



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA**

**Trabajo de grado previo a la obtención del título de Licenciada en  
Nutrición y Salud Comunitaria.**

**TEMA:**

**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y EDUCACIÓN  
NUTRICIONAL EN ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN A  
LOS TALLERES DEL CENTRO DE ATENCION  
AMBULATORIA IESS – OTAVALO.  
PERIODO FEBRERO–JULIO 2012**

**AUTORA:**

**IVONNE ALEXAIDA PERUGACHI BENALCAZAR**

**DIRECTOR:**

**DR. MANUEL SANTAMARIA**

**IBARRA – 2012.**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En calidad de Director de tesis titulada, **FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y EDUCACIÓN NUTRICIONAL EN ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN A LOS TALLERES DEL CENTRO DE ATENCION AMBULATORIA IESS – OTAVALO. PERIODO FEBRERO–JULIO 2012**, de autoría de Ivonne Alexaida Perugachi Benalcázar. Certifico que ha sido revisada y se autoriza su publicación.

En la ciudad de Ibarra a los 05 días del mes de Diciembre de 2012.

---

Dr. Manuel Santamaría

C.C.



## BIBLIOTECA UNIVERSITARIA AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento, dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>DATOS DEL CONTACTO</b>			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	100245238-9		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	PERUGACHI BENALCAZAR IVONNE ALEXAIDA		
<b>DIRECCIÓN:</b>	IBARRA. JUAN FRANCISCO BONILLA 3-40 Y MALDONADO		
<b>E-MAIL:</b>	nutrisalud7vida@hotmail.com		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	2601-647 / 2954985	<b>TELÉFONO MÓVIL</b>	0993386230

<b>DATOS DE LA OBRA</b>	
<b>TÍTULO:</b>	FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y EDUCACIÓN NUTRICIONAL EN ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN A LOS TALLERES DEL CENTRO DE ATENCION AMBULATORIA IESS – OTAVALO. PERIODO FEBRERO – JULIO 2012.
<b>AUTOR (ES):</b>	PERUGACHI BENALCAZAR IVONNE ALEXAIDA
<b>FECHA:</b>	2012/11/14
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	

<b>PROGRAMA:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA:</b>	LICENCIADA EN NUTRICIÓN Y SALUD COMUNITARIA
<b>ASESOR/DIRECTOR:</b>	DR. MANUEL SANTAMARÍA

## 2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Ivonne Alexaida Perugachi Benalcázar con cédula de ciudadanía 100245238-9 en calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago la entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

## 3. CONSTANCIAS

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asumen responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, 2013/06/14

### **Autora:**

.....  
Ivonne A. Perugachi B.  
C.I. 100245238-9

.....  
**Nombre:** Lic. Betty Chávez  
**Cargo:** JEFE DE BIBLIOTECA



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, Ivonne Alexaida Perugachi Benalcázar, con cédula de ciudadanía Nro. 100245238-9, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6 en calidad de autora del trabajo de grado denominado: **FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y EDUCACIÓN NUTRICIONAL EN ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN A LOS TALLERES DEL CENTRO DE ATENCION AMBULATORIA IESS – OTAVALO. PERIODO FEBRERO – JULIO 2012.**”, que ha sido desarrollado para optar por el título de Licenciada en Nutrición y Salud Comunitaria, en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En mi condición de autora me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Nombre; Ivonne Alexaida Perugachi Benalcázar  
C.I. 100245238-9

## AGRADECIMIENTO

*Un agradecimiento muy especial a los/las adultos mayores jubilados que asisten a los talleres recreacionales del Centro de Atención Ambulatoria IESS - Otavalo, por su valiosa colaboración para el desarrollo de la presente investigación*

*Al Dr. Manuel Santamaría por su valioso aporte como tutor de la tesis. A él, mi más profundo sentimiento de estima.*

*A la Lcda. Rosario de Lourdes Posso Salgado, enfermera encargada del Área de tercera edad del CAAI-O. Por su gran apertura al trabajo y su colaboración personalizada.*

*A la Universidad Técnica del Norte, facultad Ciencias de la salud, Carrera de Nutrición y Salud Comunitaria, docentes y compañeros.*

*Ivonne Alexaída*

## DEDICATORIA

*“Los grandes logros nacen de grandes sacrificios, y nunca son fruto del egoísmo”*

*Napoleon Hill*

*Este trabajo fruto de esfuerzo y desempeño profesional, se lo dedico con todo mi amor a quienes han sido mi fuente de inspiración mis hermosos hijos: Joseph Isaac y Danna Sofía; así como al compañero en todos los aspectos de mi vida mi esposo Ángel. Sin ustedes nada de esto sería posible, por ustedes logré alcanzar una de las metas más importantes de mi vida.*

*El sacrificio realizado por ustedes se ve reflejado en este trabajo. Gracias....*

*También está dedicado a mi familia, y a las personas a quienes sirva esta investigación .*

*Ivonne Alexáida*

# TABLA DE CONTENIDOS

CONTENIDO	PÁG.
Portada	i
Hoja de aprobación del tutor	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Índice de contenidos	v
Resumen	viii
Summary	ix
Introducción	
<b>CAPITULO I. EL PROBLEMA</b>	<b>1</b>
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Formulación del problema	4
1.3 Justificación	5
1.4 Objetivos	7
1.5 Preguntas de la investigación	8
<b>CAPITULO II. MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Factores de riesgo cardiovascular en el adulto mayor	9
2.1.1 Sobrepeso	10
2.1.2 Hipertensión arterial	12
2.1.3 Diabetes mellitus	14
2.1.4 Dislipidemias	16
2.1.5 Sedentarismo	18
2.1.6 Tabaquismo	19
2.1.7 Alcoholismo	20
2.1.8 Cómo disminuir el riesgo cardiovascular	21
2.2. Definición de envejecimiento	22
2.2.1 Cambios en la composición corporal	24
2.3 Recomendaciones nutricionales para los adultos mayores	26
2.4 Evaluación del estado nutricional del adulto mayor	29
2.5 Métodos de cálculos de la ingesta alimentaria	33
2.6 Actividad Física	35
GLOSARIO DE TERMINOS	37

<b>CAPITULO III. METODOLOGÍA</b>	
3.1 Tipo de estudio	39
3.2 Área de estudio	39
3.3 Población y muestra	40
3.4 Definición de variables	41
3.5.Operacionalización de variables	42
3.6 Materiales y equipos	47
3.7 Estrategias de la investigación	47
3.8 Métodos, técnicas e instrumentos de recolección	51
3.9 Validez	52
<b>CAPITULO IV. RESULTADOS</b>	
4.1 Análisis e interpretación de datos	53
4.2 Discusión de resultados	71
4.3 Conclusiones	73
4.4 Recomendaciones	74
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	75
<b>ANEXOS</b>	80

# FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y EDUCACIÓN NUTRICIONAL EN ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN A LOS TALLERES DEL CENTRO DE ATENCIÓN AMBULATORIA IESS – OTAVALO. PERIODO FEBRERO – JULIO 2012.

**Autora:** Ivonne Perugachi.  
**Tutor:** Dr. Manuel Santamaría.

## RESUMEN

La población adulta mayor comprendida desde los 60 años en adelante, es uno de los grupos más vulnerables en todas las sociedades, y el Ecuador no es la excepción. Conociendo el porcentaje actual y las proyecciones para el futuro es muy importante la prevención de enfermedades cardiovasculares a partir del conocimiento de las principales causas de este problema. En las mujeres la 1° causa de mortalidad es la diabetes mellitus, y la 4° causa es la hipertensión arterial; en los hombres la 5° causa de mortalidad es la diabetes mellitus y la 6° es la hipertensión arterial. Claramente dos factores de riesgo cardiovascular identificados como causas de morbimortalidad en la población adulta mayor. **El objetivo general de la investigación fue:** Determinar la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en los adultos mayores que acuden a los talleres recreativos del Centro de Atención Ambulatoria del IESS – Otavalo. **La metodología** fue la siguiente: diseño no experimental, descriptivo; de corte transversal, porque que se realizó una sola vez; y cuali-cuantitativo. Se lo realizó en el Centro de Atención Ambulatoria del IESS – Otavalo, (CAAO) provincia de Imbabura, a los usuarios externos que asisten a los talleres recreativos de la Tercera Edad, la población fueron 180 usuarios que constan en el marco muestral (la lista oficial que maneja la enfermera encargada del Área de la tercera edad.; la muestra calculada fue de 123, se realizó por muestreo probabilístico aleatorio simple. Se tomó el marco muestral y se procedió al sorteo.. **Los resultados** más significativos fueron: La prevalencia de hipertensión arterial es alta (80%), y la de grado II es la de mayor porcentaje. El sobrepeso y obesidad es muy alto en este grupo poblacional 97%. Y en las mujeres sobretodo se da en el grupo de mayores de 80 años. El porcentaje de grasa corporal es muy alto sobretodo en las mujeres. Y esto se explica por la composición corporal con tendencia más adiposa de las mujeres. La circunferencia de la cintura que es un predictor de riesgo cardiovascular arrojó que el 12% es alto y el 88% es muy alto. Siendo el grupo femenino el más afectado. La diabetes mellitus tiene una prevalencia de 72%. Las dislipidemias se encuentran en un 35% de los adultos mayores. El factor de riesgo de tabaquismo es del 5%. Y hay que considerar que el simple hecho de fumar ya implica riesgo cardiovascular independientemente de la cantidad. El sedentarismo tiene una prevalencia de 44% en los adultos mayores. En la ingesta nutricional se encontró que los macronutrientes como grasa y carbohidratos se encuentran en la mayoría sobre el 110% de Adecuación. Lo que explicaría la alta prevalencia de diabetes y dislipidemias. Este grupo investigado se encuentra en el diagnóstico de riesgo cardiovascular alto (75%) según la coexistencia de riesgos cardiovasculares mayores y aun sin tomar en cuenta la inactividad física, sobrepeso y obesidad e ingesta alimentaria

**Palabras clave:** factores de riesgo cardiovascular, estado nutricional, dislipidemias, prevalencia, diabetes, sobrepeso, obesidad, tabaquismo, alcohol, sedentarismo

**CARDIOVASCULAR RISK FACTORS AND ELDERLY NUTRITION EDUCATION IN ATTENDING THE WORKSHOP IESS Ambulatory Care Center - Otavalo. Period February - July 2012.**

Author: Ivonne Perugachi.  
Tutor: Dr. Manuel Santamaría.

**ABSTRACT**

The older population ranging from 60 years and older, is one of the most vulnerable groups in all societies, and Ecuador is no exception. Knowing the current rate and projections for the future is very important to prevent cardiovascular disease from a knowledge of the main causes of this problem. In women the 1st cause of death is diabetes mellitus, and the 4th cause is hypertension, in men the 5th leading cause of death is diabetes mellitus and the 6th is hypertension. Clearly two cardiovascular risk factors identified as causes of morbidity and mortality in the elderly population. **The overall objective** of the research was to determine the prevalence of cardiovascular risk factors in older adults attending workshops recreational Ambulatory Care Center IESS - Otavalo. **The methodology** was as follows: non-experimental, descriptive, cross-sectional, because it was performed only once, and qualitative and quantitative. He performed in the Ambulatory Care Center IESS - Otavalo, (CAAO) province of Imbabura, external users attending recreational workshops on Aging, the population was 180 users contained in the sampling frame (the list officer who manages the nurse in charge of the area seniors., the calculated sample was 123, was made by simple random probability sampling. sampling frame was taken and proceeded to draw . **The most significant results** were: The prevalence of Hypertension is high (80%), and grade II has the highest percentage. Overweight and obesity is very high in this group 97%. And especially in women occurs in the group older than 80 years. The body fat percentage is very high especially in women. And this is explained by body composition with more fat trend of women. waist circumference is a predictor of cardiovascular risk showed that 12% is high and the 88% is very high. female being the most affected group. diabetes mellitus has a prevalence of 72%. Dyslipidemias found in 35% of older adults. risk factor of smoking is 5%. And there consider that simply involves smoking and cardiovascular risk regardless of the amount. A sedentary lifestyle has a prevalence of 44% in the elderly. nutritional intake in found that macronutrients like fat and carbohydrates are in the majority on Adequacy 110%. Which would explain the high prevalence of diabetes and dyslipidemia. This group is investigated in the diagnosis of high cardiovascular risk (75%) as major cardiovascular risk coexistence and even without taking into account physical inactivity, overweight and obesity and food intake

**Keywords:** cardiovascular risk factors, nutritional status, dyslipidemia, prevalence, diabetes, overweight, obesity, smoking, alcohol, physical inactivity

## **CAPITULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1 Planteamiento del problema**

La población adulta mayor comprendida desde los 60 años en adelante, es uno de los grupos más vulnerables en todas las sociedades, y el Ecuador no es la excepción.

Según datos recientes, en todo el mundo la población adulta mayor cada vez es más grande, es así que las Naciones Unidas advierten que en América Latina y el Caribe, en el año 2050, el 51% de la población del mundo será de la tercera edad. Sin embargo es necesario mencionar que actualmente, el INEC registra que un 8% de la población ecuatoriana pertenece al grupo de adulto mayor.<sup>1</sup>

Según el reporte del INEC (Indicadores de Salud 2010) la pirámide poblacional indica un crecimiento en la población de la tercera edad, siendo siempre más numeroso el grupo de las mujeres (4,75%) y los hombres (4,28%) siendo un 9,03% en el 2009, frente a un 8,83% del año 2008.

---

<sup>1</sup> El Telégrafo (Ecuador) - 04/10/2009  
[http://www.telegrafo.com.ec/sociedad/salud/noticia/archive/sociedad/salud/2009/10/05/Encuesta-revelar\\_E100\\_-salud-de-ancianos.aspx](http://www.telegrafo.com.ec/sociedad/salud/noticia/archive/sociedad/salud/2009/10/05/Encuesta-revelar_E100_-salud-de-ancianos.aspx)

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades cardiovasculares (ECV), representan alrededor de 30% de las defunciones mundiales.<sup>2</sup>

Conociendo el porcentaje actual y las proyecciones para el futuro es muy importante la prevención de enfermedades cardiovasculares a partir del conocimiento de las principales causas de este problema. En las mujeres la 1° causa de mortalidad es la diabetes mellitus, y la 4° causa es la hipertensión arterial; en los hombres la 5° causa de mortalidad es la diabetes mellitus y la 6° es la hipertensión arterial. Claramente dos factores de riesgo cardiovascular identificados como causas de morbimortalidad en la población adulta mayor.<sup>3</sup>

La encuesta nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento del adulto mayor de 60 años (SABE) se aplicó entre julio y agosto de 2010, a 4.600 personas de diferentes estratos sociales de la Costa y Sierra, no de la Amazonía y Galápagos, por el costo que esto representaba.<sup>4</sup>

En la encuesta (SABE) salud, Bienestar y Envejecimiento del Adulto mayor, se encontraron datos como que la relación de mujeres frente a hombres, siempre es mayor; conforme avanzan los años la proyección de la población adulta mayor crece con fuerza, la mayoría de hombres y mujeres son casados o unidos seguido del grupo de los viudos y viudas, siendo éste último grupo más significativo.<sup>5</sup>

Frente a lo expuesto el problema se presenta cuando el país y el sector Salud se enfrenta a una inevitable ola de personas adultas

---

<sup>2</sup> PALOMO, G., ICAZA Gloria, MUJICA Verónica, et. al, Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular clásicos en población adulta de Talca, Chile, 2005. Rev. Méd. Chile 2007; 135: 904-912.

<sup>3</sup> Estadísticas vitales (INEC) 2002. Sociedad Ecuatoriana de Geriátría y Gerontología (SEGG). I Curso Internacional de Geriátría y gerontología. Quito. Julio 2003. HCAM

<sup>4</sup> El Telégrafo (Ecuador) - 04/10/2009  
[http://www.telegrafo.com.ec/sociedad/salud/noticia/archive/sociedad/salud/2009/10/05/Encuesta-revelar\\_E100\\_-salud-de-ancianos.aspx](http://www.telegrafo.com.ec/sociedad/salud/noticia/archive/sociedad/salud/2009/10/05/Encuesta-revelar_E100_-salud-de-ancianos.aspx)

<sup>5</sup> Idem.

mayores con problemas de salud que pueden ser prevenibles en el mejor de los casos, o caso contrario controlables.

Si los factores de riesgo cardiovascular como el sobrepeso y obesidad, dislipidemias, diabetes, sedentarismo, hipertensión arterial, tabaquismo, alcoholismo se dan unos por factores ambientales y otros por factores hereditarios; es cierto también que pueden ser prevenibles y al momento ya de padecerlos pueden ser tratables, para que no se conviertan en un problema más grave al acarrear enfermedades concomitantes, entonces se debe hacer salud y prevención desde ellos actuando desde la raíz en cada uno, para lograr mantener estables y con una mejor calidad de vida a los adultos mayores. La evaluación continua del estado nutricional y la concienciación de que la actividad física y el consumo de dietas saludables en la población mejoran la calidad de vida de los ecuatorianos son la clave fundamental para disminuir los riesgos de este problema.

Cabe indicar que según las últimas estadísticas del INEC, la diabetes mellitus se encuentra como primera causa de mortalidad en la población en general con un 6,8%, seguida de enfermedades cardiovasculares con el 6,3%, como cuarta causa están las enfermedades hipertensivas con 5,3%, la sexta causa son las enfermedades isquémicas del corazón con 3,8%. En la provincia de Imbabura la diabetes mellitus alcanza el 3,9%, las enfermedades cerebrovasculares el 5% y las enfermedades hipertensivas el 2,6%.

En resumen, en el Ecuador el riesgo cardiovascular en los adultos mayores tanto en hombres como en mujeres: es de 22,2%.

En lo referente al Centro de Atención Ambulatoria del IESS – Otavalo, los adultos mayores que pertenecen a los talleres recreativos son parte de los jubilados del IESS, y tienen directiva y están regulados por la

Enfermera encargada de esta área. Se reúnen una vez existen adultos mayores que pertenecen al Club de diabéticos del hospital San Luis de Otavalo, así como otros que acuden al Hospital San Vicente de Paúl de la ciudad de Ibarra al club de diabéticos. Cabe mencionar que también existen hipertensos.

Se considera que los factores de riesgo cardiovascular constituyen un problema de salud por lo que se realizará este estudio con el fin de contar con información que permita proponer las acciones que ameriten la mejora desde el punto de vista nutricional e integral, en este grupo etéreo.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuál es la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en los adultos mayores que acuden a los talleres recreativos del Centro de Atención Ambulatoria del IESS – Otavalo?

## **1.3 Justificación**

Los factores de riesgo adquieren especial relevancia cuando se trata de una enfermedad crónica como la cardiovascular y sobretodo en personas adultas mayores. Los factores de riesgo involucrados en el origen de las enfermedades cardiovasculares constituyen pistas de una solución radical positiva. Pueden a su vez estar relacionados con la alimentación y el estilo de vida.<sup>6</sup>

El conocimiento ha demostrado que se deben atender los factores de riesgo, que son clave de la prevención y constituyen el camino para evitar el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares, y por lo tanto

---

<sup>6</sup> CASANUEVA, Esther, et.al., *Nutriología médica*, 2º edición, México. 2001

también constituyen la base para el mantenimiento y tratamiento de la enfermedad cardiovascular.

Factores de riesgo cardiovascular como el sobrepeso y obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemias, sedentarismo y estilos de vida poco saludables, pueden ser prevenibles y manejados correctamente para evitar el riesgo cardiovascular.

La identificación de los factores de riesgo cardiovascular es un proceso que se realiza con frecuencia en las casas de Salud, como El Centro de Atención Ambulatoria del IESS – Otavalo (CAAO). Sin embargo no se le da un enfoque integral al tratar este problema como medicamentoso más que educacional. El Centro de Atención Ambulatoria del IESS – Otavalo, no cuenta con talento humano entrenado en nutrición, por lo que la información proporcionada al paciente puede no ser enteramente satisfactoria, sino más bien de forma general. Aquí es donde radica la importancia de la investigación.

Por lo expuesto anteriormente, se propone determinar e identificar la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en los adultos mayores que asisten a los Talleres Recreativos del Centro de Atención Ambulatoria del IESS – Otavalo. Y con los resultados obtenidos proponer Educación Nutricional.

## **1.4 Objetivos:**

### **1.4.1 Objetivo general:**

Determinar la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en los adultos mayores que acuden a los talleres recreativos del Centro de Atención Ambulatoria del IESS – Otavalo.

### **1.4.2 Objetivos específicos:**

- Evaluar cualitativamente el riesgo cardiovascular mediante la presencia de factores de riesgo.
- Determinar la prevalencia de cada uno de los factores identificados tanto en hombres como en mujeres.
- Evaluar la ingesta nutricional actual de los adultos mayores mediante el método de recordatorio de 24 horas.
- Diseñar una guía alimentaria como estrategia de Educación Nutricional dirigida a los adultos mayores.

## **1.5 Preguntas de investigación.**

- 1) ¿Cuáles son los factores de riesgo en los adultos mayores que acuden a los talleres de recreación del Centro de Atención Ambulatoria del IESS – Otavalo?
- 2) ¿Cuál es la prevalencia de cada uno de los factores identificados tanto en hombres como en mujeres adultos mayores que acuden a los

talleres de recreación del Centro de Atención Ambulatoria del IESS – Otavalo?

- 3) ¿Cuál es el tipo de riesgo cardiovascular que presentan los adultos mayores del Centro de Atención Ambulatoria del IESS – Otavalo?
- 4) ¿Cuál es el aporte de macronutrientes en la ingesta nutricional de los adultos mayores que acuden a los talleres de recreación del Centro de Atención Ambulatoria del IESS – Otavalo? ¿Cuál es el porcentaje de adecuación?
- 5) ¿La guía alimentaria ayudará a la prevención y tratamiento de los factores de riesgo cardiovascular en los adultos mayores que acuden a los talleres de recreación del Centro de Atención Ambulatoria del IESS – Otavalo?



## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Factores de riesgo cardiovascular en el adulto mayor

##### Grupo I:

Personas con riesgo cardiovascular bajo o moderado, sin alteraciones musculo-esqueléticas importantes, ejemplo: obesos sin otro factor de riesgo. (0 – 1 factores de riesgo).

##### Grupo II:

Personas con riesgo cardiovascular alto o máximo, con o sin alteraciones músculo - esqueléticas.

<i>Evaluación Cualitativa del Riesgo Cardiovascular Global, PSCV, MINSAL 2002</i>		
<i>Categorías de riesgo</i>	<i>Riesgo cualitativo</i>	<i>Riesgo cuantitativo Framingham*</i>
BAJO MODERADO ALTO MAXIMO	Sin FR mayores 1 FR mayor 2 FR mayores 3 o más FR mayores, Diabetes mellitus o ECV ateroesclerótica o dislipidemias aterogénicas genéticas severas	<10% 10-20% >20%

*\*Probabilidad de desarrollar un evento cardiovascular en los próximos 10 años.*

### 2.1.1 Sobrepeso y obesidad

La obesidad es un trastorno metabólico que conduce a una excesiva acumulación de energía en forma de grasa corporal en relación con el valor esperado según el sexo, talla y edad.

Es una enfermedad crónica caracterizada por la acumulación en el cuerpo de un exceso de grasas en relación con la talla, en un grado tal que provoca alteraciones en la salud.

El índice de masa corporal (IMC) (el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), es una indicación simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos, tanto a nivel individual como poblacional.

#### 2.1.1.1 Tipos de Obesidad

Según la distribución de la grasa corporal existen los siguientes tipos:

- a) **Obesidad androide**: Se localiza en la cara, cuello, tronco y parte superior del abdomen. Es la más frecuente en varones.
- b) **Obesidad ginecoide**: Predomina en abdomen inferior, caderas, nalgas y glúteos. Es más frecuente en mujeres.

### **2.1.1.2 Causas de la Obesidad**

La causa fundamental de la obesidad es un desequilibrio entre el ingreso y el gasto de calorías.

En el anciano son múltiples los factores que influyen en este proceso. En primer lugar, con el envejecimiento tanto en el hombre como en la mujer hay un incremento de la masa grasa y una reducción de la masa magra. Esto determina una reducción del metabolismo basal y una menor demanda energética. A su vez, el gasto por actividad física se encuentra disminuido por la tendencia a una menor actividad (jubilación, pérdida de contacto social, aislamiento, mayor incidencia de enfermedades discapacitantes como la osteoartritis). Por lo general la ingesta se mantiene intacta así como la acción dinámica específica.

Todo esto predispone a un balance energético positivo, causal de la acumulación de grasa en adipocitos. Los adipocitos aumentan de tamaño (hipertrofia) hasta un punto en el cual se activa la lipoproteinlipasa adipositaria generando la división celular del adipocito (hiperplasia) siendo las formas de depósito en el organismo.

Si el balance positivo de energía se revierte, los adipocitos pueden perder volumen, pero no se reducen en número. Este es, se cree, uno de los mecanismos de perpetuación de la obesidad.

### **2.1.1.3 Riesgos de la Obesidad**

Las personas con obesidad presentan mayor predisposición a padecer enfermedades que afectan a:

- Su Sistema Circulatorio (hipertensión, cardiopatía coronaria, infarto cerebral).

- Diabetes, que a su vez predispone a otras enfermedades como la aterosclerosis.
- Sus Sistema Digestivo (generalmente problemas vesiculares).

### **2.1.2 Hipertensión**

La hipertensión arterial sistémica, (definida como la elevación crónica de la presión arterial sistólica y/o diastólica) es una de las enfermedades crónicas más frecuentes. El diagnóstico se establece con la medición de la tensión arterial.

La hipertensión arterial está considerada entre los más importantes factores de riesgo cardiovascular, y su importancia radica en que los efectos arterioescleróticos de ésta junto a la hipercolesterolemia se potencian exponencialmente cuando se dan en un mismo sujeto.

El aumento en los niveles de colesterol incrementa de forma gradual y continua el riesgo vascular del hipertenso, además de contribuir también, al desarrollo y mantenimiento de la hipertensión arterial.

Los datos de los estudios epidemiológicos y de intervención que examinaron los efectos de la hipertensión sobre las ECV se han reunido y estandarizado. Esos resultados revelaron que la disminución de 20 mm Hg en la presión arterial sistólica, se asociaba con reducción significativa para el riesgo de sufrir accidente cerebrovascular, enfermedad cardíaca isquémica y otras patologías vasculares. En edades medias de la vida, con cada 20 mm Hg de reducción de la presión sistólica se disminuye a aproximadamente la mitad el riesgo de accidente cerebrovascular, de enfermedad cardíaca isquémica, y la mortalidad vascular. En los individuos mayores de 80 años esa reducción es de aproximadamente el 30%. A pesar de este beneficio aparentemente disminuido de la menor

presión arterial, el riesgo absoluto es mayor en los grupos etarios más añosos.

### **2.1.2.1 Causas de la hipertensión**

#### **Edad y Sexo.**

Aumenta con la edad en ambos sexos. La presión arterial sistólica aumenta en mayor medida conforme avanza la edad que la diastólica, por lo que se incrementa la presión del pulso. Es más frecuente en mujeres de tercera edad.

#### **Raza.**

La prevalencia es mayor en la raza negra (32.4%) y menor en blancos (23.3%) y Mexicanos Americanos (22.6%).

#### **Herencia.**

La presión arterial de los familiares de primer grado se correlaciona significativamente.

#### **Factores ambientales.**

Estrés, ocupación, factores dietéticos, exposición durante mucho tiempo a ambientes psicosociales adversos. La prevalencia, morbilidad y

mortalidad es mayor cuanto más bajo es el nivel socioeconómico y educativo.

### **Factores dietéticos.**

Baja ingesta de potasio y calcio, además de un excesivo consumo de grasas y carbohidratos junto con la sal.

#### **2.1.3 Diabetes**

La diabetes mellitus tipo 2 se asocia fuertemente con las dislipidemias, la obesidad y los malos hábitos alimentarios en todos los grupos étnicos. Más del 80% de casos de diabetes tipo 2 pueden ser atribuidos a la obesidad, la cual puede influir en muchas de las muertes relacionadas con la diabetes.

El riesgo de Diabetes tipo 2 se incrementa con el grado y duración de la obesidad, dieta, el incremento y distribución de la grasa corporal y los triglicéridos.

La mayor parte de lo que comemos se convierte en glucosa (una forma de azúcar), la cual funciona como fuente de energía para las células del cuerpo. El páncreas, produce insulina que ayuda a que la glucosa llegue a todas las células del cuerpo, pero en las personas con diabetes, el cuerpo no produce suficiente insulina, o no la produce en absoluto. En otros casos de diabetes, el cuerpo no puede usar su propia insulina adecuadamente. En cualquier evento, si se presenta la diabetes, el resultado es que la glucosa (azúcar) se acumule en la sangre.

La acumulación de glucosa en la sangre puede ocasionar varios problemas, como la ceguera, insuficiencia renal o daño a los nervios. Además, la glucosa en sangre alta puede contribuir al desarrollo de enfermedades cardiovasculares.

### **2.1.3.1 Tipos de Diabetes**

Hay dos tipos de diabetes. La diabetes tipo 1, llamada diabetes insulino-dependiente, se diagnostica generalmente durante la infancia. En la diabetes tipo 1, el páncreas produce poca insulina, o no la produce en absoluto, así que inyecciones diarias de insulina son necesarias.

La forma más común es la diabetes tipo 2, que también se llama diabetes no dependiente de insulina. Este padecimiento se desarrolla cuando el cuerpo no produce suficiente insulina y, además, no utiliza la cantidad de insulina disponible con eficiencia (resistencia a la insulina).

La diabetes tipo 2 se puede controlar mediante la dieta y el ejercicio; sin embargo, algunas personas también necesitan medicamentos orales o insulina para ayudar a controlar el azúcar en sangre.

### **2.1.3.2 Factores de riesgo:**

- El exceso de peso/ la obesidad
- La edad avanzada
- Antecedentes familiares de diabetes
- Diabetes durante el embarazo
- Falta de actividad física

#### **2.1.4 Dislipidemias**

Las dislipidemias o dislipemias son una serie de diversas condiciones patológicas cuyo único elemento común es una alteración del metabolismo de los lípidos, con su consecuente alteración de las concentraciones de lípidos y lipoproteínas en la sangre.

Los niveles aumentados de colesterol asociado a lipoproteínas de baja densidad (LDLc) en la sangre se sabe que desempeñan un papel mayor en la contribución al aumento del riesgo para las ECV. A la inversa, el colesterol asociado a lipoproteínas de alta densidad (HDLc) se correlaciona en forma negativa con el aumento del riesgo para las ECV. Ese HDLc parece ser de particular importancia en el anciano, y su relación con el índice de eventos cardiovasculares ha demostrado ser altamente significativa. Por el contrario, en este grupo etario, el valor de LDLc no se relacionó más significativamente con el riesgo para ECV. Los triglicéridos plasmáticos elevados se han asociado con incrementos significativos para el riesgo de enfermedad coronaria, particularmente cuando se agregan a las concentraciones aumentadas de colesterol sérico

##### **2.1.4.1 Hipercolesterolemia**

Significa literalmente colesterol elevado de la sangre. Es la presencia de niveles elevados del colesterol en la sangre. No puede considerarse una patología sino un desajuste metabólico que puede ser secundario a muchas enfermedades y puede contribuir a muchas formas de enfermedad, especialmente cardiovascular. Está estrechamente vinculado a los términos “hiperlipidemia” (los niveles elevados de lípidos) e “hiperlipoproteinemia” (los niveles elevados de lipoproteínas).

Esto se puede relacionar con la dieta, los factores genéticos y la presencia de otras enfermedades como diabetes y una tiroides hipoactiva.

La hipercolesterolemia elevada de muchos años lleva a la aterosclerosis acelerada; esto puede expresarse en un número de enfermedades cardiovasculares: enfermedad de la arteria coronaria (angina de pecho, ataques del corazón), movimiento y accidente isquémico y enfermedad vascular periférica.

### **Puntos de corte**

<b>NIVELES DE COLESTEROL EN SANGRE</b>	<b>DIAGNÓSTICO</b>
Menos de 150mg/dl.	Óptimo
Hasta 200 mg/dl.	Límite
> 200 mg/dl.	Alto.

### **2.1.4.2 Hipertrigliceridemia:**

Se caracteriza por el aumento de los triglicéridos plasmáticos por encima de 200 miligramos por cada decilitro de sangre. Los triglicéridos son el principal tipo de grasa transportado por el organismo.

Los niveles de triglicéridos varían con la edad, y también dependen de qué tan reciente ingirió alimentos antes del examen. Puede presentarse por varias causas: Exceso de peso, Consumo excesivo de calorías, Edad (los niveles de triglicéridos aumentan regularmente con la edad), medicamentos, enfermedades (diabetes, hipotiroidismo, enfermedades renales y hepáticas), herencia.

## Puntos de corte

Niveles de Triglicéridos	Referencia
Menos de 150mg/dL	Normal
150-199 mg/dL	Límite Alto
200-499 mg/dL	Alto
500 mg/dL o más	Muy Alto

### 2.1.4.3 Dislipidemia mixta

Una de las características de esta forma de dislipidemia es su multicausalidad, con concurrencia de factores genéticos, patológicos asociados y ambientales que interfieren con el metabolismo de las VLDL y LDL. Así por ejemplo, se puede dar un defecto genético del metabolismo de las VLDL asociado a obesidad o a diabetes con una dieta alta en grasas saturadas o un paciente con una hipercolesterolemia familiar que desarrolla una diabetes.

El diagnóstico se basa en las alteraciones de los niveles séricos, de las lipoproteínas y de sus lípidos y/o de la presencia de depósitos de ellos en la piel y tendones.

### 2.1.5 Sedentarismo e inactividad física

El sedentarismo se ha definido como el realizar menos de 30 min de actividad física fuera de horario de trabajo o más de 30 min de dicha actividad física menos de 3 veces a la semana. Se ha estimado que el sedentarismo pudiere ser responsable de 12,2% de los infartos al miocardio en la población mundial y así, una de las principales causas

prevenibles de mortalidad. La falta de actividad física trae como consecuencia además:

- El aumento de peso corporal por un desbalance entre el ingreso y el gasto de calorías, que puede alcanzar niveles catalogados como obesidad.
- Disminución de la elasticidad y movilidad articular, hipotrofia muscular, disminución de la habilidad y capacidad de reacción.
- Ralentización de la circulación con la consiguiente sensación de pesadez y edemas, y desarrollo de dilataciones venosas (varices).
- Dolor lumbar y lesiones del sistema de soporte, mala postura, debido al poco desarrollo del tono de las respectivas masas musculares.
- Tendencia a enfermedades como la hipertensión arterial, diabetes, síndrome metabólico.
- Sensación frecuente de cansancio, desánimo, malestar, poca autoestima relacionada con la imagen corporal, etc.
- Disminuye el nivel de concentración.

### **2.1.6 Tabaquismo**

La OMS define al tabaquismo como el hábito de consumir uno o más cigarrillos al día durante 6 meses. Independientemente de la cantidad de cigarrillos que se consuma, el riesgo cardiovascular se presenta aún cuando sea un solo cigarrillo diario.

El tabaquismo está asociado a un aumento en el número de eventos cardiovasculares en pacientes con patologías como infartos miocárdicos recurrentes, muerte súbita y reestenosis después de una angioplastia coronaria. En personas sin enfermedad coronaria, el

tabaquismo puede provocar cáncer pulmonar, enfermedad pulmonar crónica y conducir a enfermedad coronaria.

El monóxido de carbono producido al fumar, constituye un verdadero veneno para los vasos sanguíneos, que daña su endotelio y predispone a la formación de la placa de ateroma. Además, el monóxido de carbono bloquea el transporte de oxígeno (O<sub>2</sub>) disminuyendo en 10% la concentración de O<sub>2</sub> en la sangre en relación a un no-fumador, con lo que fácilmente puede producirse isquemia miocárdica si se asocia a algún grado de estenosis coronaria. El tabaco igualmente impide el aumento de colesterol-HDL inducido por el ejercicio aeróbico de resistencia.

Por otro lado, la nicotina aumenta los niveles de catecolaminas circulantes, que provocan un aumento de la frecuencia cardíaca y de la presión arterial que llevan a un aumento del trabajo cardíaco. Junto a esto, la nicotina aumenta la activación plaquetaria, produce efectos adversos en el perfil lipídico, que incluye una disminución del HDL y un aumento en la oxidación del LDL, que se presume promueve la aterogénesis.

Si un fumador deja de fumar, a los 2 años el riesgo de enfermedad coronaria será el mismo de un no – fumador. En personas luego de un infarto miocárdico, el riesgo de reinfarcto desciende a un 50% al primer año de dejar de fumar y se iguala al riesgo de un no-fumador a los 10 años.

### **2.1.7 Alcoholismo**

Los estudios demuestran que el riesgo cardiovascular es menor en las personas que beben cantidades moderadas de alcohol que en las personas que no beben. Según los expertos, el consumo moderado es un

promedio de una o dos bebidas por día para los hombres y de una bebida por día para las mujeres.

Una bebida se define como 1,5 onzas líquidas (44 ml) de bebidas espirituosas de una graduación alcohólica de 40° (80 proof) (tal como whisky americano o escocés, vodka, ginebra, etc.), 1 onza líquida (30 ml) de bebidas espirituosas de una graduación alcohólica de 50° (100 proof), 4 onzas líquidas (118 ml) de vino o 12 onzas líquidas (355 ml) de cerveza.

Pero el excederse de un consumo moderado de alcohol puede ocasionar problemas relacionados con el corazón, tales como hipertensión, accidentes cerebrovasculares, latidos irregulares y cardiomiopatía (enfermedad del músculo cardíaco). Además, una bebida típica tiene entre 100 y 200 calorías. Las calorías del alcohol a menudo aumentan la grasa corporal, lo cual puede a su vez aumentar el riesgo cardiovascular. No se recomienda que las personas que no beben comiencen a hacerlo ni que los que ya beben aumenten su consumo de alcohol.

Nunca es demasiado tarde ni demasiado temprano para comenzar a mejorar la salud cardiovascular. Algunos factores de riesgo pueden ser controlados y otros no, pero si se eliminan los factores de riesgo que pueden cambiarse y se controlan adecuadamente los que no pueden cambiarse, es posible reducir apreciablemente el riesgo de sufrir una enfermedad del corazón.

### **2.1.8 ¿Cómo disminuir el riesgo cardiovascular?**

Los trastornos metabólicos y vasculares son patologías relacionadas con la edad, como se ha demostrado en los estudios epidemiológicos. Se han llevado a cabo numerosos ensayos de

intervención para determinar el beneficio en los pacientes cuando se mejoran esos factores de riesgo. Algunos de ellos han también planteado un efecto de la edad sobre las evoluciones de los tratamientos. El ensayo en curso DEBATE ha examinado la eficacia de una cantidad de terapéuticas distintas, en una población de más de 75 años en condiciones de vida habituales. Los resultados preliminares han demostrado que la intervención fue exitosa para aumentar el empleo de las drogas reductoras del riesgo, y que esto ha producido descensos significativos en los factores de riesgo cardiovasculares tales como el colesterol plasmático, y un marcador de inflamación como la proteína C reactiva. De todas maneras, es de destacar que no existen actualmente normas específicas para la evaluación de los factores de riesgo para las ECV y su tratamiento en los ancianos.

Los estudios de intervención han demostrado que la dieta y el ejercicio pueden ejercer efectos beneficiosos sobre las concentraciones de lípidos en plasma, lo que puede reducir la incidencia de eventos cardiovasculares. A pesar del limitado número de ensayos, esto parece ser válido para las poblaciones más añosas.

La importancia de normalizar la presión arterial para la reducción del riesgo de ECV es indiscutible y, a partir de los ensayos en pacientes con diabetes, resulta evidente que se puede obtener gran beneficio a través del buen control de la glucemia.

## **2.2 Definición de envejecimiento:**

El envejecimiento puede definirse como la suma de todas las alteraciones que se producen en un organismo con el paso del tiempo y que conducen a pérdidas funcionales y a la muerte.

La vejez es una etapa de la vida, que abarca una sucesión de cambios en distintos procesos bioquímicos, determinando alteraciones estructurales y funcionales en los diversos tejidos del organismo. Posiblemente, muchos de los cambios producidos en la vejez, son efectos acumulativos de las lesiones y enfermedades que ha ido sufriendo el individuo a lo largo de la vida. Se acepta el criterio de considerar que una persona se encuentra en la tercera edad a partir de los 65 años, aunque esta apreciación nunca es exacta, pues ocurre que el envejecimiento es un proceso progresivo que no todas las personas sufren con la misma intensidad. Actualmente se utiliza el término de “muy ancianos” para los que tienen más de 80 años y así diferenciarlos de los más jóvenes, dada la longevidad creciente que en general se observa en la población.

El envejecimiento fisiológico es aquel que cumple una serie de parámetros aceptados en función de la edad de los individuos y, sobre todo, le permiten una buena adaptación física, psíquica y social al medio que le rodea.

En la vejez ocurren una serie de cambios a nivel molecular, celular, de tejidos y de órganos que contribuyen a la disminución progresiva de la capacidad del organismo para mantener su viabilidad. Sin embargo, este declinar no es uniforme en velocidad ni magnitud. En ciertas funciones, la regulación del organismo se mantiene aceptable hasta una edad avanzada, por ejemplo el equilibrio ácido - base. En otras funciones el organismo empieza a declinar relativamente pronto, en la edad adulta, mantenido un descenso constante como ejemplo tenemos el deterioro de los órganos de los sentidos.

### **2.2.1 Cambios en la composición corporal<sup>7</sup>**

La composición corporal no solo refleja los factores genéticos y ambientales, sino también los procesos patológicos.

#### **Estatura:**

A partir de los 50 años de edad, la estatura disminuye entre 1 y 2 centímetros por década. Esto se debe a la compresión de las vértebras, a las modificaciones en el tamaño y la forma de los discos vertebrales, a la pérdida de tono muscular y a la caída postural. Lo que trae como consecuencia una disminución en la superficie corporal y por ende una reducción significativa en la masa metabólicamente activa.

#### **Masa Muscular**

Debido a las variaciones en el patrón de actividad física que suelen acompañar al envejecimiento, ocurre una reducción en la masa muscular (sarcopenia). Esto sucede sobretodo en las fibras rápidas o de tipo II, lo que explica la reducción en la fuerza muscular. Algunos estudios han demostrado que existe un declive progresivo en el potasio corporal a medida que el ser humano tiene más edad, aunque el significado preciso de esta pérdida es incierto, por lo general se interpreta como un indicador de la disminución de la masa muscular total, ya que la concentración de potasio en el músculo es muy elevada.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> CASANUEVA, Esther, et.al, *Nutriología médica*, 2º edición, México. 2001

<sup>8</sup> CASANUEVA, Esther, et.al, *Nutriología médica*, 2º edición, México. 2001, pág. 156.

## **Agua corporal**

El agua corporal total también disminuye a medida que la edad avanza. Un embrión contiene un promedio de 90% de agua, un recién nacido 80%, un adulto 70% y un anciano 60%. Esta merma puede tener efecto sobre algunas funciones corporales (la distribución de los medicamentos hidrosolubles en el organismo, la administración de diuréticos y regulación térmica).

Este suceso puede deberse al descenso de agua intracelular, que se presenta conforme disminuyen las células metabólicamente activas o en gran parte también a la pérdida de líquido extracelular.

## **Masa Ósea:**

El envejecimiento se asocia también como una disminución en la densidad ósea, mucho más ostensible en la mujer después de la menopausia.

## **Masa grasa**

Conforme avanza la edad la masa corporal grasa aumenta y sufre una redistribución, que consiste en el desvío de la grasa subcutánea de las extremidades hacia el tronco. La proporción entre el tejido adiposo profundo y la grasa subcutánea también se incrementa en una proporción que depende en gran parte de la actividad física y el consumo energético de cada persona.

## 2.3 Recomendaciones Nutricionales para la tercera edad

*Tabla N° 1. Recomendaciones nutricionales para el adulto mayor*

- ✓ **Necesidades energéticas:** El aporte energético está en función de la edad, sexo, actividad física y grado de enfermedad asociada. El Gasto Energético Basal disminuye en un 3% por década a partir de los 20 años.
- ✓ **Proteínas:** Deben constituir el 10-20% de las calorías totales. Se recomiendan cifras entre 0.8-1.1 gr/kg./día.
- ✓ **Grasa:** de 30-35% de la energía total de la dieta.
- ✓ **Hidratos de Carbono:** El 50-55 % de las calorías totales han de ser en forma de hidratos de carbono.
- ✓ **Fibra:** de 20 - 30 gr/día.

### **Necesidades de vitaminas y minerales**

- ✓ Con la edad la absorción de Calcio va disminuyendo en relación con la menor secreción ácida gástrica y los niveles más bajos de Vit D, por una menor secreción a nivel de la piel.
- ✓ El déficit de Hierro es un problema frecuente en el anciano, sobre todo asociado al consumo prolongado de antiácidos y antiinflamatorios.
- ✓ Determinadas carencias vitamínicas se han relacionado con enfermedades del Sistema Nervioso.
- ✓ La administración en dosis suficientes de Vit E, Vit C, Vit B1, Vit B12, Acido Fólico podría beneficiar el curso de este tipo de enfermedades.

### **2.3.1 Energía**

El consumo energético se reduce conforme avanza la edad, en el anciano debe considerarse un balance neutro de energía, donde el consumo energético promedio, debe ser similar al gasto energético promedio.

Como guía general se indica que el requerimiento energético para individuos sanos de la tercera edad debe ser equivalente a 1.5 veces el metabolismo basal; y para éste cálculo la Organización Mundial de la Salud (OMS) propone la siguiente fórmula:

Hombres =  $(0,0491 \times \text{peso (Kg.)}) + 2,46$

Mujeres =  $(0,0377 \times \text{peso (Kg.)}) + 2,75$

El resultado se obtendrá en megajoules y para convertirlo en kilocalorías se debe multiplicar por 239.

### **2.3.2 Proteínas**

A diferencia de los hidratos de carbono y los lípidos, de los cuales el organismo posee reservas, las proteínas no se almacenan, de modo que una disminución en los aportes exógenos de esos nutrimentos no puede ser compensada.

El consumo de proteínas del adulto mayor no debe ser menor que la del adulto joven y debe incluir proteínas con alto valor biológico.

Para una utilización óptima, las proteínas irán acompañadas de un aporte energético suficiente, sobretodo de hidratos de carbono; la relación glúcidos/proteínas (gramos/día) no debe ser superior a 2,5.

### **2.3.3 Hidratos de carbono**

El anciano conserva su gusto por los productos dulces ricos en hidratos de carbono simples; sin embargo su consumo de hidratos de carbono complejos tiende a disminuir. Un exceso de azúcar eleva el riesgo de una pronta saciedad. Por ello se debe insistir en el consumo de cereales integrales, ya que además de polisacáridos proveen fibra dietética, vitaminas y nutrimentos inorgánicos.

### **2.3.4 Lípidos**

Los ácidos grasos indispensables son el ácido linoléico y el ácido linolénico; los cuales intervienen en el metabolismo de los triglicéridos y el colesterol, además de que regulan algunas funciones fisiológicas. El 3% de la energía total debe provenir de estos dos ácidos grasos.

### **2.3.5 Fibra**

La fibra ha demostrado su eficacia para tratar el estreñimiento, así como para controlar la glicemia y reducir el colesterol en los ancianos.

Se recomienda un consumo de 20 a 25 gramos diarios

### **2.3.6 Electrolitos**

En la vejez, se presentan con frecuencia problemas hidroelectrolíticos, como consecuencia de la deshidratación, la anorexia y las dietas hiposódicas.

Los requerimientos mínimos de líquidos son de 1,5 litros diarios. Este aporte debe aumentar en caso de que haya una reducción en el consumo de alimentos, en el catabolismo y durante los períodos de fiebre.

### **2.3.7 Vitaminas y minerales**

Los ancianos constituyen un grupo de riesgo en cuanto a las deficiencias vitamínicas. Las que padecen con más frecuencia son las de piridoxina, coablamina, ácido fólico, tiamina, vitaminas C, D, y E, zinc y hierro.

Para prevenir las deficiencias específicas de vitaminas, nada reemplaza a una alimentación variada. Un complemento puede ser útil en ciertos casos específicos.

## **2.4 Evaluación del Estado Nutricional<sup>9</sup>**

Para la evaluación del estado de nutrición en la tercera edad se puede utilizar diversos indicadores como los antropométricos.

### **2.4.1 Índice de Masa Corporal**

El índice de masa corporal en el adulto es un indicador confiable porque cumple el requisito de estar altamente correlacionado con el peso y ser independiente de la talla. Además es un indicador aproximado para medir la obesidad al determinar el riesgo asociado por déficit o exceso de peso corporal, en el adulto mayor esta relación no es tan estrecha en

---

<sup>9</sup> **Berrera F.** Tendencias actuales en la valoración antropométrica del anciano. Rev Fac Med Univ Nac Colomb. 2006; 54: 283-289.

razón a los cambios fisiológicos que ocurren durante esta etapa y especialmente aquellos que se presentan en la composición corporal, como son: la redistribución de la grasa subcutánea de los miembros superiores con la acumulación en la región abdominal, disminución en la estatura debida entre otros factores al encogimiento vertical, con colapso de las vértebras y de la curvatura de la columna vertebral, tal y como se observa en la lordosis o en la cifosis. Por ello, la determinación del IMC en el anciano puede dar lugar a estimaciones imprecisas del estado nutricional en el adulto mayor.

Es importante considerar al interpretar el índice de masa corporal en el anciano que no existe un único punto de corte, es así como el “Nutrition Screening Initiative recomienda intervención nutricional para los ancianos que presenten un IMC menor de 24 o superior a 27; de esta manera un IMC inferior a 24 indica desnutrición; mientras que un IMC superior a 27 indica obesidad y en consecuencia riesgo de padecer cuadros de enfermedades crónicas no transmisibles.

El tercer estudio para el examen de la salud y la nutrición (NHANES III), realizado con ancianos no institucionalizados en el período de comprendido entre 1988 y 1994, considera un IMC adecuado de acuerdo con el género:

HOMBRES		MUJERES	
50-59	24.7-31	50-59	23.6-32.1
60-69	24.4-30	60-69	23.5-30.8
70-79	23.8-26.1	70-79	22.6-29.9
80 y más	22.4-27	80 y más	21.7-28.4

*Tomado: El Tercer Estudio para el Examen de la Salud y la Nutrición (NHANES III) EN: JAM Diet. Assoc: 2000;100:59-66.*

*Fuente: Normas y protocolos de Atención de Salud Integral del adulto mayor. Ministerio de Salud pública 2010.*

## 2.4.2 Circunferencia media del brazo

Los cambios del perímetro de la parte media del brazo reflejan el aumento o la disminución de las reservas tisulares de energía y de proteínas con más precisión que el peso corporal.

HOMBRES		MUJERES	
50-59 años	31.1-36	50-59 años	28.7-35.3
60-69 años	30.6-35	60-69 años	28.3-34.3
70-79 años	29.3-33	70-79 años	27.4-33.1
80 y más	27.3-32	80 y más	25.5-31.5

*Tomado: El Tercer Estudio para el Examen de la Salud y la Nutrición (NHANES III) EN: JAM Diet. Assoc :100:59-66.2000.*

*Fuente: Normas y protocolos de Atención de Salud Integral del adulto mayor. Ministerio de Salud pública 2010.*

## 2.4.3 Circunferencia de la cintura

Las medidas de las diferentes circunferencias corporales en los adultos mayores proporcionan una estimación más confiable de los depósitos de grasa, y se justifican debido a los cambios en los patrones de la distribución de la misma desde las partes periféricas a las centrales, al aumentar la edad. Es así como, la acumulación de grasa abdominal parece ser mayor en los hombres que en las mujeres y tiende a aumentar con la edad.

Hasta finales de los años noventa la relación de circunferencia cintura cadera elevada, dada por una relación mayor de 1.0 en hombres y mayor de 0.85 en mujeres fue aceptada como un método clínico para identificar adultos con acumulación de grasa abdominal y mayor riesgo de morbimortalidad. Sin embargo, a partir del último reporte de la Organización Mundial de la Salud (1997), se evidencia que la medida de

la circunferencia de la cintura por sí sola da una correlación más práctica de la distribución de la grasa abdominal y una mejor asociación con procesos de salud- enfermedad.

De esta manera, la circunferencia de la cintura es una medida conveniente, simple e independiente de la talla, que se correlaciona estrechamente con el índice de masa corporal y la masa grasa intra abdominal, así como también con la grasa corporal total.

	RIESGO INCREMENTADO	SUSTANCIALMENTE INCREMENTADO
HOMBRE	Mayor o igual a 94 Cm	Mayor o igual a 102 CM
MUJER	Mayor o igual a 80 Cm	Mayor o igual a 88 CM

*Tomado: Obesity Preventing and the Global Epidemic. Report of WHO, 1997.*

*Fuente: Normas y protocolos de Atención de Salud Integral del adulto mayor. Ministerio de Salud pública 2010.*

#### **2.4.4 Circunferencia de la pantorrilla**

Se ha demostrado que la circunferencia de la pantorrilla en los ancianos es una medida más sensible a la pérdida de tejido muscular que la del brazo, especialmente cuando hay disminución de la actividad física. Recientemente se ha puesto de manifiesto la importancia de utilizar otros perímetros además del brazo, como indicadores de reservas proteicas, por considerar tanto los cambios en su composición por el desplazamiento de la grasa subcutánea con la edad, como por su asociación con los niveles funcionales del individuo.

Es así como, la Organización Mundial de la Salud recomienda la utilización del perímetro de la pantorrilla como una medida para valorar el estado nutricional en el anciano, utilizada conjuntamente con la circunferencia de brazo, en virtud de que se mantiene más o menos

estable en la edad avanzada y es un indicador indirecto y confiable de los niveles de masa muscular por el bajo contenido graso.

#### **2.4.5 Determinación del riesgo nutricional**

En el anciano a través de la aplicación del mini nutritional assesment (MNA), ha sido una herramienta empleada para evaluar el estado nutricional de adultos mayores. Fue validada originalmente en adultos mayores y saludables de Francia y Nuevo México (1992). Sus resultados parecen estar correlacionados con la función inmune y con la morbilidad de los adultos mayores.

El objetivo de esta prueba era determinar si había un riesgo de malnutrición, y así facilitar una precoz intervención nutricional sin necesidad de acudir a un equipo especializado. Pretende conocer las causas de la desnutrición para permitir el establecimiento de intervenciones multidimensionales que puedan corregir los factores de riesgo y mejorar el estado nutricional y de salud de los ancianos evaluados. Contemplaba las siguientes variables: valoración antropométrica, valoración global (estilo de vida, medicación y movilidad), valoración dietética (ingesta y consumo de alimentos) y valoración global subjetiva (auto percepción de salud y estado nutricional)

#### **2.5 Métodos de cálculo de ingesta nutricional**

##### **2.5.1 Métodos Cuantitativos**

- Recordatorio de 24 horas
- Registro de alimentos

- Peso directo de alimentos
- Alicuota

El recordatorio de 24 horas que será utilizado es el más común y de mayor acceso para la determinación de la ingesta nutricional y consiste en que mediante una entrevista, se registran todos los alimentos consumidos el día anterior a la entrevista. Con modelos de alimentos que ayuden a la memoria del informante, se estiman las cantidades consumidas de alimentos, utilizando medidas caseras. Se calcula el contenido de nutrientes con tablas de composición de alimentos. Es el método más sencillo, consiste en recolectar información sobre los alimentos consumidos durante el día anterior (24 horas últimas).

**Ventajas:**

- Es de más bajo costo
- Resulta mucho más breve y sencillo
- Es más fácil de recordar

**Desventajas:**

- La alimentación en las últimas 24 horas puede no ser representativa del consumo habitual de cada familia.
- Las cantidades efectivamente consumidas no se miden con precisión, se usa únicamente la declaración de los informantes.
- La informante más habitual es el ama de casa, que no conoce lo que han comido fuera del hogar.
- Es muy fácil olvidarse de los alimentos consumidos en los refrigerios, es difícil que la ama de casa conozca sobre este consumo.

Para mejorar el método se ha sugerido medir el consumo en periodos más prolongados o también se puede repetir el recordatorio de 24 horas en dos o más oportunidades.

En algunos países se ha usado recordatorio de 48 horas, 72 horas y hasta de 7 días, con esto se tiende a mejorar la representatividad, pero enfrenta otros problemas de calidad de la información , ya que al tratar de recordar lo que comió hace 7 siete días produce respuestas de dudosa fiabilidad.

### **Aspectos que determinan la calidad del Método Cuantitativo: Recordatorio de 24 horas**

Encuestador: buena formación y entrenamiento para: estimar ingesta de alimentos, hábitos y costumbres, alimentos disponibles y técnicas de preparación y cocción.

Encuestado: habilidad que tenga para recordar el consumo de alimentos del día anterior, no es aplicable en ancianos ni niños. Pueden existir problemas de sobrestimación o subestimación.

Cuantificación de raciones: estima raciones se transforma de medidas caseras a gr. esto lo hace solo el Investigador.

### **2.5.2 Métodos Cualitativos**

- Frecuencia de consumo de alimentos
- Historia dietética

### **2.6 Actividad física**

El ejercicio debidamente prescrito es una de las medidas terapéuticas más eficaces, que si se suman a dieta y reducción de peso nos proporcionan los siguientes beneficios:

- Disminución de la producción de glucosa por parte del hígado.
- Mejora la sensibilidad a la insulina y reduce los requerimientos de fármacos. Esto se traduce en una reducción en las dosis de insulina o agentes hipoglicemiantes.
- El ejercicio junto a una restricción calórica moderada se considera la manera más efectiva para bajar de peso.
- Reducción del estrés. El estrés puede perturbar el control de la diabetes aumentando los niveles de las hormonas contra-regulatorias, cetonas, ácidos grasos libres y el volumen de orina, haciendo que la reducción del estrés sea una parte importante del cuidado de la persona con diabetes.
- Prevención de la diabetes tipo 2. Está demostrado que el ejercicio junto con la dieta puede prevenir hasta un 58% incidencia de diabetes tipo 2 en personas intolerantes a la glucosa. Aquellas personas con el antecedente de diabetes gestacional o una historia familiar de diabetes tipo 2 se benefician en forma especial con un programa regular de ejercicio aeróbico.
- Aumento en la utilización de la glucosa por parte de un mayor número de fibras musculares que reemplazan al tejido adiposo y que a su vez provocan una disminución del peso.
- Lo anterior nos conduce a una disminución de la glicemia y, por lo tanto, a reducir los requerimientos de fármacos hipoglicemiantes.
- El ejercicio practicado en forma regular y debidamente dosificado, reduce el riesgo cardiovascular al mejorar el perfil lipídico, reducir la presión arterial y disminuir la obesidad.

### 2.6.1 Actividad física calculada por METS

METs o gasto calórico de las actividades. Es otra forma de determinar la intensidad de ejercicio. Corresponde al gasto energético durante la actividad, medido como múltiplos de la tasa de metabolismo basal (METS).

Se calcula el metabolismo basal de acuerdo a edad, sexo, peso corporal dentro de los rangos normales y el gasto energético por actividad física según múltiplos del metabolismo basal. En la práctica se puede utilizar para asesorar al paciente en cuanto a las actividades diarias que puede realizar basándose en las unidades METs según actividad.

#### **Ejemplo:**

Persona de sexo femenino 30 años de edad, peso 60 kilos.

Su metabolismo basal (MB) será igual a  $14.7 \times 60 + 496 = 1378$  kcal/día.

Esta cifra expresada por minuto =  $1378 / 1440 = 0.97$  kcal/min.

1 MET = 0.97 kcal/min

Costo de caminar a paso rápido= 5.5 METs

Si caminó 7 min x 3 veces = 21 min

Entonces:

Gasto basal =  $21 \text{ min} \times 0.97 = 20.37$  kcal/min

Gasto energético total de la caminata =  $20.37 \times 5.5 = 112$  kcal

## 2.6.2 Estimación del gasto energético según múltiplos del metabolismo basal<sup>10</sup> (Forma larga)

Para estimar el gasto energético involucrado en diversas actividades es necesario estimar el metabolismo basal empleando las fórmulas FAO/OMS 1985 que se presentan a continuación:

<b>Ecuaciones para estimar el metabolismo basal (kcal/día)</b>		
<b>Edad (años)</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
0-3	$60.9 * P - 54$	$61.0 * P - 51$
3-10	$22.7 * P + 495$	$22.5 * P + 499$
10-18	$17.5 * P + 651$	$12.2 * P + 746$
18-30	$15.3 * P + 679$	$14.7 * P + 496$
30-60	$11.6 * P + 879$	$8.7 * P + 829$
>60	$13.5 * P + 487$	$10.5 * P + 596$

*P = peso corporal actual en kilogramos*

Fuente: FAO / OMS 1985

Una actividad que es equivalente al gasto metabólico basal (MB) expresado por minuto será equivalente a 1 MET o unidad de metabolismo basal. Asimismo, una actividad que implique un gasto equivalente a 6 veces el MB, corresponderá a 6 METs. Para realizar este cálculo solamente se requiere emplear la ecuación correspondiente de MB que implica el gasto existente en un período de 24 horas. Si esta cifra se divide por los 1440 min del día, se obtiene el MB por min.

Ejemplo: persona de sexo femenino, edad 30 años, peso 80 kg.

Su MB será =  $14.7 * 80 + 496 = 1672$  kcal/d.

Esta cifra expresada por minuto =  $1672 / 1440 = 1.16$  kcal/min

Por lo tanto, en esta persona 1 MET = 1.16 kcal/min.

<sup>10</sup> OMS, programa de Actividad Física para la prevención y control de los factores de riesgo cardiovascular. Chile 2005

A continuación se entrega una tabla donde se detallan diversas actividades y su correspondiente equivalente energético expresado en METs.

<b>Gasto energético por Actividad Física según múltiplos del Metabolismo Basal (METs)</b>	
<b>Actividades</b>	<b>Gasto energético (METs)</b>
Sueño	0.9
Acostado – despierto	1.1
Sentado	1.2
De pie	1.4
Viendo TV	0.9 -1.0
Estudiantes en clase (sentado/movimiento)	1.3 - 1.6
Trabajo de oficina	1.7
Caminando paso lento	2.2
Caminando paso normal	2.9
Caminando rápido	5.5
Domésticas: Sacudir el polvo	2.7
Barrer la casa	3.0
Planchar	1.4
Lavar vajilla	1.7
Danza aeróbica: Baja intensidad	3.9
Mediana intensidad	6.3
Alta intensidad	8.2
Tenis	5.8
Fútbol	6.0
Bicicleta: Esfuerzo leve	5.0
Esfuerzo moderado	7.0
Esfuerzo intenso	10.0
Trote: Esfuerzo leve	8.0
Esfuerzo moderado	10.0
Esfuerzo intenso	15.0
Básquetbol	6.0
Vóleibol	3.0
Natación	8.0

### **2.6.3 La intensidad de la actividad física (forma corta)<sup>11</sup>**

La intensidad refleja la velocidad a la que se realiza la actividad, o la magnitud del esfuerzo requerido para realizar un ejercicio o actividad. Se puede estimar preguntándose cuánto tiene que esforzarse una persona para realizar esa actividad.

La intensidad de diferentes formas de actividad física varía de una persona a otra. La intensidad de la actividad física depende de lo ejercitado que esté cada uno y de su forma física. Por consiguiente, los ejemplos siguientes son orientativos y variarán de una persona a otra.

#### **2.6.3.1 Actividad física moderada (aproximadamente 3-6 MET)**

Requiere un esfuerzo moderado, que acelera de forma perceptible el ritmo cardiaco.

#### **Ejemplos de ejercicio moderado son los siguientes:**

- caminar a paso rápido;
- bailar;
- jardinería;
- tareas domésticas;
- caza y recolección tradicionales;
- participación activa en juegos y deportes con niños y paseos con animales domésticos;
- trabajos de construcción generales (p. ej., hacer tejados, pintar, etc.);

---

<sup>11</sup> <http://www.eufic.org/article/es/artid/Una-vida-menos-sedentaria/>  
<http://femede.es/documentos/Saludv1.pdf>

- desplazamiento de cargas moderadas (< 20 kg).

### **2.6.3.2 Actividad física intensa (aproximadamente > 6 MET)**

Requiere una gran cantidad de esfuerzo y provoca una respiración rápida y un aumento sustancial de la frecuencia cardíaca.

#### **Se consideran ejercicios vigorosos:**

- footing;
- ascender a paso rápido o trepar por una ladera;
- desplazamientos rápidos en bicicleta;
- aerobio;
- natación rápida;
- deportes y juegos competitivos (p. ej., juegos tradicionales, fútbol, voleibol, hockey, baloncesto);
- trabajo intenso con pala o excavación de zanjas;
- desplazamiento de cargas pesadas (> 20 kg).

A menudo se utilizan los equivalentes metabólicos (MET) para expresar la intensidad de las actividades físicas. Los MET son la razón entre el metabolismo de una persona durante la realización de un trabajo y su metabolismo basal. Un MET se define como el costo energético de estar sentado tranquilamente y es equivalente a un consumo de 1 kcal/kg/h. Se calcula que, en comparación con esta situación, el consumo calórico es unas 3 a 6 veces mayor (3-6 MET) cuando se realiza una actividad de intensidad moderada, y más de 6 veces mayor (> 6 MET) cuando se realiza una actividad vigorosa.

### Costes energéticos de actividades concretas

Actividad	Equivalente metabólico (MET)
Dormir	0.9
Permanecer sentado, ver la televisión, leer, escribir, trabajo de escritorio, teclear, permanecer de pie en una fila	1.3
Juguetear con algo o moverse ligeramente mientras se está de pie o sentado	1.8
Cocinar, lavar la vajilla, tareas de limpieza, pasar la aspiradora (esfuerzo moderado)	3.3
Andar (a unos 4,8 km/h)	3.3
Tennis (dobles)	5
Ciclismo (a unos 15 km/h)	5.8
Bailar	6
Nadar	7
Correr (a unos 9,7 km/h)	10
Saltar a la comba	12
Squash	12

El gasto energético diario puede calcularse empleando un valor de “nivel de actividad física” (NAF). Los diferentes NAFs pueden asociarse a categorías de estilos de vida muy generales (sedentario, actividad baja y con actividad moderada). Los valores de NAF oscilan entre 1,38 (correspondiente al estilo de vida menos activo) y 2,5 (correspondiente al estilo de vida más activo). Si sustituimos el tiempo que se suele pasar en inactividad por un tiempo de actividad (ejercicio físico), puede aumentarse el NAF: un 0,12 por hora que se pase andando (a unos 4,8 km/h), un 0,46 por hora que se pase corriendo (a unos 9,7 km/h) y hasta en un 0,6 por hora que se pase realizando ejercicio aeróbico intenso. Si se siguen las recomendaciones de la OMS, que aconseja realizar 150 minutos de

ejercicio de intensidad moderada a la semana, se multiplica el NAF por 0,15. Si una persona que por lo general permanece inactiva, con un NAF de 1,5, aumenta sus niveles de actividad (ejercicio físico) de manera que cumpla con dichas recomendaciones, lo previsto es que su NAF medio aumente hasta 1,65. Sin embargo, el gasto energético total varía enormemente de un individuo a otro, principalmente a causa de los movimientos corporales repetitivos que se producen a lo largo de la vida diaria (por ejemplo, pequeños movimientos o jugueteo, cambios de postura, mantenimiento del tono muscular) y que se conocen como “actividad física espontánea” (AFE). Los individuos que tienen AFE más altas se mueven más a lo largo del día; por eso, sus NAF medias son más elevadas. Las diferencias en los niveles de movimientos corporales espontáneos son responsables de una variación del  $\pm 15\%$  que se observa en los gastos energéticos de los individuos. En su vida diaria, algunos individuos se sienten inclinados, por su propia naturaleza, a escoger actividades con escaso gasto energético, como pueden ser el permanecer quietos en las escaleras mecánicas en vez de subirlas a pie o coger el ascensor en vez de subir andando las escaleras. Tanto en el trabajo como en casa o durante los viajes, cada vez hay más oportunidades de seguir un estilo de vida sedentario.

Históricamente, se ha definido como “estilo de vida sedentario” a la ausencia de ejercicio físico moderado o intenso. Si se cumple con las recomendaciones de la OMS en cuanto a niveles de actividad física de intensidad-moderada, se pueden obtener beneficios para la salud. Sin embargo, las investigaciones actuales muestran que, aunque un individuo cumpla con esas recomendaciones referentes al ejercicio físico, seguirá expuesto a riesgos para la salud que se derivan del hecho de permanecer sentado durante continuos períodos de tiempo. Por lo tanto, la búsqueda de nuevas maneras de frenar los momentos de inactividad (por ejemplo, ponerse de pie cada cierto tiempo) se está convirtiendo en una cuestión importante

## GLOSARIO DE TERMINOS

**ADULTO MAYOR:** Este es el término o nombre que reciben quienes pertenecen al grupo etéreo que comprende personas que tienen más de 65 años de edad. Por lo general, se considera que los adultos mayores, sólo por haber alcanzado este rango de edad, son lo que se conocen como pertenecientes a la tercera edad, o ancianos.

**BEBIDA:** Se entiende por bebida como 1,5 oz (44ml) de bebidas de 40° alcohol (wisky, escocés, vodka); o 1 oz (30ml) de bebidas de 50° alcohol, (ron) o 4 oz (118 ml) de vino, o 12 oz (355 ml) de cerveza.

**EDUCACIÓN NUTRICIONAL:** La educación nutricional se define como el proceso por el cual las creencias y las actitudes, las influencias ambientales y los conocimientos acerca de los alimentos, conducen al establecimiento de hábitos alimentarios científicamente fundados, prácticos y acordes con las necesidades individuales y la disponibilidad de alimentos.

Es un proceso multidisciplinario que involucra la transferencia de información y la sustitución de los hábitos alimentarios presentes por otros más apropiados.

**RIESGO CARDIOVASCULAR:** Los factores y marcadores de riesgo cardiovascular, son los que se asocian a una mayor probabilidad de sufrir una enfermedad cardiovascular: colesterol, diabetes, hipertensión, tabaquismo, herencia genética, estrés, obesidad y la frecuencia cardiaca.

**METS:** 1 MET es la unidad de medida del metabolismo basal. Sabemos que en reposo es de aproximadamente 1kcal/minuto, o sea, entre 1200 á 1500 kcal./día. Varía según cada persona.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo de estudio:**

El presente estudio fue de diseño no experimental, descriptivo debido a que no se experimentó; sino que se analizó y describió el riesgo cardiovascular en los adultos mayores; de corte transversal, porque se realizó una sola vez; y cuali-cuantitativo.

#### **3.2 Localización:**

Esta investigación se realizó en el Centro de Atención Ambulatoria del IESS – Otavalo, (CAAO) provincia de Imbabura, a los usuarios externos que asisten a los talleres recreativos de la Tercera Edad.

El Centro de Atención Ambulatoria del IESS – Otavalo se encuentra ubicado en las calles Roca 81 y Abdón Calderón.

Este centro brinda atención de salud a la población otavaleña y de sus alrededores, al momento cuenta con 4 especialidades médicas como son:

- Cardiología,
- Ginecología,
- Traumatología y
- Medicina General.

Presta servicios de Odontología, Emergencia, Laboratorio, Rayos X y Rehabilitación, además cumple **programas sociales de la Tercera Edad y Medicina Preventiva.**

### 3.3 Población y Muestra:

La población en estudio fueron los adultos mayores que acuden a los talleres recreaciones. Son: 180 usuarios que constan en el marco muestral (la lista oficial que maneja la enfermera encargada del Área de la tercera edad.)

La muestra calculada se realizó por muestreo probabilístico aleatorio simple. Se tomó el marco muestral y se procedió al sorteo.

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{Ne^2 + Z^2 p \cdot q}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.50) (0.50) (180)}{(180)(0.05)^2 + (1.96)^2 (0.50) (0.50)}$$

$$n = \frac{(3.8416) (0.50) (0.50) (180)}{(180)(0.0025) + (3.8416) (0.50) (0.50)}$$

172,80

$$n = \frac{172,80}{1.41}$$

**n = 122,55**

**Z** = nivel de confianza

**N** = universo

**p** = probabilidad a favor

**q** = probabilidad en contra

**e** = error de estimación

**n** = tamaño de la muestra

*La muestra se estimó en 123 usuarios.*

### **3.4 Identificación de las variables:**

#### **3.4.1 Variable Dependiente**

Riesgo cardiovascular (nominal)

#### **3.4.2 Variables Independientes**

- Factores de riesgo: Obesidad, Diabetes, Dislipidemias, Hipertensión arterial.
- Ingesta nutricional
- Condición sociodemográfica

- 3.5 Operacionalización de variables:

VARIABLES	INDICADOR	ESCALA
<b>Características sociodemográfica</b>	Estado civil	Soltero/a Casado/a Divorciado/a Viudo /a
	Instrucción	Alfabetizado Primaria completa Primaria incompleta Secundaria completa Secundaria incompleta Superior
<b>Factores de riesgo cardiovascular no modificables</b>	Edad	< 60 años 61 – 74 años 75 – 89 años > 90 años
	Género	Femenino

			Masculino
		Etnia	Negra Mestiza Indígena Blanca
<b>Factores de riesgo cardiovascular modificables / controlables.</b>	<b>Hipertensión arterial</b>	Presión arterial	Hipertensión grado I: 140–159 / 90-99 Hipertensión grado II: 160-179 / 100-109 Hipertensión grado III: >180 / >110 Hipertensión sistólica aislada: >140/<90
	<b>Sobrepeso y obesidad</b>	IMC / Edad adultos mayores.	Hombres de 60 – 69 años: < 30 Hombres de 70 – 79 años: > 26.1 Hombres > = 80 años : > 27 Mujeres de 60 – 69 años: >30,8 Mujeres de 70 – 79 años: >29,9 Mujeres > = 80 años : >28,4
		Porcentaje de grasa corporal.	Hombres de 40 – 59 años: >22% Hombres de 60 – 79 años: >25% Mujeres de 40 – 59 años: >34%

			Mujeres de 60 – 79 años: >36%
		Obesidad abdominal, Circunferencia de la cintura.	Hombres: Riesgo elevado $\geq$ 94cm. Riesgo sustancialmente elevado $\geq$ 102cm.  Mujeres: Riesgo elevado $\geq$ 80 cm Riesgo sustancialmente elevado $\geq$ 88cm
	<b>Diabetes</b>	Glucosa en sangre o Diagnóstico de diabetes previo con tratamiento farmacológico	>126 mg/dl.  Si No
	<b>Dislipidemias</b>	Colesterol total en suero	<b>Limítrofe Alto:</b> 200–239 mg/dl. <b>Alto:</b> >240mg/dl.
		Colesterol HDL en suero	< 40 mg/dl. <b>(Riesgo elevado de ECV)</b> 40 – 59 mg/dl. <b>Nivel medio.</b>
		Colesterol LDL en suero	130 – 159 mg/dl. <b>Límite Alto.</b>

		suero	160 – 189. <b>Alto</b> > 190. <b>Muy alto.</b>
		Triglicéridos en suero	<b>Limítrofe alto:</b> 150-199 mg/dl. <b>Alto:</b> 200-499 mg/dl.
		O diagnóstico de la patología con tratamiento farmacológico.	Si No
	<b>Tabaquismo</b>	Consumo diario	Si No
	<b>Alcoholismo</b>	Consumo	Si No
		Frecuencia	Hombres > (1 - 2 bebidas por día) Mujeres > (1 bebida) <sup>12</sup>
	<b>Sedentarismo</b>	METS / Semana.	450 – 600 METS /semana Actividad física ligera. < 450 METS / semana. Sedentario. <sup>13</sup>

<sup>12</sup> Se entiende por bebida como 1,5 oz (44ml) de bebidas de 40° alcohol (wisky, escocés, vodka); o 1 oz (30ml) de bebidas de 50° alcohol, (ron) o 4 oz (118 ml) de vino, o 12 oz (355 ml) de cerveza. Fuente: Alcohol y adicción, disponible en <http://informe-alcohol.blogspot.com/2009/04/definicion-de-alcoholismo-oms.html>

	<b>Ingesta nutricional</b>	% ADE CHO, proteínas, grasas y fibra y micronutrientes / Recordatorio de 24 horas	< 95% Ingesta inadecuada insuficiente. 95 – 105% Ingesta normal > 105% Ingesta inadecuada alta
<b>Estimación cualitativa de riesgo cardiovascular.</b>	<b>Riesgo cardiovascular GLOBAL</b>	Coexistencia de factores de riesgo	<b>Riesgo bajo:</b> Sin factores de riesgo mayores. <b>Riesgo moderado:</b> 1 Factor de riesgo mayor. <b>Riesgo alto:</b> 2 factores de riesgo mayores. <b>Riesgo Máximo:</b> 3 o más factores de riesgo mayores.

<sup>13</sup> Los METS se calcularán en consideración de (caminata o actividad ligera minutos x 3,3 o el equivalente a 450 – 600 MET.S x semana), (Actividad moderada minutos x 4 o el equivalente a >600 METS por semana) , y Actividad intensa min x 8)

### 3.6 Materiales y equipos:

- Balanza de bioimpedancia, de marca TANITA BF- 680W Digital.
- Tallímetro de marca SECA (bodymeter 206 cm) con medición hasta 2,06 metros.
- Cinta métrica con medición hasta 152 cm.
- Fonendoscopio marca ALP K2
- Tensiómetro marca ALP K2
- Registros.
- Encuestas.
- Computador.
- Tabla de composición de alimentos.
- Material de educación nutricional: Banner y Folleto.

### 3.7 Estrategias y técnicas de la investigación:

#### Técnicas de la investigación:

- Encuesta estructurada.
- Fuentes secundarias: Historias clínicas.

#### - **Medición de la factores de riesgo cardiovascular:**

**Presión arterial.** Se definió como presión arterial alta >140 mmHg sistólica o >90 mmHg diastólica. Los sujetos que ingieran anti – hipertensivos o que indicaron ser diagnosticados como hipertensos fueron considerados como hipertensos.

**Perfil lipídico.** Se consideró colesterol elevado >200 mg/dl. El colesterol - HDL se consideró alterado con cifras <40. Para

colesterol LDL se estableció como nivel de riesgo >130 mg/dl. Para los triglicéridos séricos se consideró límite alto >150 mg/dl. De igual forma a la hipertensión, los sujetos que indicaron padecer esta enfermedad y tengan tratamiento farmacológico se consideraron como dislipidémicos.

**Glicemia.** Se consideró glicemia elevada a aquellos con valor >126 mg/dl. Los sujetos que ingieren hipo - glicemiantes fueron considerados diabéticos.

- **Sobrepeso y Obesidad:**

La determinación del sobrepeso y obesidad fue identificada a través del Índice de Masa Corporal (peso (Kg.)/Talla (m)<sup>2</sup> y los puntos de corte se tomaron como referencia El tercer estudio para el examen de la salud y la nutrición (NHANES III), realizado con ancianos no institucionalizados en el período comprendido entre 1988 y 1994, en el que se considera un IMC adecuado a la edad y de acuerdo con el género:

HOMBRES		MUJERES	
50-59	24.7-31	50-59	23.6-32.1
60-69	24.4-30	60-69	23.5-30.8
70-79	23.8-26.1	70-79	22.6-29.9
80 y más	22.4-27	80 y más	21.7-28.4

*Tomado: El Tercer Estudio para el Examen de la Salud y la Nutrición (NHANES III) EN: JAM Diet. Assoc: 2000;100:59-66.*

También se tomó en cuenta el % de grasa corporal, ya que a pesar de que el peso se encuentre dentro de los rangos normales para la

talla, si el porcentaje de grasa es superior a los siguientes rangos se consideró como sobrepeso.

Hombres de 40 – 59 años	> 22%
Hombres de 60 – 79 años	> 25%
Mujeres de 40 – 59 años	> 34%
Mujeres de 60 – 79 años	> 36%

- **Tabaquismo:** Se consideró como factor de riesgo cardiovascular el consumo diario de cigarrillo independientemente de la cantidad que fume, según la recomendación de la OMS.
- **Alcoholismo:** Al igual que el tabaquismo, el alcohol se consideró como factor de riesgo cuando el consumo sea frecuente, el tipo de alcohol y la cantidad.
- **Sedentarismo:** La Actividad física se definió como sedentaria a las personas que durante el último mes no habían practicado deportes o realizado actividad física fuera del horario de trabajo, o de sus actividades cotidianas, o que realicen actividad moderada por menos de 3 días a la semana reuniéndose menos de 450 METS / Semana lo que indica una actividad física de por lo menos 150 METS días. El cálculo de los METS se estimó a partir del concepto de que para actividad ligera o caminata se multiplicará los minutos/semana x 3,3, para actividad moderada los

minutos/semana x 4 y la actividad intensa los minutos/semana x 8.

14

Se lo puede realizar de dos maneras: la larga y la corta:

### **Forma corta:**

Una persona realiza caminata que es una actividad ligera 30 minutos x día y lo hace 4 días a la semana. Los METs serán:

$30 \text{ min/día} \times 4 \text{ días/sem} = 120 \text{ minutos/semana}$

$120 \text{ min/sema} \times 3.3 \text{ METS/Act. Ligera} = 396 \text{ METS / semana} =$   
Sedentario.

### **Forma larga:**

La misma persona de sexo femenino, edad 30 años, peso 80 kg.

Su MB será  $= 14.7 * 80 + 496 = 1672 \text{ kcal/d.}$

Esta cifra expresada por minuto  $= 1672 / 1440 = 1.16 \text{ kcal/min}$

Por lo tanto, en esta persona **1 MET = 1.16 kcal/min.**

Si esta misma persona realiza actividad física como la caminata, el MET es de esta actividad es de 2.9 que multiplicado por 1.16 que es su MET personal será de 3.36 MET x minuto realizado y esta persona lo hizo por 30 minutos por 4 días; es decir, que a la semana

---

<sup>14</sup> Actividad física, Primera encuesta nacional de factores de riesgo. Argentina. Informe Disponible en: [http://municipios.msal.gov.ar/archivos/otrosdocumentos/encuesta\\_nacional\\_de\\_factores\\_de\\_riesgo/06.pdf](http://municipios.msal.gov.ar/archivos/otrosdocumentos/encuesta_nacional_de_factores_de_riesgo/06.pdf).

realizo 120 minutos lo que nos da un MET x semana de  $(120 \times 3.36 = 403 \text{ METS}) / \text{semana} = \text{sedentario}$ .

En la investigación se realizó el trabajo de manera personalizada, es decir, que se utilizó la forma larga; lo que nos dio una información más certeza

- **Riesgo cardiovascular:**

Se hizo uso del indicador denominado circunferencia de la cintura y para ello se localiza el punto superior de la cresta ilíaca, se coloca la cinta alrededor del abdomen, hay que tener presente que la cinta métrica no se apriete y el sujeto esté en forma totalmente vertical en el piso. La medición se realizará al final de la expiración normal. Y se procederá a anotar en el registro correspondiente.

- **Estimación del riesgo cardiovascular global.**

Se realizó una estimación cualitativa del riesgo cardiovascular, mediante la interpretación de la tabla de PSCV, MINSAL 2002. En donde los puntos corte serán:

<b>Evaluación Cualitativa del Riesgo Cardiovascular Global, PSCV, MINSAL 2002</b>		
<b>Categorías de riesgo</b>	<b>Riesgo cualitativo</b>	<b>Riesgo cuantitativo Framingham*</b>
BAJO MODERADO ALTO MAXIMO	Sin FR mayores 1 FR mayor 2 FR mayores 3 o más FR mayores, Diabetes mellitus o ECV aterosclerótica o dislipidemias aterogénicas genéticas severas	<10% 10-20% >20%

\*Probabilidad de desarrollar un evento cardiovascular en los próximos 10 años.

- **Coexistencia de FRCV.**

Para el estudio de coexistencia de FRCV se incluyó: presión arterial alta, colesterol elevado, DM conocida + glicemia  $\geq 126$  mg/dl y tabaquismo.

- **Evaluación del porcentaje de adecuación de macro y micronutrientes.**

Se evaluó la ingesta calórica de los adultos mayores de la muestra a través de un recordatorio de 24 horas en el cual constará la porción casera y en gramos/c.c. después el análisis permitió conocer la ingesta habitual y nos permitió conocer el valor calórico total ingerido en un día. Lo que estimó el porcentaje de adecuación de los macro y micronutrientes y de esa forma relacionar con las recomendaciones estimadas para los adultos mayores investigados.

- **Educación nutricional**

Se realizó una guía alimentaria como estrategia de Educación nutricional que permita fomentar la prevención del riesgo cardiovascular y a su vez el control de las enfermedades que ya padecen.

### **3.8 Métodos y técnicas de recolección de datos:**

#### **3.8.1 Recolección de información:**

- **Formularios:**

1. Registro parámetros: Peso, talla, circunferencia cintura. Y como adicional la presión arterial.
2. Registro en donde se recopile las patologías crónicas: diabetes, hipertensión arterial, dislipidemias, otras. O si se obtiene datos recientes en la historia clínica de glucosa, Colesterol HDL, Triglicéridos, Colesterol LDL, Colesterol Total.

- **Encuesta:**

La encuesta constó de 3 partes:

1. Parte A: datos sociodemográficos, patologías crónicas, y hábitos de fumar y alcohol.
2. Parte B: Actividad física

3. Parte C: Recordatorio de 24 horas.

### **3.8.2 Procesamiento de datos:**

La tabulación de los datos fue realizada en el paquete informático EXCEL 2007, mediante la creación de una base de datos con códigos, posteriormente la base de datos se exportó al Programa EPIINFO. Cabe mencionar que durante este proceso se llevó a cabo la limpieza de datos. Se analizó la información de 123 adultos mayores entre hombres y mujeres. Se analizó sus factores de riesgo cardiovascular, ingesta calórica, y su riesgo cardiovascular global.

### **3.9 Validez y confiabilidad de los instrumentos:**

Se realizó la validación de los instrumentos en una muestra pequeña pero de similares características en el grupo de adultos mayores que acuden al taller Recreacional del Coro de la Asociación de Jubilados del IESS – Ibarra.

## CAPÍTULO IV.

### RESULTADOS

#### 4.1 Análisis e interpretación de datos

**CUADRO 1**  
**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS ADULTOS**  
**MAYORES QUE ACUDEN A LOS TALLERES RECREACIONALES DEL**  
**CENTRO DE ATENCION AMBULATORIA IESS – OTAVALO**

<b>ESTADO CIVIL</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
SOLTEROS	34	27,64
CASADO	52	42,28
VIUDO	23	18,70
DIVORCIADO	11	8,94
UNION LIBRE	3	2,44
<b>TOTAL</b>	<b>123</b>	<b>72,36</b>
<b>INSTRUCCIÓN</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Primaria completa	31	25,20
Primaria incompleta	9	7,32
Secundaria completa	32	26,02
Secundaria incompleta	41	33,33
Superior	4	3,25
Alfabetizado	2	1,63
Analfabeto	4	3,25
<b>TOTAL</b>	<b>123</b>	<b>100,00</b>
<b>TALLER RECREACIONAL</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Cocina	12	9,76
Bailoterapia	77	62,60
Coro	21	17,07
Manualidades	13	10,57
<b>TOTAL</b>	<b>123</b>	<b>100,00</b>

Fuente: encuesta aplicada a adultos mayores de los talleres recreacionales del CAAI O

La población en estudio en su gran mayoría viven solos, como los solteros, viudos o divorciados que constituyen el 55%. El resto son adultos mayores que viven acompañados lo que indica que tienen a alguien quien pueda apoyarles en algún momento de enfermedad. Así como es un indicador de que puede existir problemas de depresión.

La instrucción de los adultos mayores en su gran mayoría es de secundaria incompleta, pero es importante mencionar que todos son jubilados lo que indica que trabajaron largos períodos de tiempo. Existe un mínimo porcentaje (9%) de adultos mayores que no han terminado la primaria o solo conocen aspectos básicos como leer y escribir. Solo el 3% es analfabeto.

En lo referente al taller recreacional al que acuden se debe tomar en cuenta que algunos adultos mayores acuden a 2 o hasta 3 talleres recreacionales, sin embargo el de mayor acogida es el de bailoterapia. Un buen indicador de que los adultos mayores aun desean sentirse en movimiento.

**CUADRO 2**  
**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR NO MODIFICABLES EN**  
**ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN A LOS TALLERES**  
**RECREACIONALES DEL CENTRO DE ATENCIÓN**  
**AMBULATORIA DEL IESS OTAVALO**

<b>EDAD</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
< 60 AÑOS	22	17,89
61 - 74 AÑOS	48	39,02
75 - 89 AÑOS	49	39,84
> 90 AÑOS	4	3,25
<b>TOTAL</b>	<b>123</b>	<b>100,00</b>
<b>GENERO</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Femenino	118	95,93
Masculino	5	4,07
<b>TOTAL</b>	<b>123</b>	<b>100,00</b>
<b>EDAD</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Negra	0	0,00
Mestiza	119	96,75
Indígena	4	3,25
Blanca	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>123</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Encuesta y formatos de evaluación aplicados a adultos mayores de los talleres recreacionales del CAAI O

En cuanto a los factores de riesgo no modificables, se debe indicar que el mismo hecho de haber realizado la investigación en el grupo de la tercera edad ya implica un Riesgo cardiovascular. La mayoría de las personas de tercera edad se encuentra entre los 61 – 89 años lo que indica que son personas añosas. Solamente el 18% de adultos mayores son menores de 60 años, y obviamente en ellos el riesgo cardiovascular se supone debería ser menor.

En lo referente al género, hay estudios que demuestran que las mujeres son más propensas a sufrir un episodio cardíaco, y en esta población las gran mayoría 96% son mujeres.

En lo referente a la etnia, la teoría indica que sobre todo en la Presión arterial las personas de raza negra son más propensas a padecerla, sin embargo la población en estudio solo la constituyen personas mestizas e indígenas. Se puede indicar que en este estudio la etnia no es un factor de riesgo.

**FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR MODIFICABLES /  
CONTROLABLES EN LOS ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN A  
LOS TALLERES RECREACIONALES DEL CENTRO DE  
ATENCIÓN AMBULATORIA IESS – OTAVALO**

**CUADRO 3  
PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL**

<b>PREVALENCIA DE HTA</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Si	98	79,67
No	25	20,33
<b>TOTAL</b>	<b>123</b>	<b>100,00</b>
<b>HIPERTENSIÓN</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Hipertensión grado I	21	17,07
Hipertensión grado II	55	44,72
Hipertensión grado III	22	17,89
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>79,67</b>

Fuente: Encuesta y formatos de evaluación aplicados a adultos mayores de los talleres recreacionales del CAAI O

El 80% de los adultos mayores padecen de hipertensión, un dato muy alarmante, todos quienes tienen hipertensión conocen de su padecimiento, ya que al momento de preguntarles sobre el tema indicaron estar en tratamiento farmacológico y bajo control médico. La hipertensión es uno de los riesgos cardiovasculares considerado como mayor.

#### CUADRO 4

### RELACIÓN DE HIPERTENSIÓN Y GÉNERO EN ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN A LOS TALLERES RECREACIONALES DEL CENTRO DE ATENCIÓN AMBULATORIA IESS – OTAVALO

GENERO	HTA I		HTA II		HTA III		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Femenino	20	20,41	53	54,08	21	21,43	94	95,92
Masculino	1	1,02	2	2,04	1	1,02	4	4,08
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>21,43</b>	<b>55</b>	<b>56,12</b>	<b>22</b>	<b>22,45</b>	<b>98</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta y formatos de evaluación aplicados a adultos mayores de los talleres recreacionales del CAAI O

$p > 0,1078$

En esta relación podemos apreciar obviamente que no es estadísticamente representativa, obviamente debido a que no están en igualdad numérica hombres y mujeres. En las mujeres el mayor porcentaje recae en la Hipertensión grado II y III, lo que puede indicar un control no adecuado tanto de medicación como de

**CUADRO 5**  
**RELACION DE HIPERTENSIÓN CON EDAD EN ADULTOS MAYORES**  
**QUE ASISTEN A LOS TALLERES RECREACIONALES DEL CENTRO**  
**DE ATENCIÓN AMBULATORIA IEES – OTAVALO**

EDAD	HTA I		HTA II		HTA III		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
< 60 años	1	1,02	0	0,00	0	0,00	1	1,02
61 - 74 años	9	9,18	18	18,37	20	20,41	47	47,96
75 - 89 años	10	10,20	35	35,71	2	2,04	47	47,96
> 90 años	1	1,02	2	2,04	0	0,00	3	3,06
<b>TOTAL</b>	21	21,43	55	56,12	22	22,45	98	100

Fuente: Encuesta y formatos de evaluación aplicados a adultos mayores de los talleres recreacionales del CAAI O

P < 0,0558

La relación de hipertensión arterial y edad en el grupo de investigación es representativo, indica como en la teoría que a mayor edad mayor es el riesgo de hipertensión arterial, y esto se demuestra.

**CUADRO 6**  
**PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ADULTOS**  
**MAYORES QUE ASISTEN A LOS TALLERES RECREACIONALES DEL**  
**CENTRO DE ATENCIÓN AMBULATORIA IESS – OTAVALO**

<b>SOBREPESO Y OBESIDAD</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Si	119	96,75
No	4	3,25
<b>TOTAL</b>	<b>123</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Encuesta y formatos de evaluación aplicados a adultos mayores de los talleres recreacionales del CAAI O

El sobrepeso y Obesidad en los adultos mayores se toma en referencia a su edad. La teoría indica que mientras mayor edad menos peso se debe tener. Sin embargo en nuestro medio pasa todo lo contrario, mientras más avanzada sea la edad más peso se tiene, debido a factores como la inactividad física, las patologías que padezcan, la alimentación, el metabolismo desacelerado, etc.

**CUADRO 7**  
**OBESIDAD (IMC/EDAD) /SEGÚN GÉNERO EN ADULTOS MAYORES**  
**QUE ASISTEN A LOS TALLERES RECREACIONALES DEL CENTRO**  
**DE ATENCIÓN AMBULATORIA IESS – OTAVALO**

EDAD	Hombres			Mujeres			TOTAL	
	N°	%	Ref IMC	N°	%	Ref IMC	N°	%
< 60 años	1	0,84	> 30	18	15,13	>30,8	19	15,97
61 - 74 años	2	1,68	>26,1	47	39,50	>29,9	49	41,18
> 80 años	1	0,84	>27	50	42,02	>28,4	51	42,86
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>3,36</b>		<b>115</b>	<b>96,64</b>		<b>119</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Encuesta y formatos de evaluación aplicados a adultos mayores de los talleres recreacionales del CAAI O

En la relación IMC/EDAD según género, edad se puede indicar que en las mujeres existe la mayor prevalencia de obesidad (97%), obviamente es importante hacer hincapié en el hecho de que hay solamente 5 hombres frente a 118 mujeres. La diferencia estadística es enorme. Pero no cabe duda que las mujeres sean más propensas al sobrepeso y obesidad, y en este grupo poblacional son las más añosas. (> 80 años).

**CUADRO 8**  
**PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL SEGÚN GÉNERO EN**  
**ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN A LOS TALLERES**  
**RECREACIONALES DEL CENTRO DE ATENCIÓN**  
**AMBULATORIA IESS – OTAVALO**

% GRASA	Hombres		Mujeres		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
ALTO	5	4,07	116	94,31	121	98,37
NORMAL	0	0,00	2	1,63	2	1,63
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>4,07</b>	<b>118</b>	<b>95,93</b>	<b>123</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Encuesta y formatos de evaluación aplicados a adultos mayores de los talleres recreacionales del CAAI O

$p > 0,0821$

En esta relación estadísticamente el grupo de población no es representativo, debido a la diferencia numérica entre hombres y mujeres. Se encontró una prevalencia lata de porcentaje de grasas corporal lato (98%). Lo que indica que un peso adecuado para la talla no siempre indica normalidad, las personas que se encontraban en estado nutricional normal en su mayoría tienen el porcentaje de grasa corporal alto, lo que indica ya sobrepeso.

**CUADRO 9**  
**RELACIÓN DE PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL ALTO Y EDAD**  
**EN ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN A LOS TALLERES**  
**RECREACIONALES DEL CENTRO DE ATENCIÓN**  
**AMBULATORIA IESS – OTAVALO**

% GRASA ALTO	Hombres			Mujeres			TOTAL	
	N°	%	Ref. % grasa	N°	%	Ref. % grasa	N°	%
< 60 años	1	0,83	>22%	20	16,53	>34%	21	17,36
> 60 años	4	3,31	>25%	96	79,34	>30%	100	82,64
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>4,13</b>		<b>116</b>	<b>95,87</b>		<b>121</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Encuesta y formatos de evaluación aplicados a adultos mayores de los talleres recreacionales del CAAI O

$p > 0,0765$

En esta relación de variables podemos observar que en las mujeres más añosas el porcentaje de grasa es más alto, sobretodo en las mujeres más que en los hombres.

El indicador de grasa corporal es muy subjetivo, debido a que es el resultado de la medición de bioimpedancia pero nos da una idea más clara del estado nutricional.

**CUADRO 10**  
**RIESGO CARDIOVACULAR (CIRCUNFERENCIA DE CINTURA)**  
**SEGÚN GÉNERO EN ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN A**  
**LOS TALLERES RECREACIONALES DEL CENTRO DE**  
**ATENCIÓN AMBULATORIA IESS – OTAVALO**

RIESGO CARDIOVACULAR (CC)	Hombres			Mujeres			TOTAL	
	N°	%	Ref CC	N°	%	Ref CC	N°	%
RIESGO CARDIOVASCULAR ALTO	4	3,25	>94 cm	12	9,76	>80 cm	16	13,01
RIESGO CARDIOVASCULAR MUY ELEVADO	1	0,81	>102 cm	106	86,18	>88 cm	107	86,99
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>4,07</b>		<b>118</b>	<b>95,93</b>		<b>123</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Encuesta y formatos de evaluación aplicados a adultos mayores de los talleres recreacionales del CAAI O

P < 0,0381

El riesgo cardiovascular según la circunferencia de la cintura es más alto en la mujeres que en los hombres tal y como lo demuestran otros estudios. Y este estudio es significativamente estadístico y representativo. La acumulación de grasa a nivel abdominal es directamente proporcional con la edad y con el estado nutricional.

**CUADRO 11**  
**PREVALENCIA DE DIABETES EN ADULTOS MAYORES QUE**  
**ASISTEN A LOS TALLERES RECREACIONALES DEL CENTRO DE**  
**ATENCIÓN AMBULATORIA IESS – OTAVALO**

<b>PREVALENCIA DE DIABETES</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Glucosa basal sobre 126 mg/dl	88	71,54
Glucosa basal 70 – 110 mg/dl	35	28,46
<b>TOTAL</b>	<b>123</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Encuesta y formatos de evaluación aplicados a adultos mayores de los talleres recreacionales del CAAI O

El segundo riesgo cardiovascular es la diabetes, y en este grupo de investigación se presenta caso en las 3/4 partes.

La diabetes se presenta debido a varias causas entre ellas el sobrepeso, la mala alimentación, la inactividad física y el factor hereditario. No se relacionó con el género debido a que según la revisión científica bibliográfica no hay relación entre el género y la aparición de diabetes.

**CUADRO 12**  
**PREVALENCIA DE DISLIPIDEMIAS EN ADULTOS MAYORES QUE**  
**ASISTEN A LOS TALLERES RECREACIONALES DEL CENTRO DE**  
**ATENCIÓN AMBULATORIA IESS – OTAVALO**

<b>PREVALENCIA DE DISLIPIDEMIAS</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Perfil lipídico alterado	43	34,96
Perfil lipídico normal	80	65,04
<b>TOTAL</b>	<b>123</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta y formatos de evaluación aplicados a adultos mayores de los talleres recreacionales del CAAI O

Las dislipidemias representan un riesgo cardiovascular, y ventajosamente en este grupo de estudio su prevalencia es mucho menor que en lo referente a obesidad y diabetes. Sin embargo es muy importante hacer hincapié en que sobre todo en este parámetro se puede tratar y prevenir desde el punto de vista nutricional. Por lo que la meta sería específicamente no tener personas dislipidémicas.

**CUADRO 13**  
**ESTILOS DE VIDA POCO SALUDABLES DE LOS ADULTOS**  
**MAYORES QUE ASISTEN A LOS TALLERES RECREACIONALES**  
**DEL CENTRO DE ATENCIÓN AMBULATORIA IESS – OTAVALO**

<b>Hábito de FUMAR</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
SI	6	4,88
NO	117	95,12
<b>TOTAL</b>	<b>123</b>	<b>100</b>
<b>Hábito de consumir alcohol</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
SI	120	97,56
NO	3	2,44
<b>TOTAL</b>	<b>123</b>	<b>100</b>
<b>FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALCOHOL</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
MENOS DEL EQUIVALENTE	3	100
MAS DEL EQUIVALENTE	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta y formatos de evaluación aplicados a adultos mayores de los talleres recreacionales del CAAI O

El 5% de los adultos mayores indica fumar, y el simple hecho de fumar sin importar la cantidad ya implica un riesgo cardiovascular. Similar situación con el alcohol, solamente el 2% consume alcohol y todos quienes consumen alcohol lo hacen en menos del equivalente para ser considerados alcohólicos.

**CUADRO 14**  
**ACTIVIDAD FISICA DE LOS ADULTOS MAYORES QUE ASISTEN A**  
**LOS TALLERES RECREACIONALES DEL CENTRO DE ATENCIÓN**  
**AMBULATORIA IESS – OTAVALO**

<b>ACTIVIDAD FISICA</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Actividad física leve	69	56,10
Sedentarismo	54	43,90
<b>TOTAL</b>	<b>123</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta y formatos de evaluación aplicados a adultos mayores de los talleres recreacionales del CAAI O

En lo referente a actividad física la OMS considera que una actividad de menos de 450 METS /semana es inactividad física o sedentarismo. De 450 – 600 METS/semana es actividad física ligera o leve.

La mayoría de las personas adultas mayores realizan actividad física debido a que están en la bailoterapia, o caminan. Lo que hace énfasis en un comentario emitido por en el ("2008 Physical Activity Guidelines for Americans") **ALGO DE ACTIVIDAD FISICA ES MEJOR QUE NADA.**

## INGESTA NUTRICIONAL

### CUADRO N 15

#### PORCENTAJE DE ADECUACION DE MACRONUTRIENTES DE LA INGESTA NUTRICIONAL DE LOS ADULTOS MAYORES ASISTEN A LOS TALLERES RECREACIONALES DEL CENTRO DE ATENCIÓN AMBULATORIA IEISS – OTAVALO

Nº	MACRONUTRIENTES	70 - 90		90 - 110		>110		TOTAL	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1	Energía	15	12,2	70	56,91	38	30,89	123	100
2	Proteínas	31	25,2	84	68,29	8	6,504	123	100
3	Grasas	12	9,756	78	63,41	33	26,83	123	100
4	Carbohidratos	7	5,691	65	52,85	51	41,46	123	100

Fuente: Encuesta y formatos de evaluación aplicados a adultos mayores de los talleres recreacionales del CAAI O

El análisis químico nutricional indica que la mayoría de adultos mayores consumen en equilibrio frente a sus requerimientos nutricionales, sin embargo es importante mencionar que las grasas y los carbohidratos se encuentran consumiendo, más de lo que necesitan.

El consumo excesivo de grasa y carbohidratos es perjudicial para el sistema cardiovascular.

**CUADRO 16**  
**COEXISTENCIA DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN LOS ADULTOS**  
**MAYORES ASISTEN A LOS TALLERES RECREACIONALES DEL**  
**CENTRO DE ATENCIÓN AMBULATORIA IESS – OTAVALO**

<b>COEXISTENCIA DE F. RIESGO C.</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
RIESGO BAJO	2	1,63
RIESGO MODERADO	18	14,63
RIESGO ALTO	93	75,61
RIESGO MAXIMO	10	8,13
<b>TOTAL</b>	<b>123</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Encuesta y formatos de evaluación aplicados a adultos mayores de los talleres recreacionales del CAAI O

Se consideraron factores de riesgo mayores: Diabetes mellitus, tabaco, Hipertensión arterial y colesterol elevado.

Los otros factores de riesgo como edad, sedentarismo y obesidad se consideraron coadyuvantes.

El riesgo bajo lo tienen aquellas personas adultas mayores que no fuman, ni tiene colesterol alto o hipertensión y solamente se da el caso en el 2%.

El riesgo cardiovascular de mayor prevalencia es el alto., seguido del moderado y luego del máximo.

Como nutricionista se puede promover el cambio de estilos de vida saludable colaborando con la disminución de los valores lipídicos séricos, disminución del consumo del cigarrillo, control de la glucosa, y disminución del sodio alimentario mejorando la presión arterial.

## 4.2 Discusión de resultados

- El grupo etáreo más numeroso es el de adultos mayores de género femenino, con el 96%, y la población más añosa es la más numerosa.
- En lo referente a factores de riesgo cardiovascular:
  - La prevalencia de hipertensión arterial es alta (80%), y la de grado II es la de mayor porcentaje.
  - El sobrepeso y obesidad es muy alto en este grupo poblacional 97%. Y en las mujeres sobretodo se da en el grupo de mayores de 80 años.
  - El porcentaje de grasa corporal es muy alto sobretodo en las mujeres. Y esto se explica por la composición corporal con tendencia más adiposa de las mujeres.
  - La circunferencia de la cintura que es un predictor de riesgo cardiovascular arrojó que el 12% es alto y el 88% es muy alto. Siendo el grupo femenino el más afectado.
  - La diabetes mellitus tiene una prevalencia de 72%, un indicador muy alarmante.
  - Las dislipidemias se encuentran en un 35% de los adultos mayores que acuden a los talleres recreaciones del centro de Atención Ambulatoria del IESS – Otavalo.

- El factor de riesgo de tabaquismo es del 5%. Y hay que considerar que el simple hecho de fumar ya implica riesgo cardiovascular independientemente de la cantidad.
  - El sedentarismo tiene una prevalencia de 44% en los adultos mayores.
- 
- En la ingesta nutricional se encontró que los macronutrientes como grasa y carbohidratos se encuentran en la mayoría sobre el 110% de Adecuación. Lo que explicaría la alta prevalencia de diabetes y dislipidemias.
  - Este grupo investigado se encuentra en el diagnóstico de riesgo cardiovascular alto según la coexistencia de riesgos cardiovasculares mayores y aun sin tomar en cuenta la inactividad física, sobrepeso y obesidad e ingesta alimentaria.

### 4.3 Conclusiones:

- Cualitativamente el riesgo cardiovascular encontrado es alto 75%.
- El factor de riesgo más prevalente es la hipertensión arterial, seguido del sobrepeso y la obesidad y la diabetes mellitus.
- La ingesta nutricional de los adultos mayores es inadecuada supera las recomendaciones nutricionales en lo que se refiere a energía, carbohidratos, y grasas.
- La propuesta en base a los resultados encontrados sería la siguiente: Guía Alimentaria para la prevención del Riesgo cardiovascular encaminada a control de Dislipidemias, diabetes, sobrepeso y obesidad, e hipertensión arterial según la edad.

#### **4.4 Recomendaciones**

- Formar equipos multidisciplinarios para dar un enfoque integral para la atención del adulto mayor.
- Hacer campañas de prevención de enfermedades crónicas no transmisibles ECNT como las dislipidemias, hipertensión, diabetes, sobrepeso y obesidad en los Centros de atención.
- Promover siempre tanto la Salud preventiva.
- Promover siempre tanto la Salud preventiva.
- Fomentar la actividad física, con el lema “aun un poco es mejor que nada” y de acuerdo al ritmo de cada persona.
- Fomentar el consumo de cereales integrales, frutas y verduras.
- Educar nutricionalmente sobre el consumo de comida chatarra y sus perjuicios.

## BIBLIOGRAFÍA

1. BECERRA, F, *Tendencias actuales en la valoración antropométrica del anciano*. Rev. Fac. Med. Univ. Nac. Colomb. 2006; 54: 283-289.
2. BEJARANO Yumara, *Evaluación del estado funcional cardiovascular, respiratorio y del sistema muscular periférico del adulto mayor*, disponible en [www.monografias.com](http://www.monografias.com)
3. CASANUEVA, Esther, et. al, *Nutriología médica*, 2º edición, México. 2001
4. ESPINOZA DE ALBA, Cristina, et. Al, *Experiencia de la aplicación de cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) en personas con hipertensión arterial*, México. 2005.
5. GALVEZ, Marylucy, *charla dictada en el Complejo Hospitalario Norte Hospital San José*, 2008
6. KANNEL, W, B, *Estudio del riesgo cardiovascular global en ancianos*, Vol. 9 N° 3. 2000.
7. LASHERAS Cristina, GONZALES Celestino, APARICIO Josefa, *Factores de riesgo cardiovascular en una muestra de ancianos institucionalizados y de la comunidad*, Rev Mult Gerontol 1999;9:129-138.
8. MATAIX VERDÚ, José, *Nutrición y Alimentación Humana*, Vol. I, Editorial. Océano, España. 2002.

9. MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL, (MIES), *Situación del Adulto mayor y la jubilación universal*, Ecuador 2010.
10. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR, *Guía de Atención Integral en Salud para el Adulto Mayor*, Quito – Ecuador, 2003.
11. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OPS), *Programa de Salud Cardiovascular reorientación de los programas de Hipertensión y Diabetes*, Programa de Salud del Adulto. 2002.
12. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OPS), *Programa de Salud Cardiovascular, Manejo del paciente con sobrepeso y obesidad*, programa de Salud del Adulto. 2002.
13. PLAN DE DESARROLLO ECUADOR 2007 – 2010, *Esperanza y calidad de vida de la población*
14. PALOMO, G., ICAZA Gloria, MUJICA Verónica, et. al, Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular clásicos en población adulta de Talca, Chile, 2005. Rev. Méd. Chile 2007; 135: 904-912.
15. RED LATINOAMERICANA DE GERONTOLOGÍA, *Ecuador: encuesta revelará salud de ancianos*. Recortes de prensa. 26 de Octubre de 2009.
16. SALINAS, Judith, BELLO, Magdalena, FLORES Álvaro, CARBULLANCA Leandro, TORRES Mónica, *Actividad física integral en adultos y adultos mayores en Chile: Resultados de un programa piloto*. Rev. Chil. Nutr, Vol. 32, N° 3. Diciembre 2005.

17. VAN WAY III, Charles, *Secretos de la Nutrición*, edit. McGraw –Hill Interamericana, México 2001. 2º Edición.

## LINCOGRAFÍA

18. AMARILES, MACHUCA, JIMÉNEZ - FAUS, SILVA - CASTRO, SABATER, BAENA, JIMÉNEZ - MARTÍN, et.al, *Riesgo cardiovascular: componentes, valoración e intervenciones preventivas*, Disponible en: <http://farmacia.ugr.es/ars/pdf/290.pdf>. Consulta realizada el 12 de julio de 2011.

19. BARRANCO L., CAÑAMARES M., FUENTES M., GOODARZ K., HERNANZ J., *Tabaquismo: Intervención adecuada en Atención Primaria*. disponible en [http://www.uam.es/departamentos/medicina/preventiva/especifica/jornadas%202004/43\\_Preencion%20tabaquismo.htm](http://www.uam.es/departamentos/medicina/preventiva/especifica/jornadas%202004/43_Preencion%20tabaquismo.htm). (Consulta realizada el 11 de Agosto de 2011)

20. BLUMEL M, Juan Enrique et al. *Factores de riesgo cardiovascular en una cohorte de mujeres de edad media*. *Rev. méd. Chile* [online]. 2003, vol.131, n.4 pp. 381-389 . Disponible en: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872003000400005&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872003000400005&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0034-9887. doi: 10.4067/S0034-98872003000400005. (Consulta realizada el 26 de Octubre de 2011)

21. CHIANG - SALGADO, María Teresa, et.al, *Factores de riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios chilenos*, disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v41n6/v41n6a01.pdf> Consulta realizada el 25 de Junio de 2011)

22. El Telégrafo (Ecuador) - 04/10/2009  
[http://www.telegrafo.com.ec/sociedad/salud/noticia/archive/sociedad/salud/2009/10/05/Encuesta-revelar\\_E100\\_-salud-de-ancianos.aspx](http://www.telegrafo.com.ec/sociedad/salud/noticia/archive/sociedad/salud/2009/10/05/Encuesta-revelar_E100_-salud-de-ancianos.aspx) (Consulta realizada el 08 de enero de 2011)
23. Estadísticas vitales (INEC) 2002. Sociedad Ecuatoriana de Geriatría y Gerontología (SEGG). I Curso Internacional de Geriatría y gerontología. Quito. Julio 2003. HCAM (Consulta realizada el 12 de Enero de 2011)
24. *Guía clínica basada en la evidencia, Valoración y tratamiento del riesgo cardiovascular*, Disponible en:  
[http://www.guiasalud.es/GPC/GPC\\_418.pdf](http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_418.pdf). consulta realizada el 22 Abril del 2011
25. MAHECHA MATSUDO, Sandra Marcela, *Actividad física y salud para el adulto mayor*, Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul – CELAFISCS. Disponible en:  
[http://sportsalut.com.ar/articulos/act\\_fis\\_salud/n3.pdf](http://sportsalut.com.ar/articulos/act_fis_salud/n3.pdf). Consulta realizada el 25 de Octubre de 2011.
26. *Protocolo clínico de prevención de riesgo cardiovascular*, Disponible en:  
<http://www.medicinadefamiliares.cl/Protocolos/protocoloriesgocardi-vascular.pdf>. (Consulta realizada el 02 de Agosto de 2011)
27. [http://www.sportsalut.com.ar/articulos/act\\_fis\\_salud/n3.pdf](http://www.sportsalut.com.ar/articulos/act_fis_salud/n3.pdf)  
(Consulta realizada el 19 de Enero de 2011)
28. <http://www.medicinageriatrica.com.ar/archivos/obesidad%20I.pdf>  
(Consulta realizada el 28 de Enero de 2011)

29. <http://www.ligasmayores.bcn.cl/content/view/91/Sedentarismo-y-vejez.html> (Consulta realizada el 02 de Febrero de 2011)
30. [http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol21\\_3-4\\_05/mgi043-405.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol21_3-4_05/mgi043-405.htm)  
(Consulta realizada el 09 de Febrero de 2011)
31. [http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bvrevistas/cardiologia/v31\\_n1/pdf/a02.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bvrevistas/cardiologia/v31_n1/pdf/a02.pdf)  
(Consulta realizada el 18 de febrero de 2011)
32. [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-8872007000700011&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-8872007000700011&script=sci_arttext) (Consulta realizada el 08 de Marzo de 2011)
33. *Factores de riesgo cardiovascular*, Texas Heart Institute, Centro de información cardiovascular, Disponible en: [http://texasheart.org/HIC/Topics\\_Esp/HSmart/riskspan.cfm](http://texasheart.org/HIC/Topics_Esp/HSmart/riskspan.cfm).  
(consulta realizada el 12 de abril de 2011)
34. *Factores de riesgo cardiovascular*, Forumclínic programa interactivo para pacientes. Disponible en: <http://www.forumclinic.org/enfermedades/riesgo-cardiovascular/informacion/que-es-el-riesgo-cardiovascular-rcv/factores-de-riesgo-cardiovascular-frcv> (Consulta realizada el 15 de abril 2011)
35. *Estratificación y valoración del riesgo cardiovascular*, Disponible en: [http://www.seh-lilha.org/pdf/guia05\\_3.pdf](http://www.seh-lilha.org/pdf/guia05_3.pdf) . (Consulta realizada el 22 de mayo de 2011)
36. *Programa de Acción específico de Riesgo cardiovascular 2007 – 2012*, Disponible en: <http://www.cenave.gob.mx/progaccion/cardio.pdf> (Consulta realizada el 22 de mayo de 2011)

# **ANEXOS**







### 3.- ESTILOS DE VIDA SALUDABLES.

3.1 ¿El día de hoy fumó? Si  No

¿Cuántos cigarrillos diarios? .....

3.2 ¿Consume usted bebidas alcohólicas? Si  No

¿Cuál CANTIDAD

### 4. ACTIVIDAD FÍSICA

Actividades físicas realizadas	Tipo de actividad			Días / semana	Duración	Minutos / semana	METS
	Leve	Moderada	Intensa				

Clave:

Actividad moderada: Andar en bicicleta, natación recreativa, caminar, trotar lentamente, aeróbicos

Actividad intensa: correr, fútbol, deportes en general.

**Clave:**

**Género:** F: femenino M: Masculino

**Estado civil:** SD: Soltero y/o Divorciado C: Casado V: Viudo

**Etnia:** M: Mestizo I: Indígena N: Negro

**Instrucción:** A: Alfabetizado PI: Primaria incompleta PC: Primaria completa

SI: Secundaria incompleta SC: Secundaria completa SP: superior

