito laboral, sus principales factores de riesgo, para de esta manera desarrollar un programa de prevención enfocada a la población trabajadora en particular.

5.3 FUENTES Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Para cumplir con el objetivo del trabajo que se ha planteado, se utilizó información de fuentes secundarias, tales como libros, artículos de revistas, ponencias, estudios previos, bibliotecas e internet, que apoyarán y orientarán el proceso de revisión, permitiendo el análisis, el comentario, la síntesis e interpretación o evaluación de la información recolectada.

Por otra parte, el objetivo de analizar la información obtenida de las diferentes fuentes, es obtener ideas relevantes, que permitan expresar el contenido sin ambigüedades, con el propósito de almacenar y recuperar la información contenida.

6 RESULTADOS DE LA REVISIÓN

6.1 INCIDENCIA DE LAS ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son actualmente como grupo, la principal causa de mortalidad en Colombia, con una enorme morbilidad, carga económica y social, demandando una creciente utilización de servicios y recursos.

La Organización Mundial de la Salud reporta que aproximadamente el 80% de muertes debidas a enfermedades crónicas ocurren en países de ingresos bajos y medianos (Organización Mundial de la Salud, 2006). Estas enfermedades, además son responsables del 76% de los años de vida perdidos por discapacidad en Colombia (81% en mujeres y 72% en hombres) convirtiéndola en la primera causa de discapacidad en el país. (Acosta, Peñaloza, & Rodríguez, 2008)

Existe la idea de que la aparición de las ECNT es consecuencia de un proceso biológico degenerativo inexorable que acompaña al envejecimiento, que dicho proceso es generalmente irreversible y que, por tanto, no es mucho lo que se puede hacer desde el punto de vista de las intervenciones de prevención o tratamiento. Sin embargo, la evidencia científica disponible muestra que la probabilidad de padecer este tipo de enfermedad disminuye sustancialmente cuando se elimina o modera la exposición a sus factores de riesgo, y que hoy existen tratamientos efectivos que disminuyen sus complicaciones y su letalidad.

Las enfermedades crónicas son de larga duración y de progresión lenta. Más del 80% de las muertes por enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo II y más de un tercio de los cánceres pueden ser prevenidos eliminando los factores de

riesgo –comunes a estas enfermedades– como el consumo de alcohol y cigarrillo, malos hábitos alimentarios e inactividad física. (World Health Organización, 2008)

Colombia se encuentra en una situación preocupante en cuanto a las ECNT y sus factores de riesgo. Según el Boletín de Enfermedades Crónicas no Transmisibles, del Ministerio de Salud y Protección Social (2011), la enfermedad con la mayor mortalidad prematura es la enfermedad isquémica del corazón, con una tasa de mortalidad en menores de 70 años de 67,5 por cada 100.000 habitantes; esta está seguida por la enfermedad cerebrovascular, las enfermedades respiratorias crónicas y la diabetes mellitus, cuyas tasas de mortalidad fueron 31,1; 26,9 y 17,3, respectivamente. Al comparar estas cifras con las de 2005, se observa que para todas las enfermedades consideradas existe un aumento en la mortalidad (ver cuadro 1). (Grupo de Economía de la Salud - GES, 2012)

Cuadro 1. Colombia: Mortalidad por ECNT, 2005 y 2008. (Tasa de muertes por 100.000 habitantes)

Enfermedades Crónicas No Transmisibles	Tasa de Mortalidad por cada 100.000 habitantes	
	2008	2006
Enfermedad Isquémica del Corazón	67,5	57,17
Enfermedad Cerebrovascular	31,1	30,04
Diabetes Mellitus	17,3	15,78
Enfermedad Respiratoria Crónica	26,9	21,65

Fuente: (Ministerio de Salud y Protección Social, 2011)

Las cinco enfermedades no transmisibles principales, con mayor incidencia, son las cardiopatías, los accidentes cerebrovasculares, el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas y la diabetes.

La *Diabetes Mellitus* es responsable del 6% de las muertes a nivel mundial y 83% de esas muertes ocurren en países de ingresos medios y bajos (World Health Organization, 2009). Para el 2010, 300 millones de personas padecían esta enfermedad y se estima un crecimiento de 200 millones en 20 años. Adicionalmente, es una de las primeras diez causas de discapacidad en el mundo. Se estima que aproximadamente 10 millones de personas con diabetes sufren de complicaciones discapacitantes y que amenazan su vida como las enfermedades cerebrovasculares, la ceguera o la disminución de la visión, la amputación de miembros inferiores y falla renal. La organización Mundial de la Salud reporta que 15 millones de personas en el mundo son ciegas como consecuencia de la diabetes. (International Diabetes Federation, 2010)

De acuerdo con el Informe Salud en las Américas 2007, en el área andina, la diabetes es la tercera causa de muerte en mujeres y la quinta en hombres mayores de 60 años. Colombia para dicho informe reportó tasas de 16,23 muertes por 100.000 habitantes (ver cuadro 2). (Organización Panamericana de la Salud, 2007)

Cuadro 2. Tendencia de la mortalidad por Diabetes Mellitus en Colombia

Indicador	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Mortalidad por <i>Diabetes Mellitus</i> por 100.000 habitantes	14,81	17,11	16,63	17,20	17,29	18,10	17,55	16,94	16,57	16,23	16,53	14,40

Fuente: (Pulido, Higuera, Jaramillo, & Navas, 2011)

Gráfico 1. Mortalidad por Diabetes Mellitus por 100.000 hab., Colombia 1998-2009



Fuente: (Pulido, Higuera, Jaramillo, & Navas, 2011)

A nivel departamental, Risaralda, Quindío y Valle del Cauca, Santander, Cauca y Meta presentan tasas superiores a las 20 muertes por 100.000 habitantes (24,14; 22,50; 21,21; 20,50; 20,18 y 20,04, respectivamente). A su vez, hay que señalar que el porcentaje a nivel nacional de pacientes diabéticos controlados va de 9,82% para personas entre los 18 y los 29 años y al 30% en los sujetos de 50 a 69 años (Observatorio de la Salud para América Latina y el Caribe, 2010). Cifras preocupantes si se tiene en cuenta que la diabetes no controlada conlleva a complicaciones graves como amputaciones y que se encuentra dentro de las primeras causas de enfermedades como la falla renal, la ceguera y las enfermedades cardiovasculares. (World Health Organization, 2011)

Cuadro 3. Mortalidad por Diabetes Mellitus por departamento, Colombia 2009

Departamento	Mortalidad por Diabetes	Población	Tasa
Total Nacional	6.475	44.977.758	14,40
Risaralda	222	919.653	24,14
Quindío	123	546.566	22,50
Valle del Cauca	920	4.337.909	21,21
Santander	410	2.000.045	20,50
Caldas	197	976.438	20,18

Fuente: (Pulido, Higuera, Jaramillo, & Navas, 2011)

Por su parte, las enfermedades hipertensivas, en conjunto, son la novena causa de muerte en Colombia para el 2009 (Pulido A., Higuera, Ortega, & Salamanca, 2010). Para el año 2005, una de las complicaciones de esta enfermedad, la cardiopatía hipertensiva (modificaciones en el corazón secundarias a la tensión alta) era la primera causa de años perdidos por discapacidad en la población general, en particular en el grupo de 30 a 69 años y la quinta en los mayores de 70 años. (Organización Mundial de la Salud, 2006)

Para el 2009, fallecieron 5.665 personas, para una tasa de 12,60 muertes por 100.000 habitantes. En la tendencia se observa un aumento marcado entre 1998 y 1999, posteriormente, una disminución gradual. Sin embargo, a partir del 2005 se presenta nuevamente un aumento de las muertes, evidenciando en promedio un aumento aproximado del 8% en dichas muertes desde 1998.

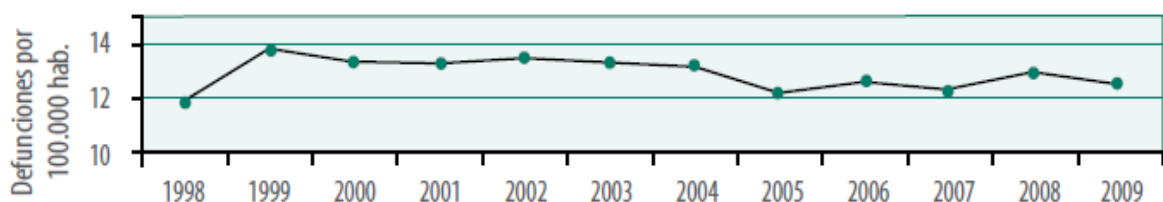
La hipertensión arterial es el principal factor de riesgo de muerte a nivel mundial: 12% de las muertes en el mundo son atribuibles a esta entidad. A este factor de riesgo se le atribuyen también el desarrollo del 51% de las enfermedades cerebrovasculares, el 45% de las enfermedades isquémicas del corazón (infartos) y otras enfermedades como la falla hepática (World Health Organization, 2009). En el área Andina, las enfermedades hipertensivas son la segunda causa de muerte en los hombres y la cuarta en mujeres mayores de 60 años.

Cuadro 4. Tendencia de la mortalidad por enfermedades hipertensivas en Colombia

Indicador	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Mortalidad por enfermedades hipertensivas por 100.000 habitantes	11,94	13,81	13,38	13,29	13,48	13,33	13,18	12,04	12,58	12,25	12,90	12,60

Fuente: (Pulido A., Higuera, Jaramillo, & Navas, 2011)

Gráfico 2. Mortalidad por enfermedades hipertensivas por 100.000 hab., Colombia 1998-2008



Fuente: (Pulido A., Higuera, Jaramillo, & Navas, 2011)

A nivel departamental, las tasas más altas de mortalidad por hipertensión se presentan en Boyacá, Tolima y Nariño (25,84; 22,99 y 18,03 por 100.000 habitantes, respectivamente). Estos datos son congruentes con los reportados por la Encuesta Nacional de Salud, como en el caso de Boyacá en donde solamente el 71,5% de los pacientes atendidos por Hipertensión Arterial en consulta externa reciben recomendaciones acerca de la realización de exámenes para medir los niveles de colesterol y triglicéridos, indispensables para la valoración del riesgo de enfermedad cardio y cerebrovascular (Ministerio de la Protección Social; COlciencias; CENDEX, 2009).

Adicionalmente, en Colombia solo el 2,6% de los pacientes con hipertensión son instruidos sobre ejercicios para mejorar la salud en algún punto de su atención y solo el 9% se encuentra con niveles de tensión arterial adecuados (Observatorio de la Salud para América Latina y el Caribe, 2010). Se evidencia así un déficit en la atención integral del paciente con hipertensión.

Cuadro 5. Mortalidad por enfermedades hipertensivas por departamento, Colombia 2009

Departamento	Mortalidad por enfermedad hipertensiva	Población	Tasa
Total Nacional	5.665	44.977.758	12,60
Boyacá	327	1.265.517	25,84
Tolima	318	1.383.323	22,99
Nariño	292	1.619.464	18,03
Quindío	88	546.566	16,10
Caldas	154	976.438	15,77

Fuente: (Pulido A., Higuera, Jaramillo, & Navas, 2011)

Al comparar las primeras cinco causas de muerte por cáncer entre Colombia y el mundo –en el año 2008, que es el más reciente consolidado- se registran en común el cáncer de estómago, el cáncer de hígado y el cáncer de pulmón.

A nivel mundial se encuentran también el cáncer de mama, y de colon y recto. Si bien éstos no se registran entre las principales causas de muerte en la población colombiana, su monitorización y control merecen una atención especial por su alta incidencia en el mundo.

El cáncer gástrico es el más frecuente en Colombia, tanto en hombres como en mujeres y representa la primera causa de muerte por cáncer en el país. Entre el 2000 y el 2009, la tasa de mortalidad se ha mantenido relativamente constante, con diez muertes por cada 100.000 habitantes. La mayoría de los casos se diagnostican tardíamente, resultando en altas tasas de mortalidad. (Otero, 2008)

A nivel mundial, el cáncer gástrico es la cuarta causa de muerte entre las muertes por cáncer (Herszényi & Tulassay, 2010). Colombia junto con Japón y Corea se encuentran clasificados como países cuya población está en alto riesgo de sufrir de cáncer gástrico por su alta incidencia.

Según el Atlas de la mortalidad por cáncer del Instituto Nacional de Cancerología (INC) (Instituto Nacional de Cancerología E.S.E; Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2011), en el 2010 los departamentos que tenían un mayor riesgo de morir por cáncer gástrico con respecto al promedio nacional eran Cauca, Huila y Norte de Santander para ambos sexos. Estos datos difieren de lo encontrado para el 2008 sobre la mortalidad por cáncer gástrico puesto que a pesar de que Cauca (16,41 muertes por 100.000 habitantes) presenta la segunda tasa de mortalidad más alta en el país. En el estudio del INC no se contempla a Boyacá dentro de estos departamentos con alto riesgo, siendo este el que presenta la mayor tasa (17,15 muertes por 100.000) en el país en los últimos años. No obstante es importante resaltar la relación entre la región andina y montañosa y la mortalidad por cáncer gástrico que se aprecia tanto en el estudio del INC como en los datos proporcionados por Así Vamos en Salud.

Cuadro 6. Tendencia de la mortalidad por cáncer gástrico en Colombia

Indicador	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Mortalidad por cáncer gástrico por 100.000 habitantes	10,14	10,35	10,94	10,59	10,36	10,53	10,28	10,59	10,48	10,76	10,23	9,90

Fuente: (Pulido A., Higuera, Jaramillo, & Navas, 2011)

El factor de riesgo más importante dentro de la patogenia de esta entidad es la infección por *Helicobacter Pylori*, un bacilo que afecta aproximadamente a la mitad de la población mundial y que lleva a gastritis crónica. Sin embargo esta infección parece ser un factor de riesgo necesario pero no único para la generación de cáncer (Correa, 2003). Es por esto que factores como una dieta rica en nitratos, tabaquismo, condiciones ambientales, el pobre consumo de verduras y frutas y el estrato socioeconómico son determinantes para el desarrollo de dicho cáncer. (McColl & Kenneth, 2010)

En Colombia, la prevalencia de infección por *Helicobacter Pylori* es alta en todas las regiones, y adicional a esto, se tienen identificadas las zonas donde el riesgo de cáncer es más alto (la población de Nariño tiene 25 veces más riesgo de tener cáncer que los habitantes de la Costa Pacífica). En algunas de estas regiones el consumo de alimentos conservados en sal (con nitratos) es frecuente. De esta manera, la detección y tratamiento de *Helicobacter Pylori* en pacientes con gastritis crónica, contribuiría significativamente a la prevención del cáncer.

Cuadro 7. Mortalidad por cáncer gástrico por departamento, Colombia 2009

Departamento	Mortalidad por cáncer gástrico	Población	Tasa
Total Nacional	4.453	44.977.758	9,90
Quindío	101	546.566	18,48
Boyacá	217	1.265.517	17,15
Tolima	224	1.383.323	16,19
Risaralda	139	919.653	15,11
Huila	161	1.068.820	15,06

Fuente: (Pulido A., Higuera, Jaramillo, & Navas, 2011)

En la actualidad, en Colombia los métodos diagnósticos y de control para las enfermedades que preceden el cáncer gástrico son la endoscopia de vías digestivas altas y la prueba de aliento para la detección de H. Pylori, ambas incluidas en el POS contributivo; llama la atención que no se encuentran incluidas en el POS subsidiado, generando así inequidades en el manejo y control de enfermedades como la gastritis, la infección por *Helicobacter Pylori* (ambas precursoras del cáncer gástrico) y el diagnóstico temprano de este cáncer. Situación que aumenta el número de diagnósticos tardíos y con ello la mortalidad y el costo del tratamiento de la población menos favorecida del país.

Por su parte, el cáncer de pulmón es la primera causa de muerte por cáncer en el mundo ocasionando 1,3 millones de muertes por año. Es el cáncer más frecuente en hombres y el segundo más frecuente en mujeres después del cáncer de mama a nivel mundial (Organización Mundial de la Salud, 2013). En Colombia, además de ser la tercera causa de muerte en hombres y cuarta en mujeres (Camargo, Wiesner, Díaz, & Tovar, 2004), genera 4.643 años de vida sana perdidos debido a mortalidad o discapacidad. (Acosta, Peñaloza, & Rodríguez, 2008)

Cuadro 8. Tendencia de la mortalidad por cáncer de pulmón en Colombia

Indicador	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Mortalidad por cáncer de pulmón por 100.000 habitantes	6,65	7,24	7,18	7,47	7,66	7,94	8,49	8,62	8,78	8,71	8,66	8,67

Fuente: (Pulido A., Higuera, Jaramillo, & Navas, 2011)

Para el 2009 la tasa de mortalidad por cáncer de pulmón para Colombia fue de 8,67 por 100.000 habitantes, observando una tendencia ascendente del 2000 al 2004; sin embargo, en los últimos cuatro años se ha rectificado mostrando una tendencia constante. La tasa más alta se encuentra en los departamentos de Antioquia, Quindío, Caldas y Risaralda con 16,05; 14,09; 13,72 y 12,72 respectivamente.

Cuadro 9. Mortalidad por cáncer de pulmón por departamento, Colombia 2009

Departamento	Mortalidad por cáncer de pulmón	Población	Tasa
Total Nacional	3.899	44.977.758	8,67
Antioquia	961	5.988.984	16,05
Quindío	77	546.566	14,09
Caldas	134	976.438	13,72
Risaralda	117	919.653	12,72
Valle del Cauca	507	4.337.909	11,69

Fuente: (Pulido A., Higuera, Jaramillo, & Navas, 2011)

Dentro de los factores de riesgo con mayor evidencia para la generación de este cáncer, se encuentra el consumo de tabaco, la inhalación y posterior acumulación de Radón¹ y Asbestos² en el tejido pulmonar, la contaminación ambiental y la historia familiar de cáncer de pulmón. En el 2005, la Organización Mundial de la Salud (OMS) junto con 168 países, estableció el Convenio Marco para el Control del Tabaco. Según los informes de los países miembros el 85% de los integrantes han establecido un mecanismo de coordinación para el control del tabaco y el 80% ha prohibido la venta a menores de edad, dentro de otras medidas. (National Cancer Institute, 2007)

De acuerdo con el Estudio Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas en Colombia realizado en el 2008, aproximadamente el 45% de la población ha fumado cigarrillo alguna vez, el 17% de los encuestados fumaba en el momento del estudio y los jóvenes de 18 a 24 años son quienes más incurren en este comportamiento.

¹ Gas radioactivo, incoloro, inodoro, que se forma de la descomposición del Uranio que se encuentra en pequeñas cantidades en el suelo y las rocas. Se encuentra principalmente en la industria minera en particular las minas de Uranio.

² El nombre que reciben 6 tipos de minerales fibrosos que son encontrados en las industrias de frenos de carros, tejas de barro, drywall y cementeras.

Adicionalmente, los departamentos con mayor prevalencia de tabaquismo son Caldas y Quindío, los mismos departamentos que presentan mayores tasas de mortalidad por este cáncer. (Ministerio de la Protección Social; Dirección Nacional de Estupefacientes, 2009)

En Colombia en el 2009, después de 18 iniciativas legislativas fallidas durante 16 años (García, Rivera-Rodríguez, Marín, González, & Murillo, 2009), se aprobó la Ley 1335 también conocida como la ley anti tabaco, en la que se regula la publicidad, distribución, consumo en lugares públicos y la venta a menores de edad de este carcinógeno. Adicionalmente, entre las metas planteadas por el Plan Nacional para el Control del Cáncer en Colombia 2010-2019 se encuentra la gestión ante las entidades competentes para promover el trámite ante el Congreso de la República de legislación para el aumento de precios e impuestos a los productos del tabaco en consonancia con lo dispuesto en el convenio marco de la OMS para el control del tabaquismo. Así mismo, se busca lograr que el 100% de los ambientes laborales se encuentren por debajo de los límites permitidos de carcinógenos como el asbesto y silicio, los dos relacionados con este cáncer.

La estrategia que demuestra mayor impacto sobre el consumo de tabaco es la reducción de la demanda mediante el aumento del precio, regulación al contenido de la publicidad sobre tabaco y publicidad negativa en los productos. En la actualidad, algunas de estas estrategias están siendo puestas en marcha en Colombia, como los lugares libres de humo, la regulación de la publicidad y la advertencia sobre los efectos negativos del tabaquismo. Por esta razón deberán diseñarse estudios encaminados a evaluar la efectividad de dichas medidas en la disminución de la incidencia de cáncer de pulmón (de ser posible contar con esta información) y en las muertes por este cáncer.

De la exposición al Radón en Colombia y otros factores de riesgo no ocupacionales se sabe muy poco. Es necesario que el Ministerio de la Protección Social, que es el encargado de velar por la seguridad y el bienestar de los trabajadores en Colombia, desarrolle investigaciones encaminadas a conocer los niveles de exposición de la población a estos contaminantes en las minas subterráneas, las empresas de elaboración de tejas de barro, drywall y cementeras. Debido a que hay niveles de concentración de Radón y de Asbestos que se relacionan con el desarrollo de esta enfermedad, es necesario que se establezca un sistema de vigilancia para que en estos lugares no se alcancen estos niveles ni se ponga en riesgo la salud de estos trabajadores.

Los tumores malignos representan un problema importante en el departamento. Por cáncer de Mama mueren 12 personas por cada 100.000 habitantes y 11 por cáncer de pulmón. El Cáncer de Cuello uterino aporta 8 muertes por cada 100.000 habitantes y 7 por colon y próstata. Estas cifras son alarmantes al comparar con otras zonas del país. El Valle, junto con regiones del eje cafetero, Santander y Meta, presenta los mayores riesgos para estas mortalidades.

6.2 FACTORES DE RIESGO EN EL DESARROLLO DE LAS ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES

Las enfermedades crónicas no transmisibles abarcan un amplio espectro de patologías, incluyéndose las cardiovasculares, cerebrovasculares, respiratorias crónicas, cáncer y diabetes mellitus. Su causa es multifactorial, encontrando factores potencialmente modificables, como sedentarismo, sobrepeso, obesidad, alcoholismo, tabaquismo y mala alimentación.

6.2.1 Alimentación inadecuada

Un exceso de alimentos o un equilibrio inadecuado entre los distintos alimentos puede contribuir a una mala salud y al riesgo de sufrir enfermedades crónicas como obesidad, enfermedades cardiovasculares y diabetes.

El elevado consumo de alimentos ricos en colesterol y grasa saturada, ácidos grasos trans (grasa generalmente sólida a temperatura ambiente como manteca, margarina de barra y grasa de carnes), así como el exceso de sal en la dieta, se ha relacionado con el riesgo de padecer problemas del corazón.

Estos factores además están relacionados con los malos hábitos alimentarios, los cuales son acciones adquiridas a través de la vida de una persona que aprende de las costumbres familiares. Si se continúa con los malos hábitos alimentarios aprendidos desde niños, estos pueden ocasionar obesidad, enfermedades del corazón como infartos, además de hipertensión arterial, diabetes, entre otras enfermedades que ponen en riesgo la salud.

La Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2010 (ENSIN) (Ministerio de la Protección Social; Bienestar Familiar, 2010) reveló que el 71,9% de la población no consume verduras diariamente, que solo el 66,8% consume frutas a diario, que el 51,2% de los adultos se encuentran en sobrepeso u obesidad y que el 46,51% de los colombianos no cumplen con las recomendaciones mundiales de actividad física.

6.2.2 Sedentarismo

El sedentarismo es un nivel de actividad física menor al necesario para gozar de buena salud. Importantes estudios han demostrado que la inactividad física

constituye un factor de riesgo para las enfermedades crónicas no transmisibles.

Diversos estudios han mostrado que la inactividad física dobla el riesgo de enfermedad coronaria, además el riesgo global de infarto de miocardio y muerte súbita cardíaca está reducido entre aquellos que hacen ejercicio con regularidad, por otro lado, el ejercicio físico con acondicionamiento cardiovascular puede reducir los niveles de proteína C reactiva.

La actividad física se convierte en un elemento fundamental en la reducción del riesgo cardiovascular que no solo ataca la obesidad, la diabetes mellitus tipo II o el síndrome metabólico, sino también la respuesta inflamatoria.

Según la última Encuesta Nacional de Situación Nutricional, ENSIN 2010, en el Valle del Cauca el 78% de la población entre 18 a 64 años práctica regularmente actividad física.

Entre las razones que conducen a la persona a llevar una vida sedentaria se encuentran las siguientes:

- Los avances tecnológicos que facilitan enormemente las labores diarias.
- Ver en forma excesiva la televisión.
- El empleo de las computadoras.
- La falta de tiempo y espacio para dedicarlo a la recreación.

Todos estos factores favorecen la prevalencia del sedentarismo, el cual se ha clasificado como un factor de riesgo para la manifestación de las enfermedades coronarias, el cáncer y la diabetes tipo 2.

6.2.3 Obesidad

La obesidad es originada por muchas causas y con numerosas complicaciones, se caracteriza por un exceso de grasa corporal que por lo general, se ve acompañado por un incremento en el peso del cuerpo. Esta enfermedad no distingue color de piel, edad, nivel socioeconómico, sexo o situación geográfica. Anteriormente, se consideraba a la persona con sobrepeso como una persona que gozaba de buena salud; sin embargo, ahora se sabe que la obesidad tiene múltiples consecuencias en la salud.

La obesidad y el sobrepeso son aumentos anormales de las reservas de grasa del cuerpo que pueden comprometer a largo plazo la salud. La forma más sencilla y ampliamente utilizada para diagnosticar estas entidades es por medio del Índice de Masa Corporal (IMC), que es una medida que tiene en cuenta el peso de los individuos respecto a su estatura. El diagnóstico de sobrepeso se hace cuando una persona tiene un IMC mayor de 25 y de obesidad cuando es mayor de 30.

Entre los ECNT, la obesidad merece especial atención ya que es un reconocido factor de riesgo de muchos otros. El estudio y abordaje de la obesidad no puede separarse de las otras enfermedades crónicas porque comparten algunos factores causales comunes, como la alimentación inapropiada y el sedentarismo; al identificar a los sujetos con sobrepeso u obesidad se identifica a una alta proporción de los sujetos que están en riesgo de padecer otros ECNT, pues al prevenir la obesidad mediante estilos de vida saludables, se previenen la mayoría de éstas enfermedades (Peña & Bacallao, 2001).

Durante los últimos años se ha observado en Latinoamérica que los patrones alimentarios y los estilos de vida han cambiado dramáticamente. Entre los cambios que más se han percibido pueden mencionarse: la adopción de dietas occidentales (comida rápida) que son altas en grasas saturadas y grasas trans así

como en azúcares refinados, los cuales aumentan a su vez los niveles de grasa corporal y contribuyen al aumento de obesidad.

Otro factor importante es la disminución en los niveles de actividad física que derivada de los cambios principalmente de tipo socioeconómico y la urbanización: uso de transportes motorizados para movilizarse a cortas distancias, inseguridad peatonal, uso de tecnología en lugares de trabajo y en el hogar, largas jornadas de trabajo y congestión vehicular que obliga a las personas a permanecer más horas sentadas en los sitios de trabajo o comer fuera de casa.

Las consecuencias que la obesidad y el sobrepeso pueden tener en la salud son numerosas y variadas, y van desde un mayor riesgo de muerte prematura a varias dolencias debilitantes y psicológicas, que no son mortales, pero pueden tener un efecto negativo en la calidad de vida.

Los principales problemas de salud asociados a la obesidad y al exceso de peso son:

- Diabetes tipo 2
- Enfermedades cardiovasculares e hipertensión
- Enfermedades respiratorias
- Algunos tipos de cáncer (cáncer de esófago, colon, recto, vesícula biliar, riñón, próstata, útero, mama).
- Osteoartritis
- Problemas psicológicos
- Empeoramiento en la percepción de la calidad de vida

En el informe del Ministerio de Salud y Protección Social se presentan indicadores de prevalencia de sobrepeso y obesidad para niños de 5 a 17 años, e indicadores de prevalencia de hipertensión en adultos (ver cuadro 10). Entre otros factores de riesgo se destaca que el consumo de frutas y hortalizas (tres o más porciones de

frutas y verduras por día) solo un 11,8% de la población nacional efectivamente lo hace. Por su parte, el 17,1% de la población son fumadores activos, y el 12,2% de los adultos son consumidores de alcohol. (Grupo de Economía de la Salud - GES, 2012)

Cuadro 10. Colombia: Factores de riesgos de ECNT. (Indicadores de prevalencia 2010)

Indicadores de prevalencia	Sobrepeso y Obesidad en adultos		Sobrepeso y Obesidad en niños de 5 a 17 años		Hipertensión arterial
	(%) adultos con sobrepeso (IMC 25.0-29.9)	(%) adultos con obesidad (IMC > 30)	% de niños con sobrepeso	% de niños con obesidad	(%) adultos con presión sistólica > 140 o diastólica > 90
Nacional	35,82	18,49	13,23	3,69	8,19

Fuente: (Ministerio de Salud y Protección Social, 2011)

La evidencia científica ha encontrado que la obesidad disminuye la esperanza de vida en siete años a partir de los 40 años de edad. Adicionalmente, ha evidenciado una relación positiva entre el IMC superior a 25, el aumento del riesgo de tener enfermedad coronaria, diabetes, cáncer y el riesgo de morir por las mismas enfermedades (World Health Organization, 2009). Debido a que estos tres grupos de enfermedades junto con la enfermedad pulmonar crónica son las responsables del 60% de las muertes a nivel mundial ha surgido la necesidad inmediata de prevenir la mortalidad por estas enfermedades, disminuyendo la incidencia de los factores de riesgo prevenibles, dentro de los que se encuentran el sobrepeso y la obesidad. (World Health Organización, 2008)

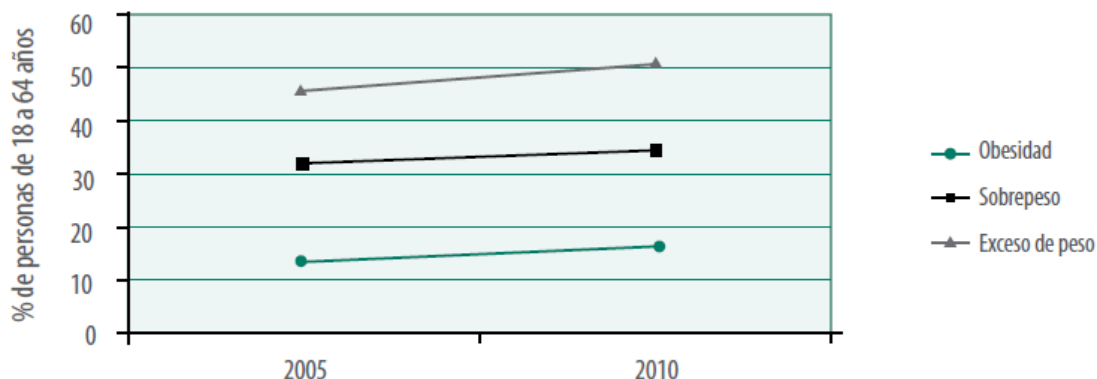
En Colombia la prevalencia de exceso de peso presenta una tendencia ascendente en los últimos 5 años. Pasando de 46,0% en el 2005 a 51,2% en el 2010. A pesar de que tanto el sobrepeso como la obesidad aumentaron, cabe resaltar que hubo un aumento mayor en el porcentaje de obesos (2,8 puntos porcentuales).

Cuadro 11. Prevalencia de obesidad, sobrepeso y exceso de peso en personas de 18 a 64 años

Indicador	2005	2010
Prevalencia de obesidad en personas de 18 a 64 años	13,7	16,5
Prevalencia de sobrepeso en personas de 18 a 64 años	32,3	34,6
Prevalencia del exceso de peso en las personas de 18 a 64 años	46,0	51,2

Fuente: (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, 2010)

Gráfico 3. Prevalencia de obesidad, sobrepeso y exceso de peso, Colombia 2005-2010



Fuente: (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, 2010)

Esta condición es más prevalente en las mujeres (55,2% mujeres, 45,6% hombres) y en el grupo de edad de 50 a 64 años siendo mayor la obesidad en este grupo de edad que en el resto. A nivel departamental, San Andrés y Providencia, Guaviare, Guainía, Vichada y Caquetá presentan las mayores prevalencias, todas superiores al 57% de su población con exceso de peso.

En general, los adultos con sobrepeso y/u obesidad están en mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas, y este riesgo aumento progresivamente o medida que el índice de Maso Corporal (IMC) aumenta. Un IMC elevado puede ser un factor de riesgo para padecer enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo

2, enfermedades del aparato locomotor y algunos tipos de cánceres. (López, y otros, 2009)

La importancia de este indicador radica no solamente en el gran factor de riesgo para muchas enfermedades sino en que es una entidad prevenible mediante la adquisición de hábitos alimentarios saludables y la práctica de actividad física. No obstante, una vez que un individuo padece de obesidad, la pérdida de peso es una tarea dispendiosa que requiere de un trabajo interdisciplinario y que en muchos casos conlleva riesgos adicionales para la salud.

Las principales causas de la obesidad son las siguientes:

- Mayor ingesta de calorías que las que el cuerpo gasta.
- Consumo de grasas de origen animal y de aceites vegetales ricos en grasas saturadas y grasas trans especialmente los aceites provenientes de palma africana.
- Menor actividad física que la que el cuerpo necesita.

Las consecuencias que la obesidad y el sobrepeso pueden tener en la salud son numerosas y variadas, y van desde un mayor riesgo de muerte prematura a varias dolencias debilitantes y psicológicas, que no son mortales, pero pueden tener un efecto negativo en la calidad de vida.

Los principales problemas de salud asociados a la obesidad y al exceso de peso son:

- Diabetes tipo 2
- Enfermedades cardiovasculares e hipertensión
- Enfermedades respiratorias
- Algunos tipos de cáncer (cáncer de esófago, colon, recto, vesícula biliar, riñón, próstata, útero, mama).
- Osteoartritis

- Problemas psicológicos
- Empeoramiento en la percepción de la calidad de Vida

La recomendación internacional sobre consumo de frutas y verduras hace referencia al consumo diario de estos alimentos, idealmente 5 porciones al día para mantener un buen estado de salud y prevenir enfermedades como cáncer, diabetes y enfermedades cardiovasculares. Datos de diferentes estudios muestran que casi la mitad de la población tiene una ingesta inadecuada de estos alimentos, lo que podría representar un riesgo para no cubrir sus requerimientos diarios de fibra, vitaminas y minerales y de esta manera aumentar también el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles o deficiencias específicas más adelante.

6.2.4 **Tabaquismo**

La mortalidad ligada al tabaco es muy elevada, además de ser un importante factor de riesgo que incrementa los índices de mortalidad prematura, es por sí mismo un factor determinante para la aparición de numerosos trastornos de salud. Los fumadores, en promedio, viven 22 años menos que los no fumadores. Cada diez segundos fallece una persona por culpa del cigarrillo.

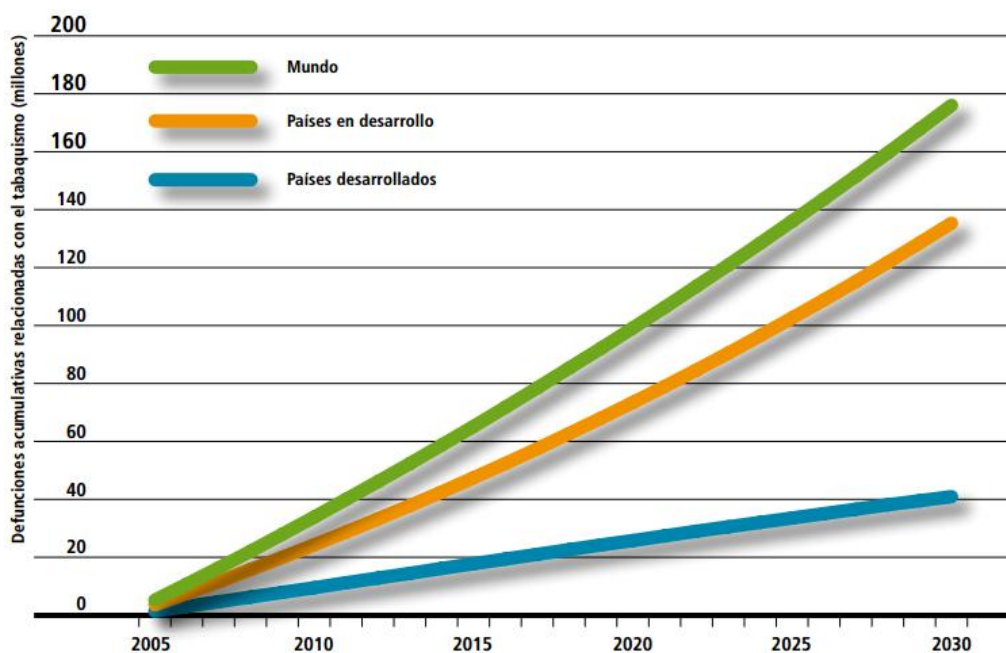
El tabaco es responsable de una de cada tres muertes por cáncer, del 90% de los tumores pulmonares y de una cuarta parte de las enfermedades cardiovasculares. El humo de tabaco está compuesto por gases y pequeñas partículas sólidas. El humo tiene más de cuatro mil sustancias de las cuales 401 son tóxicas, y 43 se sabe que provocan cáncer.

A menos que se adopten medidas urgentes, el número de fumadores seguirá aumentando a escala mundial. A diferencia de otras sustancias peligrosas cuyos

efectos en la salud pueden ser inmediatos, el tabaco causa enfermedades que suelen comenzar varios años o decenios después del inicio del consumo. Como los países en desarrollo se encuentran aún en las fases tempranas de la epidemia, todavía no han experimentado del todo el impacto de la morbilidad y la mortalidad asociadas al tabaco, que ya son evidentes en países más ricos donde el consumo de tabaco ha sido frecuente durante gran parte del siglo pasado.

El consumo de tabaco está creciendo más rápidamente en los países de ingresos bajos debido a su crecimiento demográfico continuo y a la mercadotecnia dirigida a ellos por la industria tabacalera, como consecuencia de lo cual millones de personas pasarán a ser cada año fatalmente adictas. Para 2030 más del 80% de la mortalidad asociada al tabaco se registrará en países de ingresos bajos y medianos (ver gráfico 4).

Gráfico 4. Mortalidad acumulativa relacionada con el tabaquismo, 2005-2030

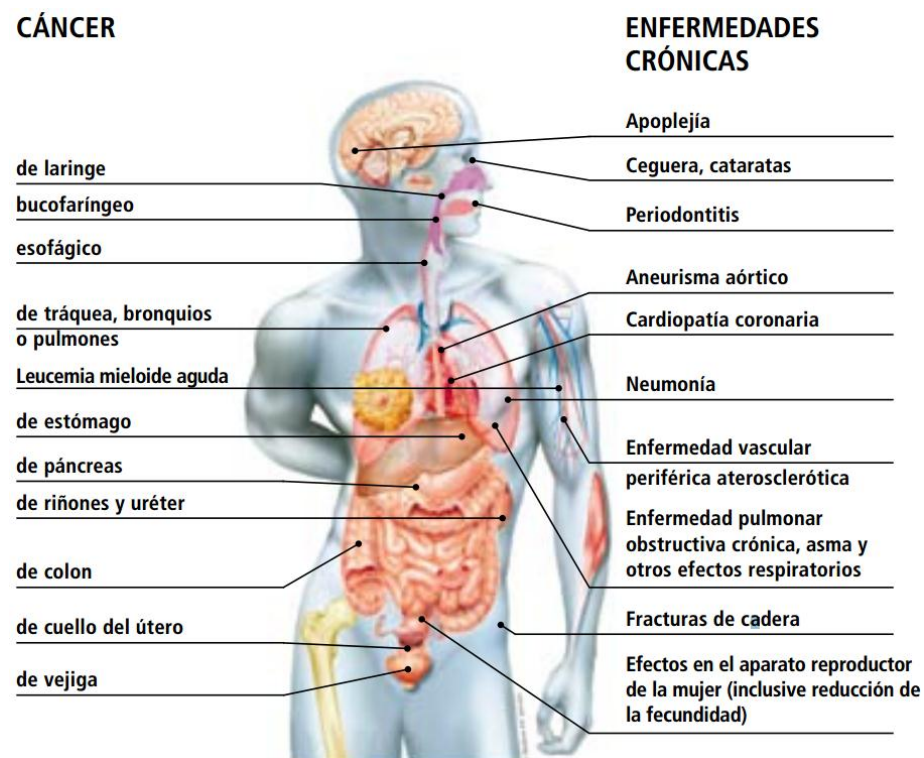


Fuente: (Organización Mundial de la Salud, 2009)

Los no fumadores que respiran involuntariamente el humo del tabaco de los demás también tienen mayor probabilidad de desarrollar estas enfermedades que los no fumadores que no están expuestos al humo de los fumadores.

Entre las muchas enfermedades que produce la exposición permanente al humo de tabaco ambiental, se pueden citar las siguientes: el tabaquismo produce cáncer en diferentes partes del cuerpo debido a la cantidad de sustancias carcinógenas que contiene el humo del cigarrillo. Se calcula que el 30% de todos los cánceres podría evitarse si se elimina el tabaquismo. Entre los tipos de cáncer producidos por el consumo de tabaco se encuentran: el cáncer de pulmón, cáncer de laringe, cáncer de la cavidad oral, cáncer de esófago, cáncer de la vejiga y el riñón, cáncer de cérvix o del cuello del útero y cáncer de mama (ver figura 1).

Figura 1. Enfermedades del fumador



Fuente: (Organización Mundial de la Salud, 2009)

Por otro lado, la nicotina tiene un efecto vasoconstrictor y se deposita en el interior de las venas y las arterias, ocasionando una obstrucción progresiva. Este proceso de aterosclerosis o taponamiento de los vasos sanguíneos, es la principal causa de hipertensión arterial, angina de pecho, infarto al miocardio, derrame cerebral y oclusión de las venas de miembros inferiores.

Las alteraciones antes nombradas también dan origen a la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), es una combinación en diferentes grados de bronquitis crónica y enfisema pulmonar, su evolución lleva a una disminución de la capacidad pulmonar y a insuficiencia respiratoria. La EPOC la padecen del 2,5% al 3, 5% de la población adulta, el 10% de la población mayor de 40 años y hasta el 19% en mayores de 65 años en la actualidad.

Además, cabe señalar que las vías respiratorias, se vuelven vulnerables y baja su capacidad de suministrar aire al organismo debido a lo antes dicho, ya que a menor edad sea el consumo, más daño en los pulmones tendrá el individuo.

La evidencia científica ha mostrado asociación entre las enfermedades crónicas no transmisibles y el consumo de tabaco (Rivera, 2011). La Organización Mundial de la Salud indica que, anualmente, el tabaquismo mata más de cinco millones de personas en el mundo y, si la tendencia persiste, para el año 2030 el número de muertes aumentará a ocho millones (World Health Organization, 2009). En el mundo el consumo de tabaco es responsable del 11% de las muertes ocurridas a causa de cardiopatía isquémica y de más del 70% de las muertes por cáncer de pulmón, bronquios y tráquea (Organización Mundial de la Salud, 2013). En Colombia, el consumo de tabaco ocasiona el 80% de las muertes por tumores de labio, boca y faringe; es además, causante del 80% de los casos de cáncer de pulmón, tráquea y bronquios; 40% de los de vejiga urinaria; y, entre otros, el responsable del 40% de la mortalidad reportada por enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores. (Rivera, 2011)

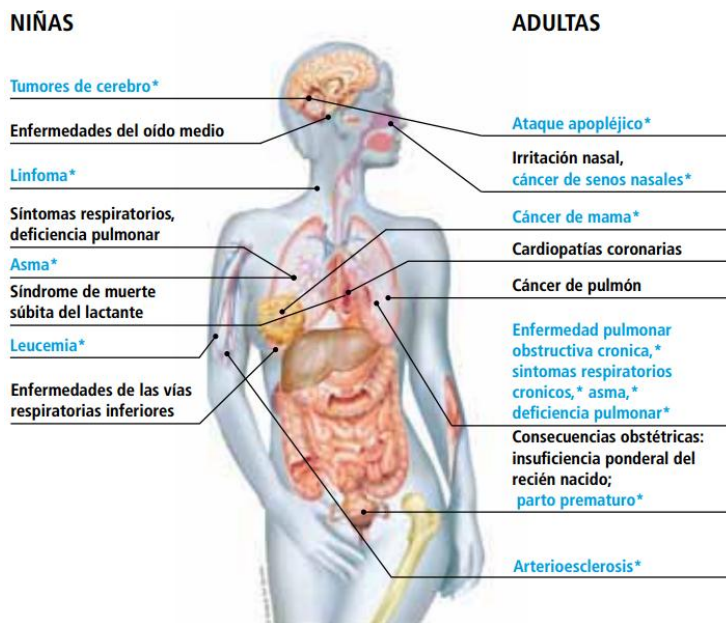
Además de los efectos negativos que produce el tabaquismo en cualquier ser humano, en la mujer produce algunos otros adicionales:

- Mayor riesgo de osteoporosis.
- Menopausia prematura.
- Problemas menstruales, trastornos en los ovarios, infertilidad, partos prolongados, ruptura prematura de las membranas y mortalidad prenatal (toxemia, hipertensión arterial, parto distócico y mayor número de cesáreas).
- Un riesgo mayor de tener un parto prematuro.
- El aborto espontáneo es más frecuente.
- En combinación con anticonceptivos, aumenta el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

El hecho de que el tabaco tiene efectos nocivos en la salud quedó demostrado de manera concluyente hace más de 50 años. Ahora bien, el tabaco no solo causa enfermedades y mata a los fumadores: los no fumadores que respiran aire que contiene humo de tabaco ajeno también tienen mayores probabilidades de enfermar y morir (Organización Mundial de la Salud, 2010). Numerosos estudios confirman que el tabaquismo pasivo es causa de morbilidad, discapacidad y mortalidad atribuibles a una amplia variedad de enfermedades. La exposición al humo de tabaco ajeno contribuye en aproximadamente un 1% a la carga mundial de morbilidad y representa entre un 10% y un 15% de la carga de morbilidad por tabaquismo activo. Por otro lado, está asociada a una menor calidad de vida sanitaria entre las personas que no han fumado nunca, ya que cuanto más elevados son los niveles de exposición, más bajos tienden a ser los grados de medición de la calidad de vida. En las viviendas en las que se fuma, incluso los animales de compañía tienen mayores probabilidades de padecer cáncer. (Organización Mundial de la Salud, 2010)

A continuación se muestran las enfermedades causadas por el humo de tabaco ajeno, tanto en hombres (niños y adultos) como en mujeres.

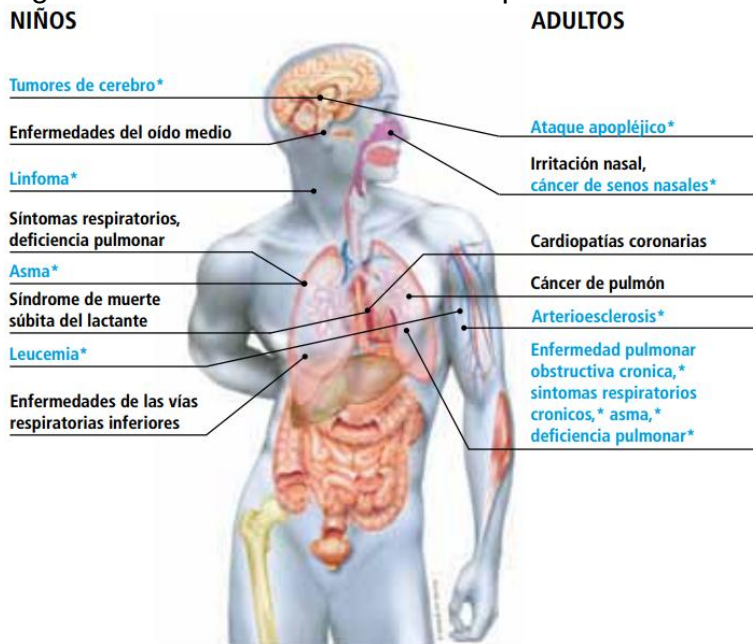
Figura 2. Enfermedades causadas por humo de tabaco ajeno en mujeres



* Existen indicios de causalidad
Existen pruebas de causalidad

Fuente: (Organización Mundial de la Salud, 2010)

Figura 3. Enfermedades causadas por humo de tabaco ajeno en hombres



* Existen indicios de causalidad
Existen pruebas de causalidad

Fuente: (Organización Mundial de la Salud, 2010)

En los lactantes que han estado expuestos a este riesgo, ya sea en el útero de la madre o después de nacer, se aprecian niveles de riesgo mayores de muerte prematura e insuficiencia ponderal, y el riesgo de muerte súbita es el doble de elevado. Entre los niños expuestos al humo ajeno, el riesgo de padecer infecciones respiratorias agudas es entre un 50% y un 100% más elevado; también se observa en el citado grupo una mayor incidencia de las infecciones del oído y un mayor riesgo de padecer discapacidades del desarrollo y problemas de conducta. (Organización Mundial de la Salud, 2010)

El Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (Iets), presentó un informe en donde se indica que en Colombia mueren alrededor de 72 personas al día por causa del tabaquismo, lo que representa el 15,9% del total de muertes en el país. (Colprensa, 2013)

La Radiografía del Tabaquismo en Colombia, como se denomina el documento, revela además que las principales muertes por enfermedades atribuidas al tabaco al año son las de problemas cardíacos, con 6.776 decesos. Le siguen con 6.619 muertes el EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica), con 3.699 otros cánceres, por el cáncer de pulmón 3.544 muertes, 3.044 por tabaquismo pasivo, 1.831 muertes a causa de ACV (Accidente Cerebro Vascular) y 947 por neumonía.

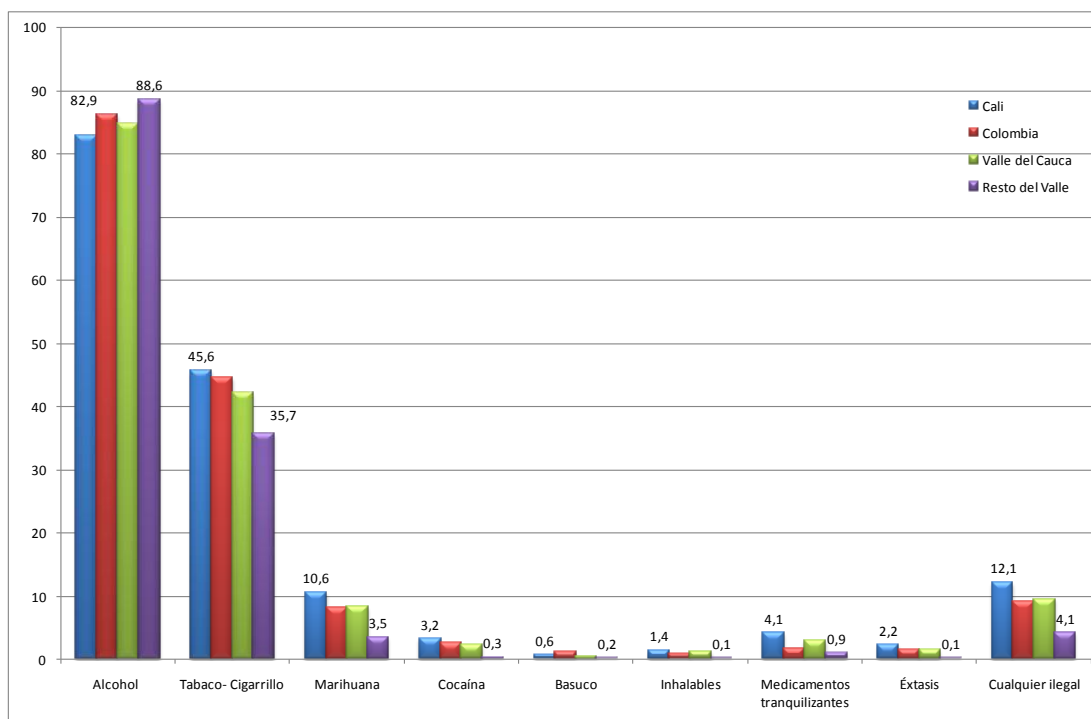
Asimismo, el estudio estima además el impacto económico de la atención en salud por este problema, cifra que asciende a \$4,3 billones como costo directo para el sistema, para la atención de la enfermedad cardiovascular, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y varios tipos de cánceres, incluido el cáncer de pulmón. De esa cifra, \$1,68 billones son invertidos para atender enfermedades cardíacas; por tabaquismo pasivo más de \$490 mil millones, de otros cánceres más de \$481 mil millones, de ACV más de \$421 mil millones, por cáncer de pulmón \$330 mil millones, por neumonía \$7 mil millones y por EPOC \$859 mil millones de pesos. (Colprensa, 2013)

Según el documento, una persona que fuma disminuye su expectativa de vida, si es mujer, en 7,09 años, y si es hombre, 6,55; mientras que un ex fumador, le resta a su vida 2,64 y 2,83 años respectivamente.

Finalmente, este informe muestra que anualmente, 10.606 personas son diagnosticadas con cáncer y 112.891 personas más sufren infartos y son hospitalizados por problemas cardíacos. (Colprensa, 2013)

En el Valle del Cauca, de acuerdo a datos revelados en el Estudio nacional de consumo de sustancias psicoactivas del año 2008, se observa un consumo de sustancias legales, por debajo del nivel de consumo nacional. En el caso del tabaco, el 42,3% de los encuestados manifestó haberlo consumido alguna vez en la vida, este porcentaje es 4,9% menor que el observado a nivel nacional (44,5%); y también 7,2% menor que el observado en la ciudad de Cali (45,6%).

Gráfico 5. Prevalencia de vida de consumo de sustancias psicoactivas



Fuente: (Ministerio de la Porteccción Social; Dirección Nacional de Estupefacientes, 2009)

En el gráfico 4 aparecen las prevalencias de vida para Cali, Valle del Cauca, Colombia y el Valle del Cauca sin Cali (Resto del Valle). Se observa que el Resto del Valle presenta la prevalencia más alta de alcohol (88,6%), mientras la prevalencia más alta para tabaco o cigarrillo se encuentra en Cali (45,6%).

Finalmente, El II Estudio Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas en Población Escolar realizado en el 2011, por el Ministerio de Justicia y del Derecho, el Ministerio de Salud y Protección Social y el Ministerio de Educación Nacional, sostiene que el 24,3% de los estudiantes encuestados declaró haber consumido tabaco/cigarrillo alguna vez en la vida, siendo la cifra superior en los hombres, con casi 28%, en relación a las mujeres, con 21%. El consumo actual de cigarrillo (prevalencia de uso del mes de junio de 2011), fue declarado por casi un 10% de los escolares, donde el consumo entre los hombres es significativamente superior al de las mujeres, 11,9% versus 7,9%. Adicionalmente, se encontró que casi 8% de los que nunca habían usado tabaco, lo hicieron por primera vez durante el último año (incidencia de dicho período).

Cuadro 12. Indicadores de consumo de tabaco según sexo

Sexo	Prevalencia (%)			Incidencia (%)	
	Vida	Año	Mes	Año	Mes
Hombres	27,87	19,18	11,86	8,77	1,42
Mujeres	21,02	13,32	7,85	7,24	1,14
Total	24,31	16,13	9,78	7,95	1,27

Fuente: (Ministerio de Justicia y del Derecho; Ministerio de Educación Nacional; Ministerio de Salud y Protección Social, 2011)

Si se considera como indicador el uso actual o prevalencia de último mes, del cuadro 13 se deriva que 330 mil escolares en el país declararon consumir tabaco durante el último mes, de los cuales aproximadamente 190 mil son escolares

hombres y 140 mil son mujeres. La diferencia entre hombres y mujeres es estadísticamente significativa.

Cuadro 13. Estimaciones e intervalos de confianza (I. de C.) de 95% para prevalencia último mes y número de casos de uso de tabaco, según sexo

Sexo	Prevalencia (%)		Número de casos	
	Estimación	I. de C.	Estimación	I. de C.
Hombres	11,86	11,22 - 12,50	194.183	183.736 - 204.629
Mujeres	7,85	7,33 - 8,37	138.495	129.319 - 147.671
Total	9,78	9,28 - 10,28	332.800	315.809 - 349.790

Fuente: (Ministerio de Justicia y del Derecho; Ministerio de Educación Nacional; Ministerio de Salud y Protección Social, 2011)

Como era de esperarse, el uso de tabaco aumenta considerablemente con la edad de los estudiantes tal como se observa en el cuadro 14. Entre los escolares de 11 a 12 años, un 2,8% declaró haber usado esta sustancia en el último mes (junio 2011), cifra que se eleva al 17,4% entre los estudiantes de 16 a 18 años.

Cuadro 14. Estimaciones e intervalos de confianza (I. de C.) de 95% para prevalencia último mes y número de casos de uso de tabaco, según grupos de edad (años)

Grupos de edad	Prevalencia (%)	Intervalo de confianza	Número de consumidores
11 - 12	2,82	2,40 - 3,24	25.947
13 - 15	10,41	9,83 - 10,99	186.027
16 - 18	17,36	16,11 - 18,61	120.826
Total	9,78	9,28 - 10,28	332.800

Fuente: (Ministerio de Justicia y del Derecho; Ministerio de Educación Nacional; Ministerio de Salud y Protección Social, 2011)

En términos del grado de los escolares (cuadro 15), el uso de tabaco aumenta sistemáticamente, pasando de 4% de prevalencia en el grado sexto, a un 15,4% en el undécimo grado. Este aumento es estadísticamente significativo hasta el grado noveno.

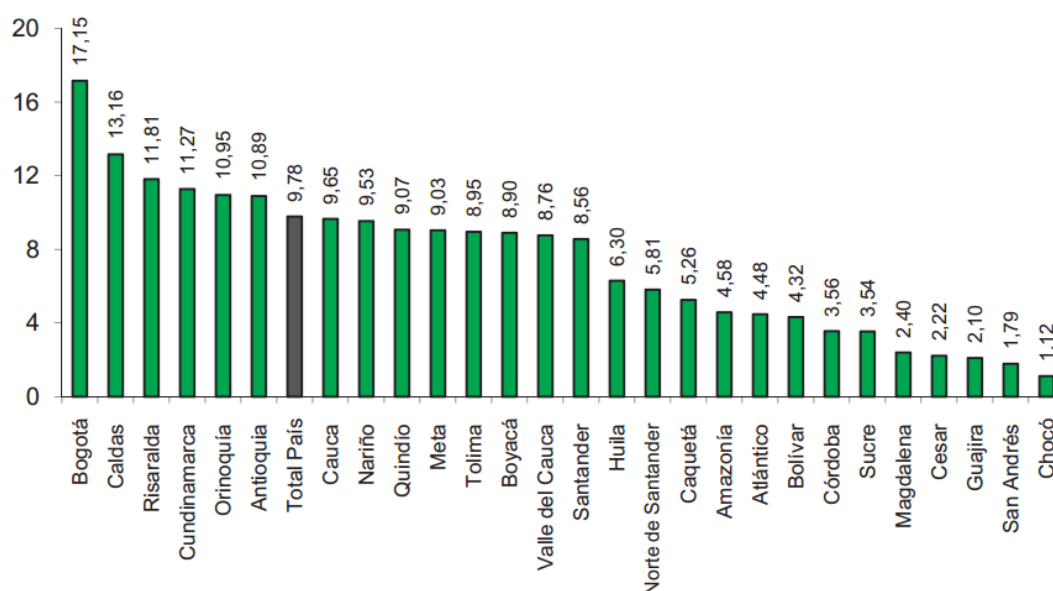
Cuadro 15. Estimaciones e intervalos de confianza (I. de C.) de 95% para prevalencia último mes y número de casos de uso de tabaco, según grado

Grado Escolaridad	Prevalencia (%)	Intervalo de confianza	Número de consumidores
Sexto	4,01	3,34 - 4,68	27.523
Séptimo	6,88	6,04 - 7,71	44.127
Octavo	9,18	8,35 - 10,00	59.686
Noveno	12,76	11,58 - 13,94	66.801
Décimo	14,63	13,25 - 16,00	76.266
Undécimo	15,38	13,91 - 16,85	58.397
Total	9,78	9,28 - 10,28	332.800

Fuente: (Ministerio de Justicia y del Derecho; Ministerio de Educación Nacional; Ministerio de Salud y Protección Social, 2011)

Por último, el uso de tabaco en las diversas particiones geográficas se presenta en el gráfico 6. Lo primero que se observa es la gran diferencia geográfica donde, por ejemplo, en Bogotá un 17,2% de los estudiantes declararon haber fumado en el último mes, cifra que baja a menos de un 2% en San Andrés y Chocó. Se debe destacar también que, además de Bogotá, la prevalencia de último mes (junio de 2011) en Caldas, Risaralda, Cundinamarca, Orinoquía y Antioquia supera el 10%.

Gráfico 6. Prevalencia último mes de uso de tabaco entre estudiantes secundarios, según dominio departamental



Fuente: (Ministerio de Justicia y del Derecho; Ministerio de Educación Nacional; Ministerio de Salud y Protección Social, 2011)

La edad de inicio es un indicador muy importante en las políticas sobre uso de sustancias, por tanto, debe ser interpretada con mucha precisión. En efecto, su cálculo se hace sobre la base de aquellos estudiantes que ya han consumido una sustancia determinada, por muy pequeño que pueda ser este grupo. Por otra parte, se debe reconocer que la subpoblación que no participa de este indicador (debido a que hasta el momento del estudio nunca habían consumido) pudiese llegar a hacerlo en el futuro, a una edad más tardía, de tal forma que si la cohorte de personas fuese seguida en el tiempo, el promedio y la mediana de la edad de primer uso sería mayor que el presentado en el cuadro 16.

Dicho lo anterior, se puede afirmar que entre los estudiantes que ya han probado tabaco alguna vez, la edad promedio del primer uso fue 12,4 años, muy similar para hombres y mujeres. Desde el punto de vista de la mediana, las mujeres se inician un año más tarde que los hombres: un 50% de los escolares varones que

han consumido tabaco, iniciaron el consumo a los 12 años o menos, mientras que ese mismo porcentaje entre las mujeres ocurre a los 13 años de edad.

Cuadro 16. Edad de inicio de consumo de tabaco según sexo

Sexo	Promedio	Mediana	Percentil 25	Percentil 75
Hombres	12,31	12	11	14
Mujeres	12,51	13	11	14
Total	12,40	13	11	14

Fuente: (Ministerio de Justicia y del Derecho; Ministerio de Educación Nacional; Ministerio de Salud y Protección Social, 2011)

6.2.5 Alcoholismo

El alcoholismo puede matar en muchas maneras diferentes. En total, reduce la esperanza de vida de 10 a 12 años. Entre más temprano una persona empieza a beber alcohol, mayores serán sus perspectivas de desarrollar enfermedades graves más adelante. Cerca de 75% de cánceres del esófago y 50% de cánceres de la boca, la garganta y la laringe se atribuyen al alcoholismo. El alcoholismo también se asocia con un mayor riesgo para los cánceres colorrectales. De igual forma, muchos casos de hipertensión son causados por una ingesta excesiva de alcohol y su abuso crónico también puede lesionar el músculo del corazón que conduce a la insuficiencia cardiaca.

El riesgo para el cáncer hepático aumenta en los alcohólicos y hasta el beber moderadamente (tres a nueve bebidas a la semana) puede aumentar las perspectivas del desarrollo del cáncer de mama en las mujeres. Asimismo, el alcohol puede causar una disminución en el azúcar sanguíneo (hipoglucemia), que es especialmente peligrosa para las personas con diabetes que están tomando insulina.

Hasta las cantidades moderadas de alcohol pueden tener efectos dañinos sobre el feto en desarrollo, incluyendo bajo peso al nacer y un mayor riesgo para el aborto espontáneo. Las cantidades altas pueden causar síndrome alcohólico fetal, que puede dar lugar al daño cerebral y tanto al retardo mental como al del crecimiento. Un estudio reciente indica un riesgo significativamente mayor para la leucemia en los lactantes de mujeres que beben cualquier tipo de alcohol durante el embarazo.

El exagerado consumo de alcohol es una de las principales causantes de muerte en Colombia. Preocupa que esta bebida se esté ingiriendo cada vez a edad más temprana y de una manera irresponsable que a largo plazo puede afectar varios órganos, como el hígado, el corazón, el cerebro, el páncreas, etc. (Colprensa, 2013)

El consumo crónico - más de 10 años de ingesta- y riesgoso de alcohol -más de 2 bebidas al día o 14 bebidas en promedio a lo largo de una semana en mujeres y más de 3 bebidas al día o 21 bebidas en promedio por semana en hombres- puede derivar en enfermedad del hígado.

Lo anterior se manifiesta en un inicio como depósito de grasa en el hígado (90 % de los consumidores crónicos de alcohol), progresa a inflamación hepática más depósito de grasa en aproximadamente 15 a 30% de los casos.

En etapas más avanzadas el hígado desarrolla fibrosis (tejido cicatricial) y finalmente puede perder su arquitectura normal para dar paso a la cirrosis en aproximadamente 20% de los casos. La susceptibilidad individual será el principal determinante de esta progresión del daño, aunque influyen también la cantidad y los años de consumo de alcohol, la presencia concomitante de otros factores agresores para el hígado, tales como obesidad, infección viral crónica por virus de hepatitis B y/o C, diabetes, género femenino, entre otros factores. (Colprensa, 2013)

El Segundo Estudio Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas en Población Escolar muestra que dos de cada tres (63,4%) escolares en Colombia, declaran haber consumido alguna bebida alcohólica en su vida (tales como vino, cerveza, aguardiente, ron, whisky u otras), siendo la cerveza la de mayor uso (ver cuadro 17). (Ministerio de Justicia y del Derecho; Ministerio de Educación Nacional; Ministerio de Salud y Protección Social, 2011)

Cuadro 17. Indicadores de consumo de alcohol según sexo

Sexo	Prevalencia (%)			Incidencia (%)	
	Vida	Año	Mes	Año	Mes
Hombres	63,81	56,67	40,13	38,61	9,06
Mujeres	62,98	56,75	39,52	39,85	8,62
Total	63,38	56,71	39,81	39,26	8,83

Fuente: (Ministerio de Justicia y del Derecho; Ministerio de Educación Nacional; Ministerio de Salud y Protección Social, 2011)

Como se acaba de mencionar, cerca de un 40% de los estudiantes, todos menores de edad, declararon haber consumido algún tipo de bebida alcohólica durante el último mes, lo que implica 1.350.000 personas, con cifras muy similares por sexo como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 18. Estimaciones e intervalos de confianza (I. de C.) de 95% para prevalencia último mes y número de casos de uso de alcohol, según sexo

Sexo	%	Intervalo de confianza (%)	Número de consumidores	Intervalo de confianza (casos)
Hombres	40,13	38,92 - 41,33	656.912	637.198 - 676.625
Mujeres	39,52	38,28 - 40,77	697.506	675.592 - 719.420
Total	39,81	38,82 - 40,79	1.354.844	1.321.317 - 1.388.371

Fuente: (Ministerio de Justicia y del Derecho; Ministerio de Educación Nacional; Ministerio de Salud y Protección Social, 2011)

El uso de alcohol en el último mes (junio de 2011) está directamente relacionado con el grado, tal como se desprende del cuadro 19. En efecto, mientras un 19,4% de los escolares del sexto grado declararon haber usado alcohol, esta cifra se eleva a un 39,2% entre los estudiantes de octavo grado, llegando a algo más de un 60% entre los estudiantes del último grado.

Cuadro 19. Estimaciones e intervalos de confianza (I. de C.) de 95% para prevalencia último mes y número de casos de uso de alcohol, según grado

Grado	%	Intervalo de confianza	Número de consumidores
Sexto	19,38	17,70 - 21,05	133.075
Séptimo	28,76	27,26 - 30,26	184.564
Octavo	39,22	37,59 - 40,85	255.119
Noveno	49,40	47,74 - 51,06	258.610
Décimo	56,47	54,33 - 58,61	294.456
Undécimo	60,32	58,66 - 61,98	229.021
Total	39,81	38,82 - 40,79	1.354.845

Fuente: (Ministerio de Justicia y del Derecho; Ministerio de Educación Nacional; Ministerio de Salud y Protección Social, 2011)

Algo similar ocurre con la edad de los escolares, donde un 19,5% en edad de 11 a 12 años declararon haber consumido alcohol durante el último mes, cifra que se eleva a un 43,1% entre los estudiantes de 13 a 15 años y a un 58,2% en el grupo 16 a 18 años, siendo las diferencias entre los grupos de edad estadísticamente significativas. (Ministerio de Justicia y del Derecho; Ministerio de Educación Nacional; Ministerio de Salud y Protección Social, 2011)

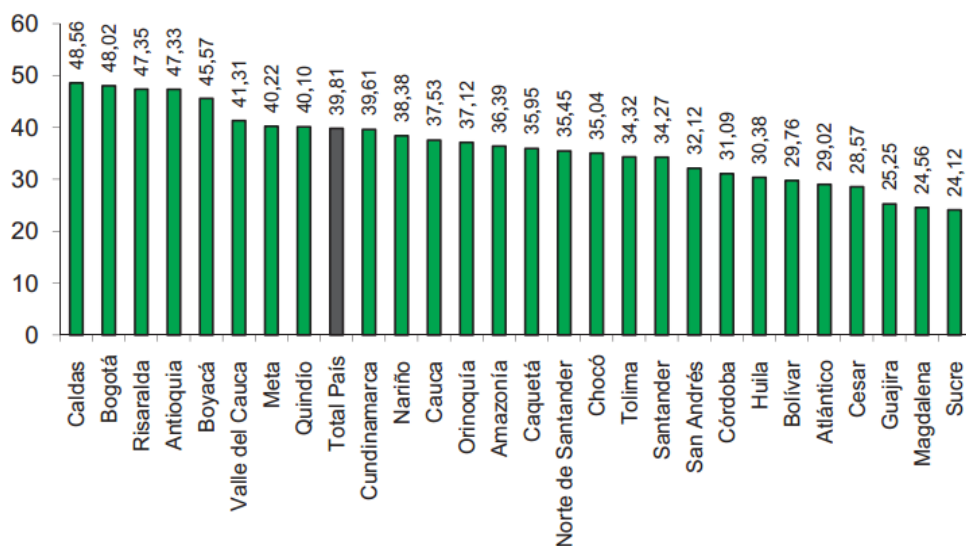
Cuadro 20. Estimaciones e intervalos de confianza (I. de C.) de 95% para prevalencia último mes y número de casos de uso de alcohol, según grupos de edad (años)

Grupos de edad	%	Intervalo de confianza	Número de consumidores
11 - 12	19,48	18,28 - 20,67	179.162
13 - 15	43,13	41,98 - 44,27	770.945
16 - 18	58,16	56,79 - 59,53	404.737
Total	39,81	38,82 - 40,79	1.354.844

Fuente: (Ministerio de Justicia y del Derecho; Ministerio de Educación Nacional; Ministerio de Salud y Protección Social, 2011)

En relación al uso de alcohol por departamentos, en el gráfico 7 se observa que las menores tasas de consumo están en Sucre, Magdalena y Guajira, con cifras entre un 24% y 25%. En cambio, los entes territoriales con mayor consumo de alcohol entre la población escolar son Boyacá, Antioquia, Risaralda, Bogotá y Caldas con cifras entre 45% y 50%, es decir, el doble de aquellos departamentos con menores niveles de uso de alcohol.

Gráfico 7. Prevalencia último mes de alcohol según dominio departamental



Fuente: (Ministerio de Justicia y del Derecho; Ministerio de Educación Nacional; Ministerio de Salud y Protección Social, 2011)

Otra información relevante tiene que ver con el tipo de bebida alcohólica consumida y frecuencia de dicho consumo, información que se presenta en el cuadro 21. Los resultados que se presentan tienen como grupo de referencia a los consumidores de alcohol en el último mes, que como se mencionó anteriormente alcanza a casi un 40% de la población escolar del país.

Lo primero que se debe destacar es que entre los consumidores de último mes (junio de 2011) de alcohol, casi un 5% de ellos declara consumir diariamente, un 11,7% lo hace entre 3 y 6 veces por semana y un 24,1% consume alcohol 1 a 2 veces por semana. El 59,4% lo hace menos de una vez por semana. La bebida de mayor consumo entre los estudiantes es la cerveza, ya que solo un 13,3% declara no haber consumido, es decir, el restante 86% ha consumido esta bebida en diferentes frecuencias, tal como se muestra en el siguiente cuadro. Después de la cerveza siguen en magnitudes similares de consumo el aguardiente y el vino.

Cuadro 21. Porcentaje de estudiantes según frecuencia de consumo, por tipo de bebidas, entre consumidores del último mes

Frecuencia de consumo	Tipo de bebida alcohólica							
	Una cualquiera	Cerveza	Aguardiente / Ron	Whisky	Vino	Chicha / Chirrinchi	Vodka / Ginebra	Otra bebida
No he consumido	-	13,31	42,67	66,56	49,24	79,91	79,21	80,46
A diario	4,85	2,68	1,52	1,41	2,17	1,52	1,17	1,22
3 a 6 veces por semana	11,66	8,16	5,12	2,99	5,36	2,31	1,75	1,71
1 a 2 veces por semana	24,09	20,69	12,79	5,24	9,31	3,21	3,40	3,89
Menos de una vez por semana	59,40	54,94	37,50	23,16	33,41	12,42	13,74	11,62
ns/nr	-	0,23	0,41	0,63	0,52	0,63	0,72	1,11
Total	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: (Ministerio de Justicia y del Derecho; Ministerio de Educación Nacional; Ministerio de Salud y Protección Social, 2011)

El 63,4% de los escolares declara haber consumido esta sustancia alguna vez en la vida. Como se desprende del siguiente cuadro, la edad promedio del primer uso de alcohol es algo más de 12 años, muy similar en hombres y en mujeres.

Cuadro 22. Edad de inicio del consumo de alcohol según sexo

Sexo	Promedio	Mediana	Percentil 25	Percentil 75
Hombres	12,31	12	11	14
Mujeres	12,56	13	11	14
Total	12,44	13	11	14

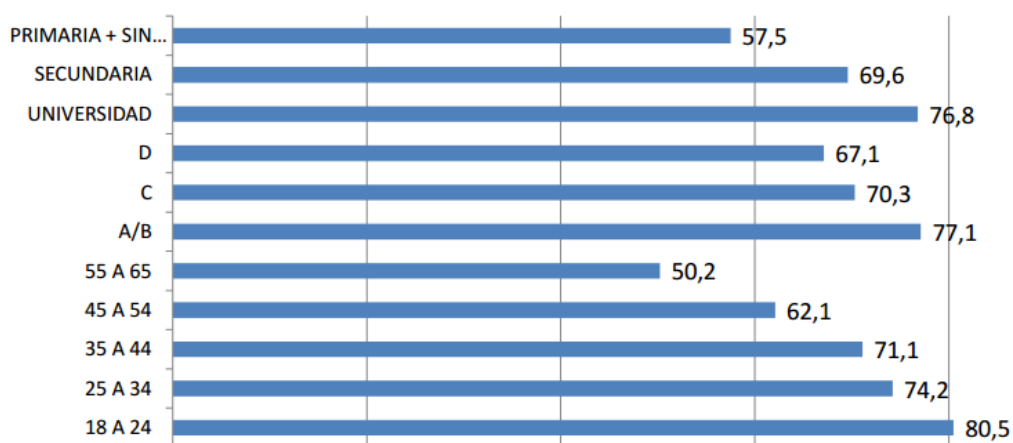
Fuente: (Ministerio de Justicia y del Derecho; Ministerio de Educación Nacional; Ministerio de Salud y Protección Social, 2011)

Aunque el consumo de alcohol en Colombia no supera el de Europa o países como Canadá y Estados Unidos, en Sudamérica es una de las naciones donde más se ingieren estas bebidas: 6,3 litros de alcohol anuales por persona. De hecho, en la región sólo es superada por Venezuela, donde el consumo per cápita es 8,9 litros al año, y Brasil, donde es de 6,9 litros. (Sojo Carlos, 2012)

El reciente Estudio sobre Patrones de Consumo y Consumo nocivo de Alcohol en Colombia 2012 de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (Flacso), con sede en Costa Rica, revela uno de los principales problemas del consumo de alcohol en el país: los altos índices de consumo en jóvenes adultos.

De acuerdo con los datos de esta investigación, que se realizó en zonas rurales y urbanas de seis regiones, el 80% de la incidencia de consumo recae sobre la población entre 18 y 24 años. A ellos lo siguen los ciudadanos entre 25 y 34 años, con 74,2% (ver gráfico 8). (Sojo Carlos, 2012)

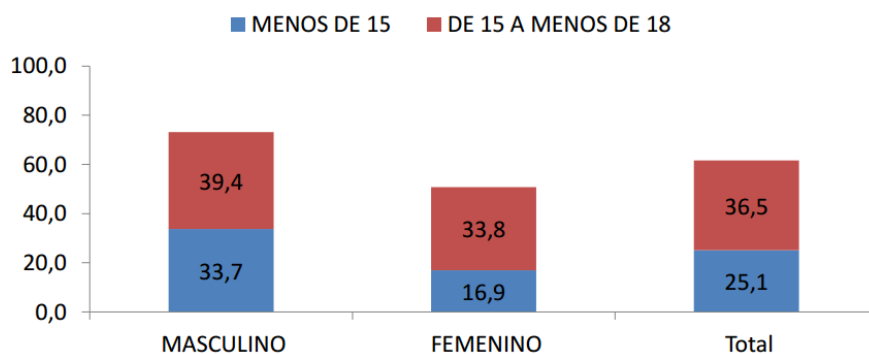
Gráfico 8. Incidencia de consumo de bebida alcohólicas. Según edad, nivel socioeconómico y nivel educativo, 2011 (% de cada grupo)



Fuente: (Sojo Carlos, 2012)

Estas cifras pueden ser una consecuencia del consumo temprano que, pese a no ser tan alto en Colombia, sí es una alarma para revisar la eficacia de las campañas de prevención y el acatamiento de la prohibición de la venta de estas bebidas a menores de edad. Casi el 20% de los encuestados aseguró haber probado el alcohol antes de cumplir 18 años.

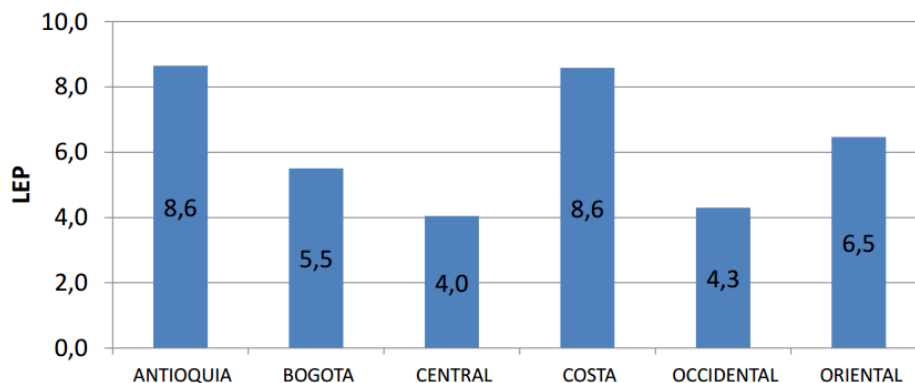
Gráfico 9. Edad de primera prueba según sexo (% de cada grupo)



Fuente: (Sojo Carlos, 2012)

Entre las regiones en las que la facultad realizó el análisis, Antioquia y la Costa son las que más beben, con 8,6 litros de alcohol per cápita al año. Las siguen la zona oriental con 6,5 litros anuales por persona y Bogotá con 5,5 litros. La que menos ingiere es la parte andina con 4 litros. (Sojo Carlos, 2012)

Gráfico 10. Consumo per cápita proyectado población de 18 a 65 años. Según regiones (Litros de etanol puro)



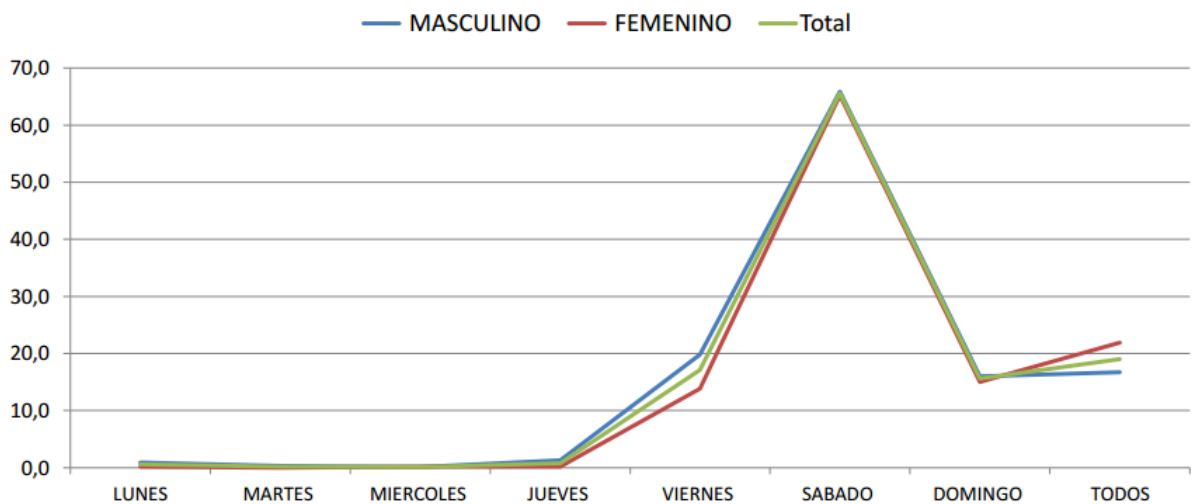
Fuente: (Sojo Carlos, 2012)

Las cifras respecto a la cantidad que toman los hombres y las mujeres siguen siendo similares a los estudios que se han presentado en ocasiones anteriores. La incidencia de consumo de bebidas alcohólicas es de 81% para ellos y de 59% para las mujeres.

Dentro del estudio se pudo concluir que los patrones de consumo son sensibles a la condición de género, la edad, el nivel socioeconómico y las regiones de residencia de modo que estos aspectos son determinantes para el análisis y la prevención. (Sojo Carlos, 2012)

Respecto a los días en que más se ingiere alcohol, la investigación asegura que el consumo es significativamente mayor los sábados, con un porcentaje del 40,3%. Le sigue los domingos con 23,8% y los viernes con un 14,5%.

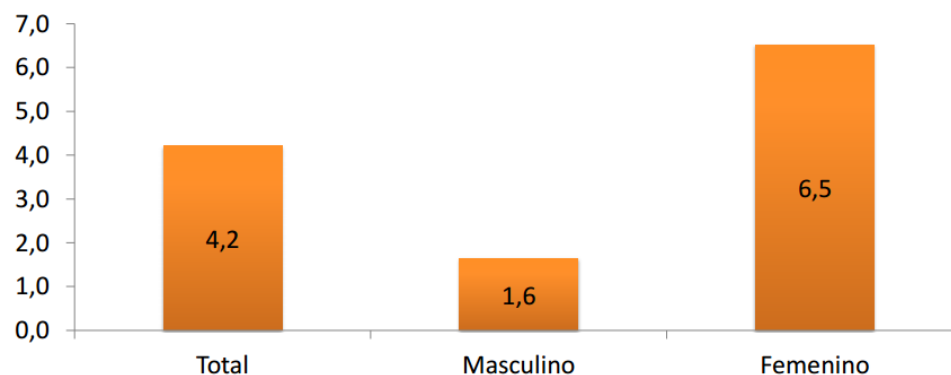
Gráfico 11. Preferencia de consumo de bebidas alcohólicas en la semana (incluyendo cerveza o algún otro licor)



Fuente: (Sojo Carlos, 2012)

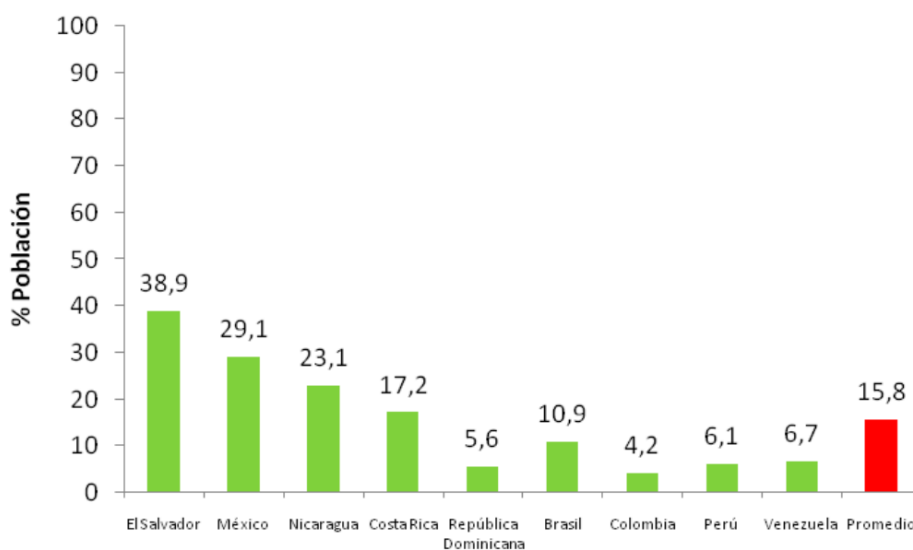
Las probabilidades de que estos datos disminuyan quizás son pocas. El bajo porcentaje de abstemios que hay en Colombia es un indicador de ello: sólo el 4,2% de la población entre 18 y 65 años asegura no consumir alcohol (ver gráfico 12). En ese aspecto Colombia sí tiene un promedio mucho menor al regional, donde los abstemios constituyen casi el 16% de los habitantes (ver gráfico 13). (Sojo Carlos, 2012)

Gráfico 12. Porcentaje de abstemios de bebidas alcohólicas por sexo (% población de 18 a 65 años)



Fuente: (Sojo Carlos, 2012)

Gráfico 13. Abstemios de vida por región (% población de 18 a 65 años)



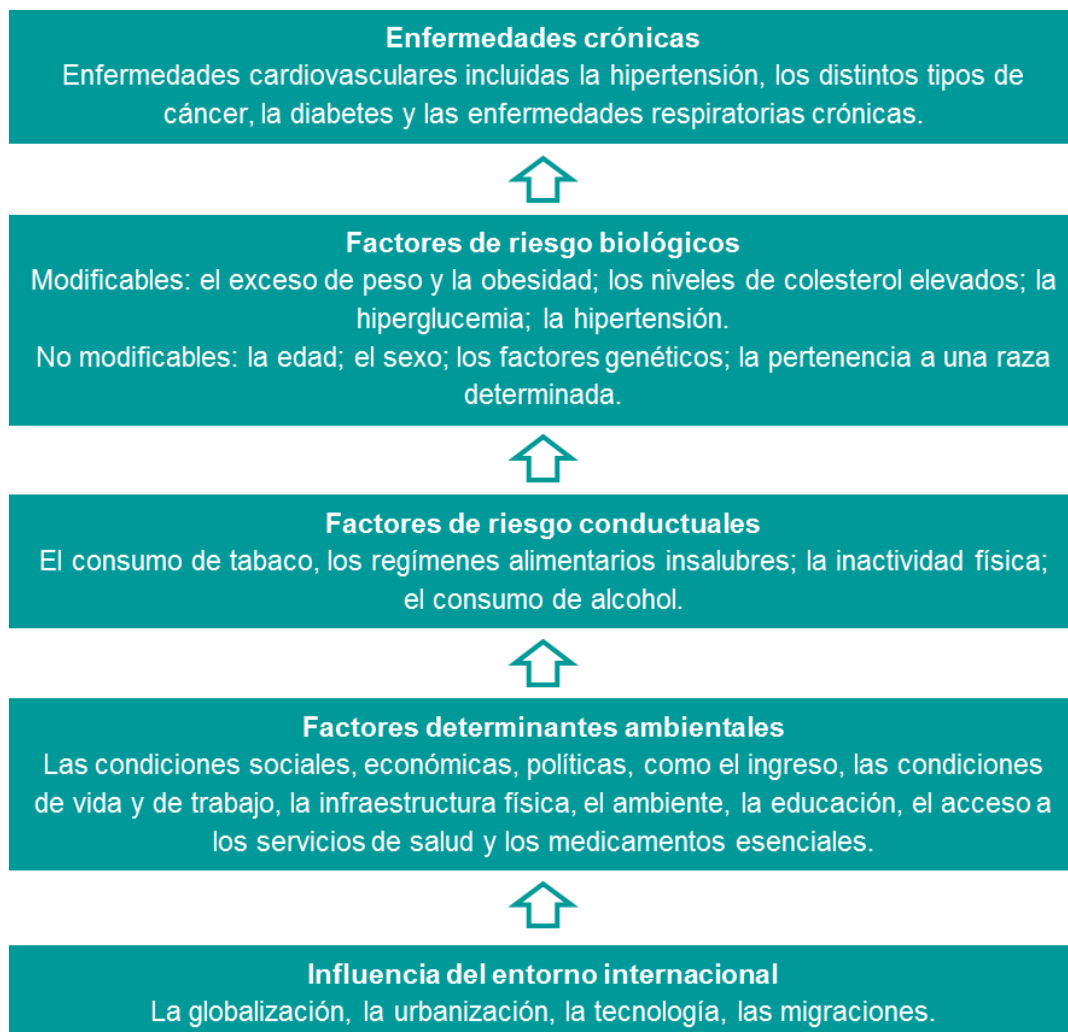
Fuente: (Sojo Carlos, 2012)

6.2.6 Otros factores

Además de los factores de riesgo citados en los puntos anteriores, la falta de acceso adecuado a servicios de salud de calidad, incluidos la prevención y los

servicios de diagnóstico clínico, junto con las dificultades para obtener los medicamentos esenciales, son factores considerables que contribuyen a la carga de enfermedades crónicas.

A continuación se presenta un resumen de los diferentes factores que pueden influir en las enfermedades crónicas no transmisibles:



6.2.7 Prevención de los factores de riesgo

Las enfermedades crónicas no transmisibles se pueden prevenir, a partir de cambios en los hábitos y las conductas, así como de algunas condiciones dentro de la vida diaria, que permitan un mejor bienestar físico en la persona y por lo tanto, de una mejor salud.

6.2.7.1 Actividad física

La importancia de la actividad física durante la niñez y la adolescencia ha sido el centro de atención de diversos estudios pediátricos a partir de la década pasada. La salud física y psicológica del niño está íntimamente ligada a la realización de actividad física de manera regular. Se ha establecido su importancia en el crecimiento y el desarrollo armónico, en la disminución de la exposición a los agentes no saludables, en el desempeño académico y como mecanismo para instaurar hábitos de vida saludables que brinde a los niños y niñas beneficios presentes y futuros para la salud, debido a que los patrones de actividad física adquiridos en edades tempranas, repercuten en los hábitos y estilos de vida de la edad adulta haciendo menos probable la aparición de enfermedades e incapacidades en edades avanzadas. Este nuevo paradigma de salud ubica la actividad física como un elemento primordial del desarrollo humano, razón por la cual los programas orientados al fomento de la actividad física desde los primeros años de vida se identificaron como una estrategia efectiva, lo que condujo al diseño de programas y modelos orientados al afianzamiento de las prácticas saludables en la infancia y la juventud. (Fernández, 2009)

La actividad física regular ha sido considerada como un componente importante de los estilos de vida saludable; los resultados de múltiples estudios epidemiológicos han demostrado el efecto protector que tiene la actividad física

sobre el riesgo de sufrir varias enfermedades crónicas, incluyendo enfermedad coronaria, hipertensión arterial, diabetes mellitus no insulino dependiente, osteoporosis, cáncer de colon, ansiedad y depresión; de igual manera, estos estudios han demostrado que los niveles bajos de actividad física habitual y el pobre acondicionamiento físico se correlacionan con un incremento marcado de todas las causas de mortalidad (American College of Sports Medicine, 2000). Los estudios experimentales demuestran que el entrenamiento físico disminuye los factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular como el perfil lipídico y la presión arterial en hipertensos borderline, la composición corporal, la tolerancia a la glucosa y la sensibilidad a la insulina, la densidad mineral ósea, la función inmune y el estado psicológico.

La actividad física debe realizarse por lo menos 30 minutos por día con una intensidad moderada –se considera moderada la actividad realizada con una intensidad de 3 a 6 METs (equivalente metabólico del trabajo), equivalente a una caminata vigorosa a 3 a 4 mph, o a un gasto calórico de 200 calorías por día–. La actividad puede ser llevada a cabo de manera continua o fraccionada en periodos de 10 o 15 minutos (American College of Sports Medicine, 2000). Los efectos benéficos están ligados principalmente a la cantidad total de actividad física realizada, el gasto calórico acumulado y los minutos invertidos; la cantidad es más importante que la manera específica de hacerla. La Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó una Estrategia Global sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud, que enfatiza la relevancia de la actividad física en la promoción de la salud en muchos países, como parte de las estrategias más amplias de salud de la población y de prevención de enfermedades no transmisibles. (Organización Mundial de la Salud, 2004)

Los beneficios de la actividad física regular de intensidad moderada no sólo se limitan a disminuir el riesgo o el impacto de las enfermedades crónico degenerativas, sino que se deben evaluar en términos de calidad de vida,

prolongación de la independencia personal en población adulta mayor, interacción social y sobre todo sensación de bienestar.

El estudio Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ENFREC), realizado en 1998, mostró que sólo el 21,2% de los adultos colombianos participaba, al menos dos o tres veces por semana, en actividades físicas que representaran beneficios para la salud. (Ministerio de la Protección Social, 2005)

En la asociación de la actividad física y la salud, se asumen tres postulados fundamentales: las personas pueden mejorar su salud a través de actividades físicas moderadas diarias, se reducen los riesgos de salud asociados con las enfermedades crónicas, y aumentando la cantidad de actividad física se asegura el logro de mayores beneficios en salud. (Serrato, 2003)

En la Cumbre Mundial de Educación Física que se realizó en Berlín en 1999, se llamó la atención sobre los beneficios de una práctica de actividad física bien orientada, por su estrecha relación con la salud individual y colectiva. En el encuentro se concluyó que a mayor actividad física de la población, menor es el costo en salud y en atención a problemas como la violencia social, la drogadicción y el alcoholismo.

En cuanto a las actividades que se deben implementar en las empresas colombianas relacionadas con estos subprogramas se explicita: “(...) promover las actividades de recreación y deporte” (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y de Salud, 1989). En este sentido, cuando se menciona a la actividad física como acción básica para el desarrollo de las potencialidades del ser humano y como factor protector de la salud holística, es necesario incluirla en el enfoque de la medicina preventiva, en razón a que es en esta área, donde ofrece posibilidades de aplicación de sus conceptos y resultados. También en esta resolución se exige

a los empleadores destinar los recursos humanos, financieros y físicos, indispensables para el desarrollo y cumplimiento del Programa de Salud Ocupacional, de acuerdo a la severidad de los riesgos y el número de trabajadores expuestos.

6.2.7.2 Espacios libres de humo

Un ambiente es 100% libre de humo cuando no está permitido fumar en su interior y no admite áreas para fumar, ni siquiera con separación estructural, ni falsas soluciones como la ventilación o los purificadores de aire ya que estas medidas son inútiles para eliminar los tóxicos del humo de tabaco. Que un lugar cerrado sea 100% libre de humo implica, por lo tanto, que solamente se puede fumar al aire libre y preferentemente lejos de las aberturas, para evitar que los tóxicos del tabaco ingresen y contaminen los espacios interiores.

Por eso, la única manera eficaz de proteger a toda la población y garantizar el derecho de todas las personas a disfrutar del grado máximo de salud que se pueda lograr es implementar ambientes 100% libres de humo.

En Colombia, a partir de la entrada en vigor de la ley 1335 de 2009, quedó prohibido a cualquier persona consumir o tener encendido cualquier producto del tabaco en los espacios 100% libres de humo de tabaco. La ley garantiza el derecho de los trabajadores y la población no fumadora disfrutar de un medio ambiente sano, estableciendo los lugares donde no se puede fumar. Se prohíbe así el consumo de tabaco en las áreas cerradas tanto de los sitios de trabajo, como en los lugares públicos tales como bares, restaurantes, centros comerciales, tiendas, parques, estadios, cafeterías, discotecas, hoteles, ferias, casinos, entre otros y los lugares donde se realicen eventos masivos.

Adicionalmente, la prohibición se extiende a los sitios donde se atienden menores de edad, medios de transporte público, oficial, escolar y privado, espacios deportivos, culturales e instituciones de educación formal y no formal, entre otros.

Las autoridades sanitarias, de seguridad, los dueños y administradores de los lugares deberán velar por el cumplimiento de esta Ley o de lo contrario se verán sujetos a sanciones y multas. Los espacios libres de humo evitan los daños asociados a la exposición al humo ambiental del tabaco y estimulan a los fumadores a dejar o disminuir el consumo. Con esta medida se disminuye el consumo de tabaco en un 4%, igualmente se reduce el número de cigarrillos por parte de las personas fumadoras. Los espacios libres de humo fortalecen las normas sociales acerca de que fumar no es aceptable, y son efectivos para prevenir el consumo de tabaco en la adolescencia.

Los entornos libres de humo de tabaco se consideran el enfoque más costo-efectivo en la lucha contra el tabaquismo, ya que:

- Protegen la salud de fumadores y no fumadores.
- Reducen el consumo de tabaco entre los fumadores en aproximadamente 29%.
- Retardan el inicio de la adicción.
- Reducen los costos en salud.
- Modifican la conducta social y disminuyen la aceptación social del consumo de tabaco.
- Mejoran la productividad al reducir el ausentismo por enfermedades relacionadas con el tabaco.

Por su parte, el establecimiento de lugares de trabajo libres de humo de tabaco constituye un punto importante en la reducción de la mortalidad prematura y la morbilidad evitable entre la población activa.

Los beneficios son múltiples y se basan principalmente en proteger a todos los trabajadores, sobre todo a los que no fuman, que son la mayoría, evitando la inhalación del humo ambiental de tabaco (HAT) y sus consecuencias para la salud.

Otros beneficios incluyen:

- Aumentar la satisfacción de los empleados (tanto fumadores como no fumadores) por sentirse cuidados por la institución o empresa.
- Prestar protección especial a los trabajadores expuestos a materiales peligrosos, ya que la exposición combinada al humo de tabaco y a determinadas sustancias implican importantes riesgos para la salud.
- Contribuir al concepto de “medio laboral seguro” evitando la inhalación involuntaria de un tóxico perjudicial como es el HAT.
- Adecuarse a las políticas internacionales que van en un mismo sentido.
- Ofrecer una imagen de empresa saludable y preocupada por la salud de las personas.
- Reducir la cantidad de tabaco consumida por los fumadores y alentarlos y ayudarlos a que dejen de fumar.
- Reducir las enfermedades entre los empleados, los gastos médicos y el ausentismo laboral.
- Disminuir el riesgo de incendios.
- Disminuir los costos de mantenimiento de materiales, pintura, muebles, alfombras, computadoras (entre otros insumos) y limpieza que llevan aparejados el acto de fumar dentro de un edificio.
- Aumentar la productividad, ya que los fumadores suelen ocupar tiempo considerable para fumar.

La tendencia mundial a prevenir el tabaquismo en el ámbito laboral, se basa sobre todo en los siguientes motivos:

- El aumento del conocimiento sobre el impacto económico y social del tabaquismo en el ámbito laboral.
- La irrupción de leyes que imponen restricciones del consumo en los lugares de trabajo.
- El creciente interés que muestran las empresas y las instituciones hacia la salud de sus empleados y conocimiento sobre tabaquismo pasivo, etc.

La legislación sobre salud y seguridad laboral exige que la empresa proteja a su personal contra las sustancias nocivas en el ámbito laboral y que se tomen medidas apropiadas para promover la salud y garantizar la seguridad y el bienestar de sus empleados.

En el pasado, las restricciones de fumar en las empresas se basaban en el peligro de incendios y accidentes laborales, absolutamente fundamentado. En la actualidad se pretende la restricción de fumar, fundamentalmente, para la protección de las personas. Por otra parte, los ambientes libres de humo de tabaco generan claros beneficios económicos que incentivan a las empresas a tomar iniciativas de este tipo, como el aumento de la productividad laboral, la reducción de costos por mantenimiento y limpieza, la disminución del ausentismo, reducción de daños en instalaciones e incendios.

6.2.7.3 Estilos de vida y hábitos saludables

La actividad física, junto a los hábitos alimenticios, higiénicos y sociales entre otros, son los que van a determinar que la persona adquiera o no un estado saludable. Estas conductas, cuando tienden a ser habituales en la vida de una persona, no están aisladas unas de otras, sino que se entrelazan configurando un

determinado estilo de vida. El estilo de vida lo define Mendoza (1990, citado en Mendoza, 1995) como “el conjunto de patrones de conducta que caracterizan la manera general de vivir de un individuo o grupo”. En una misma sociedad hay diferentes estilos de vida saludables en función de la concepción de salud que exista, por esta razón, la definición de un estilo de vida saludable es relativa. Mendoza *et al.* (1994) afirman que un estilo de vida es saludable si, en su conjunto, ayuda a añadir años a la vida y vida a los años, y hace menos probable la aparición de enfermedades e incapacidades. No obstante, resulta más difícil valorar si una conducta es o no saludable, que el tratar un estilo de vida el cual se conforma por diversas conductas, y aunque el estilo de vida sea saludable desde el punto de vista global, podría contener aspectos poco saludables.

Los estilos de vida pueden tener una influencia decisiva en el desarrollo personal de los adolescentes de una forma más o menos directa. Van a determinar el tipo de relaciones y habilidades sociales que se desarrollen, o las capacidades físicas o intelectuales que se fomenten en ellos, así como el grado de integración escolar y las posibilidades laborales que se les presenten, en definitiva, influirán en el bienestar físico y psicológico y en definitiva, en la calidad y duración de la vida misma.

Actualmente, el estilo de vida tiende a ser más sedentario, en casa, en el colegio, y en el trabajo; hecho que contribuye al dramático aumento de obesidad en niños, adolescentes y adultos en los últimos 20 años. Durante este tiempo, comenta Lowry *et al.* (2001) que en Estados Unidos, ante la poca efectividad de los recursos educativos, la primera respuesta ha sido eliminar la Educación Física escolar. Sin embargo, es la comunidad educativa al completo la que debe fomentar y facilitar los hábitos de vida saludables (Harris, 1989; Fox, 1991 – citados por Devís y Peiró, 1993 –), entre ellos la práctica físico-deportiva de estudiantes, padres, profesores y familiares, por ejemplo, abriendo las instalaciones deportivas en horario extraescolar.

La influencia de la educación recibida por los escolares en los centros educativos es determinante en la adquisición y/o modificación de los hábitos diarios que determinan el carácter más o menos saludable del estilo de vida. Las primeras etapas de incorporación de los escolares a la enseñanza obligatoria son fundamentales en la creación de hábitos alimenticios, higiénicos y de AF, conductas que se afianzan a lo largo de la enseñanza de primaria y secundaria, de forma que la adolescencia es la etapa donde se consolidan los hábitos adquiridos, perdurando normalmente estas conductas en el periodo adulto.

Los estilos de vida están determinados por procesos sociales, tradiciones, hábitos, conductas y comportamientos de los individuos y grupos de población que conllevan a la satisfacción de las necesidades humanas para alcanzar la calidad de vida.

De igual modo, el estilo de vida es la base de la calidad de vida, concepto que la Organización Mundial de la Salud –OMS– define como “la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes”.

La calidad de vida está relacionada con los siguientes aspectos:

- Satisfacción en las actividades diarias.
- Satisfacción de las necesidades.
- Logro de metas de vida.
- Autoimagen y la actitud hacia la vida.
- Participación de factores personales y socio ambientales.

Entre los estilos de vida que afectan la salud y con ello la calidad de vida de las personas, se encuentran los siguientes:

- Consumo de sustancias tóxicas: tabaco, alcohol y otras drogas.

- Sedentarismo, falta de ejercicio.
- Insomnio.
- Estrés.
- Dieta desbalanceada.
- Falta de higiene personal.
- Errada manipulación de los alimentos.
- No realizar actividades de ocio o aficiones.
- Falta de relaciones interpersonales.
- Contaminación ambiental.

Para asegurar un estilo de vida saludable, se recomienda comer muchas frutas y verduras, reducir la grasa, azúcar y sal en los alimentos y hacer ejercicio. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda seguir los siguientes 12 pasos para mantener unos hábitos de vida y una alimentación sana:

1. Comer una dieta nutritiva basada en una variedad de alimentos de origen principalmente vegetal, en lugar de animal.
2. Comer pan, cereales, pasta, arroz o patatas varias veces al día.
3. Comer una variedad de verduras y hortalizas, preferentemente frescas y locales, varias veces al día (por lo menos 400 g por día).
4. Mantener el peso corporal entre los límites recomendados (un IMC de 18,5 a 25) mediante la adopción de niveles moderados de actividad física. Es preferible hacer ejercicio todos los días.
5. Controlar de la ingesta de grasas (no más del 30% de la energía diaria) y reemplazar la mayoría de las grasas saturadas por aceites vegetales no saturados o margarinas blandas.
6. Reemplazar la carne grasa por legumbres, pescado o carne de aves de corral.
7. Consumir leche y productos lácteos (yogur, queso, etc.) que sean bajos en grasa y sal.
8. Seleccionar alimentos con bajo contenido de azúcar, e ingerir azúcares con

medida, lo que limita la frecuencia de las bebidas azucaradas y golosinas.

9. Elegir una dieta baja en sal. La ingesta total de sal no debe sobrepasar el equivalente a una cucharadita (6g) por día, incluyendo la sal en el pan y los alimentos procesados, curados y en conserva.
10. Si se consume alcohol, se debe limitar la ingesta a no más de 2 bebidas (cada uno con 10g de alcohol) por día.
11. Preparar los alimentos de manera segura e higiénica. Cocinar al vapor, hornear, hervir o cocinar al microondas ayudan a reducir la cantidad de grasa añadida.
12. Promover la lactancia materna exclusiva hasta los 4 meses, y la introducción de alimentos complementarios seguros y adecuados a la edad de 6 meses.

Es esencial para la salud realizar una alimentación equilibrada y variada, que no aporte más calorías que las que gasta el cuerpo y lleve la cantidad necesaria de fibra, vitaminas y minerales y otros micronutrientes.

La alimentación equilibrada no sólo te protege contra el exceso de peso; también es muy importante para prevenir la arterioesclerosis, el cáncer y mantener la salud, tanto física como psicológica.

La adquisición de hábitos que contribuyan a un estilo de vida saludable debe iniciarse y afianzarse en la edad escolar donde la receptividad del alumnado es mayor.

A esta tarea contribuyen el entorno familiar y de amistades y el contexto escolar donde la labor educativa de los docentes adquiere importancia. Si el niño adquiere un hábito que le produce bienestar será difícil que lo abandone (Sánchez, 1996) y por otra parte, es conocida la dificultad de eliminar un hábito erróneo reiterado en el tiempo. En esta línea Delgado y Tercedor (2002) exponen acertadamente la teoría de Bayes (1982, 1985) citada por Costa y López (1986) destacando el valor

placentero que debe predecir la adquisición y el mantenimiento de hábitos de vida y resumiéndolo en tres elementos:

1. “El carácter placentero-reforzante de la mayor parte de los estímulos antecedentes de comportamientos no saludables. Por ejemplo, las copas de vino antes de comer.
2. Lo dilatado del tiempo que, normalmente, separa la adopción de estos comportamientos insaludables y la aparición de consecuencias nocivas o aversivas inherentes a los mismos. Por ejemplo se podría indicar la adopción de posturas sedantes incorrectas y la aparición de problemas de columna vertebral, o el consumo de grasas saturadas y el desarrollo de enfermedades cardiovasculares o el cáncer.
3. Los comportamientos no saludables proporcionan, siempre o casi siempre una satisfacción real e inmediata. En cambio los efectos nocivos son remotos y probables, como se indicaba en el punto anterior. Se pone por caso la satisfacción de la mayoría de las personas que fuman al realizar dicha conducta y el efecto nocivo a tan largo plazo”.

Costa y López (1986) exponen tres focos de actuación para el cambio de hábitos incidiendo en los valores y normas sociales: el sistema educativo, incidencia en las familias, grupos, instituciones y comunidades y acciones que propicien el protagonismo y la participación comunitaria (Delgado & Tercedor, 2002).

Por otra parte, D'Amours (1988) considera cuatro grupos de factores que afectan a la salud: biología humana, factores medio-ambientales, hábitos de vida y enfermedad. Los dos primeros son escasamente modificables al venir determinados por la genética o ser características de índole, física, social y económica respectivamente. Los hábitos de vida sí son conductas modificables que deben educarse incidiendo en la alimentación, actividad física e higiene corporal pretendiendo conseguir un beneficio sobre la salud actual del niño y a

medio-largo plazo en la adultez (Delgado, Gutiérrez, & Castillo, 1997). Y las enfermedades y lesiones condicionan el estado de la salud y la práctica de actividad física de la persona de forma que un adecuado tratamiento y una prevención efectiva son de fundamental importancia. (Delgado & Tercedor, 2002)

6.3 PROGRAMA DE PROMOCIÓN DE HÁBITOS DE VIDA SALUDABLES

6.3.1 Programas de promoción

Cuando se habla de promoción se refiere a la integración de las acciones que realiza la población, los servicios de salud, las autoridades sanitarias y los sectores sociales y productivos con el objeto de garantizar, más allá de la ausencia de la enfermedad, mejores condiciones de salud físicas y psíquicas de los individuos y las colectividades. (Acevedo, 2007)

6.3.2 Higiene del sueño

Un programa que promocioe de manera integrada las diversas estrategias de sensibilización acerca de la importancia de unos correctos hábitos de sueño, además de adoptar hábitos correctos de descanso como parte del de la recuperación del cuerpo, luego de las diversas labores (académicas, laborales y ocio), debe comprender aspectos como el desarrollo de entornos saludables (exceso de ruido), comportamientos saludables (tolerancia, sana convivencia y establecimiento de horarios) e implementación de políticas saludables (fortalecimiento del control institucional en cuanto al seguimiento).

El sueño es una función orgánica imprescindible para la adecuada salud del individuo, y como toda actividad fisiológica puede presentar un sinnúmero de alteraciones.

Dentro del grupo de entidades que afectan el sueño, encontramos los desórdenes de la respiración durante el sueño, las cuales pueden afectar no solo la actividad y calidad del sueño, sino también involucrar trastornos en todos los sistemas como lo son neuroendocrino, metabólicos, cardiovasculares, etc. Estos a su vez pueden variar de grado leve a severo de acuerdo al compromiso de dichas alteraciones y por último involucrar el entorno familiar y perfil psicológico de las personas. (Manrique, 2011)

- Impacto sobre la salud

Dentro de las condiciones médicas que se han asociado con el insomnio están la artritis, reflujo gástro-esofágico, enfermedad de arterias coronarias, falla cardíaca congestiva, insuficiencia renal terminal, enfermedad renal obstructiva crónica, y diabetes.

También se han encontrado comorbilidades musculo- esqueléticas y problemas de la próstata, de la misma forma, con hipertensión arterial, migraña, y con pobre estado de salud percibida. (Reyes, Lemus, Manterola, & Ramírez, 2009)

- Impacto socio económico

El ausentismo laboral es 1,4 – 2 veces más frecuente en los trabajadores con insomnio que en los que no reportan el problema, lo que de acuerdo con algunas estimaciones, se traduce para el empleador en un costo anual de 4.800 dólares por trabajador. (Reyes, Lemus, Manterola, & Ramírez, 2009)

También son más frecuentes los accidentes de trabajo entre los insomnes; en un estudio de seguimiento a 20 años, se estimó un riesgo de 1.89 de sufrir un accidente de trabajo fatal para los trabajadores con insomnio.

Los empleados que deben suplir a los que se ausentan por causas relacionadas con el insomnio, de igual manera ocasionan mayores accidentes de trabajo, debido al incremento de la carga laboral y a falta de familiaridad con las tareas que realiza el trabajador ausente.

Existen; sin embargo, algunos puntos debatibles acerca de las relaciones entre insomnio y desempeño laboral: se ha hipotetizado que cierto tipo de empleos pueden dar lugar al insomnio vía el estrés y algunos otros factores del ambiente de trabajo, tales como turno, rotación de turno y rotación de cargas laborales. Sin embargo, Sivertsen et al, en un estudio de cohorte histórico, encontraron que el insomnio es fuerte predictor de discapacidad laboral permanente (OR = 3,9, [IC 95% = 3.2 – 4.76]), y aun después de ajustar por morbilidad psiquiátrica y física, y por hábitos relacionados con la salud, esta asociación continuo siendo significativa (OR = 1,75, [IC 95% = 1.4 – 2.2]). (Reyes, Lemus, Manterola, & Ramírez, 2009)

Dentro de los costos intangibles del insomnio podemos mencionar un importante efecto negativo sobre la calidad de vida; los pacientes con este trastorno, han reportado en varios estudios, disminuciones significativas en el funcionamiento diurno en diversos aspectos, incluyendo emocional, social y físico.

Aun controlando el efecto de enfermedades contaminantes, los individuos con insomnio refieren un deterioro significativo en el desempeño de sus actividades y una reducción general en su calidad de vida. El insomnio crónico dificulta la concentración, afecta memoria y habilidad para realizar tareas con grado de dificultad de mínimo ha moderado. (Reyes, Lemus, Manterola, & Ramírez, 2009)

- Recomendaciones para una buena higiene del sueño y medidas antironquido:
 - 1- Establezca un horario de sueño regular, acostándose y levantándose siempre a la misma hora, manteniendo esa rutina incluso fines de semana y vacaciones.
 - 2- La cama debe ser utilizada para dormir y no para ver TV, usar el ordenador o trabajar. La permanencia prolongada en la cama da lugar a un sueño fragmentado y de mala calidad.
 - 3- Absténgase de fumar y beber alcohol, ya que se sabe que esto disminuyen de forma importante la calidad de sueño.
 - 4- Evite siesta, sobre todo a media tarde. Si se hacen, que sean cortas (no más de 30-45 minutos).
 - 5- Realice ejercicio por lo menos 3 horas antes de irse a la cama (mejora el sueño) y no después de cenar (puede dificultar el inicio del sueño).
 - 6- Puede ducharse o bañarse entre una hora y media y dos horas antes de acostarse, lo que ayuda a relajarse, pero no justo antes de irse a la cama.
 - 7- Realice alguna actividad relajante media hora antes de irse a dormir, como leer, escuchar música suave o realizar un paseo.
 - 8- La habitación debe estar bien ventilada y fresca.
 - 9- No mire el reloj. Mirar el reloj y obsesionarse con la hora puede dificultar el inicio del sueño.
 - 10- Realice una cena ligera 2 o 3 horas antes de irse a la cama. Antes de acostarse puede tomar una pieza de fruta o algo de similares calorías. Evite comidas y cenas copiosas (producen digestiones pesadas e interfieren con el sueño).
 - 11- Realice paseos con luz solar media hora al día, sobre todo a primera hora del día (también después de comer en días sin calor).
 - 12- No beba líquidos justo antes de acostarse, ya que se despertaría a media noche para orinar.

- 13- Evite el café, té y las bebidas de cola en las últimas horas de la tarde y por la noche.
- 14- Si en 15-20 minutos no consigue conciliar el sueño, salga del dormitorio y vaya a otra habitación permaneciendo lo más relajado posible, hasta que la somnolencia vuelva a aparecer.
- 15- Si su pareja interrumpe el sueño (ronquido o movimientos excesivos), se recomienda dormir en camas separadas o en habitaciones diferentes durante al menos un par de noches. Además, deberá consultar estos problemas con su médico.
- 16- Si ronca, evite dormir boca arriba, adoptando la posición de lado (puede colocar una pelota de tenis dentro de una bolsita cosida al pijama en la parte de la espalda). En ocasiones merece una consulta con el médico, ya que existen formas eficaces de evitarlo.
- 17- No tome hipnóticos ni sedantes por su cuenta.

6.3.3 La hidratación como hábito de vida saludable

Se hace necesario un programa de promoción de la correcta hidratación en una sociedad que por lo general no tiene inculcado este sano hábito y es por ello que dicho programa debe ser llevado a cabo de forma mancomunada (gobierno, sociedad civil, empresa privada y medios de comunicación).

La promoción de hábitos de hidratación saludables debe incluir estrategias de difusión masivas tanto físicos (volantes, carteles y vallas publicitarias entre otros), como digitales (impacto en redes sociales, e-mail, entre otros) y audiovisuales (comerciales y videos, entre otros).

El agua es vida, y nuestro cuerpo necesita agua más de lo que necesita comer, dormir o hacer ejercicio. El agua, un componente importante de toda función

corporal, forma la mayor parte de nuestro sistema digestivo y de la eliminación. También protege y lubrica los tejidos del cerebro y las coyunturas. El agua también transporta los nutrientes y se lleva los desechos de las células. Y ayuda a regular la temperatura del cuerpo al distribuir el calor y refrescar el cuerpo por medio del sudor.

Bajo circunstancias normales, el cuerpo pierde todos los días unos 2 a 3 cuartos de agua y necesita reponerlos.

Todas las funciones corporales, entre ellas la respiración, causan pérdida de agua, la cual necesita ser remplazada cada día. Al dormir, usted pierde tanta agua como cuando está despierto, o más. Y necesita tanta agua en climas fríos como en climas calientes.

Por suerte, muchos de los alimentos que comemos están compuestos principalmente de agua. Los alimentos que tienen un alto contenido de agua son, entre otros, las verduras de hoja y otras verduras, y la mayoría de las frutas. Las bebidas con cafeína, como los refrescos gaseosos, el té y el café también cuentan, en parte, hacia el consumo diario de líquidos. Aunque no ‘deshidratan’, estas bebidas pueden hacer que orine más, y por lo tanto, no deben ser la fuente principal de líquidos durante el día.

Probablemente la mejor fuente de hidratación es el agua, o las bebidas hechas principalmente de agua, como las bebidas deportivas, el té de hierbas, el agua de limón y el caldo de verduras. (Hidratyon Facts, 2013)

- Consejos para aumentar el consumo de líquidos

1. Tome un vaso de agua o jugo al levantarse en la mañana.

2. Tome constantemente durante el día en lugar de tomar varios 'grandes tragos' de una vez. Esto satisface las necesidades del cuerpo y puede prevenir el problema de orinar con frecuencia.
 3. Si usted tiene problemas de estreñimiento, tal vez se deba a que no está tomando suficiente agua. Nuestro cuerpo necesita agua para equilibrar el consumo de la fibra de frutas, verduras y granos.
 4. Los líquidos se absorben en el cuerpo más fácilmente cuando están algo fríos, alrededor de los 40 a 60 grados. Mantenga una botella de agua de 1 o 2 cuartos en el refrigerador y asegúrese de beber cuando lo necesita y volverla a llenar todos los días.
 5. Cuando pase por una fuente de agua, pare y tómese una bebida refrescante.
 6. Guíese por el color de la orina para saber qué tan bien hidratado está. Si está orinando periódicamente y la orina es de color amarillo claro, está bebiendo suficiente. Si es de color amarillo oscuro, aumente el consumo de líquidos.
 7. Lleve una botella de agua y beba periódicamente entre comidas.
 8. Las personas que sufren de alergias o que toman algún medicamento deben tratar de alcanzar las metas de consumo de líquidos descritas antes. Nuestros riñones e hígado necesitan agua adicional para procesar los medicamentos.
 9. Beba 1 a 2 tazas de líquido 30 minutos antes de hacer ejercicio, y de 1/2 a 1 taza cada 15 minutos durante el ejercicio.
 10. Beba antes de sentir sed. En realidad, la sed es una señal de que el cuerpo ya está deshidratado. Continúe bebiendo agua periódicamente durante el día aun cuando no tenga sed.
- Acerca de la deshidratación

La deshidratación se produce cuando se pierde más líquido del que se ingiere, y su cuerpo no tiene suficiente agua y otros líquidos para llevar a cabo sus funciones normales. Si no reemplaza los líquidos perdidos, usted puede correr el riesgo de deshidratarse. Las causas más comunes de deshidratación son la

diarrea intensa, vómitos, fiebre o sudoración excesiva. No beber suficiente agua durante el tiempo caliente o el ejercicio también puede causar deshidratación. Cualquier persona puede deshidratarse, pero los niños pequeños, adultos mayores y personas con enfermedades crónicas están en mayor riesgo. (Deshidratación: los signos y síntomas, 2011)

- Consecuencias de la deshidratación

La deshidratación leve puede producir síntomas como sed, dolor de cabeza, debilidad, mareos y fatiga y generalmente provoca cansancio y somnolencia. Por otra parte, los síntomas de una deshidratación moderada incluyen sequedad de boca, poco o ningún volumen de orina, pesadez, un pulso cardíaco rápido y falta de elasticidad de la piel. La deshidratación grave es una emergencia médica potencialmente letal, y está caracterizada por sed extrema, falta de volumen de orina, aceleración de la respiración, alteración del estado mental y piel fría y húmeda.

Un aumento del nivel de deshidratación, con pérdidas de líquidos de más de un 1% del peso corporal, puede dar lugar a una reducción de las consecuencias de la deshidratación sucesiva del rendimiento físico y de la capacidad de controlar la temperatura corporal. Con un déficit de líquidos de un 4% o más se pueden observar descensos de rendimiento graves y dificultades de concentración, dolores de cabeza, irritabilidad y somnolencia, y aumentos de la temperatura corporal y de la tasa respiratoria. La deshidratación que provoca una pérdida de un 10% o más del peso corporal puede provocar la muerte. (Engenérico, 2012)

6.3.4 Alimentación saludable

Los objetivos de promoción de la Alimentación Saludable están asociados a su condición de factor protector de la salud y de contribución con evidencia científica, a la mejora de la calidad de vida de las personas, cuando se combina con otros hábitos saludables de estilos de vida (Como la práctica de actividad física regular...). Constituye, por tanto, uno de los componentes centrales y primarios del trabajo en implementación de estrategias de Promoción de Salud en la Población

¿Qué tipo de Actividades? (Vargas, s.f.)

- Talleres Sensibilización comunitaria (Grupos específicos de la comunidad, organizaciones sociales, comunidades escolares...).
- Talleres prácticos de cocina saludable (jefas de hogar, comunidad escolar...).
- Campañas comunicacionales de sensibilización e información (Capsulas radiales, programas de tv., boletines informativos, trípticos, dípticos, afiches etc.).

Una alimentación saludable consiste en ingerir una variedad de alimentos que te brinden los nutrientes que necesitas para mantenerte sana, sentirte bien y tener energía. Estos nutrientes incluyen las proteínas, los carbohidratos, las grasas, el agua, las vitaminas y los minerales.

La nutrición es importante para todos. Combinada con la actividad física y un peso saludable, la buena alimentación es una forma excelente de ayudar a tu cuerpo a mantenerse fuerte y saludable. Si tienes antecedentes de cáncer de mama o estás en tratamiento, la buena alimentación es especialmente importante para ti. Lo que comes puede influir en tu sistema inmunitario, tu estado de ánimo y tu nivel de energía. (Breastcancer, 2013)

Una alimentación saludable es aquella que permite alcanzar y mantener un funcionamiento óptimo del organismo, conservar o restablecer la salud, disminuir el riesgo de padecer enfermedades, asegurar la reproducción, la gestación y la lactancia, y que promueve un crecimiento y desarrollo óptimos. Debe ser satisfactoria, suficiente, completa, equilibrada, armónica, segura, adaptada, sostenible y asequible. (Basulto, y otros, 2013)

- Principios prácticos para una alimentación saludable (como usar la pirámide de la salud)

Grupo I. de las verduras y frutas.

1. Aumentar el consumo diario de frutas y verduras, por lo menos a dos raciones en cada comida; dando preferencia a vegetales de hojas verdes, y a las frutas y verduras de color amarillo o anaranjado. Con sólo cumplir este principio obtendremos básicamente fibra antioxidantes, compuestos fitoquímicos, vitaminas y minerales.

Grupo II. Granos y sus productos

2. Complementar la dieta con cereales, leguminosas y sus derivados. De preferencia consumir los de tipo integral, combinándolos, para así lograr un mayor valor nutritivo. Se pueden combinar los productos de trigo, de maíz o el arroz, con las habas y la soya.

Grupo III. Alimentos animales.

3. Consumir solo una ración, preferencia pequeña, de algu producto de origen animal en cada comida. Se debe incluir porque contiene proteínas de buena calidad y varios micronutrientes.

Grupo IV. Grasas y azúcares.

4. Consumir en escasa cantidad grasas y azúcares, o sea lo menos posible los productos refinados y sus derivados como los productos “chatarra”. Además de tener altas concentraciones de calorías y pocos elementos nutritivos, contienen grasas y aditivos.

Prepare o seleccione su comida, pensando en estos 4 grupos de alimentos, seleccionando lo que le convenga incluir en cada una de las comidas del día. Los cuatro principios de la alimentación idónea derivados de los grupos de alimentos, deben ser la norma a seguir por cada individuo.

Figura 4. Pirámide de la salud



Fuente: Subsecretaría de prevención y control de enfermedades

- Consejos de una alimentación saludable (10 consejos de una alimentación saludable, 2006)

1. Coma alimentos variados

Necesitamos más de 40 nutrientes diferentes y ningún alimento por sí solo puede proporcionarlos todos. El suministro de alimentos que existe hoy en día facilita tomar una amplia variedad de alimentos, tanto comprando alimentos frescos para cocinar como comprando comidas preparadas o comida para llevar. ¡Elija los alimentos siempre de manera equilibrada! Si toma un almuerzo rico en grasa, tome una cena con poca grasa. Y si un día toma carne en la cena, intente escoger pescado al día siguiente.

2. Base su dieta en alimentos ricos en hidratos de carbono

La mayoría de la gente no toma suficientes alimentos ricos en hidratos de carbono como el pan, la pasta, el arroz, las patatas y otros cereales. Más de la mitad de las calorías de su dieta deben venir de estos alimentos. Pruebe con el pan integral, la pasta y otros cereales para aumentar su ingesta de fibra.

3. Tome muchas frutas y verduras

La mayor parte de la gente no toma la suficiente cantidad de estos alimentos que proporcionan importantes nutrientes protectores. Intente comer al menos cinco raciones al día. Pruebe nuevas recetas o vea qué platos preparados están disponibles en el supermercado.

4. Mantenga un peso corporal saludable y siéntase bien

El peso adecuado depende de muchos factores tales como el sexo, la altura, la edad y la genética. El sobrepeso aumenta el riesgo de padecer varias enfermedades tales como los problemas cardíacos y el cáncer. El exceso de grasa aparece al ingerir más calorías de las que se necesitan. Estas calorías suplementarias pueden provenir de cualquier nutriente que contenga calorías (las

proteínas, las grasas, los hidratos de carbono o el alcohol) pero la grasa es la fuente más concentrada de calorías. La actividad física es un buen método para quemar calorías y puede hacerle sentirse bien. El mensaje es simple: si está ganando peso, tiene que comer menos y ser más activo.

5. Coma raciones moderadas: reduzca, no elimine alimentos

Si ingiere las raciones adecuadas de cada alimento, es más fácil comer de todos los grupos de alimentos sin necesidad de eliminar ninguno. Por ejemplo, algunas raciones razonables son: 100g de carne, media pieza de fruta, media taza de pasta cruda o 50ml de helado. Las comidas preparadas pueden ofrecer un medio práctico para controlar las raciones y a menudo aparecen las calorías que contienen en el envase, lo cual ayuda a su recuento. Si come fuera, podría compartir parte de su comida con un amigo.

6. Coma regularmente

Saltarse las comidas, sobre todo el desayuno, puede conducir a una sensación de hambre descontrolada, causando a menudo una sobre ingesta. Realizar una media mañana o una merienda puede ayudar a contener el hambre, pero no coma demasiado para no sustituir las comidas principales. No olvide contar estas tomas como parte de su consumo total de calorías.

7. Beba muchos líquidos

¡Los adultos necesitan beber por lo menos 1,5 litros de líquidos al día! Y necesitamos más cantidad si hace calor o si realizamos mucho deporte. El agua es obviamente una buena fuente de líquidos pero la variedad puede ser tanto agradable como saludable. Otras opciones son los zumos, los refrescos, el té, el café, la leche, etc.

8. Muévase

Como hemos visto, la ingesta de demasiadas calorías y no hacer suficiente

ejercicio pueden dar lugar a un aumento de peso. La actividad física moderada ayuda a quemar las calorías que nos sobran. También es bueno para el corazón y para el sistema circulatorio, y para la salud en general y el bienestar. Así que haga de la actividad física una rutina diaria. ¡Use la escalera en vez del ascensor (tanto como para subir como para bajar)!. Dé un paseo en su descanso para comer. ¡No hace falta ser un atleta para moverse!

9. ¡Comience ahora! y realice los cambios gradualmente

Realizar los cambios de su estilo de vida gradualmente es mucho más fácil que hacerlos de repente. Durante tres días, anote los alimentos y bebidas que consume entre las comidas y en las comidas. ¿Toma muy pocas raciones de fruta y verdura? Para comenzar, trate de comer solamente una ración más de fruta y verdura al día. ¿Sus alimentos preferidos son ricos en grasa y le hacen ganar peso? No elimine estos alimentos y se sienta mal, en cambio intente escoger comidas bajas en grasas o comer menos cantidad de éstos. ¡Y comience a usar la escalera en el trabajo!

10. Recuerde: todo es cuestión de equilibrio

No hay alimentos “buenos” o “malos”, sólo dietas buenas o malas. No se sienta culpable de los alimentos que le gustan, simplemente tómelos con moderación y escoja otros alimentos que le proporcionen el equilibrio y la variedad que necesita para conseguir una buena salud.

6.3.5 Programa de actividad física

Un programa de promoción de la actividad física, debe estar guiado de forma mancomunada, ya que re educar hábitos de vida saludables como el ejercicio no es tarea fácil, es por ello, que es indispensable el trabajo de todos los sectores de la sociedad en la difusión y educación de los mismos. (Martínez, 2005)

Objetivos:

1. Dar a conocer a la población los beneficios que trae un estilo de vida activo.
2. Incentivar a la población objeto a incrementar el nivel de actividad física, que el sedentario pase a ser poco activo, que el poco activo a regularmente activo y este a su vez, a muy activo.
3. Incidir en la clase dirigente para que desarrolle políticas que favorezcan la promoción de la actividad física.

Metas:

1. Estimular a la población en el uso de las áreas físicas ya existentes para la práctica de la actividad física deportiva y recreativa.
 2. Elaboración de material educativo para profesionales que intervienen en otros frentes de la actividad física.
 3. Crear una conciencia de involucrar la actividad física como parte de un estilo de vida saludable.
- Componentes de la carga o estímulo de entrenamiento en un programa de actividad física

En general para que un organismo mejore su rendimiento físico es necesario que se enfrente sistemáticamente a nuevos estímulos que provoquen adaptaciones. Se entenderá como carga de entrenamiento, el conjunto de exigencias psico-biológicas (denominada carga interna) y provocadas por las actividades de entrenamiento (carga externa). Así pues, se debe considerar la carga en su doble vertiente respecto al conjunto de actividades que constituyen la unidad de entrenamiento (carga externa) y el grado de exigencia que representa dicha unidad de entrenamiento para el organismo (carga interna o real). (Heredia, Donate, Chulvi, Costa, & Soro, 1930)

La magnitud de las cargas en el entrenamiento depende, fundamentalmente, del *volumen, la frecuencia, la intensidad, la densidad/recuperación y el tipo de ejercicio*.

El *volumen* representa la medida cuantitativa de las cargas de entrenamiento de diferente orientación funcional que se desarrollan en una unidad o ciclo de entrenamiento. Puede ser global cuando se cuantifica el volumen de todas las cargas de diferente orientación funcional o parcial, si el volumen de la carga se refiere a un determinado tipo de entrenamiento con una orientación funcional determinada. (Heredia, Donate, Chulvi, Costa, & Soro, 1930)

La *intensidad* se entiende como el aspecto cualitativo de la carga ejecutado en un periodo determinado de tiempo (Bompa, 1983; Navarro, 2006). De este modo, a más trabajo realizado por unidad de tiempo, mayor será la intensidad. (Heredia, Donate, Chulvi, Costa, & Soro, 1930)

La intensidad de la carga de entrenamiento es el criterio de la carga que controla la potencia y la especificidad del estímulo sobre el organismo, o la medida del esfuerzo que comporta el trabajo desarrollado durante el entrenamiento.

El volumen y la intensidad están íntimamente relacionados, condicionándose y relacionándose de manera especial en función de los requerimientos competitivos o los objetivos de entrenamiento.

Determinadas modificaciones de la carga (volumen e intensidad) producen efectos positivos, pero en otros casos, este es nulo o negativo. Los procesos de adaptación se producen después de un tiempo determinado de trabajo, que varía según las circunstancias: edad, objetivos, experiencia, frecuencia de entrenamiento, etc. Precisamente la función de la planificación es la de evitar el estancamiento y conservar la respuesta efectiva al estímulo que supone una carga

o ejercicio. Es curioso observar como prescribimos intensidades quizás demasiado altas para personas con poca experiencia (cuando podríamos conseguir lo mismo con menos nivel de exigencia y ello nos proporcionaría mayor capacidad de progresión futura), o como personas que logran un determinado nivel no vuelven a lograrlo debido a una mala e incorrecta progresión (que lleve al límite su capacidad potencial de adaptación) y una incorrecta planificación. (Heredia, Donate, Chulvi, Costa, & Soro, 1930)

La *densidad* indica la relación entre la duración del esfuerzo y de la pausa de recuperación (inter series-ejercicios, sesiones, microciclos, etc...). (Heredia, Donate, Chulvi, Costa, & Soro, 1930)

La *frecuencia* de entrenamiento, se refiere a los días por semana en que se entrena. La frecuencia óptima de entrenamiento (número sesiones a la semana) depende de muchos factores (volumen, intensidad, selección ejercicios, etc.). (Heredia, Donate, Chulvi, Costa, & Soro, 1930)

La *progresión* supone el aumento continuado de una determinada variable a lo largo del tiempo, hasta que se alcance el objetivo de mejora, aunque es imposible mejorar continuamente al mismo nivel y el manejo de dichas variables limitará la posible estabilización del entrenamiento o “plateau” (punto en el cual ya no se producen mejoras). (Heredia, Donate, Chulvi, Costa, & Soro, 1930)

El resultado de un entrenamiento dependerá de la aplicación de una carga adecuada, es decir, de un volumen, intensidad y de unos ejercicios óptimos, unidos a una ejecución técnica correcta (González y Ribas, 2002). Un aumento gradual de las cargas (progresión) asegura una adaptación progresiva y protege de sobrecargas y daños al organismo. (Heredia, Donate, Chulvi, Costa, & Soro, 1930)

Cuando la intensidad, el volumen o ambas se incrementan con demasiada rapidez, sin una progresión adecuada, se habla de entrenamiento excesivo. Esto no produce mejoras adicionales en el acondicionamiento físico y puede llevar a un estado de fatiga crónica. El ACSM (2002) recomienda que sólo se realicen pequeños incrementos en el volumen de entrenamiento (2,5-5%) de cara a evitar el sobre-entrenamiento. (Heredia, Donate, Chulvi, Costa, & Soro, 1930)

Para realizar un correcto entrenamiento se deben tener en cuenta los siguientes principios básicos del entrenamiento: (El entrenamiento, s.f.)

1. *Principio de la unidad funcional:* el organismo humano funciona como un todo. Un fallo en un órgano cualquiera desequilibra todo el sistema, por lo tanto, es preciso...
 - Tener presente la evolución y el desarrollo de los distintos sistemas (cardiovascular, respiratorio, neuromuscular...).
 - Desarrollar de forma simultánea y paralela las distintas capacidades. Según sea el tipo de actividad desarrollado en la vida diaria, convendrá dar mayor importancia a unas o a otras.
2. *Principio de continuidad:* es preciso que exista una continuidad en la práctica de actividades físicas si queremos que nuestro organismo se adapte al esfuerzo y mejore nuestra condición física. Frecuencia de práctica y alternancia adecuada con las pausas de recuperación, son factores fundamentales a la hora de confeccionar un plan de entrenamiento.

Los periodos de inactividad deben ser mínimos, pues los ejercicios que se repiten de manera muy espaciada en el tiempo no producen ningún efecto. Pero también debe evitarse el sobreentrenamiento. Una sesión intensa diaria produce sobreentrenamiento. Una sesión cada siete días no tiene ningún

efecto. Tres sesiones a la semana consiguen mejoras. Cuatro o cinco sesiones semanales es lo ideal.

Este principio es muy importante y coincide con uno de los objetivos fundamentales de la Educación Física: Conseguir que la práctica de actividad física se convierta en un hábito y no en un elemento aislado.

3. *Principio del crecimiento paulatino del esfuerzo:* para superar el nivel personal, esto es, para mejorar, es necesario aumentar el trabajo en cantidad o en calidad. Este aumento ha de ser progresivo, de forma que el organismo se pueda ir adaptando a las nuevas cargas a las que se le somete.
4. *Principio de multilateralidad:* cuando los ejercicios se limitan a desarrollar sólo una parte del cuerpo, se provocan desequilibrios que pueden tener efectos negativos para la salud. Por eso, es preciso realizar una práctica multilateral, es decir, aquella que busca mejorar capacidades concretas, pero efectuando al mismo tiempo ejercicios compensatorios dirigidos a desarrollar las zonas corporales que intervienen menos.
5. *Principio de la especificidad:* sobre toda base general es preciso desarrollar de forma específica aquellas capacidades básicas que sobresalen de una determinada actividad. Pero no olvidemos que la formación física general es el fundamento para futuras especialidades.

La práctica de un deporte determinado debe ir precedida del adecuado desarrollo de las capacidades físicas que aquel exija. Es preciso familiarizarse con los movimientos y los objetivos que le son propios para aprender a coordinar sus gestos técnicos.

6. *Principio de la sobrecarga:* las actividades físicas provocan adaptaciones en el organismo siempre y cuando sean lo suficientemente intensas para suponer un esfuerzo significativo. Existen dos leyes fundamentales del entrenamiento de la condición física formuladas por dos fisiólogos que investigaron el comportamiento del cuerpo durante el entrenamiento: Hans Selye y Arnold Schultz.

a) La ley de Selye o síndrome general de adaptación. Esta ley explica la capacidad que tiene el cuerpo para adaptarse a las dificultades, al trabajo, al entorno.

El efecto que produce un estímulo (trabajo) en el organismo se concreta en una situación de estrés (fatiga), que genera una serie de reacciones (síndrome de adaptación) que hacen incrementar el nivel inicial de rendimiento (sobrecompensación).

b) La ley de Schultz o del umbral

Toda persona tiene un punto a partir del cual, la intensidad de un estímulo puede producir modificaciones de adaptación con efectos de sobrecompensación.

Se dice que ese punto es el umbral de dicha persona, que se define como: "límite a partir del cual se percibe una sensación o estímulo" 7 Si el estímulo es de una intensidad que no sobrepasa dicho umbral, el esfuerzo realizado carecerá de sentido para el ejecutante, y por lo tanto no habrá sobrecompensación ni mejora.

7. *Principio de individualización:* este principio está relacionado con el de sobrecarga. Cada persona tiene unas características fisiológicas que

determinan su estado de condición física. En consecuencia el umbral de cada uno se encuentra en un punto diferente.

Por este motivo, es imprescindible conocer su nivel inicial, y en función de éste ir progresando desde un trabajo general a uno individualizado.

- Actividades recomendadas

Para todas las personas sedentarias, se han de diseñar actividades que puedan incorporarse fácilmente a las diarias, al trabajo o al tiempo de ocio. A fin de incrementar la actividad física en la vida cotidiana de cualquier persona, se debe caminar, en vez de utilizar transporte, siempre que sea posible; subir escaleras, en lugar de optar por tomar el ascensor, estacionar a cierta distancia de la oficina o centro comercial para caminar un poco más; bajar del autobús o del tren una parada antes de la más cercana del lugar de destino. Se debe insistir, especialmente, en las actividades que contribuyen a mejorar la salud de los huesos; asimismo, sería conveniente incluir una rutina diaria de ejercicios de estiramientos, orientados a la prevención de las lumbalgias.

- Clasificación según su nivel de actividad física

Personas sedentarias. Los individuos inactivos deberían buscar la manera de incluir actividades en su rutina diaria y acumular, al menos, 30 min de actividad de intensidad moderada. En esta clasificación se incluyen a sujetos que no son capaces de realizar ninguna actividad física y que son incapaces de caminar 30 min seguidos sin sentir incomodidad o dolor. Entre las actividades adecuadas para este tipo de personas están la marcha, los trabajos de jardinería, el ciclismo, el baile ligero y el ejercicio de bajo impacto con música. Estas actividades pueden ser divididas en 2-4 intervalos de 10 min durante el día y otro intervalo por la

mañana o por la noche. Los fines de semana se podrían realizar 30 min de marcha. (López de Viñaspre, 2009)

Personas moderadamente activa. Con un objetivo de salud. Este tipo de individuos que busca una mejora de la salud son aquellos que ya realizan normalmente 30 min de actividad física diaria. Son capaces de seguir 30 min continuados de marcha, pero no pueden, por ejemplo correr 5 km (o andar 10 km a ritmo rápido o pedalear 20 km o nadar 1000 m) sin fatigarse en exceso. Por lo tanto, en estos sujetos se debería incrementar la duración e intensidad de las actividades cardiovasculares, e intentar acumular al menos 30 min de intensidad moderada. Para mantener los huesos en buen estado, se recomienda realizar actividades que tengan cierto impacto sobre los mismos, y las diseñadas para mejorar la fuerza y la resistencia muscular. Asimismo, a fin de mantener la zona lumbar sin lesiones, conviene practicar estiramientos en la zona media del tronco y realizar ejercicios abdominales (controlados y sin fijación en los pies). (López de Viñaspre, 2009)

Personas moderadamente activas. Con el objetivo de mejorar su forma física. Estos individuos deberían realizar actividades que cubriesen su objetivo de alcanzar la forma física deseada. Entre estas se puede mencionar las aeróbicas, las de fuerza y resistencia muscular y las de flexibilidad. En cuanto a las actividades aeróbicas, deberían realizar al menos 20 min a un ritmo intenso (precedidos de 5-10 min a intensidad moderada) de 3-4 días a la semana. Entre estas actividades se pueden incluir: la marcha rápida, la carrera continua, el ciclismo, el baile rápido y el ejercicio de impacto bajo- moderado con música. La frecuencia cardiaca debería situarse en torno al 70-85% con respecto a la frecuencia cardiaca máxima. Esto significa que para una persona de 40 años, la frecuencia cardiaca a alcanzar se situaría en torno a 136-153 latidos por min. Se puede enseñar al individuo a controlar la intensidad, parando y contando la frecuencia cardiaca durante 10 segundos. De esta manera, y siguiendo el ejemplo

anterior se debería estar entre los 21-25 latidos cada 10 seg. En cuanto a las actividades para mejorar la fuerza y la resistencia muscular, se recomienda realizar rutinas de 10-15 repeticiones, 1-2 series por grupo muscular y realizado durante 2-3 días alternos por semana. Pueden practicarse conjuntamente con actividades aeróbicas o en días separados. Por último, en lo que se refiere a la flexibilidad, se recomienda realizar una rutina de estiramientos estáticos a diario (desplazando la articulación a la posición extrema y manteniéndola en ella entre 10 y 30 seg) para cada una de las articulaciones. (López de Viñaspre, 2009)

Personas vigorosamente activas. Con objetivos de rendimiento físico. Se incluyen aquellos individuos que son capaces de correr 5 km seguidos (o andar 10 km a ritmo rápido pedalear 20 km o nadar 1000 m) de 3-4 veces por semana, manteniendo la frecuencia cardiaca buscada, sin sentir incomodidad o dolor. Algunos plantean objetivos de rendimiento específicos: mejorar como jugador de tenis o correr una prueba de 10 km en un tiempo determinado. Estas personas deberían realizar actividades vigorosas los días en que no realicen actividades deportivas (con la frecuencia cardiaca que pretenden alcanzar). Sin embargo, no se pueden ofrecer aquí recomendaciones generales para el rendimiento, puesto que cada disciplina deportiva presenta una serie de necesidades específicas. (López de Viñaspre, 2009)

6.3.5.1 Pasos para el ingreso a un programa de actividad física:

6.3.5.1.1 Evaluación del Estado Físico

PAR-Q es una abreviatura del Cuestionario de Preparación Pre-actividad. El PAR-Q está diseñado principalmente para identificar a las personas por lo que la actividad física puede ser inapropiada, como una condición médica que podría hacer desaconsejable realizar actividad física. En este caso, el cliente tendrá que

buscar la aprobación médica primero. Teniendo en cuenta lo anterior, el PAR-Q es una necesidad para la mayoría de los gimnasios e instructores, ya que es la primera línea de defensa jurídica debe ocurrir lo peor. Desde el punto de formación de vista más general, las preguntas en un PAR-Q pueden ayudar a identificar a un individuo sano o malsano, problemas médicos a tener en cuenta, una estructura de formación adecuada y el establecimiento de metas. (Vitalidia, 2011)

- Modelo de par Q

La actividad física regular es divertida y saludable, y cada vez más personas están empezando a volverse más activas día tras día. Ser activo resulta muy saludable para la mayoría de gente. Sin embargo, algunas personas tendrían que consultar a un médico antes de empezar a incrementar la actividad física.

Si usted está planeando el ser mucho más activo físicamente de lo que es ahora, empiece contestando a las siete preguntas del cuadro de abajo. Si su edad está comprendida entre los 15 y los 69 años, el C-AAF le indicará si debe consultar un médico antes de empezar. Si tiene más de 69 años y no es muy activo, consulte a un médico.

El sentido común es la mejor guía para responder a estas preguntas. Lea las preguntas cuidadosamente y responda a cada una de ellas con un sincero SI o NO. (PAR-Q Cuestionario de preparación para la actividad física, 2002)

1- ¿Le ha dicho su médico alguna vez que padece una enfermedad cardíaca y que solo debe hacer actividad física que le aconseje un médico?	SI	NO
2- ¿Tiene dolor en el pecho cuando hace actividad física?		
3- ¿En el último mes, ha tenido dolor en el pecho cuando hace actividad física?		
4- ¿pierde el equilibrio debido a mareos o se ha desmayado alguna vez?		

5-	¿Tiene problemas en huesos o articulaciones (por ejemplo, espalda, rodilla o cadera) que puedan empeorar si aumenta la actividad física?		
6-	¿Le receta su médico algún medicamento para la tensión arterial o un problema cardíaco?		
7-	¿Conoce alguna razón por la cual no debería realizar actividad física?		

“He leído, comprendido y completado este cuestionario. Todas las preguntas fueron respondidas a mi entera satisfacción”.

Nombre _____ Fecha _____

Firma _____ (padre- madre/ tutor de menor de edad) Testigo _____

NOTA: este cuestionario es válido para un máximo de 12 meses a partir de la fecha en que se completa y se convierte en inválido si su condición cambia de manera que usted debería responder SI a cualquiera de las siete preguntas.

Si usted respondió **SI** a una o más preguntas:

Hable con su médico por teléfono o en persona ANTES de empezar a estar más activo físicamente, o ANTES de tener una evaluación de condición física. Dígale a su médico que realizó este cuestionario y las preguntas que usted respondió que **SI**.

- Usted puede estar listo para cualquier actividad que desee, siempre y cuando comience lenta y gradualmente. O bien, puede que tenga que restringir su actividad a las que sea más segura para usted. Hable con su médico sobre el tipo de actividades que desea participar y siga su consejo.
- Busque programas en lugares especializados que sean seguros y beneficiosos para usted.

Si usted respondió **NO** a todas las preguntas:

Usted puede empezar, de una forma razonablemente segura:

- A estar mucho más activo físicamente, comenzando de a poco y aumentando gradualmente, este es la forma más segura y más fácil.
- Realizar una evaluación de su condición física por personal cualificado, lo cual es un excelente camino para determinar su nivel actual, de forma de poder planificar mejor la forma de ser una persona activa.
- Es muy recomendable también que evalúe su tensión arterial. Si usted tiene más de 144/94, hable con su médico antes de comenzar a realizar más actividad física.

Retrase comenzar a ser activo:

- Si usted no se siente bien a causa de una enfermedad temporal, tal como un catarro o fiebre, y espere hasta que se sienta mejor; o
- Si usted está o puede estar embarazada, hable con su médico antes de comenzar a estar físicamente activa.

6.3.5.2 Toma de medidas antropométricas

1. Registro de peso corporal:

Expresa el crecimiento de la masa corporal en su conjunto. Para evaluar adecuadamente su significado hay que tener en cuenta la edad del niño, la talla, la configuración del cuerpo, las proporciones de grasa, músculo y hueso, el peso al nacimiento y la constitución física de los padres, entre otros.

- Equipo y técnica de medición

Para medir el peso se utiliza una balanza o báscula, preferiblemente de contrapeso, tipo Romana. En el caso de los niños pequeños se utiliza una balanza

para lactantes y cuando los niños pueden mantener la posición estándar de pie se utiliza una balanza para adultos

Se debe verificar que el sujeto se encuentre en el centro de la plataforma sin tocar en ninguna parte; idealmente el peso debe tomarse después de un mínimo de 3 horas de la última comida y siempre que sea posible debe evacuarse la vejiga previamente.

- Recomendaciones técnicas

- a) El medidor deberá nivelar la balanza pues la misma podría tener un ligero desnivel que afecte erróneamente la medición del peso.
- b) Antes de iniciar las mediciones el medidor deberá de familiarizarse con la balanza y saber cuál es su sensibilidad.
- c) Antes de cada medición debe chequearse que la balanza esté al fiel.
- d) En caso de no existir balanza para lactantes, los niños pequeños pueden ser cargados por una persona mayor y pesarlos a ambos en una pesa de adultos. Para obtener el valor que le corresponde al niño, el adulto sería pesado solo posteriormente y el resultado se determinará obteniendo la diferencia entre ambos pesos. Nunca se colocará ningún tipo de objetos (papeles, files, lápices, etc.) sobre la superficie de las pesas.

2. Registro de estatura corporal (talla)

Es la dimensión que mide la longitud o altura de todo el cuerpo; cuando se le toma en posición acostada se le denomina longitud supina y cuando se le toma en posición de pie, estatura. Se considera la dimensión más útil para la evaluación retrospectiva del crecimiento.

- Equipos y técnicas de medición

Los niños menores de dos años se miden descalzos, en posición acostada y colocándolos sobre un infantómetro. Para efectuar la medida se sujeta la cabeza contra el tope fijo, de modo tal que el plano de Frankfort quede perpendicular al piso, se mantienen las rodillas extendidas y se doblan los pies en ángulo recto con relación a las piernas. Se desplaza entonces el tope deslizante hasta que haga contacto firme con los talones y en ese momento se realiza la lectura.

En caso de no disponer de un infantómetro, el niño se colocará sobre una superficie plana en la que se fijará un centímetro paralelo al borde longitudinal de esa superficie; en ese caso se colocará un tope fijo en el extremo inicial de la cinta y con un tope deslizante se hará contacto con los talones.

Los mayores de dos años y las embarazadas se miden de pie y en la posición estándar descrita inicialmente, pudiendo emplearse para ello un estadiómetro o un tallímetro; en su ausencia bastaría con colocar un centímetro o una vara graduada sobre la superficie de la pared y perpendicular al piso. El niño estará desprovisto de calzado, con la cabeza erguida y en el plano de Frankfort, los talones, las nalgas, la espalda y la parte posterior de la cabeza se mantendrán en contacto con el soporte vertical del instrumento o con la pared. El medidor colocará su mano izquierda sobre la barbilla del individuo tratando de evitar que durante este proceso se pierda el plano de Frankfort y con la mano derecha hará descender

suavemente el tope deslizante del instrumento o, si éste no existiera, una escuadra o bloque de madera hasta hacer contacto con el vértice de la cabeza. Logradas estas condiciones se le pedirá que realice una inspiración profunda y que inmediatamente baje los hombros cuidando de que no levante los talones. En ese momento se tomará el valor que señale el tope móvil.

- Recomendaciones técnicas:

- a) Cuando se utilice un centímetro o una vara graduada para medir la estatura se buscará una pared que carezca de reborde, también se puede utilizar una puerta. Se recomienda fijar el cero a cincuenta centímetros del nivel del piso, de modo que a la lectura obtenida será necesario adicionarle esa cifra.
- b) En el caso de las niñas y mujeres debe cuidarse que no lleven hebillas, lazos, cintas, o peinados elaborados que puedan introducir errores.
- c) La posición del individuo no debe variar durante todo el proceso de medición; la mano del medidor que sujeta la mandíbula inferior del sujeto debe corregir cualquier variación del plano de Frankfort.
- d) El medidor debe situarse de frente al sujeto a evaluar y desplazado hacia su izquierda, para de esta forma facilitar una aplicación correcta de la técnica.

3. Índice de masa corporal (IMC)

Es la relación que existe entre el peso y la talla. Sirve para identificar: Bajo Peso, Peso Normal, Sobrepeso y Obesidad.

Método: El IMC se obtiene al dividir el peso en kilogramos entre la estatura en metros elevada al cuadrado, como se observa en la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso (Kg)}}{\text{Talla (m)}^2}$$

- **Procedimiento:** Mida la talla (estatura) y el peso de la persona aplicando los procedimientos antes referidos.

Ejemplo: Para una persona con talla de 1.75 m y peso de 85 Kg.

Paso 1. Eleve la talla al cuadrado, es decir multiplique $1.75 \times 1.75 = 3.0625$

Paso 2. Divida el peso entre la talla al cuadrado, es decir, haga la siguiente operación: $85 / 3.0625 = 28.1 = \text{IMC}$

4. Medición de perímetros corporales

- Circunferencia torácica

Esta dimensión es muy utilizada en la Antropología y existen varias formas de obtenerla, según diferentes autores. Su definición está en dependencia del punto o de los puntos somatométricos que se utilicen como referencia. Así, puede definirse como el perímetro del tronco obtenido en el nivel del punto mesoesternal. Como todo perímetro del tronco, su dimensión varía de acuerdo con el estado de la respiración del sujeto, por ello, puede definirse una circunferencia torácica normal, que se obtiene entre una inspiración y una espiración normal, una circunferencia torácica máxima, que se obtiene en una máxima inspiración y una circunferencia torácica máxima que es obtenida con una espiración máxima.

Procedimiento: el sujeto de pie, en posición de atención antropométrica, la cinta métrica se pasa alrededor del tronco, tomando como referencia el punto mesoesternal, la lectura debe ser una media entre la inspiración y espiración normal. La presión ejercida sobre la piel debe ser leve para evitar la compresión de los tejidos.

- Circunferencia de cintura

Similarmente a la circunferencia torácica, la definición de esta dimensión esta en correspondencia con el punto somatométrico que se tome como referencia. Puede definirse como el perímetro obtenido a nivel del onfálio.

Procedimiento: el sujeto de pie en posición de atención antropométrica, la cinta se pasa alrededor del tronco a nivel del onfálio, manteniendo la horizontalidad. La presión ejercida debe ser leve para evitarla compresión de los tejidos. El técnico está colocado frente al sujeto, en dependencia de la estatura del sujeto, puede realizar la medición estando sentado.

Otro punto de referencia para esta dimensión es en el nivel que está en la mitad de la distancia entre la décima costilla y la cresta iliaca.

- Circunferencia de cadera

Su definición también está en dependencia del punto o los puntos que se utilicen como referencia para su medición. Es llamada a veces circunferencia de los glúteos y se toma horizontalmente en el nivel de la máxima extensión de las nalgas. Puede tomarse también en el nivel de los trocanteres, también, tomar como referencia la parte prominente de las nalgas y los trocánteres y en la zona del pubis la parte delimitada por los dos anteriores. Se puede definir como la máxima circunferencia entre la cintura y los muslos.

Procedimiento: para esta dimensión en el nivel de máxima protuberancia de las nalgas, se coloca el sujeto en posición de atención antropométrica, el medidor observa al sujeto por un lado y pasa la cinta alrededor de las caderas en un plano horizontal en el nivel de la extensión máxima de las nalgas, el sujeto debe estar sin ropas que ajusten o restrinjan los tejidos.

Se sugiere este proceder porque las nalgas es el punto más fácil de encontrar, lo cual hace que se reduzca potencialmente el error de medición. Cualquier forma que no sea en un plano horizontal hace más difícil la localización e introduce errores.

- Circunferencia de brazo

Esta dimensión es frecuentemente utilizada y se realiza en dos variantes, una, con el brazo colgando libremente y la otra, cuando el codo está cerrado en su máxima extensión. Son conocidas como circunferencia en extensión y en flexión del bíceps. Se define como el perímetro obtenido en el brazo en el nivel del punto mesobraquial.

Procedimiento: el sujeto colocado en posición de atención antropométrica, debe marcarse el punto mesobraquial, ubicado en la mitad de la distancia entre el acromio y el olécranon, con el brazo relajado y colgado libremente, se pasa la cinta alrededor del brazo, de modo que toque la piel, pero no comprimiendo el tejido.

La circunferencia máxima del brazo se define como el perímetro obtenido estando el antebrazo cerrado en su máxima extensión y los músculos subyacentes del brazo completamente contraídos. El proceder es similar a la dimensión anterior, pero estando los músculos contraídos se realiza la medición en el nivel donde el perímetro es máximo.

- Circunferencia de muslo

En general existen 3 medidas de la circunferencia del muslo. Circunferencia superior, circunferencia media y circunferencia inferior. La primera es la más comúnmente utilizada y es la que tiene la mayor variación técnica entre

observadores.

La definición está en dependencia de cuál de las 3 se elija. En esta dimensión haremos la definición conjuntamente con el proceder.

Procedimiento:

- a) Circunferencia máxima. El sujeto debe estar de pie, recto, las piernas ligeramente separadas y el peso corporal igualmente repartido entre ambos pies. La cinta se coloca en un nivel 1 ó 2 centímetros debajo de la línea glútea o sobre la unión de la protuberancia del músculo glúteo con el muslo. La medición se hace perpendicularmente al eje longitudinal del fémur.
- b) Circunferencia media. El sujeto en la misma posición que en la variante anterior. Debe realizarse horizontalmente y a mitad del camino entre el trocánter y el borde proximal de la rodilla, en la parte anterior del muslo, con la musculatura del muslo relajada. Este sitio es descrito por Pollock como situado a mitad de camino entre el pliegue inguinal y el borde proximal de la rótula.
- c) Circunferencia inferior. El sujeto en la misma posición anteriormente señalada. La medición se realiza de forma horizontal en el nivel de los cóndilos femorales o justamente proximales a ellos.

Cuando se va a utilizar la circunferencia media, debe tenerse especial cuidado en la localización de los puntos de referencia. El borde proximal de la rótula se localiza y marca con el sujeto de pie. Para localizar el punto medio del pliegue inguinal, el medidor primero tiene que localizar el aspecto más medial de la espina iliaca anterosuperior. Cuando el sujeto flexiona la cadera (como en el caso en que coloca el pie sobre un banco), la espina iliaca cae justamente sobre el punto medio del pliegue inguinal. Una vez localizados ambos sitios,

puede encontrarse el punto medio entre ellos, teniendo el sujeto el pie descansando sobre un banco.

- Circunferencia de pierna

Esta dimensión es muy común, puede usarse sola o en combinación con el pliegue medial para dar estimados de áreas de grasa y sección transversa muscular. La medición puede hacerse con el sujeto sentado y la pierna colgando libremente o con el sujeto parado. Se define como la circunferencia máxima tomada alrededor de la pierna.

Procedimiento: el sujeto debe estar sentado sobre una mesa, con las piernas colgando libremente o de pie en posición antropométrica. La cinta rodea la zona de máximo volumen, formando un plano que es perpendicular al eje longitudinal de la pierna, debe moverse hacia arriba y hacia abajo hasta encontrar el valor máximo, como mínimo se deben hacer 3 lecturas. Las medidas repetidas no deben diferir en más de 2 milímetros.

5. Toma de pliegues cutáneos (establecimiento del porcentaje graso)

El método más ampliamente utilizado para la estimación indirecta del porcentaje de grasa corporal en el ambiente clínico es mediante la medición de los pliegues cutáneos, esto es, el espesor de un doble pliegue de piel y tejido adiposo subcutáneo comprimido. Aunque existen métodos más precisos para valorar el porcentaje de grasa corporal, las mediciones de pliegues cutáneos tienen varias ventajas: a) el equipo necesario es poco costoso y requiere poco espacio; b) las mediciones son obtenidas rápida y fácilmente; y c) cuando se realiza correctamente, la medición de pliegues cutáneos proporciona estimados de la composición corporal que se correlacionan bien con aquellos derivados del pesaje hidrostático, el método más ampliamente utilizado en laboratorios para determinar

la composición corporal. (Nutrición personalizada, 2012)

- Tricipital

Debido a su accesibilidad, el tríceps es el sitio más comúnmente medido. El sitio de pliegue cutáneo del tríceps (tricipital) está en la cara posterior del brazo, sobre el músculo tríceps, a medio camino entre la proyección lateral del proceso acromión de la escápula y el margen inferior del proceso olécranon del cúbito. Estas marcas óseas son fácilmente distinguibles. El punto medio entre los procesos acromión y olécranon debe ser marcado a lo largo del lado lateral (exterior) del brazo con el codo flexionado a 90 grados. El brazo del sujeto debe luego colgar suelto hacia un lado, con la palma dirigida anteriormente para determinar apropiadamente la línea media posterior.

El sitio de pliegue cutáneo debe ser marcado a lo largo de la línea media posterior del brazo al mismo nivel del punto medio marcado previamente. La persona que realiza la medición deberá colocarse detrás del sujeto, sosteniendo el pliegue con la mano izquierda a 1 cm proximal del sitio del pliegue. Las puntas del plicómetro deberán estar a 1 cm del pulgar y el índice, perpendicular al eje longitudinal del pliegue. (Nutrición personalizada, 2012)

Figura 5. Ilustración de la toma del pliegue tricipital



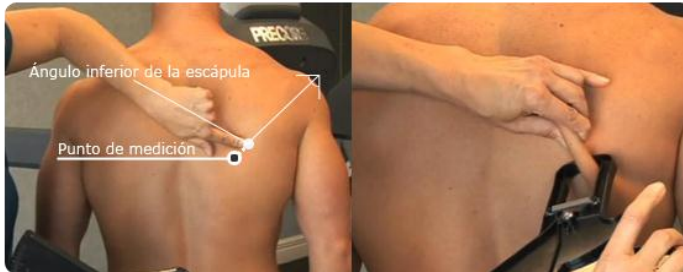
Fuente: (Nutrición personalizada, 2012)

- Subescapular

El sitio subescapular está a 1 cm por debajo del ángulo inferior de la escápula. El eje longitudinal del pliegue cutáneo está en un ángulo de 45 grados directamente abajo y hacia el lado derecho (en las mediciones en el lado derecho del cuerpo, y a la inversa en las mediciones del largo izquierdo del cuerpo). El sitio puede ser localizado buscando suavemente el ángulo inferior de la escápula o haciendo que el sujeto coloque su brazo por detrás de la espalda.

La medición se realiza con el sujeto de pie, con ambos brazos relajados a los lados. La piel es sujeta 1 cm por arriba y medial al sitio de medición a lo largo del eje. (Nutrición personalizada, 2012)

Figura 6. Ilustración de la toma del pliegue subescapular



Fuente: (Nutrición personalizada, 2012)

- Suprailíaco

Este pliegue cutáneo es medido justo arriba de la cresta ilíaca en la línea midaxilar. El eje longitudinal sigue las líneas naturales de desdoblamiento de la piel (líneas topológicas llamadas líneas de Langer) y corre diagonalmente. El sujeto debe permanecer recto de pie con los pies juntos y los brazos colgando a los lados, aunque el brazo puede estar separado del cuerpo y flexionado

ligeramente para mejorar el acceso al sitio. La persona que realiza la medición debe sujetar el pliegue cutáneo a 1 cm posterior de la línea midaxilar y medir el pliegue sobre dicha línea. (Nutrición personalizada, 2012)

Figura 7. Ilustración de la toma del pliegue suprailíaco

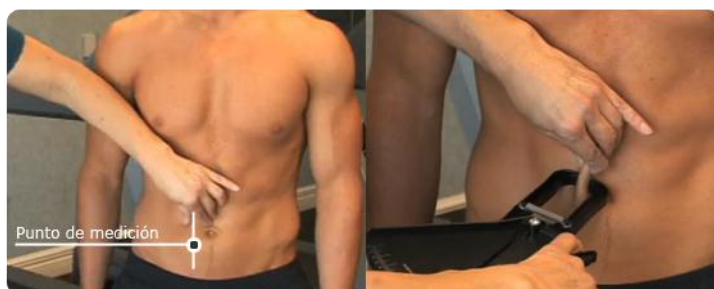


Fuente: (Nutrición personalizada, 2012)

- Abdominal

El sujeto permanece recto de pie con el peso del cuerpo distribuido de forma pareja en ambos pies, con los músculos abdominales relajados y respirando tranquilamente. Se mide un pliegue cutáneo horizontal a 3 cm a la derecha (o izquierda) y a 1 cm por debajo del punto medio del ombligo. (Nutrición personalizada, 2012)

Figura 8. Ilustración de la toma del pliegue abdominal



Fuente: (Nutrición personalizada, 2012)

- Muslo medio

El sitio es un pliegue cutáneo vertical a lo largo de la línea media del aspecto anterior del muslo, a medio camino entre la unión de la línea media y el pliegue inguinal y el borde proximal (superior) de la rótula.

Flexionar la cadera del sujeto ayuda a localizar el pliegue inguinal. El sujeto levanta el peso hacia el pie izquierdo (para mediciones sobre el lado derecho) y relaja la pierna a ser medida, flexionando ligeramente la rodilla con el pie plano sobre el piso. (Nutrición personalizada, 2012)

Figura 9. Ilustración de la toma del pliegue del muslo medio



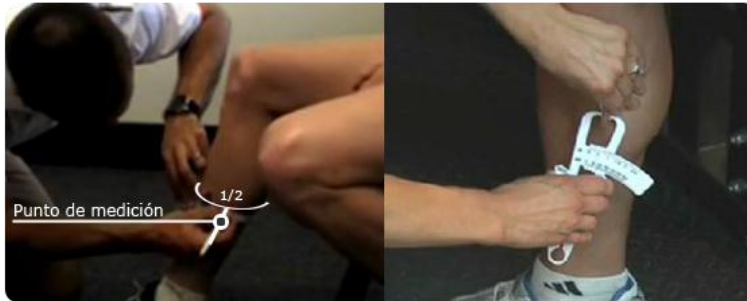
Fuente: (Nutrición personalizada, 2012)

- Pantorrilla media

Con el sujeto sentado, la pierna derecha se flexiona a unos 90 grados en la rodilla, con la planta del pie plana sobre el suelo. La medición también puede tomarse con el sujeto de pé, descansando el pie sobre una plataforma de forma que la rodilla y la cadera estén flexionadas unos 90 grados. El punto de circunferencia máxima de la pantorrilla es marcada en el aspecto medial (interior) de la pantorrilla. Se sujeta un pliegue vertical a 1 cm proximal del sitio marcado y se toma la medición

en el sitio. (Nutrición personalizada, 2012)

Figura 10. Ilustración de la toma del pliegue de pantorrilla media



Fuente: (Nutrición personalizada, 2012)

Para la medición del porcentaje graso se empleará el protocolo de yuhasz (1974), debido, en primer lugar a la sencilla ejecución del mismo, en segundo lugar a que utiliza pliegues de varias zonas del cuerpo y por ultimo debido a que es una de las más usadas en el medio del acondicionamiento físico (facilita la unificación de criterios). (Marrodán, 2008)

$\% \text{ de grasa} = 0,1051 * \text{sumatoria (X)} + 2,585 \text{ (varones)}$

$\% \text{ de grasa} = 0,1548 * \text{sumatoria (X)} + 3,580 \text{ (mujeres)}$

Sumatoria (X) = suma de pliegues:

Tricipital, subescapular, suprailiaco, abdominal, muslo y pantorrilla. (Marrodán, 2008)

Tabla 1. Tabla de clasificación de composición corporal

	Edad	Bajo	Recomendado	Alto	Muy alto
Mujer	20 – 39	5 - 20	21 - 33	34 - 38	> 38
	40 – 59	5 - 22	23 - 34	35 - 40	> 40
	60 – 79	5 - 23	24 - 36	37 - 41	> 41
Hombre	20 – 39	5 - 7	8 - 20	21 - 25	> 25
	40 – 59	5 - 10	11 - 21	22 - 27	> 27
	60 – 79	5 - 12	13 - 25	26 - 30	> 30

Fuente: (Gallager et al, 2000)

6.3.5.3 Realización de test funcionales

- Evaluación de la resistencia aeróbica (pruebas submáximas)

a) Test de Rockport (test de la milla), mencionado también como “prueba de andar”

El Rockport Walking Institute (1986) ha desarrollado una prueba de andar para medir el Fitness cardiorrespiratorio de hombres y mujeres entre 20-69 años de edad. Dado que esta prueba tan solo requiere andar deprisa. Su aplicación resulta útil en individuos ancianos o sedentarios. En individuo anda 1,5 km tan deprisa como pueda y se toma la frecuencia cardiaca inmediatamente al final de la prueba contando los latidos durante 15 segundos. Es importante que los clientes conozcan el modo de tomarse el pulso con precisión. El recorrido a pie debe tener una longitud medida de 1,5 km y ser plano y sin interrupciones, preferentemente una pista de 400 m. los clientes deben realizar estiramientos durante 5 o 10 minutos antes de la prueba y llevar calzado adecuado para caminar y prendas holgadas.

Para clasificar el nivel Fitness cardiorrespiratorio del cliente, podemos usar los gráficos de Fitness Rockport (apéndice A.6). El tiempo de caminar y su correspondiente frecuencia cardiaca (latidos por minuto) posterior al ejercicio se localizan en el gráfico apropiado para la edad y el sexo del individuo. Estos gráficos se basan en pesos corporales de 57 kg para las mujeres y 77 kg para los hombres. Si el peso del cliente es sustancialmente superior a estos, el nivel de Fitness se sobrestimarán.

Alternativamente, se puede usar la ecuación generalizada para estimar el VO_2 máx. a partir de los resultados de la prueba de caminar de Rockport. Esta prueba fue desarrollada y validada por una gran y heterogénea muestra de 86 mujeres y 83 hombres (Kline y col., 1987). El análisis cruzado de validación dio como resultado un alto coeficiente de validez y un pequeño error estándar de estimación (SEE), indicando que las pruebas de andar de 1,5 km dan una valoración submáxima válida del VO_2 máx. estimado.

La siguiente ecuación puede emplearse para estimar el VO_2 máx. en $\text{ml.kg}^{-1} * \text{min}^{-1}$.

$$\begin{aligned} \text{VO}_2 \text{ máx.} = & 132,853 - (0,0769 \times \text{PC}) \\ & -(0,3877 \times \text{EDAD (años)}) + (6,3150 \times \text{SEXO}) \\ & -(3,2649 \times \text{TIEMPO}) - (0,1565 \times \text{FC}) \\ & [r = 0,88; \text{SEE} = 5,0 \text{ ml. Kg}^{-1} * \text{min}^{-1}] \end{aligned}$$

Donde SEXO = 0 (mujer) o 1 (varón); TIEMPO = tiempo en que se anda hasta la centésima de minuto más próxima; FC = frecuencia cardiaca (latidos * minuto^{-1}) al final de la prueba de caminar.

- Evaluación de la flexibilidad

a) Test de Seated and Reach (WELLS)

OBJETIVO: evaluar la flexibilidad del tronco. Material: cajón con marcas en centímetros.

El evaluado se ubica de pie, teniendo en cuenta que su espalda, cabeza estén en contacto con una superficie plana, los miembros inferiores se ubicaran en total extensión, las plantas de los pies se apoyaran contra el cajón.

POSICIÓN INICIAL: las manos se ubican una sobre la otra realizando extensión de brazos hacia arriba, pero manteniendo la cabeza y espalda en contacto con la pared.

EJECUCIÓN: Se debe realizar la flexión de la articulación de la cadera, tratando de extender lo más posible, esta posición se mantendrá durante mínimo 3 segundos.

Nota: este se repetirá mínimo 2 veces máximo 3 y se escogerá el mejor resultado Si no llega a tocar el borde del cajón se darán valores negativos.

Tabla 2. Tabla de evaluación para el Test de Wells

Test de Wells y Dillon	Superior	Excelente	Bien	Promedio	Deficiente	Bajo	Muy bajo
Masculine	>+ 27	10	10	5	-1 – -8	10	> -20
femenino	>+ 30	9	20-+11	9	0 - -7	6	> -15

Fuente: (Instituto Distrital de Recreación y Deporte - IDRD, 2013)

- Evaluación de la fuerza resistencia

Dadas las condiciones de variedad en las diferentes formas de manifestación de la fuerza-resistencia, podemos encontrar un amplio abanico de pruebas de valoración, en las cuales, la relación intensidad, tiempo o número de repeticiones se adapta a las características de dichas manifestaciones. Señalaremos a continuación los modelos más usuales en la valoración de la fuerza resistencia para tren superior e inferior.

a) Test de flexión de brazos en barra 43 o “dominadas”.

Se coloca el sujeto suspendido sobre una barra con los brazos a la anchura de los hombros y las palmas de las manos orientadas hacia delante. Se ha de ejecutar una flexión de brazos manteniendo el cuerpo totalmente extendido hasta contactar con el mentón en la parte superior de la barra. Se anotarán como resultado del test el máximo número de repeticiones que sean efectuadas en 30 segundos.

b) Test de flexo extensión de piernas

El sujeto se coloca junto a una pared donde establecerá una marca con el brazo extendido y apoyado sobre una pierna, con la cual efectuará flexo-extensiones contactando en la fase de flexión con una guía colocada a 20 centímetros por la parte posterior y a una altura correspondiente con la rótula del sujeto, mientras que en la extensión completa ha de situar el brazo extendido sobre la marca señalada previamente en la pared. Durante la extensión de pierna el tronco ha de permanecer recto (perpendicular a la línea de tierra). Se anotará como resultado del test el tiempo empleado por el examinado en ejecutar diez flexo extensiones completas. (Rodríguez, 2012)

c) Test de flexo extensión de pierna (Ruffier)

Es un modo muy sencillo de saber nuestro estado actual, y sobre todo para aquellos que quieran iniciarse en el mundo del deporte. No requiere ninguna técnica especial, se puede hacer en casa de una manera muy sencilla y sin material especial.

Para conocer los resultados se tendrá que aplicar una fórmula que sirve para obtener un coeficiente que nos da una valoración acerca de nuestro estado de forma. Dicho coeficiente se obtiene mediante la realización de 30 flexiones de piernas de un tiempo de 45 segundos.

$$I = ((P0 + P1 + P2) - 200)/10$$

Toma de pulso en los diferentes modos:

P0 = Pulsaciones por minuto en reposo (basal).

P1 = Pulsaciones por minuto después del ejercicio (adaptación).

P2 = Pulsaciones por minuto después de un minuto de recuperación (recuperación).

1. Primeramente, se miden las pulsaciones en reposo (de pie o sentado) durante 1 minuto (P0) (o durante 15 segundos multiplicadas por 4 para conocer las pulsaciones equivalentes por minuto).
2. Situándose de pie, hará 30 flexo-extensiones profundas de piernas (sentadillas), a ritmo constante con el tronco recto, en ángulo de 90 grados, en 45 segundos con las manos en la cadera. Si se terminan las sentadillas antes de los 45 segundos se continúa hasta el final. En mujeres se realiza 20 flexiones durante 30 segundos.

3. Después de realizar este ejercicio y anotar las pulsaciones durante 1 minuto (P1), se realiza un descanso de 1 minuto (de pie o sentado) y se procede a registrar de nuevo las pulsaciones por minuto (P2).
4. Finalmente, se calculará mediante la fórmula el valor de I, y según este valor se tendrá que:
 De 0 a 4 = Forma física óptima, tendremos un corazón atlético.
 De 4 a 8 = Forma física aceptable, con un corazón fuerte.
 De 8 a 12 = Apto para comenzar un plan progresivo de acondicionamiento físico.
 De 12 a 16 = Realizar revisión médica previa a un programa suave de ejercicio en gimnasio, ya que nuestra forma física es normal.
 Más de 16 = No apto para esfuerzos intensos, tendremos un corazón débil o mala forma física.

Tabla 3. Tabla de evaluación test de ruffier

Test de Ruffier				
NIVEL DE CONDICIÓN FÍSICA				
MUY MAL	MAL	MEDIO	BUENA	MUY BUENA
> 16	11 – 15	6 – 10	1 – 5	≤ 0

Fuente: EF Deportes

d) Test de extensiones de brazos en suelo o “fondos en el suelo”

Se coloca el sujeto en tendido prono con apoyo de pies y manos en el suelo, las puntas de los dedos están orientadas hacia delante. Los brazos se colocan a la anchura de los hombros. Se ha de ejecutar la extensión completa de los brazos manteniendo el cuerpo alineado. Se anotará como resultado del test el mayor número de repeticiones efectuadas en 30 segundos. (Rodríguez, 2012)

e) Test de fuerza-resistencia abdominal

Colocados en decúbito supino con flexión de cadera a 90° y con un agarre que mantenga los pies pegados al suelo o colchoneta. Las manos están colocadas de forma entrelazada y apoyadas en el pecho. Se ha de realizar movimientos de flexión de tronco hasta contactar las manos en los muslos. Se anotará como resultado del test el mayor número de repeticiones efectuadas en 30 segundos. (Rodríguez, 2012)

Tabla 4. Tabla de evaluación de fuerza abdominal

Fuerza de resistencia abdominal (Número de repeticiones)					
EDAD (Años)	NIVEL DE CONDICION FÍSICA				
	Muy malo	Malo	Medio	Bueno	Muy bueno
65 – 69	< 20.0	20.0 – 35.8	35.8 – 50.0	50.0 – 75.0	> 75.0
70 -74	< 17.6	17.6 - 36.0	36.0 – 47.0	47.0 – 75.0	> 75.0
75 -79	< 12.0	12.0 – 34.0	34.0 – 45.0	45.0 – 75.0	> 75.0
+ 80	< 11.6	11.6 – 25.7	25.7 – 41.2	41.2 – 75.0	> 75.0

Fuente: EF Deportes

El control, tanto de las medidas antropométricas, como de los test funcionales debe realizarse en un periodo de 4 meses a partir de la primera evaluación, realizándose un total de 3 evaluaciones en todo el año.

7 CONCLUSIONES

Las ECNT enfermedades crónicas no transmisibles son actualmente la principal causa de mortalidad en Colombia, con una enorme morbilidad, carga económica y social. La enfermedad con la mayor mortalidad prematura es la enfermedad isquémica del corazón con una tasa de mortalidad en menores de 70 años de 67,5 por cada 100.000 habitantes; seguida por la enfermedad cerebrovascular, las enfermedades respiratorias crónicas y la diabetes mellitus.

las causas de las enfermedades crónicas no transmisibles son multifactoriales, encontrando factores potencialmente modificables como el sedentarismo, sobrepeso, obesidad, alcoholismo, tabaquismo y mala alimentación. Estos factores se han convertido en los principales detonantes de este tipo de patologías, puesto que el exceso de alimentos o un equilibrio inadecuado de los mismos pueden contribuir a la presencia de deterioros en la salud. Asimismo, la falta o poca actividad física conllevan a diversos problemas de salud, que se ven cada vez más debido al sedentarismo provocado en su gran mayoría por la tecnología. Otro factor importante es el tabaquismo, uno de los mayores problemas a nivel mundial que causa altos niveles de mortalidad y produce numerosos trastornos de salud. El consumo de tabaco produce cáncer en diferentes partes del cuerpo debido a la cantidad de sustancias carcinógenas que contiene el humo del cigarrillo. Por su parte el alcoholismo, otro de los factores de riesgo de las ECNT, reduce la esperanza de vida de 10 a 12 años.

las características fundamentales de un programa de promoción de hábitos de vida saludables (higiene del sueño, hidratación y alimentación saludable), requieren recomendaciones nutricionales básicas para el estímulo del autocuidado

en ese aspecto, derivando ello en una reducción significativa de los factores de riesgo asociados a la aparición de las ECNT.

.

La serie de pasos para las personas que deseen iniciar un programa de actividad física orientada al mejoramiento de su estado de salud (reduciendo el riesgo de aparición de enfermedades crónicas no transmisibles), tienen como aspectos destacables las evaluaciones del estado físico, antropométricas y funcionales. Con esto, se crean las bases de un estilo de vida para las personas y su entorno familiar.

8 RECOMENDACIONES

El gobierno Nacional y las entidades de salud deben promocionar aún más programas orientados a llevar hábitos de vida saludables en la población, sobre todo en niños en edad temprana, con el fin que se convierta en una actividad rutinaria para mejorar su calidad de vida.

Principalmente, las entidades prestadoras de salud, deben buscar formas de divulgación de los programas de hábitos de vida saludables a través de volantes, charlas educativas periódicamente e información en carteleras o a través de correo electrónico, que conlleven a que la población tome conciencia de la importancia de estos programas en su vida cotidiana.

El gobierno Nacional, departamental y municipal tiene un compromiso con la comunidad para el mejoramiento de su calidad de vida, promocionando la realización de actividades físicas a través de programas recreativos, deportivos y de ejercicio físico de manera constante, destinados a la promoción de hábitos de vida saludables.

Se recomienda que los programas de acondicionamiento físico aplicados en cualquier entorno, sean dirigidos por profesionales idóneos, tales como, licenciados en educación física, cultura física³, con el fin de que los procesos de acondicionamiento físico sean respetados y aplicados con base en los principios del entrenamiento deportivo, de manera que no sólo se preserve sino que se mejore la salud física de cada uno de los participantes en dicho programa.

³ Los casos de manejo terapéutico serán guiados por fisioterapeutas.

BIBLIOGRAFÍA

- 10 consejos de una alimentación saludable.* (2006). Obtenido de European Food Information Council: <http://www.eufic.org/article/es/expid/10-consejos-alimentacion-saludable/>
- Acevedo, J. (2007). *Diccionario*. Recuperado el 12 de octubre de 2014, de Salud Ocupacional: <http://saludocupacionalsena.blogspot.com/2007/11/diccionario.html>
- Acosta, N., Peñaloza, R. E., & Rodríguez, J. (2008). *Carga de enfermedad Colombia 2005: Resultados alcanzados*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, Centro de Proyectos para el Desarrollo.
- American College of Sports Medicine. (2000). *Manual de consulta para el control y la prescripción de ejercicio físico*. Barcelona: Paidotribo.
- Basulto, J., Manera, M., Baladía, E., Miserachs, M., Pérez, R., Ferrando, C., . . . Revenga, J. (17 de marzo de 2013). *Definición y características de una alimentación saludable*. Obtenido de Grupo de Revisión, Estudio y Posicionamiento de la Asociación Española de Dietistas-Nutricionistas: http://www.grep-aedn.es/documentos/alimentacion_saludable.pdf
- Breastcancer. (2013). *¿En qué consiste una alimentación saludable?* Recuperado el 11 de octubre de 2014, de Breastcancer.org: http://www.breastcancer.org/es/consejos/nutricion/alimentacion_saludable
- Camargo, M. C., Wiesner, C., Díaz, M. C., & Tovar, S. L. (2004). *El Cáncer: Aspectos básicos sobre su biología, clínica, prevención, diagnóstico y tratamiento*. Bogotá: Instituto Nacional de Cancerología E.S.E.; Ministerio de la Protección Social.
- Colprensa. (21 de Octubre de 2013). *Alcoholismo, un mal que mata en silencio a muchos colombianos*. Obtenido de El Universal: <http://www.eluniversal.com.co/salud/alcoholismo-un-mal-que-mata-en-silencio-muchos-colombianos-139141>
- Colprensa. (8 de Noviembre de 2013). *El tabaco causa 72 muertes al día en Colombia*. Obtenido de Vanguardia.com: <http://m.vanguardia.com/vida-y-estilo/salud/233000-el-tabaco-causa-72-muertes-al-dia-en-colombia>
- Congreso de la República. (18 de Enero de 1995). Ley 181 de 1995. Bogotá: Imprenta Nacional.
- Correa, P. (2003). Bacterial Infections as a Cause of Cancer. *Journal of the National Cancer Institute*, 95(7).
- Costa, M., & López, E. (1986). *Salud Comunitaria*. Madrid: Martínez Roca.

- Delgado, M., & Tercedor, P. (2002). *Estrategias de intervención en Educación para la salud desde la Educación Física*. Barcelona: Inde.
- Delgado, M., Gutiérrez, A., & Castillo, M. J. (1997). *Entrenamiento físico-deportivo y alimentación. De la infancia a la edad adulta*. Barcelona: Paidotribo.
- Departamento Administrativo de Planeación. (2012). *Cali en Cifras 2011*. Cali: Alcaldía de Santiago de Cali.
- Departamento Nacional de Planeación . (2011). *Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014: Prosperidad para todos*. Bogotá: Autor.
- Deshidratación: los signos y síntomas. (2011). *The horse's mouth*, 14(2), 2-6.
- Devís, J., & Peiró, C. (1993). La actividad física y la promoción de la salud en niños/as y jóvenes: la escuela y la educación física. *Revista de Psicología del deporte*, 4, 7188.
- Duque, S. (2012). *Salud en Cifras 2011*. Cali: Secretaría de Salud Municipal de Santiago de Cali.
- El entrenamiento*. (s.f.). Recuperado el 12 de octubre de 2014, de IES Ricardo Mella:
<http://www.edu.xunta.es/centros/iesricardomella/system/files/PRINCIPIOS+DE+ENTRENAMIENTO+Y+ADAPTACI%C3%93N.pdf>
- Engenérico. (10 de agosto de 2012). *¿Qué consecuencias tiene la deshidratación?* Obtenido de en genérico: <http://www.engenerico.com/que-consecuencias-tiene-la-deshidratacion/>
- Fernández, J. A. (2009). Promoción de actividad física en niños y adolescentes. *Educación física y deporte*, 28(2), 129-136.
- Freire, W. (2006). *Nutrición y vida activa, del conocimiento a la acción*. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud.
- Gallager et al. (2000). Manual de Instrucción Medidos de Grasa corporal. *American Journal of Clinical Nutrition*, 72.
- García, L. V., Ramos, D. M., Páez, D. C., Pedroza, L. M., & Mendoza, D. (2011). Impacto de un programa de promoción de actividad física en mujeres trabajadoras de dos empresas de Bogotá. *Revista Ciencias de la Salud*, 9(3), 237-249.
- García, M. A., Rivera-Rodríguez, D. E., Marín, Y., González, J. C., & Murillo, R. H. (2009). Las iniciativas para el control del tabaco en el Congreso de Colombia: 1992-2007. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 25(6), 471-480.
- Grupo de Economía de la Salud - GES. (2012). *Economía de las enfermedades crónicas no transmisibles. Implicaciones para Colombia*. Medellín: Universidad de Antioquia.

- Heredia, J., Donate, F. I., Chulvi, I., Costa, M. R., & Soro, J. (1930). *Determinación de la Carga de Entrenamiento para la Mejora de la Fuerza orientada a la Salud (Fitness Muscular)*. Recuperado el 12 de octubre de 2014, de G-SE: <http://g-se.com/es/entrenamiento-de-la-fuerza-y-potencia/articulos/determinacion-de-la-carga-de-entrenamiento-para-la-mejora-de-la-fuerza-orientada-a-la-salud-fitness-muscular-794>
- Herszényi, L., & Tulassay, Z. (2010). Epidemiology of gastrointestinal and liver tumors. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 4(14), 249-258.
- Hidratyon Facts*. (2013). Obtenido de Texas. Department of Aging and disability services: <http://www.dads.state.tx.us/texercise/programs/fitforhealthofit/factsheets/espanol/HydrationFacts.pdf>
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2010). *Encuesta Nacional de Situación Nutricional*. Bogotá: Autor.
- Instituto Distrital de Recreación y Deporte - IDRD. (2013). *Protocolos-Baremos de medición-Consideraciones especiales*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.
- Instituto Nacional de Cancerología E.S.E; Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (2011). *Atlas de mortalidad por cáncer en Colombia* (Tercera ed.). Bogotá: Imprenta Nacional.
- International Diabetes Federation. (2010). *A call to action on Diabetes*. Bruselas: Autor.
- Lesmes, M. C. (2007). *¿Cómo estamos en salud? Foro Municipal por la salud*. Cali.
- López de Viñaspre, P. (2009). *Manual de educación física y deportes : técnicas y actividades prácticas*. Madrid: Océno.
- López, L., Valladares, G., Contreras, J., Varela, E., Figueroa, A., Molina, E., & Castellanos, L. (2009). Estudio sobre estilos de vida y riesgo de desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles en poblaciones adultas de áreas urbanas de la ciudad de Guatemala. *Revista de la Universidad del Valle de Guatemala*, 20, 63-68.
- López, L., Valladares, G., Contreras, J., Varela, E., Figueroa, A., Molina, E., & Castellanos, L. (2009). Estudios sobre estilos de vida y riesgo de desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles en poblaciones adultas de áreas urbanas de la ciudad de Guatemala. *Revista de la Universidad del Valle de Guatemala*, 20, 63-68.
- Lowry, R., Wechsler, H., Kann, L., & Collins, J. L. (2001). Recent trends in participation in physical education among US high school students. *Journal of School Health*, 71(4), 145-152.

- Lucumí, D., Gutiérrez, A., Moreno, J., Lagos, N., Rosero, M., Gómez, L. F., & Betancourt, C. H. (2008). Planeación local para enfrentar el desafío de las enfermedades crónicas en Pasto. *Revista de Salud Pública*, 10(2).
- Manrique, J. J. (2011). Higiene del sueño. *Suplemento*, 39(3), 49-51.
- Marrodán, M. D. (2008). Ecuaciones para la determinación antropométrica de la composición corporal. *Seminario Antropometría aplicada a la nutrición*. Madrid.
- Martínez, A. (2005). La prevención de enfermedades crónicas no transmisibles. Recomendaciones de Actividad Física para la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles. *IV Simposio Nacional de Investigación y Formación en Recreación*. Cali: Fundación Latinoamericana de Tiempo libre y Recreación.
- McColl, M. D., & Kenneth, E. L. (2010). Helicobacter pylori Infection. *The New England Journal of Medicine*, 362, 1597-1604.
- Meléndez, N. (1999). *Introducción al estudio de la Recreación*. San Juan: Centro de Estudio del Tiempo Libre Inc.
- Mendoza, R. (1995). *Situación actual y tendencias en los estilos de vida del alumnado. Primeras Jornadas de la Red Europea de Escuelas Promotoras de Salud en España*. Granada.
- Mendoza, R., Sagrera, M. R., & Batista, J. M. (1994). *Conductas de los escolares españoles relacionadas con la salud (1986-1990)*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Ministerio de Justicia y del Derecho; Ministerio de Educación Nacional; Ministerio de Salud y Protección Social. (2011). *Estudio Nacional de consumo de sustancias psicoactivas en población escolar*. Bogotá: Autores.
- Ministerio de la Protección Social; Dirección Nacional de Estupefacientes. (2009). *Estudio Nacional de consumo de sustancias psicoactivas en Colombia*. Bogotá: Autor.
- Ministerio de la Protección Social. (2005). *Guía para el desarrollo de Programas Intersectoriales y comunitarios para la promoción de la Actividad Física. Programa Nacional de Actividad Física Colombia Activa y Saludable*. Bogotá: Autor.
- Ministerio de la Protección Social; Bienestar Familiar. (2010). *Encuesta Nacional de Demografía y Salud*. Bogotá: Profamilia.
- Ministerio de la Protección Social; COciencias; CENDEX. (2009). *Encuesta Nacional de Salud 2007: Resultados Nacionales*. Bogotá: Ministerio de la Protección Social.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2011). *Primer Boletín ECNT Colombia*. Bogotá: Autor.

- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y de Salud. (31 de Marzo de 1989). Resolución 1016 de 1989. Bogotá: Imprenta Nacional.
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y de Salud. (22 de Junio de 1994). Decreto 1295 de 1994. Bogotá: Imprenta Nacional.
- National Cancer Institute. (2007). *National Cancer Institute: The U.S. National Institute of Health*. Recuperado el 9 de Octubre de 2013, de <http://www.cancer.gov/cancertopics/wyntk/lung/>
- Nutrición personalizada. (28 de agosto de 2012). *Procedimiento estándar para medir los pliegues cutáneos*. Obtenido de Nutrición personalizada: http://nutricionpersonalizada.wordpress.com/2012/08/28/procedimiento_estandar_medir_pliegues_cutaneos/
- Observatorio de la Salud para América Latina y el Caribe. (2010). *Informe regional de cobertura efectiva*. Bogotá: Fundación Mexicana para la Salud, A.C.; Fundación Santa Fe de Bogotá.
- Organización Mundial de la Salud. (2004). *Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health*. Génova: World Health Organization;.
- Organización Mundial de la Salud. (2005). *Prevención de las enfermedades crónicas: una inversión vital*. Recuperado el 16 de Agosto de 2013, de http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/overview_sp.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (2006). *STOP the global epidemic of chronic disease. A practical guide to successful advocacy*. (L. Vita-Finzi, Ed.) Ginebra: Autor.
- Organización Mundial de la Salud. (2008). *Prevención de las enfermedades no transmisibles en el lugar de trabajo a través del régimen alimentario y la actividad física: Informe de la OMS y el Foro Económico Mundial sobre un evento conjunto*. Ginebra: Ediciones de la OMS.
- Organización Mundial de la Salud. (2009). *Informe OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo, 2008*. Francia: Organización Mundial de la Salud,.
- Organización Mundial de la Salud. (2010). *Informe OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo, 2009*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
- Organización Mundial de la Salud. (2013). *¿Por qué el tabaco es una prioridad de salud pública?* Recuperado el 5 de Octubre de 2013, de http://www.who.int/tobacco/health_priority/es/
- Organización Mundial de la Salud. (2013). *Cáncer*. Recuperado el 9 de Octubre de 2013, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/en/>
- Organización Mundial de la Salud. (s.f.). *Manual de vigilancia STEPS de la OMS*. Recuperado el 2013 de Agosto de 16, de http://www.who.int/chp/steps/Parte1_Seccion1.pdf

- Organización Panamericana de la Salud. (2007). *Salud en las Américas 2007*. Washington: OPS.
- Otero, W. (2008). Cáncer gástrico en Colombia: un diagnóstico tardío que amerita el compromiso del Estado. *Revista Colombiana de Gastroenterología*, 4(23), 302-304.
- PAR-Q Cuestionario de preparación para la actividad física. (2002). Obtenido de Medico del deporte: http://www.medicodeldeporte.es/files/articulos/249_PAR-QWeb.pdf
- Pedraza, J. S., Calderón, L. I., Cárdenas, L. M., & Agudelo, N. A. (2012). Tabaquismo en la población de 15 a 44 años de la ciudad de Tunja, Colombia. *Investigación y Educación en Enfermería*, 30(2), 245-252.
- Peña, M., & Bacallao, J. (2001). La Obesidad y sus tendencias en la Región. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 10(2), 45-78.
- Popkin, B. M., Richards, M. K., & Monteiro, C. A. (1996). Stunting is associated with overweight in children of four nations that are undergoing the nutrition transition. *J. Nutr*, 26, 3009-3016.
- Pulido, A., Higuera, D. R., Jaramillo, M. C., & Navas, Y. (2011). *Reporte Anual 2010. Cómo va la salud en Colombia*. Bogotá: Fundación Santa Fe de Bogotá; Fundación Antonio Restrepo Barco; Fundación Corona; Fundación Éxito; Fundación Saldarriaga Concha; Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario; Universidad de Antioquia; Universidad Icesi, Casa Editorial El Tiempo.
- Pulido, A., Higuera, D., Ortega, T., & Salamanca, N. (2010). *Reporte Anual 2009. Tendencias de la Salud en Colombia*. Bogotá: Fundación Santa Fe de Bogotá; Fundación Antonio Restrepo Barco; Fundación Corona; Fundación Éxito; Fundación Saldarriaga Concha; Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario; Universidad de Antioquia; Universidad Icesi, Casa Editorial El Tiempo.
- Reyes, A., Lemus, A., Manterola, O., & Ramírez, J. (2009). Repercusiones médicas, sociales y económicas del insomnio. *Archivos de Neurociencias*, 14(4), 266-272.
- Rivera, D. E. (2011). *Control del consumo de tabaco en Colombia*. Recuperado el 5 de Octubre de 2013, de http://javeriana.edu.co/redcups/Instituto_Cancerologico.pdf
- Rodríguez, P. I. (2012). *Fuerza, su clasificación y pruebas de valoración*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Sánchez, F. (1996). *La actividad física orientada hacia la salud*. Madrid: Biblioteca Nueva.

- Secretaría de Salud Municipal de Cali; CIENFI Universidad Icesi. (2010). *Cumplimiento de los objetivos de desarrollo del milenio en Santiago de Cali: Evaluación y seguimiento*. Cali: Universidad Icesi.
- Serrato, M. (2003). Nuevas tendencias en recomendaciones de actividad física y prescripción del ejercicio. *Acta Colombiana de Medicina del Deporte*, 9(1), 3-9.
- Sojo Carlos. (2012). *Estudio sobre patrones de consumo y consumo nocivo de alcohol en Colombia 2012*. Costa Rica: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
- Vargas, A. (s.f.). Componente de alimentación saludable en promoción de la salud. Región de los Lagos. *Enc. Regional Programas Alimentarios y Nutrición* (pág. 13). Santiago de Chile: Gobierno de Chile. Ministerio del Interior.
- Vargas-Escobar, L. M. (2010). Marco para el cuidado de la salud en situaciones de enfermedad crónica. *Investigación en Enfermería: Imagen y Desarrollo*, 12(1), 79-94.
- Vitalidia. (2011). *¿Cuál es la par-q?* Obtenido de Vitalidia: <http://www.vitalidia.org/cuestionario-proporcionada-a04273347.htm>
- World Health Organización. (2008). *Action plan for the global strategy for the prevention and control of noncommunicable diseases: prevent and control cardiovascular diseases, cancers, chronic respiratory diseases and diabetes*. Ginebra: WOH Press.
- World Health Organization. (2009). *Global Health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks*. Génova: WHO Press.
- World Health Organization. (2009). *Global Health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks*. Génova: WHO Press.
- World Health Organization. (2009). *Report on the global tobacco epidemic. Implementing smoke-free environments*. Génova: WHO Press.
- World Health Organization. (2011). *Diabetes*. Recuperado el 2 de Octubre de 2013, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/>.