



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE SALUD PULICA  
ESCUELA DE NUTRICION Y DIETETICA**

**“HABITOS ALIMENTARIOS Y ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS ADULTOS  
MAYORES DEL GRUPO FUENTE DE VIDA, AMBATO-TUNGURAHUA.  
2015”**

# **TRABAJO DE TITULACIÓN**

Previo a la obtención del título de:

**NUTRICIONISTA DIETISTA**

**MARÍA CRISTINA LASCANO GARCÉS**

**RIOBAMBA ECUADOR**

**2015**

## **CERTIFICACIÓN**

La presente investigación ha sido revisada y se autoriza su presentación.



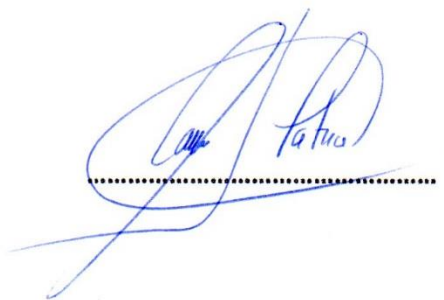
Dr. Patricio Ramos P.

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

## CERTIFICADO

Los miembros de tesis certifican que el trabajo de investigación titulado "**HABITOS ALIMENTARIOS Y ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS ADULTOS MAYORES DEL GRUPO FUENTE DE VIDA, AMBATO-TUNGURAHUA. 2015**"; de responsabilidad de la Srta. María Cristina Lascano Garces, ha sido revisado y se autoriza su publicación.

Dr. Patricio Ramos P.  
**DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**




ND. Susana Heredia  
**MIEMBRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN**



## CERTIFICACIÓN

La presente investigación ha sido revisada y se autoriza su presentación.



Dr. Patricio Ramos P.

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por haberme guiado por el camino de la sabiduría, luego a cada uno de los miembros de mi familia que han sido el pilar fundamental de mi vida y que les adoro a mis abuelitos: DINA Y CESAR que siempre estuvieron a mi lado, mis padres Rosalía y Leonardo ya que sin su ayuda no lo hubiera podido cumplir a mi hermano , con sus locuras me ayudaba a levantar los ánimos y a todos y cada uno de mis tíos que siempre estuvieron pendientes con sus consejos su apoyo incondicional que me han ayudado a llegar donde estoy a mis primas por sus consejos y apoyo para seguir adelante.

A mis maestros que me han ayudado y al apoyo incondicional de aquellas personas que hicieron posible la realización de este trabajo mi director de tesis Dr. Patricio Ramos y de igual manera agradezco a la ND. Susana Heredia

Por ultimo quiero agradecer a mis amigos, al grupo “fuente de vida”, a las autoridades del GAD de Picaihua que me ayudaron a que se llevara a cabo la realización de mi tesis.

**Cristina Lascano G.**

## **DEDICATORIA**

A mi hijo Ariel quien es la luz que llena mi vida por entender que muchas noches y días no pude estar con él, la fuente de mi inspiración en cada caricia, en cada mirada lo he cumplido.

A mi esposo a pesar de muchas adversidades de alguna manera hizo que siga adelante.

A mis padres Nelly y Leonardo junto con mi hermano Beto por no verme abandonado a pesar de la distancia estuvieron sus palabras de ánimo que no me detenga y por la gran confianza que pusieron en mí.

A mis bellos abuelitos Dina y César con sus regaños y amor de padres formaron a la mujer que soy hoy en día, estuvieron incondicionalmente apoyándome a pesar de que en muchas ocasiones no podía estar a su lado.

A mis tíos (as), primas (os) por estar pendientes tanto en mi formación académica como en el cuidado de mi pequeño cada vez que tenía que salir por todo eso mil gracias.

**Cristina Lascano G.**

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objeto determinar los hábitos alimentarios y actividad física en el adulto mayor, se realizó en la ciudad de Ambato de la provincia de Tungurahua. Investigación de diseño no experimental de corte transversal, aplicada en 35 adultos mayores del grupo "Fuente de vida". La evaluación se realizó en dos etapas, una evaluación inicial y una final después que se realizó actividad física 2 horas a la semana y charlas de educación nutricional por el periodo de 8 meses, se utilizó variables como: edad, sexo, peso, talla, IMC, perfil lipídico, glucemia, hábitos alimentarios y de actividad física, para la evaluación del estado nutricional se utilizó la encuesta MNA. Se observó que predomina el sexo femenino con el 82,8% y el 17% es el sexo masculino, dentro de los valores de laboratorio. Según la valoración inicial se determina que el 11% estado nutricional satisfactorio, 22,8% mal estado nutricional y riesgo de malnutrición 65,7%, la glucemia en sangre es normal el 68,5%, diabéticos el 14%, colesterolemia el 54% normal y el 45,7% presenta hipercolesterolemia, el 54% hipertrigliceridemia que presenta la población. En la valoración final que el 17% un estado nutricional satisfactorio, el 57% mal estado nutricional y el 25,7% riesgo de malnutrición. Según la combinación bi-variable presentó una disminución de 2,5 en relación a la glicemia, colesterolemia 11,9 y trigliceridemia 20-6, es decir al realizar actividad física y el cambio de hábitos alimentarios hubo una disminución de los valores bioquímicos.

## SUMMARY

The main objective of this research was to determine the eating habits and physical activity in elderly. This project was executed in Ambato-Tungurahua. The design of this research is non-experimental, which is mostly transversal. It was applied to 35 elderly who are part of a group called "Source of Life". The evaluation was conducted in two stages, an initial assessment and a final one after doing physical activity during two hours a week and they were also participants in different lectures of nutritional education for the period of eight months. The variables that have been considered for the assessment were: age, sex, weight, height, BMI, lipid profile, blood glucose, dietary and physical activity habits. To evaluate the population's nutritional state the MNA survey was applied. It could be observed that the female gender has a predominate percentage of 82, 8%, and 17% are males, in laboratory values. According to the initial assessment, it determined that, the 11% have a satisfactory nutritional status, 22.8% have a poor nutritional status, and the 65.7% are at risk of malnutrition. The 68.5% have normal blood glucose level, 14% are diabetic, the 54% have a normal level of blood cholesterol, and the 45.7% presented hypercholesterolemia. Finally, the 54% of the population has hypertriglyceridemia. The final measurement was obtained as a result that, the 17% have a satisfactory nutritional status, the 57% have a poor nutritional status and the 25.7% have a risk of malnutrition. According to bivariate combination the population showed a decrease of 2.5 in relation to glycemic, 11.9 in relation to blood cholesterol levels, and 20-6 in relation to triglycerides. In other words by doing physical activity and changing eating habits there was a decrease of biochemical values.





## ÍNDICE

Contenido

<b>I.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>II.</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	3
<b>A.</b>	<b>GENERAL</b> .....	3
<b>B.</b>	<b>ESPECIFICOS</b> .....	3
<b>III.</b>	<b>MARCO TEORICO CONCEPTUAL</b> .....	4
<b>3.</b>	<b>ADULTO MAYOR</b> .....	4
<b>a.</b>	<b>VEJEZ</b> .....	5
<b>b.</b>	<b>Edad Cronológica</b> .....	6
<b>c.</b>	<b>Edad Física</b> .....	6
<b>d.</b>	<b>Edad Psicológica</b> .....	7
<b>e.</b>	<b>Edad Social</b> .....	8
<b>2.</b>	<b>GERONTOLOGÍA</b> .....	8
<b>2.1.</b>	<b>Gerontología social:</b> .....	8
<b>2.2.</b>	<b>Gerontología médica o Geriátrica:</b> .....	8
<b>2.3.</b>	<b>Psicología gerontológica o psicogerontología:</b> .....	9
<b>3.</b>	<b>ENFERMEDADES ASOCIADAS AL ADULTO MAYOR</b> .....	9
<b>3.1.</b>	<b>HIPERTENSION ARTERIAL</b> .....	9
<b>3.2.</b>	<b>DIABETES MELLITUS</b> .....	9
<b>3.3.</b>	<b>ACCIDENTE CEREBROVASCULAR (ACV)</b> .....	10
<b>3.4.</b>	<b>MALNUTRICIÓN</b> .....	12
<b>3.5.</b>	<b>ALZHEIMER</b> .....	12
<b>3.6.</b>	<b>DEMENCIA SENIL</b> .....	12
<b>3.7.</b>	<b>OSTEOPOROSIS</b> .....	13
<b>3.8.</b>	<b>ARTRITIS</b> .....	13
<b>3.9.</b>	<b>ARTROSIS</b> .....	13
<b>4.</b>	<b>CAMBIOS FUNCIONALES DEL ENVEJECIMIENTO</b> .....	14
<b>4.1.</b>	<b>APARATO DIGESTIVO</b> .....	15
<b>4.2.</b>	<b>APARATO RESPIRATORIO</b> .....	16
<b>4.3.</b>	<b>SISTEMA CARDIOVASCULAR</b> .....	17
<b>4.4.</b>	<b>SISTEMA GENITOURINARIO</b> .....	17
<b>4.5.</b>	<b>SISTEMA NERVIOSO</b> .....	17
<b>4.6.</b>	<b>SISTEMA ENDOCRINO</b> .....	18

4.7.	<b>SISTEMA INMUNOLÓGICO</b>	18
5.	<b>CAMBIOS FISIOLÓGICOS ASOCIADOS AL ENVEJECIMIENTO ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN</b>	19
5.1.	<b>Anorexia o pérdida de apetito:</b>	19
5.2.	<b>Dificultad para masticar y/o deglutir:</b>	20
5.3.	<b>Pérdida de músculo (sarcopenia):</b>	20
5.4.	<b>Medicación constante:</b>	20
5.5.	<b>CAMBIOS EN EL FUNCIONAMIENTO COGNITIVO</b>	20
➤	<b>Sensación</b>	20
➤	<b>Visión</b>	20
➤	<b>Audición</b>	21
➤	<b>Olfato y gusto</b>	21
➤	<b>Tacto y otros sentidos somestésicos</b>	22
➤	<b>Dolor</b>	23
➤	<b>Equilibrio</b>	23
➤	<b>Cambios en la percepción</b>	23
➤	<b>Percepción visual</b>	24
➤	<b>Percepción auditiva</b>	24
➤	<b>Cambios en la ejecución psicomotora</b>	25
➤	<b>Inteligencia</b>	25
➤	<b>Lenguaje</b>	26
➤	<b>Memoria</b>	27
5.6.	<b>ALIMENTACIÓN DEL ADULTO MAYOR</b>	28
5.6.1.	<b>Requerimientos nutricionales para adultos mayores</b>	29
5.6.2.	<b>Tipos de nutrientes</b>	30
a)	<b>Proteínas</b>	30
b)	<b>Energía</b>	31
c)	<b>Hidratos de Carbono</b>	32
d)	<b>Grasas</b>	33
5.7.	<b>ELEMENTOS REGULADORES (VITAMINAS, MINERALES, AGUA Y FIBRA)</b>	33
5.7.1.	<b>Vitaminas</b>	33
5.7.2.	<b>Minerales y Oligoelementos</b>	34
5.7.2.1.	<b>Calcio</b>	34
5.7.2.2.	<b>Magnesio</b>	34

5.7.2.3. Hierro.....	34
5.7.2.4. Agua.....	35
5.7.2.5. Fibra.....	35
6. ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ADULTO MAYOR.....	35
6.1. DISPOSICIÓN A LA PRÁCTICA DE LA ACTIVIDAD FÍSICAS Y ESTADO DE SALUD .....	36
6.2. BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ADULTAS MAYORES .....	38
6.2.1. Beneficios psicosociales.....	39
6.2.2. Tipos de actividad física.....	40
6.2.3. Resistencia.....	40
6.2.4. Fortalecimiento .....	40
6.2.5. Equilibrio.....	41
6.2.6. Flexibilidad.....	41
6.3. Los ejercicios y la actividad diaria van juntos .....	41
IV. HIPÓTESIS.....	43
V. METODOLOGIA.....	44
A. LOCALIZACION Y TEMPORALIZACION .....	44
B. VARIABLES.....	44
1. IDENTIFICACIÓN.....	44
2. DEFINICIÓN.....	44
3. OPERACIONALIZACIÓN .....	47
C. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....	49
D. POBLACION,MUESTRA O GRUPO DE ESTUDIOS .....	49
E. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS.....	49
1. Acercamiento.....	49
2. Recolección de datos.....	50
3. Instrumentos.....	50
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	51
ANALISIS DESCRIPTIVO .....	51
ANALISIS VIVARIADO .....	77
VII. CONCLUSIONES.....	84
VIII. RECOMENDACIONES .....	86
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA.....	87
X. ANEXOS Encuesta Mininutritional Assessment (MNA) .....	90

## INDICE DE GÁFICOS

<b>GRAFICO 1: Distribución según edad</b> .....	51
<b>GRAFICO 2. Distribución según sexo</b> .....	52
<b>GRAFICO 3. Distribución según peso inicial</b> .....	53
<b>GRAFICO 4. Distribución según talla inicial</b> .....	54
<b>GRAFICO 5. Distribución según IMC inicial</b> .....	55
<b>GRAFICO 6. Distribución según glucemia inicial</b> .....	56
<b>GRAFICO 7. Distribución según colesterolemia inicial</b> .....	57
<b>GRAFICO 8. Distribución según trigliceridemia inicial</b> .....	58
<b>GRAFICO 9. Distribución según niveles de HDL inicial</b> .....	59
<b>GRAFICO 10. Distribución según niveles de LDL inicial</b> .....	60
<b>GRAFICO 11. Distribución según MNA inicial</b> .....	61
<b>GRAFICO 12. Distribución según número de comidas al día inicial</b> .....	62
<b>GRAFICO 13. Distribución según horas de actividad física a la semana inicial</b> .....	63
<b>GRAFICO 14. Distribución según consumo de frutas inicial</b> .....	64
<b>GRAFICO 15. Distribución según el consumo de amiláceos inicial</b> .....	65
<b>GRAFICO 16. Distribución según el consumo de verduras Inicial</b> .....	66
<b>GRAFICO 17. Distribución según el consumo de carnes y mariscos inicial</b> .....	67
<b>GRAFICO 18. Distribución según consumo de lácteos inicial</b> .....	68
<b>GRAFICO 19. Distribución según cantidad de líquido que ingiere al día (ml) inicial</b> .....	69
<b>GRAFICO 20. Distribución según IMC final</b> .....	70
<b>GRAFICO 21. Distribución según glucemia final</b> .....	71
<b>GRAFICO 22. Distribución según colesterol Final</b> .....	72
<b>GRAFICO 23. Distribución según trigliceridemia final</b> .....	73
<b>GRAFICO 24. Distribución según niveles de HDL final</b> .....	74
<b>GRAFICO 25. Distribución según niveles de LDL final</b> .....	75
<b>GRAFICO 26. Distribución según MNA final</b> .....	76
<b>GRAFICO 27. Diferencias de peso inicial entre peso final</b> .....	77
<b>GRAFICO 28. Diferencia entre Glucemia inicial y Glucemia final</b> .....	78
<b>GRAFICO 29. Diferencias entre colesterolemia final –colesterolemia inicial</b> .....	79
<b>GRAFICO 30. Diferencias entre trigliceridemia inicial y trigliceridemia final</b> .....	80
<b>GRAFICO 31. Diferencias colesterol HDL final entre colesterol HDL inicial</b> .....	81
<b>GRAFICO 32. Diferencias entre colesterol LDL final y Colesterol LDL inicial</b> .....	82

## I. INTRODUCCIÓN

Según los cálculos se estima que para el año 2025 más de 1.100 millones de personas en todo el planeta tendrán 60 años o más, de ellos la mayor parte: el 71,4%, vivirá en los países subdesarrollados. En estos momentos más de 600 millones de personas en todo el mundo tienen 60 años o más, y para el año 2050 se estima que sea el 22% de la población total casi 2 000 millones de personas. Las diferencias entre países son notorias, mientras que en 1999 en las regiones más desarrolladas el 19% de la población estaba en este rango de edad, en las menos desarrolladas era el 8%, y a su vez, en los países menos desarrollados el 5%. América Latina y el Caribe presentaban los 8%, precedidos por Europa 20%, Norteamérica 16% y Oceanía 13%.<sup>(1)</sup>

En los últimos años se ha generado un especial interés por la investigación relacionada con la tercera edad. Este interés se debe principalmente al aumento de las expectativas de vida de la población mayor en los países desarrollados, lo que obliga a una preocupación por la calidad de vida de estas personas. El gran reto de la salud pública frente a este grupo etario es promover el mantenimiento de la funcionalidad. Como lo definió la OMS en el año 1959, en el documento “Aspectos de la Salud Pública en los Ancianos y en la Población”, la mejor forma de medir la salud en los ancianos es en términos de la función. Es por ello que promover la actividad física, el ejercicio físico y prevenir el sedentarismo son claves para el mantenimiento de la salud en el adulto mayor, como componente fundamental de un estilo de vida saludable.

Es un hecho conocido que tanto la vida sedentaria como la falta de actividad física y la baja práctica de ejercicios son factores determinantes en la aparición de ciertas patologías (hipertensión, diabetes, hipocolesterolemia, osteoporosis, artrosis, debilidad muscular, caídas, depresión, cáncer de colon, etc.) o de agravamiento de las mismas una vez presentes.

Al llegar a la edad adulta es muy importante cuidarse en la alimentación y realizar actividad física de acuerdo a su condición física, ya que esto está relacionada directamente con su estado de salud y calidad de vida.

Estudios relacionados con la actividad física y hábitos alimentarios en el adulto mayor de la parroquia Picaihua “Fuente de vida” no han sido analizados anteriormente, que permitan conocer el impacto que

tiene la actividad física con los hábitos alimentarios para mejorar su estado de salud en el adulto mayor. Por este motivo no existen datos para la aplicación de nuevos estudios.

La presente investigación tiene como finalidad recoger datos antropométricos como son peso, talla y edad a más de realizar exámenes bioquímicos en sangre (perfil lipídico), estos datos van hacer comparados después de un cierto tiempo y así poder ver que impacto tiene los hábitos alimentarios y la actividad física realizada en el grupo de estudio "fuente de vida del cantón Ambato".

## **II. OBJETIVOS**

### **A. GENERAL**

Determinar los hábitos alimentarios, la actividad física y su influencia sobre el estado de salud en el adulto mayor del grupo “Fuente de Vida”

### **B. ESPECIFICOS**

- Determinar las características generales del grupo de estudio.
- Determinar patologías prevalentes en los adultos mayores que integran el grupo.
- Caracterizar el grupo de estudio mediante antropometría.
- Caracterizar el grupo de estudio mediante valores bioquímicos.
- Determinar los estilos de vida (hábitos alimentarios y actividad física)

### **III. MARCO TEORICO CONCEPTUAL**

#### **3. ADULTO MAYOR**

Este es el término o nombre que reciben quienes pertenecen al grupo etáreo 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.

El adulto mayor pasa por una etapa de la vida que se considera como la última, en la que los proyectos de vida ya se han consumado, siendo posible poder disfrutar de lo que queda de vida con mayor tranquilidad. Usualmente las personas de la tercera edad han dejado de trabajar, o bien se jubilan, por lo que su nivel de ingresos decrece en forma considerable, lo que junto con los problemas de salud asociados a la edad pueden traer consecuencias en todos los ámbitos de su vida. Esta situación hace que las personas de la tercera edad muchas veces sean consideradas como un estorbo para sus familias, por lo que un problema creciente en la sociedad actual es el abandono. Otra opción muchas veces tomada consiste en los asilos que se especializan en sus cuidados (de todas maneras hay que considerar que en la actualidad los asilos o casas de reposo para el adulto mayor, se han sofisticado crecientemente debido a la demanda del mercado, estos establecimientos cuentan con comodidades y cuidados como spas, gimnasios, televisores de plasma y otros, aunque por supuesto estos servicios van en relación directa con su precio, (que puede llegar a ser considerable).<sup>(16)</sup>

Como vemos, se trata de un grupo de personas que son fuertemente discriminados, ya que se comete el error de considerarlos como inactivos o incapaces, enfermos o simplemente viejos que no pueden cumplir con las tareas más básicas. Debido a lo anterior, los gobiernos y los municipios se han ocupado de crear políticas y centros especializados que se preocupan en forma especial de los adultos mayores, otorgándoles beneficios especiales en relación a los servicios sociales y de salud, contando además con actividades exclusivas creadas especialmente para mantener a esta población activa y participe de la sociedad.

La anterior concepción de la tercera edad en la mayoría de los casos se encuentra bastante alejada de la realidad que estas personas viven. Muchas veces siguen siendo personas perfectamente sanas y



activas, llenas de vitalidad que disfrutaban de la tranquilidad de haber cumplido con todos los sus proyectos de vida, pudiendo disfrutar de la familia, los nietos y los triunfos acumulados durante la vida.<sup>(1)</sup>

Desde nuestro punto de vista, el envejecimiento es un proceso de cambios a través del tiempo, natural, gradual, continuo, irreversible y completo. Estos cambios se dan a nivel biológico, psicológico y social, y están determinados por la historia, la cultura y la situación económica, de los grupos y las personas.

Cada persona envejece de manera diferente, dependiendo de sus características innatas, de las que adquiere a través de la experiencia y de las circunstancias a las que se haya enfrentado durante su vida.

El envejecimiento es un proceso universal, continuo, irreversible, dinámico, progresivo, declinante, inevitable hasta el momento en que ocurren cambios biopsicosociales. Es el resultado de la interacción de factores genéticos, sociales, culturales, del estilo de vida y la presencia de enfermedades. Es específico e individual, de ganancia y de pérdida, y se da durante todas las etapas de la vida, es importante señalar que las diferentes disciplinas le dan significados distintos al envejecimiento<sup>(1)</sup>

En general, las ciencias sociales y del comportamiento lo caracterizan como un proceso de desarrollo; no así la perspectiva biológica, que hace referencia a las pérdidas y deterioro de la última etapa de la vida.

#### **a. VEJEZ**

La vejez como una etapa de vida se basa en el reconocimiento de los efectos del transcurso del tiempo, es diferente en cada persona, según el lugar en el que se nace, la forma de vivir, las condiciones de salud, de trabajo. Además, la vejez en una época de la vida que se caracteriza por graves pérdidas de personas (pareja, padres, amistades), la independencia funcional y vital, de los roles en la familia o en la sociedad. Otras situaciones que son consideradas como pérdidas son la separación o abandono de los hijos, el cambio de la residencia, el cese de actividad productiva que muchas veces desencadena en dependencia económica.<sup>(2)</sup>

Es la última etapa de la vida, está relacionada con la edad, es decir, el tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento actual, y cómo se ha vivido durante ese tiempo.

La vejez tiene significados diferentes para diferentes grupos, para definirla, hay que tomar en cuenta la edad:

- Cronológica
- Física
- Psicológica
- Social

#### **b. Edad Cronológica**

La ONU establece la edad de 60 años para considerar que una persona es adulta mayor, aunque en los países desarrollados se considera que la vejez empieza a los 65 años.

Si bien la edad cronológica es uno de los indicadores más utilizados para considerar a alguien viejo o no, ésta por sí misma no nos dice mucho de la situación en la que se encuentra una persona, de sus sentimientos, deseos, necesidades, relaciones.<sup>(2)</sup>

#### **c. Edad Física**

Los cambios físicos y biológicos normales durante la vejez se dan a distintos ritmos, según la persona, el lugar en donde vive, su economía, su cultura, su nutrición, su actividad y sus emociones.<sup>(2)</sup>

Un aspecto importante en esta etapa de la vida es el logro de la funcionalidad y la autonomía, a pesar de la edad o de los padecimientos que se tengan.

Se recomienda mantener un cuidado del cuerpo acudiendo a revisión médica de manera preventiva y permanecer activos durante el mayor tiempo posible.

Se necesitan programas que permitan al adulto mayor mantener y aumentar su fuerza y potencia muscular para optimizar la capacidad física que sostiene su equilibrio funcional". La persona puede sacar mayor provecho a su rutina si a su actividad cardiovascular incorpora ejercicios de resistencia, fortalecimiento, equilibrio y elasticidad (estiramientos).<sup>(2)</sup>

Entre los ejercicios recomendados en un adulto mayor sano se cuentan:

- Caminata. Es accesible para todos y con muy bajo riesgo.

- Natación. Incrementa la flexibilidad, relaja, tonifica el cuerpo y ayuda a perder peso.
- Yoga. Reduce las tensiones, mejora la circulación y aumenta la elasticidad.
- Tai-Chi. Desarrolla los músculos, incrementa la fuerza y favorece el equilibrio.
- Pesas. Mejoran el tono y desarrollan la masa muscular.

Para realizar estas actividades físicas, los especialistas recomiendan, además de acudir al control médico con frecuencia, escuchar al cuerpo, actuar con sentido común y no ignorar señales de alarma como dolores, cambios de coloración en la piel, sensaciones de hormigueo, edema en miembros inferiores y fatiga.<sup>(2)</sup>

#### **d. Edad Psicológica**

La vejez es una etapa de la vida y el envejecimiento es un proceso que ocurre a lo largo de la vida. Ambos objetos de conocimiento son multidisciplinarios puesto que el ser humano es una realidad bio-psico-social. La psicología como disciplina científica que se ocupa del comportamiento humano a los niveles de complejidad necesarios es una disciplina básica de los cambios psicológicos que se producen en el transcurso de la vida.<sup>(2)</sup>

El proceso de envejecimiento psicológico no ocurre isomórficamente al envejecimiento biofísico. Existen funciones psicológicas que declinan muy tempranamente, una vez llegado a su máximo desarrollo y existen otras que se mantienen e, incluso que desarrollan a todo lo largo de la vida. El significado que para cada grupo y persona tiene la vejez, puede ocasionar cambios en sus emociones, sentimientos y pensamientos según va transcurriendo el tiempo.<sup>(2)</sup>

Es muy importante tener en cuenta que ningún cambio repentino en la forma de ser de una persona adulta mayor es normal. A veces se piensa que la vejez trae consigo tristeza, enojo o apatía, pero ninguno de estos sentimientos es causado por la edad, en ello pueden intervenir otros factores como la pérdida de seres queridos, del trabajo, la modificación del papel que desempeñaba en la familia, etc. En cuanto a procesos psicológicos, como la memoria o el aprendizaje, normalmente se dan modificaciones de manera gradual. Para retardar las modificaciones, es recomendable mantenerse activo, relacionarse, hablar con otras personas, realizar actividades placenteras, comentar noticias y acontecimientos recientes. <sup>(2)</sup>

En cuanto al aprendizaje, durante la vejez es posible seguir aprendiendo cosas nuevas, quizá en algunos casos se necesite un mayor tiempo y estrategias didácticas específicas, sin embargo, el aprendizaje es de la misma calidad que cuando se era más joven. <sup>(2)</sup>

#### **e. Edad Social**

La vejez tiene significados diferentes para cada grupo humano, según su historia, su cultura, su organización social.

Es a partir de estos significados que las personas y los grupos actúan con respecto a la vejez y a las personas adultas mayores.

La vejez es considerada una categoría social, es decir, se agrupa a las personas por los valores y características que la sociedad considera que son adecuadas, las cuales en muchas ocasiones pueden ser equivocadas y hasta injustas. Por ejemplo: para muchos grupos sociales las personas adultas mayores no deben enamorarse, o no deben participar en las decisiones familiares o sociales, etc. Por el contrario, es un grupo social que necesita de los demás, pero que contribuye de manera muy importante tanto en la familia como en la sociedad. Las personas adultas mayores forman parte de una sociedad que necesita de ellas, por lo que su participación, opiniones y decisiones son fundamentales para el desarrollo de la misma. Para concluir, es importante mencionar que hay disciplinas dedicadas al estudio de esta etapa de la vida y que tenemos que ir incorporando a nuestro conocimiento. <sup>(2)</sup>

## **2. GERONTOLOGÍA**

Es el estudio de los procesos biológicos, psicológicos y sociales del envejecimiento, desde una perspectiva interdisciplinaria. Como ya vimos, cada ciencia o disciplina concreta y matiza lo que entiende por este proceso y sus características.

**2.1. Gerontología social:** Estudia las relaciones que se dan entre el individuo que envejece y su interacción con la sociedad.

**2.2. Gerontología médica o Geriátrica:** Rama de la gerontología y la medicina relacionada con todos los aspectos de la salud y el cuidado de las personas adultas mayores durante el proceso de envejecimiento.

**2.3. Psicología gerontológica o psicogerontología:** Se ocupa del estudio de la relación entre envejecimiento, la personalidad y el comportamiento.<sup>(2)</sup>

### **3. ENFERMEDADES ASOCIADAS AL ADULTO MAYOR**

#### **3.1. HIPERTENSION ARTERIAL.**

Es el término empleado para describir la presión arterial alta. La presión arterial es una medición de la fuerza ejercida contra las paredes de las arterias a medida que el corazón bombea sangre a través del cuerpo.

Las lecturas de la presión arterial generalmente se dan como dos números. Por ejemplo, 120 sobre 80 (escrito como 120/80 mmHg). Uno o ambos de estos números pueden estar demasiado altos.<sup>(3)</sup>

El número superior se denomina presión arterial sistólica y el número inferior presión arterial diastólica.

- La presión arterial normal es cuando mide menos de 120/80 mmHg la mayoría de las veces.
- La presión arterial alta (hipertensión) es cuando la presión arterial es de 140/90 mmHg o por encima la mayoría de las veces.
- Si los números de su presión arterial están entre 120/80 y 140/90 o superior, pero por debajo de 140/90, esto se denomina pre hipertensión.<sup>(3)</sup>

La hipertensión arterial aumenta la probabilidad de sufrir un accidente cerebrovascular, un ataque cardíaco, insuficiencia cardíaca, enfermedad renal y la muerte.

Algunos Factores Predisponentes:

- Obesidad
- Estrés o ansiedad
- Alcoholismo
- Fumar
- Antecedentes familiares

#### **3.2. DIABETES MELLITUS**

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece debido a que el páncreas no fabrica la cantidad de insulina que el cuerpo necesita, es una enfermedad en la que los niveles de glucosa (azúcar) de la

sangre están muy altos. La glucosa proviene de los alimentos que se consumen, la insulina es la hormona que ayuda a que la glucosa entre a las células para suministrarles energía, además es la responsable del mantenimiento de los valores adecuados de azúcar en sangre. Existen dos clases de diabetes. La diabetes tipo 1. En esta clase de diabetes el cuerpo no produce insulina, en la diabetes tipo 2. Siendo esta la más común, el cuerpo no produce o no usa la insulina adecuadamente. <sup>(4)</sup>

Con el tiempo el exceso de glucosa en la sangre puede causar problemas serios. Puede provocar lesiones en los ojos, los riñones y los nervios. La diabetes también puede causar enfermedades cardíacas, derrames cerebrales e incluso la necesidad de amputar un miembro (extremidad) o en caso de las mujeres embarazadas desarrollar diabetes gestacional. <sup>(4)</sup>

Entre los principales síntomas de la diabetes están:

- Hambre inusual.
- Sed excesiva.
- Debilidad y cansancio.
- Irritabilidad y cambios del ánimo.
- Malestares estomacales y vomito.
- Vista nublada (visión borrosa).
- Infecciones frecuentes.
- Frecuencia al orina.
- Pérdida de peso.
- Además se encuentran los niveles de azúcar elevados en sangre y orina.

### **3.3. ACCIDENTE CEREBROVASCULAR (ACV)**

El accidente cerebrovascular es una patología encefálica que constituye un problema de salud pública a nivel mundial por distintas razones, entre ellas se encuentran la elevada incidencia y secuelas discapacitantes de la misma, además de ser una enfermedad cuyos factores de riesgo son en su mayoría prevenibles o modificables.<sup>(4)</sup>

Es una patología relevante en el adulto que afecta principalmente a la población entre 45 y 65 años, es una de las primeras 5 causas de muerte en América Latina. Además aquellos pacientes que sobreviven a un (ACV) tienen un alto porcentaje de quedar con algún tipo de discapacidad.<sup>(4)</sup>

Esta enfermedad vascular en el parénquima cerebral que afecta a los vasos sanguíneos que suministran sangre al cerebro es conocida también como ictus, apoplejía, infarto cerebral, embolia o trombosis cerebral. Esta enfermedad ocurre cuando los vasos sanguíneos que conducen oxígeno y nutrientes al cerebro se ocluyen o se rompen, a causa de esta oclusión o rompimiento parte del cerebro no recibe el flujo; se priva de oxígeno y las células cerebrales afectadas no pueden funcionar y mueren al cabo de unos minutos (hipoxia). Cuando esto sucede la parte del cuerpo controlada por ellas deja de funcionar. Los efectos del (ACV) son devastadores y generalmente permanentes ya que las células que mueren no pueden ser reemplazadas por otras. <sup>(4)</sup>

Medicamente se conocen dos tipos de accidentes cerebrovasculares:

- Accidente cerebrovascular isquémico
- Accidente cerebrovascular hemorrágico

**Factores de Riesgo:**

- La hipertensión arterial es el principal factor de riesgo en los accidentes cerebrovasculares.
- La diabetes.
- El colesterol alto.
- La edad.
- La raza.
- El sobrepeso.
- El tabaquismo y el alcoholismo.
- El consumo de drogas ilícitas.

Un accidente cerebrovascular es una emergencia médica, el tratamiento puede salvar vidas y reducir la discapacidad en las personas que lo sufren, además los tratamientos dependen de cuán grave fue

el (ACV) que lo causo; la mayor parte de las personas que padecen un (ACV) necesariamente necesitan hospitalización. <sup>(4)</sup>

### **3.4. MALNUTRICIÓN**

A menudo, no tenemos en cuenta los problemas de nutrición de la 3 edad, sin saber que estos nos pueden traer gran cantidad de complicaciones además de serias; como lo son la deshidratación, la anemia, el déficit de vitaminas, desequilibrios electrolíticos entre algunas. Ignorando que a causa de algunas de estas falencias se puede presentar un deterioro cognitivo, el cual nos puede llevar a sufrir otra serie de complicaciones posibles de prevenir y las cuales pueden en dado caso volverse un problema serio que puede conllevar a problemas irreversibles. <sup>(4)</sup>

### **3.5. ALZHEIMER**

La enfermedad de Alzheimer es una enfermedad neurodegenerativa del sistema nervioso central que constituye la causa principal de la demencia en personas mayores de 60 años, caracterizada por una pérdida progresiva de la memoria y de otras capacidades mentales, a medida que las células nerviosas mueren y diferentes zonas del cerebro se atrofian, el ser humano se va viendo restringido, además con una gran cantidad de limitaciones las cuales repercuten de gran manera en su desarrollo o desempeño diario. Lamentablemente se desconocen las causas, si bien se sabe que también intervienen factores genéticos, por desgracia el Alzheimer sigue siendo una patología incurable. <sup>(4)</sup>

### **3.6. DEMENCIA SENIL**

La demencia senil es la pérdida progresiva de las funciones cognitivas, debido a daños y desordenes cerebrales que no responden al envejecimiento normal, se manifiesta con problemas en las áreas de la memoria, la atención, la orientación y la resolución de problemas. Los primeros síntomas suelen ser cambios de personalidad, de conducta, dificultades de comprensión, delirio y limitación en las habilidades motoras, a veces se pueden observar rasgos psicóticos o depresivos. Algunos tipos de demencia son el Alzheimer, demencias frontotemporales, demencia vascular, demencia multi infarto y demencia de los cuerpos. <sup>(4)</sup>



### **3.7. OSTEOPOROSIS**

Enfermedad en la cual ha disminuido la cantidad de minerales en el hueso, perdiendo fuerza la parte del hueso trabecular y reduciéndose la zona cortical por un defecto en la absorción del calcio, volviéndose entonces quebradizos y susceptibles a fracturas. Es frecuente sobre todo en mujeres tras la menopausia debido a carencias hormonales de calcio y vitaminas por malnutrición, por lo que un aporte de calcio y la práctica de ejercicio antes de la menopausia favorecerá su prevención, además es conveniente visitar al médico para que determine que hábitos de nuestra vida podemos potenciar con el fin de tener una mejor salud y una vida más sana. <sup>(4)</sup>

### **3.8. ARTRITIS**

Esta enfermedad involucra la degradación del cartílago el cual normalmente protege la articulación. <sup>(4)</sup>

Es la inflamación de una articulación, caracterizada por dolor, limitación de los movimientos, tumefacción y calor local, puede ser causada por numerosas enfermedades y síndromes.

La inflamación articular puede resultar de:

- Una enfermedad auto inmunitaria (por error el sistema inmunitario ataca al tejido sano).
- Por desgaste o deterioro general de las articulaciones.
- Por una infección generada por virus o bacterias.
- Por fractura ósea.

La artritis puede presentarse en hombres y mujeres pero se suele detectar pasados los 40 años.

### **3.9. ARTROSIS**

Enfermedad que afecta más a las mujeres que a los hombres, y a partir de los 75 años prácticamente todas las personas la tienen en alguna articulación, algunos de los factores que la predisponen son: La edad, la obesidad, la falta de ejercicio. Esta consiste en una degeneración del cartílago articular por el paso de los años, el cual se traduce en dificultades para la movilidad causando dolor al realizar algún tipo de movimiento.

El tratamiento consigue mejorar la movilidad y disminuir el dolor mediante medicamentos antiinflamatorios o la infiltración de esteroides incluyendo también movimientos de rehabilitación. En casos extremos se puede recurrir a la cirugía con el fin de sustituir las articulaciones por prótesis artificiales. (4)

#### **4. CAMBIOS FUNCIONALES DEL ENVEJECIMIENTO**

Uno de los parámetros que más se altera en el envejecimiento es la composición corporal; a los 25 años el porcentaje de grasa corporal es de 15%, y esto va aumentando con la edad, a los 75 años es el doble con respecto a los 25 años. Esta acumulación de grasa se localiza principalmente al nivel del abdomen en el varón y en la pelvis y mamas en la mujer, en cambio el tejido celular subcutáneo disminuye. Igualmente, el agua corporal total disminuye con el envejecimiento, sobre todo a expensas del agua intracelular; de ahí que tengamos una disminución de la turgencia de la piel.(5)

Igualmente la mayoría de nuestros tejidos van a disminuir en el número de células, por consiguiente va a haber una disminución de su peso; eso sucede también en la masa ósea, que se va perdiendo progresivamente, y esto es más acelerado aún en las mujeres, llegando a una pérdida del 20%, en las mujeres ancianas.

Estos cambios corporales tienen implicancia clínica; así la disminución de agua corporal conjuntamente con la disminución de la sensación de sed, debido a la disminución de numerosas células en el centro de la sed y la disminución del sistema renina-angiotensina, hace que la persona anciana se encuentre en un estado de deshidratación latente, por eso es muy importante hacer recordar a las personas mayores que tengan que mejorar su ingesta de líquido a pesar de que aparente o realmente no tengan sed.

El aumento de la grasa corporal tiene implicancia en la farmacodinamia de los medicamentos; los fármacos liposolubles, como las benzodiazepinas, van a tener un mayor volumen de distribución y una mayor concentración en el tejido adiposo, con consiguiente mayor tiempo de liberación de la droga; así el diazepam, que en una persona joven tiene una vida media de 24 horas, en el anciano llega hasta 72 horas, con la consiguiente acumulación del fármaco.

Igualmente en el caso de los fármacos hidrosolubles, como hay disminución del agua, hay un menor volumen de distribución, lo que va a hacer que su concentración plasmática sea mayor. Esto quiere decir que a igual dosis de fármaco vamos a encontrar una mayor concentración en el sitio de acción; por eso, estos fármacos en dosis mucho más reducidas que en los jóvenes pueden tener el mismo efecto; ejemplo los tiazídicos.

También hay una disminución del peso y de la talla, esto se debe a que mayoría de los órganos van a disminuir de peso, igualmente disminuye la masa ósea, aumenta la grasa, disminuye el agua, y todo esto, hace que en el envejecimiento haya una disminución de peso. Se dice que generalmente desde la cuarta década se disminuye por década uno a dos kilos. La talla igualmente va a disminuir progresivamente y es proporcional a la disminución del peso, es decir uno a dos centímetros por cada década, a partir de los cuarenta años; de la misma manera, la circunferencia torácica también disminuye.<sup>(5)</sup>

Los diferentes órganos, alcanzan su mayor peso a los 20 - 30 años, pero, a partir de los 40, la mayoría van a disminuir: el cerebro, el riñón, el hígado, el páncreas, excepto el corazón que, por la hipertrofia de las fibras musculares va a aumentar su peso ligeramente. Igualmente, el metabolismo basal va a sufrir una disminución con los años, tanto que en los 70-80 años va disminuir el 20% respecto a menor edad. Uno de los parámetros que menos altera con el envejecimiento, es la glicemia en ayunas, en cambio otras funciones como la función nerviosa, la función renal, la función respiratoria, todas ellas van a disminuir progresivamente con la edad.

Generalmente, se dice que la mayoría de nuestros órganos decaen su función 1 % al año, a partir de los 30 a 40 años, existiendo sin embargo gran individualidad.

#### **4.1. APARATO DIGESTIVO**

A lo largo del tubo digestivo, desde la boca hasta el recto, se producen una serie de cambios que favorecen a la aparición de patologías propias de los ancianos.

Hay pérdida progresiva de las piezas dentales, así como una serie de alteraciones en los dientes. Las glándulas salivales también se atrofian, es muy común en esta edad la xerostomía, muchos pacientes

ancianos, se quejan de sequedad de la boca, lo que contribuye conjuntamente con la disminución del gusto, debido a la disminución de los botones gustativos, a la disminución del apetito.

En el esófago hay disminución de las neuronas del plexo mi entérico, lo que va a traer trastornos de motilidad, que se conoce con el nombre de presbiesófago, produciendo espasmos dolorosos retro esternales, que muchas veces es confundido con un infarto de miocardio, o puede producir regurgitación con consiguiente aspiración, y neumonía.<sup>(5)</sup>

En el estómago encontramos una disminución del epitelio y atrofia de la submucosa y la muscular; la secreción de ácido disminuye así como las diferentes enzimas: tripsina, amilasa, Hay una mayor aparición de la atrofia gástrica, y esta va acompañada muchas veces de anemia perniciosa.

La pared muscular del tubo digestivo se debilita con el paso del tiempo favoreciendo a la aparición de dilataciones en todo su trayecto produciendo la enfermedad diverticular y no solamente en el colon, que puede ser la causa de las llamadas apendicitis izquierdas y también de sangrados gastrointestinales; sino también estos divertículos pueden localizarse a nivel del esófago, y producir aspiraciones; también pueden localizarse a nivel del duodeno y producir un síndrome de asa ciega, con consiguientes problemas de malabsorción. Las estructuras vasculares también se degeneran y aparecen los "lagos" venosos en la submucosa que constituyen la angiodisplasia intestinal, que es la segunda causa de anemia ferropénica crónica por micro pérdidas digestivas después de la hernia de hiato.

El páncreas también va a disminuir su función exocrina; el hígado disminuye de tamaño y en el número de los hepatocitos; la vesícula es un órgano que menos sufre alteraciones.<sup>(5)</sup>

#### **4.2. APARATO RESPIRATORIO**

Se produce una disminución de la fuerza de los músculos respiratorios, y calcificación de las articulaciones externo costales, lo que conduce a que toda la motilidad de la caja torácica disminuya. Esto muchas veces va a ocasionar que un simple resfrío o gripe que produce secreciones, como la pared del tórax está rígida como una jaula, va a impedir que pueda movilizar con facilidad estas secreciones y desencadenar una insuficiencia respiratoria aguda con retención de secreciones o "broncopejía" que puede conllevar a un curso fatal.<sup>(5)</sup>

### **4.3. SISTEMA CARDIOVASCULAR**

El envejecimiento del sistema cardiovascular tiene una importancia extraordinaria como responsable de las enfermedades que la afectan. Hay que recordar que la enfermedad cardiovascular es la principal causa de muerte de las personas mayores. El corazón va a ser otro de los órganos que va a sufrir una serie de alteraciones con el envejecimiento; se ha encontrado con bastante frecuencia engrosamiento del ventrículo izquierdo, probablemente esto se deba a una respuesta a la mayor rigidez de las arterias, aunque en personas que realizan poco ejercicio físico, puede estar ausente; en el corazón también va haber una pérdida progresiva de las células musculares y esto sobre todo se manifiesta en el tejido de conducción, tanto así por ejemplo que en el nódulo sinusal también llamado marcapaso del corazón, a los 75 años solamente encontramos el 10% de las células, con respecto a los más jóvenes. Esto hace que los trastornos de ritmo como la fibrilación auricular, los bloqueos aurícula-ventriculares, sean mucho más frecuentes en esta edad.<sup>(5)</sup>

### **4.4. SISTEMA GENITOURINARIO**

El riñón es otro de los órganos que va a sufrir alteraciones con el envejecimiento, hay disminución del número de glomérulos, y en el intersticio mayor fibrosis y depósito de colágeno, esto se traduce igualmente en la función del riñón, presentando una disminución del flujo plasmático renal, tanto que a los 80 años, es el 50%, aproximadamente, la filtración glomerular también disminuye en similar proporción. Esto hace que haya una disminución del clearance de la creatinina, a los 80 años llega a ser 20-40 mililitros por minuto, y muchas veces a pesar de esta marcada disminución, los niveles de creatinina en sangre permanecen normales; esto se debe a que con el envejecimiento hay una disminución de la masa muscular.<sup>(5)</sup>

### **4.5. SISTEMA NERVIOSO**

El encéfalo es otro de los órganos que va a sufrir muchas alteraciones: hay una reducción del tamaño y del número de células, pero no todas disminuyen en igual proporción, esto se hace más evidente en las células de la sustancia nigra, las células de Purkinge, del asta anterior de la médula, del locus ceruleus, en el hipocampus, de ahí que son comunes, las alteraciones extrapiramidales y de la memoria, también hay una disminución de las diferentes dendritas y sinapsis, hay acumulo de

pigmentos, amiloides y neurofibrilas, muy similar a lo que podemos apreciar en la enfermedad del Alzheimer, solo que la frecuencia y distribución de éstas alteraciones va a ser diferente que la enfermedad de Alzheimer.

Los órganos de los sentidos también se alteran, la visión disminuye, así como la acomodación visual a partir de los 40 años, esto se debe a que el cristalino ya no puede acomodarse. En la audición también hay una pérdida progresiva, aumenta la presencia de ruidos y voces.

El gusto disminuye principalmente para lo dulce y lo salado, aumenta el umbral gustativo, por eso muchas veces, personas mayores se echan mayor cantidad de azúcar o sal; para el ácido, el amargo permanece igual. También en el olfato disminuye la capacidad de distinguir los olores.<sup>(6)</sup>

#### **4.6. SISTEMA ENDOCRINO**

El sistema endocrino también sufre alteraciones; respecto a la función tiroidea, normalmente no hay variación del TSH, ni el T4, el T3 si sufre una ligera disminución; algo importante recordar que el 5 al 10% de las personas mayores pueden tener un problema de hipotiroidismo, y que muchas veces no es diagnosticado, es por eso que muchos consideran como una prueba de screening la determinación del TSH. También hay un síndrome frecuente en los ancianos: el síndrome de eutirodeo enfermo, donde a pesar de haber una disminución del T3 y T4, el TSH está normal; esto no requiere tratamiento, pero generalmente es asociado a enfermedades crónicas severas.

El páncreas también sufre alteraciones en su función endocrina, aumenta la intolerancia a la glucosa, tanto que a los 80 años tienen diabetes o intolerancia a la glucosa hasta el 50%. La curva de tolerancia de la glucosa va aumentando, si 200 es el máximo a los 20 años, a los 60 años, 70 años, la mayoría ya encontrarnos un 220 o 240.<sup>(5)</sup>

#### **4.7. SISTEMA INMUNOLÓGICO**

Respecto al sistema inmunológico, hay una disminución de la inmunidad, sobre todo celular debida a la involución tímica, una disminución de la función de las células killer o asesinas, y también alteraciones de las interleucinas; en cambio vamos a encontrar aumentos de anticuerpos, de gamapatias monoclonales que nos indica que hay una hiperactividad de las células linfoides, sobre

todo en los muy ancianos. La presencia de enfermedades autoinmunes no es mayor, pero puede mayor ser el número de neoplasias y las infecciones, aunque no solamente la inmunidad tiene que ver en este aumento, sino también las diversas alteraciones que van a sufrir los diferentes órganos.<sup>(5)</sup>

## **5. CAMBIOS FISIOLÓGICOS ASOCIADOS AL ENVEJECIMIENTO ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN**

A nivel mundial, los avances en las Ciencias de la Salud, incluida la nutrición humana, han permitido prolongar la esperanza de vida considerablemente. Así, ésta se sitúa por encima de los 70 años en países de alto nivel de bienestar. Paralelamente, el concepto de la calidad de vida ha adquirido mayor protagonismo entre quienes alcanzan la tercera edad, que ya no se conforman con vivir una larga existencia: ahora también se persigue llegar a viejo en el mejor estado físico y mental. Una alimentación adecuada es el primer paso para lograrlo, pero enmarcada dentro de un estilo de vida saludable, que comprende también la práctica regular ejercicio según la condición física individual y el abandono de hábitos perjudiciales (tabaco, alcohol, auto medicación), sin olvidar la importancia de mantener la mente ocupada en actividades lúdico-recreativas.

Determinadas alteraciones y enfermedades se relacionan con desequilibrios en la alimentación, sea por exceso de algunos nutrientes, que pueden causar obesidad, hipertensión, colesterol elevado, etc.; o por déficit, como falta de vitaminas y minerales, que provocan anemia, falta de apetito, caída de cabello, etc.

Alimentarse no sólo consiste en comer para vivir o saciar el hambre, constituye una necesidad que podemos aprovechar para mejorar la salud o, al menos, para no empeorarla. Factores ambientales (costumbres y cultura del lugar en que vivimos, modas y medios de comunicación, entorno familiar), personales (sexo, edad, preferencias, religión), el grado de actividad (sedentaria, ligera, moderada) y el estado de ánimo influyen en nuestra alimentación.

Por ello, aunque dos personas sigan dietas muy distintas, ambas se considerarán adecuadas cuando cubran las necesidades del organismo de acuerdo a las características individuales y permitan alcanzar o mantener un óptimo estado nutritivo y de salud.

**5.1. Anorexia o pérdida de apetito:** se debe a una disminución en la agudeza del gusto y del olfato, sentimiento de saciedad temprana por el aumento de una hormona llamada leptina y un retraso en el vaciamiento del estómago. En consecuencia, la alimentación se ve afectada,

disminuyendo la ingesta calórica y principalmente de proteínas, lo que lleva a una pérdida de masa muscular y por lo tanto disminución del peso corporal. <sup>(5)</sup>

**5.2. Dificultad para masticar y/o deglutir:** se debe a una reducción en el número de dientes o por una prótesis dentaria defectuosa, disminución del esmalte dentario, reducción de la producción de saliva y su consistencia más espesa y viscosa, disminución del hueso maxilar y mandibular y de la masa muscular masticatoria. Debido a esto, el adulto mayor suele consumir alimentos suaves o blandos que tienden a perder su valor nutritivo por la larga cocción a la que son sometidos u optan por una dieta líquida mal administrada que limita la ingesta de nutrientes. <sup>(5)</sup>

**5.3. Pérdida de músculo (sarcopenia):** El sedentarismo o falta de actividad física, consumo inadecuado de proteínas, reducción en los niveles de insulina y otras hormonas y una disminución en las señales nerviosas musculares son las causas principales de la debilidad en el adulto mayor y en consecuencia las caídas frecuentes, dependencia de otras personas para trasladarse de un lugar a otro y una menor coordinación motora. <sup>(5)</sup>

**5.4. Medicación constante:** Una mayor frecuencia de enfermedades crónico-degenerativas, deficiencias vitamínicas y de minerales por menor absorción intestinal y disminución en la funcionalidad de diversos órganos conllevan a una medicación constante que compromete su alimentación y nutrición, ya que algunos medicamentos reducen el apetito y la percepción de sabores y otros producen deficiencias vitamínicas, como los anticonvulsivantes, el antibiótico tetraciclina, los fármacos anticancerosos y el tratamiento prolongado con aspirina.<sup>(5)</sup>

## **5.5. CAMBIOS EN EL FUNCIONAMIENTO COGNITIVO**

### ➤ **Sensación**

La sensibilidad cambia en este proceso. Dada la variedad de receptores sensoriales que poseemos vamos a ver sentido por sentido.

### ➤ **Visión**

Una pérdida de visión puede disminuir seriamente nuestra independencia, la cual puede estar producida por los cambios normales y/o los patológicos o enfermedades. Los problemas se vuelven más frecuentes a partir de los 60 años y tienen una mayor incidencia en los mayores de 80 años.



Campo de visión es el espacio físico visible por el ojo en una posición dada. Disminuye aceleradamente a partir de los 50 años, llegando en los 70 años a ser de 140° (como referencia mencionar que en los jóvenes es de 170 grados).

Como consecuencia, disminuye sustancialmente nuestra capacidad para ver la información en las zonas periféricas del campo visual. Así en el envejecimiento nos solemos sorprender cuando se nos aproximan por detrás o por un lateral, no vemos a las personas hasta que las tenemos muy cerca. <sup>(7)</sup> Puede ser causa de abandono de actividades de ocio (jardinería, cocinar, coser, ocuparse del mantenimiento del coche, escribir.). Cambios abruptos en el nivel de luz pueden causar caídas y otros accidentes, los más frecuentes se dan en los baños, al lado de la cama y los lugares de paso como pasillos. Relacionado con el reflejo y el destello, los suelos pueden convertirse en una amenaza para nosotros, p.ej. en los hospitales, supermercados...

#### ➤ **Audición**

Oído externo.- Cambios de tamaño, forma y flexibilidad del pabellón auditivo externo que no se sabe si afectan a la audición. Cambios en el conducto auditivo externo relacionados con un aumento de acumulación de cera y pérdida de agudeza auditiva.

Oído medio.- Calcificación de la parte clásica de la trompa de Eustaquio y menor elasticidad del tímpano. Acumulación de fluido debido a los resfriados y dificultades en la audición.

Oído interno.- Disminuyen la audición alteraciones del metabolismo y pérdida de células capilares. Se empiezan a perder sonidos de alta frecuencia como por ejemplo el canto de los pájaros, el tic-tac del reloj... un tercio de nuestra conversación son sonidos de frecuencia alta (consonante p, s, z, f...) y por lo tanto oiremos distorsionado el discurso de los demás.

Zumbido.- Es un persistente pitido o retumbe en los oídos. Es más molesto por la noche y en ambientes silenciosos. La frecuencia de aparición entre los 65 a 74 años es del 11%. <sup>(7)</sup>

#### ➤ **Olfato y gusto**

El sabor final de una comida es una combinación de olor y de sabor, por ejemplo, cuando el olfato está afectado por un resfriado no se suele encontrar sabor a la comida y depende de cómo procesemos esa información, actuaremos de una forma u otra. Así pues, las consecuencias de los cambios en estos sentidos afectan, además, a aspectos nutricionales que debemos tener en cuenta en nuestra dieta. <sup>(7)</sup>

**Olfato.**- Las células receptoras olfativas tienen una vida corta, de 5 a 8 semanas, luego mueren y son reemplazadas por otras. Al envejecer perdemos más células receptoras de las que se reemplazan.

Los tipos de pérdidas olfativas que podemos experimentar son:

Carencia del sentido del olfato = ANOSMIA.

Sensibilidad olfativa reducida = HIPOSMIA.

Distorsión del olfato = DISOSMIA.

Gusto.- Los receptores del sabor también se reemplazan continuamente, comenzando a atrofiarse hacia la mitad de la década de los 40 años.

Cuando envejecemos:

- Perdemos la elasticidad en la boca y en los labios.
- Disminuye la cantidad de saliva y aumentan las fisuras en la lengua.

Los umbrales para lo salado, lo ácido y lo amargo aumentan con la edad y por lo tanto se necesita mayor concentración para detectarlo, pero el umbral para lo dulce permanece inalterable.

Implicaciones para la nutrición.- Disfrutamos de la comida en base a combinar estos aspectos: olor, sabor, color, temperatura, textura... con la edad disminuye la capacidad para detectar comidas mezcladas. Estaría relacionado con la menor sensibilidad al olor y con la memoria.

La menor sensibilidad a los olores puede ser la causa por la que disfrutemos menos con la comida.

Deberemos masticar cuidadosamente, moviendo la comida por la boca para aumentar la intensidad de los sabores. <sup>(7)</sup>

#### ➤ **Tacto y otros sentidos somestésicos**

Tacto.- Disminuyen los siguientes aspectos cuando envejecemos:

Sensibilidad para el tacto.- Se debe a una disminución de la cantidad de receptores y de su sensibilidad individual (más acusada hacia los 60 – 70 años porque la piel es más delgada).

No cambia en las zonas del cuerpo cubiertas de pelo, si en las palmas y en los dedos de las manos y pies.

Sensibilidad a la vibración.- Los umbrales dependen mucho de la parte del cuerpo que se estimule (mayor es la pérdida en los pies que en las manos).

Sensibilidad a la temperatura.- Para sobrevivir es necesario mantener o regular la temperatura corporal interna en una banda muy estrecha, entorno a los 37<sup>o</sup> centígrados. A medida que envejecemos tenemos la temperatura corporal más baja.

Las pérdidas relacionadas con la sensibilidad al tacto y a la vibración pueden estar relacionadas con cambios en la temperatura corporal.

Cenestesia.- Habría que matizar entre:

Movimiento activo.- Es el movimiento real de partes del cuerpo o de todo el cuerpo, por ejemplo el caminar. La tensión que se produce en los músculos o tendones cuando interactuamos con diferentes pesos permanece no afectada en el envejecimiento.

Movimiento pasivo es el que realizamos cuando permanecemos quietos o vamos dentro de un vehículo o aparato en movimiento por ejemplo en un tren. Se encuentra que cuando envejecemos, la sensación del movimiento queda más afectada en rodillas y caderas.

La menor sensibilidad de los receptores cenestésicos se piensa que puede ser uno de los factores que contribuye a nuestra mayor susceptibilidad a las caídas y sus complicaciones.<sup>(7)</sup>

#### ➤ **Dolor**

El sentido del dolor es imprescindible para la supervivencia humana porque mantiene la homeostasis de muchas funciones vitales. La percepción del dolor puede ser influida por múltiples factores como: la motivación, las emociones, las creencias, la experiencia previa, la atención prestada al estímulo doloroso, la personalidad, el status socioeconómico, la procedencia étnica, las diferencias en el tipo de estímulo doloroso, las situaciones, etc.

No se ha podido demostrar con certeza si la sensibilidad al dolor aumenta o disminuye cuando envejecemos.

#### ➤ **Equilibrio**

El sistema vestibular proporciona información sobre la posición de la cabeza, lo que permite detectar la cantidad y dirección del movimiento corporal cuando envejecemos. Se produce una experiencia de vértigo y de pérdida de la capacidad para mantener el equilibrio mientras se camina o estando de pie que puede deberse a una pérdida de células sensoriales en las estructuras vestibulares. Al faltarnos el equilibrio más fácilmente o sufrir de vértigos pueden darse con mayor frecuencia caídas cuando somos viejos. Ante esto debemos utilizar en nuestros desplazamientos ayudas técnicas como bastones o pasamanos en los corredores o pasillos por ejemplo. <sup>(7)</sup>

#### ➤ **Cambios en la percepción**

Los procesos perceptivos, referidos a la percepción auditiva y visual se enlentecen en el envejecimiento.

### ➤ **Percepción visual.**

Velocidad de procesamiento.- Procesamos la información más lentamente de lo que lo hacíamos en nuestra juventud (tanto en el ritmo como en la latencia con la que se inician el procesamiento).

Comportamiento de búsqueda visual.- Cada vez somos menos capaces de ignorar la información irrelevante o redundante. En aquellas tareas que realizamos a diario y casi automáticamente no se nota, pero sí en aquellas que son nuevas para nosotros o que requieren más tiempo para controlarlas.

Percepción de profundidad.- La profundidad la notamos a través de la superposición de dos imágenes: una en la que intervienen señales que se captan independientemente por ambos ojos, y otra en la que necesitamos de la imagen que nos envían los dos ojos a la vez.

Empieza a deteriorarse entre los 40 y 50 años. Algunos investigadores piensan que está influida por la menor cantidad de luz que llega a la retina, y otros piensan que es por el deterioro de las células del córtex visual.

Organización perceptiva.- Aparecen dificultades a la hora de conseguir percepciones organizadas de los estímulos ambiguos, incompletos, poco estructurados, irregulares o no familiares. <sup>(7)</sup>

Flexibilidad perceptiva.- Vamos siendo menos flexibles en reorganizar o cambiar una percepción una vez que la hemos realizado.

Ilusiones geométricas.- Ante ilusiones geométricas (por ejemplo la de las dos flechas en la que una flecha tiene las puntas hacia fuera y la otra hacia dentro y tenemos que tratar de averiguar cuál es más larga) en la vejez somos más susceptibles a verlas diferentes aun siendo iguales.

Dependencia de campo.- Implica que hacemos juicios muy influidos por el entorno circundante. La independencia de campo, que disminuye en el envejecimiento, implicaría lo contrario.

### ➤ **Percepción auditiva**

Pérdida de sensibilidad absoluta a los tonos puros.- Es mayor en las mujeres que en los hombres. Sin embargo, a medida que envejecemos somos más precavidos al dar una respuesta, no estamos familiarizados con la pregunta... En una conversación por ejemplo hay bastantes diferencias entre la percepción de una consonante y de una vocal y en la intensidad de las mismas no se han demostrado claras diferencias para la edad. <sup>(7)</sup>

Enmascaramiento auditivo.- Supone que un sonido puede ser oscurecido o hacerse inaudible por otros sonidos.

Cuando escuchamos a alguien no suele ser generalmente bajo condiciones ideales de escucha y por lo tanto, la incapacidad para decodificar sonidos cuando hay ecos, gran velocidad o interrupciones progresivas aumenta. En el envejecimiento los principales déficits auditivos se deben a que percibimos bajo condiciones de enmascaramiento.

#### ➤ **Cambios en la ejecución psicomotora**

Se da un enlentecimiento en dicha ejecución, pero no se puede unir a un déficit específico, pues son muchos los mecanismos que están implicados.

Tiempo de movimiento.- Es el intervalo de tiempo que transcurre entre el inicio y la terminación del movimiento y aumenta a medida que envejecemos.

Aparecen discapacidades para subir escaleras, correr, a partir de los 55 años pueden afectar también a actividades como alcanzar objetos, agarrarlos, poderse estirar, agacharse para recogerlos, etc. <sup>(7)</sup>

Fuerza muscular.- Es la máxima fuerza o tensión generadas por un músculo cuando realiza su contracción máxima y disminuye con la edad por un deterioro de la masa muscular provocado por una disminución en el tamaño y en el número de fibras musculares. Las disminuciones están relacionadas también con el tipo de actividad que realizamos y el número de músculos que participan. Si la persona se mantiene activa los cambios son más pequeños y se puede decir que a un nivel preventivo un aumento de la actividad física con suficiente intensidad, duración y frecuencia debilita el proceso de discapacidad

Como implicaciones para nuestra vida diaria debemos tener en cuenta que mantenernos en buena forma física puede ayudar a prevenir discapacidades y mantener nuestra fuerza y tono muscular.

En la ejecución psicomotora están implicados también aspectos como la atención, el aprendizaje, la memoria, el lenguaje y la inteligencia que abordaré a continuación.

#### ➤ **Inteligencia**

Existen diferentes puntos de vista entre investigadores dependiendo del material evaluativo utilizado para medir dicha función, pero en líneas generales hay que precisar que los resultados que se obtienen están en función de la familiaridad, del grado de dificultad, del esfuerzo y la velocidad del material evaluativo.

Sobre la base del WAIS Albert y Heaton (1986) pudieron establecer que durante el envejecimiento existe una mayor dificultad en las pruebas manipulativas que en las verbales, posiblemente facilitadas

estas últimas por el aprendizaje y las habilidades verbales adquiridas y consolidadas a lo largo de las diferentes etapas evolutivas del ser humano. <sup>(7)</sup>

Botwinick (1977) sostenía que las tareas verbales del WAIS se relacionaban con la utilización de la información almacenada en la memoria y refrescada por el vivir diario, de ahí que las personas mayores obtuvieran un mayor éxito en este tipo de pruebas y las manipulativas le suponían enfrentarse a materiales novedosos, no familiares y a menudo complejos para ellos.

Horn (1982) sostiene que la inteligencia cristalizada (la que es producto del aprendizaje) se mantenía en el envejecimiento, mientras que se deterioraba la inteligencia fluida. <sup>(7)</sup>

Bajo mi punto de vista la inteligencia es una función psíquica multifactorial en la que existen factores que mejoran con la edad y por lo tanto en el envejecimiento como la inteligencia cristalizada, es decir, la comprensión verbal y el razonamiento aritmético y otros factores como la inteligencia fluida es decir, la capacidad perceptual, razonamiento inductivo y simbolización que disminuyen con la edad. Además entran en juego las diferencias individuales derivadas de las trayectorias profesionales, sociales, familiares... que generan diferentes experiencias de vida e inciden en distintas habilidades. Igualmente influyen los factores genéticos y los ambientales.

El tener todo esto en cuenta nos lleva a trabajar más unos aspectos que otros para ralentizar el proceso de pérdida de estas capacidades y habilidades. <sup>(7)</sup>

### ➤ **Lenguaje**

La creencia de que las habilidades verbales se preservaban en el envejecimiento motivo que dicha área del funcionamiento cognitivo no suscitará durante mucho tiempo el interés de los investigadores. Conviene precisar a la hora de hablar sobre el lenguaje, que entendemos por fonología, léxico, semántica y sintaxis. <sup>(7)</sup>

Fonología se refiere a la capacidad de utilizar y combinar los diferentes sonidos del lenguaje. Durante el envejecimiento esa capacidad queda preservada.

Cuando representamos un objeto dándole un nombre convencional estamos utilizando la capacidad del léxico, la cual la adquirimos a través de la lengua. Salvo la velocidad de respuesta no existen diferencias cualitativas en dicha capacidad durante el envejecimiento. <sup>(7)</sup>

La representación semántica de una palabra se refiere al mismo significado de esa palabra. Cuando envejecemos aparecen dificultades en lo referente a los aspectos como la evocación de palabras y la fluidez verbal.

La sintaxis se refiere a la capacidad de combinar palabras para que adquieran un significado.

No aparecen efectos en función de una mayor edad, las estructuras complicadas lo son tanto para los jóvenes como para los mayores.

Se podría decir pues que los cambios que ocurren en el lenguaje durante el proceso de envejecimiento se reducen a la dificultad en la denominación o evocación de palabras y en una reducción de la fluidez verbal, y aspectos como el vocabulario o la expresión verbal mejoran en este proceso por las experiencias acumuladas. (7)

La preservación del lenguaje nos está dando pautas de que el proceso de envejecimiento es normal, se adecua a lo esperado

### ➤ **Memoria**

Son múltiples las quejas subjetivas que refieren los adultos mayores con respecto al funcionamiento de su memoria, de ahí que esta área del funcionamiento cognitivo haya sido la más estudiada. (7)

De hecho procesos degenerativos como la demencia senil se manifiestan con alteraciones de memoria en sus inicios, pero hay que precisar que algunos aspectos de la memoria se deterioran con el paso de los años, pero no todos por igual ni en todas las personas.

La memoria es un proceso cognitivo que permite al individuo almacenar experiencias y percepciones que luego puede recordar en situaciones posteriores.

Comprende tres niveles o estadios que interactúan entre sí:

Memoria sensorial.- Representa la primera fase en el procesamiento de la información que realizamos dependiendo de modalidades sensoriales. En dicha memoria la información no permanece mucho tiempo, tan solo unos segundos, pero si es procesada adecuadamente la información pasa a la siguiente memoria.

En ella influyen los cambios sensoriales y perceptivos mencionados anteriormente, pero no tiene propiamente cambios importantes que generen limitaciones en nuestro comportamiento cuando envejecemos aparte de que precisamos mayor tiempo para extraer la información o fijarla. (7)

Memoria a corto plazo.- También llamada memoria primaria o memoria inmediata. La información es retenida tan solo durante algunos minutos a no ser que sea reactivada por nosotros. A medida que envejecemos experimentamos dificultades para retener listas de dígitos en orden inverso especialmente. La latencia de respuesta, es decir, la rapidez con la que damos una respuesta a una

tarea es también mayor precisando más tiempo para procesar la información y dándose en general un enlentecimiento en el proceso cognitivo de la información. <sup>(7)</sup>

En nuestro rendimiento influye tanto el tipo de material presentado como la metodología que utilizemos a la hora de retener y aprender.

Memoria a largo plazo o memoria remota.- Puede almacenarse en ella una cantidad indeterminada de información durante largos periodos de tiempo.

La información la olvidamos en secuencia inversa al orden en que se aprende (ley de Ribot), por eso, cuando somos mayores tenemos mayores dificultades para recordar hechos recientes pero no aquellos que están anclados fuertemente en nuestra experiencia individual, como por ejemplo acontecimientos de nuestra niñez o juventud. Basándonos en el tipo de contenidos que retenemos debemos distinguir entre la memoria referida a los hechos recientes y la referida a acontecimientos remotos.

Existe, además, una memoria declarativa y una memoria procedural. La primera es la resultante de considerar a la memoria como una base de datos, es nuestro conocimiento sobre el mundo y requeriría de un conocimiento o familiaridad con los datos. En ella, cuando envejecemos podemos tener más dificultades para encontrar palabras en discursos espontáneos o veremos cómo disminuye nuestra fluidez verbal. La memoria procedural es la referida a la codificación de operaciones de los procedimientos y que implica saber cómo llevar a cabo una tarea determinada, muy practicada y por lo tanto, automática. Esta memoria procedural no es afectada en el envejecimiento normal.<sup>(7)</sup>

Debemos finalmente distinguir entre la memoria explícita y la implícita. La primera es la que requiere la intención de recordar y hacerlo. En la segunda no experimentaríamos esa conciencia de que queremos recordar. En ambas no hay cambios en el envejecimiento. <sup>(7)</sup>

A medida que envejecemos nos es más difícil recordar hechos recientes, pero en la medida en que utilizamos pistas se puede lograr el recuerdo de dicha información. Tenemos dificultades a la hora de planificar estrategias de memorización, repercutiendo en la cantidad de información que podemos retener y posteriormente evocar. La capacidad para distinguir entre recuerdos percibidos (más ricos en detalles) y generados (más esquemáticos) disminuye cuando envejecemos y aumenta la probabilidad de cometer errores de confusión. <sup>(7)</sup>

## **5.6. ALIMENTACIÓN DEL ADULTO MAYOR**

Se define como malnutrición al estado de deficiencia o exceso de uno o más nutrientes en el organismo. Consecuentes con esta definición con respecto al porcentaje de ancianos con peso



fuera de los límites normales, se puede concluir que los adultos mayores, presentan problemas de malnutrición. <sup>(8)</sup>

Un estado nutricional alterado constituye un factor de riesgo, que se asocia a numerosas enfermedades crónicas y también deteriora el pronóstico en el curso de patologías agudas. Se sabe que en los adultos mayores existe una relación recíproca entre nutrición y enfermedad; así por ejemplo se enferman más los ancianos desnutridos y se desnutren más los ancianos enfermos; un estado nutricional adecuado contribuye positivamente al mantenimiento de la función en los diferentes órganos y sistemas.<sup>(8)</sup>

Existe un sinnúmero de factores de riesgo que facilitan o provocan malnutrición en el senescente, entre las que se pueden destacar: Falta de educación nutricional, ingesta inapropiada de alimentos (cantidad y/o calidad), pobreza, aislamiento social, dependencia y/o discapacidad, patologías asociadas (agudas y/o crónicas), tratamientos farmacológicos, edad avanzada, trastornos afectivos y cognitivos. Para obtener datos que permitan construir una verdadera valoración nutricional, resulta fundamental considerar información relevante en los siguientes aspectos: situación económica, grado de discapacidad, intolerancias alimentarias, hábitos nutricionales, problemas odontológicos, trastornos de la deglución, consumo de alcohol y tabaco.

La dieta para el adulto mayor debe ser equilibrada, variada y gastronómicamente aceptable. La comida debe ser fácil de preparar, estimulante del apetito y bien presentada, apetecible, de fácil masticación y digestión. Consumir preferentemente carnes blancas, como pollo, pavo o pescado, o carnes rojas magras. Preferir los alimentos preparados al horno, asados, a la plancha o cocidos al vapor. La última comida debe ingerirse entre las 19:00 y 20:00 horas y permanecer activo, por lo menos, hasta una hora antes de acostarse. Evitar los ayunos prolongados; ingiriendo en lo posible cuatro comidas diarias. Mantener su peso ideal, de acuerdo a su talla, edad y estatura.<sup>(8)</sup>

#### **5.6.1. Requerimientos nutricionales para adultos mayores**

Este concepto se refiere a la cantidad mínima de energía calórica principios inmediatos (proteínas, hidratos de carbono y lípidos), agua, vitaminas y oligoelementos necesarios para el desarrollo y funcionamiento normal del cuerpo.

Su valor individual dependerá de cada sujeto, de su edad, sexo, contextura física, condición biológica o patológica, actividad física, etc. En este contexto se habla del “gasto energético basal”, que es la

cantidad de calorías mínimas que el organismo necesita, estando en reposo para funcionar. De acuerdo a patrones elaborados en Estados Unidos, es útil aplicar a los mayores de 60 años la siguiente fórmula para estimarlo:

**HOMBRES: [ peso (Kg.)× 11,7] + 588**

**MUJERES: [ peso (Kg.)× 9,91] + 659**

En síntesis, el requerimiento es la adición del nivel de actividad física más el metabolismo basal. Este último disminuye entre un 5 y un 10% por cada década sobre los 65 años.

Lo importante es cómo debe aportarse dichas calorías en relación a los diversos componentes de la dieta, teniendo siempre en cuenta que las recomendaciones son para personas mayores y sanas, por lo que cada patología en particular necesitará variaciones específicas en su prescripción. La RDA (Recommended Daily Allowance), señala un valor de 2.200 Kcal para hombres mayores de 51 años y 1.900 Kcal para mujeres de la misma edad. <sup>(9)</sup>

### **5.6.2. Tipos de nutrientes**

#### **a) Proteínas**

Las proteínas colaboran en el transporte de grasas oxígeno, forman parte de determinadas hormonas, enzimas (sustancias que hacen posibles múltiples reacciones necesarias para nuestro cuerpo) y de las inmunoglobulinas o anticuerpos responsables de la defensa del organismo, intervienen en la formación de tejidos corporales, son las encargadas de producir la regeneración del cabello y uñas.

Es necesario incluir alimentos ricos en proteínas completas contribuyen a mantener nuestros órganos, tejidos (músculos, huesos) y el sistema de defensas en buenas condiciones para combatir eficazmente infecciones y enfermedades. Basta con tomar cada día la cantidad suficiente de leche y lácteos; carne, pescado o huevo como segundo plato, en las principales comidas, y sus derivados (yogures, quesos poco grasos, fiambres, jamón, etc.) en menor cantidad en almuerzos y meriendas.

Las proteínas deben aportar entre el 10 y el 15% del consumo energético, lo que significa alrededor de 1 gr/Kg. día en ancianos sanos. Cabe señalar que los ocho aminoácidos esenciales (no son sintetizados

por el organismo) deben ser portados por la dieta, lo que implica que se debe consumir proteínas de alto valor biológico (proteínas de origen animal).

Evidentemente que las necesidades se modifican cuando se presentan infecciones o estrés de diversa naturaleza. Las distintas publicaciones difieren respecto a cuál es la proporción de proteínas de origen animal que debe contener la dieta, pero en la práctica, se estima que a lo menos debiera ser el 50%.<sup>(9)</sup>

Una vez ingeridas a través de diferentes alimentos, el organismo transforma las proteínas en sus unidades fundamentales: los aminoácidos. Las proteínas humanas son una combinación de 22 aminoácidos, de los cuales 8 son esenciales, es decir, deben ser aportados diariamente a través de alimentos.

La calidad de una proteína depende de la cantidad de aminoácidos esenciales presentes en ella (el organismo no puede sintetizar proteínas si tan sólo falta uno de ellos). Todos los aminoácidos esenciales se encuentran en las proteínas de origen animal (huevo, carnes, pescados y lácteos), por tanto, estas proteínas son de mejor calidad o de mayor valor biológico que las de origen vegetal (legumbres, cereales y frutos secos), deficitarias en uno o más de esos aminoácidos.<sup>(9)</sup>

Sin embargo, proteínas incompletas bien combinadas pueden dar lugar a otras de valor equiparable a las de la carne, el pescado y el huevo. Son combinaciones favorables: leche con arroz, trigo, sésamo, papas, maíz o soya, legumbre con arroz, con maíz o trigo, soya con trigo y sésamo o arroz.

Enfermedades relacionadas con el consumo de proteínas: alteraciones del sistema renal (en ocasiones, es necesario restringir su aporte), ciertas alergias de origen alimentario (a la proteína de la leche de vaca, al huevo, al gluten, etc.).<sup>(9)</sup>

## **b) Energía**

Los requerimientos de energía disminuyen con la edad porque el estilo de vida se hace más sedentario y el gasto de energía es menor en la vida cotidiana.

La energía es proporcionada fundamentalmente por hidratos de carbono y grasas.

Es necesaria para efectuar las funciones vitales del cuerpo (bombeo del corazón, respiración, etc.) y para realizar actividad física.

A partir de los 50 años la necesidad de energía disminuyen considerablemente, ya que se producen cambios en la composición del cuerpo (parte de músculo se convierte en grasa) y normalmente

disminuye el grado de actividad. Por tanto, la alimentación debe aportar menos calorías que en etapas anteriores de la vida, de lo contrario se tiende a engordar de forma progresiva.<sup>(9)</sup>

A partir de los 65-70 años el nivel de azúcar en sangre es, con frecuencia, más elevado de lo normal, por lo que se debe consumir menos dulces, repostería, bebidas con azúcar. En cambio los cereales (pan, arroz, pasta), papas y legumbres, deben seguir presentes en cada una de las comidas del día.<sup>(9)</sup>

Después de los 65 años no hay que abusar de alimentos grasos de origen animal (mayonesa, crema, mantequilla, quesos curados, carnes grasas, embutidos y patés), ya que se relacionan con niveles altos de colesterol y otras grasas (triglicéridos) que aumentan el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Para personas mayores que no consumen calorías suficientes por falta de apetito, malestar u otras causas, conviene preparar platos completos, de poco volumen, pero muy nutritivos (puré con pollo o pescado blanco, etc.).<sup>(9)</sup>

### **c) Hidratos de Carbono**

Son la fuente energética más barata y fácil de obtener. Los alimentos ricos en hidratos de carbono también son el principal aporte de fibra en la dieta. Las necesidades del senescente son aproximadamente 4 gr./Kg./día, representando entre un 55 y un 60% del contenido energético total.<sup>(9)</sup>

Los hidratos de carbono impiden que se utilicen las proteínas como fuente de energía, un aporte adecuado de hidratos de carbono ayuda a mantener el peso y la composición corporal. Su exceso se deposita en el hígado y en los músculos en forma de glucógeno (reserva de energía) y el resto se convierte en grasa que se almacena en el tejido adiposo o graso.

Los hidratos de carbono también impiden que las grasas sean empleadas como fuente de energía, participan en la síntesis de material genético y aportan fibra dietética. Los hay de varios tipos:

Simples o de absorción rápida (llegan rápidamente a la sangre): Azúcar, almíbar, caramelo, jalea, dulces, miel, chocolate y derivados, repostería, pastelería, galletería, bebidas refrescantes azucaradas, fruta y su zumo, fruta seca, mermeladas. Su consumo debe ser racional y en cantidades moderadas.<sup>(9)</sup>

Complejos o de absorción lenta (pasan más lento del intestino a la sangre): Verduras y hortalizas y farináceos (pan, arroz, pasta, papas, legumbres, cereales de desayuno). Deben estar presentes en cada comida del día.

El consumo excesivo de hidratos de carbono puede provocar caries dentales (unido a una mala higiene buco-dental), sobrepeso y obesidad, alteración de los niveles de lípidos en sangre (triglicéridos, por un exceso de azúcares), diabetes, intolerancia a la lactosa o a la galactosa.<sup>(9)</sup>

#### **d) Grasas**

Son fuente de energía, regulan la temperatura corporal, envuelven y protegen órganos vitales como el corazón y los riñones, transportan las vitaminas liposolubles (A, D, E, K) facilitando así su absorción, resultan imprescindibles para la formación de determinadas hormonas y suministran ácidos grasos esenciales (linoleico y linolénico) que el organismo no puede sintetizar y que ha de obtener necesariamente de la alimentación diaria. <sup>(9)</sup>

A pesar de ello, debemos ingerir alimentos ricos en grasa con mesura: el cuerpo almacena la que no necesita, lo que ocasiona incrementos de peso indeseados y subidas de niveles de colesterol y triglicéridos en sangre. Hay distintos tipos de grasa:

Saturada (origen animal, principalmente): mantequilla, crema de leche, manteca, tocino, mayonesa, etc.

Mono insaturada (origen vegetal): aceite de oliva, palta y nueces.

Poliinsaturada (Origen vegetal, principalmente): aceites de semillas (girasol, maíz, soja), margarina vegetal, frutos secos grasos, aceite de hígado de bacalao y pescado azul. <sup>(9)</sup>

El colesterol es también una sustancia grasa. El organismo lo necesita para fabricar otros compuestos, como determinadas hormonas, vitamina D (mediante la exposición al sol), ácidos biliares de la bilis. No se encuentra en alimentos de origen vegetal.

Enfermedades relacionadas con el consumo excesivo de grasas: sobrepeso y obesidad, alteración de niveles de lípidos en sangre, pancreatitis y cálculos en la vesícula biliar.

Elementos reguladores (vitaminas, minerales, agua y fibra) <sup>(9)</sup>

### **5.7. ELEMENTOS REGULADORES (VITAMINAS, MINERALES, AGUA Y FIBRA)**

Son sustancias que regulan los procesos que tienen lugar en el organismo. Por ello, es recomendable comer diariamente verdura y fruta fresca.

#### **5.7.1. Vitaminas**

Se necesitan en pequeñas cantidades, no aportan energía, pero sin ellas el organismo es incapaz de aprovechar los elementos constructivos y energéticos suministrados por la alimentación. Algunas vitaminas se sintetizan en pequeñas cantidades en nuestro cuerpo: la vitamina D (se puede formar en la piel con la exposición al sol), y las vitaminas K, B1, B12 y ácido fólico, que se forman en pequeñas cantidades en la flora intestinal. <sup>(9)</sup>

Diversos estudios no han demostrado exigencias específicas para las personas de edad avanzada, pero han mostrado deficiencias clínicas o subclínicas de vitaminas A, B1, B6, B12, C, D y Folatos. Una alimentación sana y equilibrada permite cubrir las necesidades vitamínicas del organismo, por lo que los suplementos deben usarse con precaución pues incluso pueden provocar reacciones adversas.<sup>(9)</sup>

## **5.7.2. Minerales y Oligoelementos**

Las sales minerales son elementos que el cuerpo requiere en proporciones pequeñas. Su función es reguladora, no aportan energía. Los macro minerales (calcio, fósforo, sodio, cloro, magnesio, hierro y azufre) son minerales esenciales y se necesitan en mayor proporción que otras sales. Los micro minerales o elementos traza son también esenciales, pero el organismo los requiere en menor cantidad (zinc, cobre, yodo, cromo, selenio, cobalto, molibdeno, manganeso y flúor), por lo que no hay tanta posibilidad de que se produzcan déficit. Algunas sales minerales:

### **5.7.2.1. Calcio**

Forma parte de huesos, tejido conjuntivo y músculos. Junto con el potasio y el magnesio, es esencial para una buena circulación de la sangre y juega un papel importante en la transmisión de impulsos nerviosos. Alimentos ricos en calcio, lácteos, frutos secos, pescados de los que se come la espina (anchoas, sardinas), sésamo, bebidas de soya enriquecidas, etc. <sup>(9)</sup>

Productos lácteos deben ser incluidos en todas las comidas. El calcio que ellos contienen es esencial para limitar los riesgos relacionados con la osteoporosis (responsable, en particular, por fracturas de la muñeca y caderas).

### **5.7.2.2. Magnesio**

Esencial para la asimilación del calcio y de la vitamina C, interviene en la síntesis de proteínas y tiene un suave efecto laxante. Es importante para la transmisión de los impulsos nerviosos, equilibra el sistema nervioso central y aumenta la secreción de bilis. El cacao, la soya, los frutos secos, las legumbres y verduras verdes y el pescado, son fuentes de este mineral. <sup>(9)</sup>

### **5.7.2.3. Hierro**

Necesario para la producción de hemoglobina (transportador de oxígeno en la sangre), interviene en los procesos de obtención de energía. Se absorbe mejor el hierro de los alimentos de origen animal que el de origen vegetal (la vitamina C y el ácido cítrico, en frutas y verduras, mejoran su absorción). Abunda en las carnes (sobre todo la de caballo), hígado, pescados, yema de huevo, cereales enriquecidos, frutos secos y levaduras. <sup>(9)</sup>

#### **5.7.2.4. Agua**

El mecanismo de la sed está alterado en los ancianos por lo que la ingesta de agua es habitualmente menor. El requerimiento mínimo diario no debe ser inferior a 1.500 cc. distribuido en alimentos y agua en distintas combinaciones. <sup>(9)</sup>

#### **5.7.2.5. Fibra**

La fibra ayuda a los movimientos intestinales y su carencia puede ser causa de constipación o estreñimiento. Esta condición se agrava por falta de ejercicio y de ingesta de líquidos 20 a 30 g diarios de fibra por día son suficientes para prevenir este problema.<sup>(9)</sup>

### **6. ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ADULTO MAYOR**

El envejecimiento conlleva una serie de cambios a nivel cardiovascular, respiratorio, metabólico, músculo esquelético, motriz, etc. que reducen la capacidad de esfuerzo y resistencia al estrés físico de los mayores, reduciéndose así mismo su autonomía y calidad de vida y su habilidad y capacidad de aprendizaje motriz.<sup>(10)</sup>

La actividad física se reduce con la edad y constituye un indicador de salud. La reducción del repertorio motriz, junto a la lentitud de los reflejos y descenso del tono muscular en reposo, entre otros factores, provocan descoordinación y torpeza motriz. La inmovilidad e inactividad es el mejor agravante del envejecimiento y la incapacidad de tal forma que, lo que deja de realizarse, fruto del envejecimiento pronto será imposible realizar. <sup>(10)</sup>

El ejercicio físico tiene una incidencia específica sobre los sistemas que acusan la involución retrasando la misma de forma considerable, previniendo enfermedades y contribuyendo a mantener la independencia motora y sus beneficios sociales, afectivos y económicos. <sup>(11)</sup>

El deterioro fisiológico normal y la presencia de enfermedades, disminuye progresivamente la capacidad funcional, para dar paso a la "dishabilidad funcional". Al continuar el decaimiento propio del envejecimiento, la persona encuentra limitaciones para ejecutar las actividades de la vida diaria que requieren alguna instrumentación como: manejo del hogar, caminatas fuera de casa, uso del transporte público, preparación de alimentos, manejo del dinero o uso de aparatos electrónicos; para finalmente llegar a la incapacidad funcional, en la que ya no se es autosuficiente para comer, vestirse, bañarse, tomar decisiones propias etc., lo que le convierte en un ser dependiente. Investigaciones recientes demuestran el beneficio que produce la práctica de la actividad física regular en los adultos mayores, aún los considerados "demasiados viejos" o demasiado frágiles" que participan en programas de

adecuación física debidamente estructurados. Estos estudios aseveran que la respuesta al ejercicio leve o moderado en adultos mayores es cualitativa y cuantitativamente similar al que ocurre en adultos jóvenes.<sup>(11)</sup>

En éste sentido, la OMS considera que la mayoría de los adultos mayores son susceptibles de someterse a un programa de adecuación física, si se toma en consideración su estado de salud, para lo cual los divide en tres grupos:

**Grupo I.** Personas físicamente activas, teóricamente sanas y capaces de realizar las actividades de la vida diaria. Pueden participar en una gran variedad de programas de actividad física, aún los que realizaron en su juventud.<sup>(11)</sup>

**Grupo II.** Individuos que no realizan actividad física regularmente, pero mantienen su independencia dentro de la comunidad. Son portadores de factores de riesgo para diversas enfermedades crónicas degenerativas que amenazan su independencia. En ellos se puede implementar programas de regular intensidad individualizados de acuerdo a las limitaciones y discapacidades presentes, con el propósito de mantener su independencia. <sup>(11)</sup>

**Grupo III.** Se trata de sujetos que han perdido su independencia funcional por razones físicas o psicológicas. En ellos un programa apropiado de actividad física puede mejorar su calidad de vida e incrementar su funcionalidad en algunas áreas. En ocasiones es necesario implementar ejercicios asistidos en la propia cama o en sillas de ruedas. <sup>(11)</sup>

Un aspecto importante en el mantenimiento y recuperación de la capacidad funcional radica en mejorar la función cardio-respiratoria a fin de optimizar la captación, transporte y entrega de oxígeno a los tejidos, mediante una mayor eficiencia de la circulación central y periférica, aspecto determinante para mantener o incrementar el Consumo Máximo de Oxígeno, o Máxima Capacidad Aerobia, la cual es definida como “La eficiencia del organismo para emplear el oxígeno captado del medio ambiente, en la producción de energía necesaria para efectuar todas las funciones orgánicas”. <sup>(11)</sup>

### **6.1. DISPOSICIÓN A LA PRÁCTICA DE LA ACTIVIDAD FÍSICAS Y ESTADO DE SALUD**

A la Salud en su proyecto MUÉVETE, Establecen la necesidad de efectuar una evaluación previa a quienes se pretende inducir a la práctica de la actividad física programada, sin incluir las actividades laborales que lleva a cabo, con el propósito de conocer el tipo y grado de actividad física que realizan y su disposición a modificar el estilo de vida sedentario o incrementar su nivel de ejecución. En el cuestionario respectivo refiere dos niveles de intensidad para el ejercicio. <sup>(11)</sup>



**Vigoroso.** Trotar, correr, andar en bicicleta en forma rápida, ejercicios aeróbicos, natación, los cuales deben tener una duración mínima de 20 minutos.

**Moderado.** Caminata a paso rápido, jardinería, pedaleo lento en bicicleta y trabajo intenso en casa, con una duración de 30 minutos.

Aun cuando en términos generales la actividad física no debe causar ningún problema ni peligro, estas organizaciones diseñaron un cuestionario para identificar a aquellas personas para quienes, ésta pudiera ser riesgosa debido a alteraciones del estado de salud, y que por tal motivo, requieran de un examen médico minucioso, para orientarlos sobre el tipo de actividad más apropiada para ellos.

Una vez cubierto estos requisitos y previo conocimiento de las bases de la fisiología del esfuerzo por parte del médico o del personal de salud responsable de la conducción de estos grupos, se podrán aplicar las pruebas de evaluación de la capacidad física del individuo. <sup>(11)</sup>

#### **Cuestionario de disposición a la actividad física**

Por favor, lea con cuidado las preguntas que están a continuación y marque SI o NO en las respuestas que aparecen al lado de las preguntas respuestas aplicables en su caso.

- |           |           |   |
|-----------|-----------|---|
| <b>SI</b> | <b>NO</b> | 1. ¿le ha dicho su médico alguna vez que tiene una afección cardíaca y le ha recomendado solamente realizar actividad física bajo supervisión médica?     |
| <b>SI</b> | <b>NO</b> | 2. ¿le causa dolor en el pecho la actividad física?   |
| <b>SI</b> | <b>NO</b> | 3. ¿ha tenido dolor en el pecho en el último mes?   |
| <b>SI</b> | <b>NO</b> | 4. ¿suele perder el conocimiento o caerse por causa del mareo?  |
| <b>SI</b> | <b>NO</b> | 5. ¿tiene algún problema de los huesos o las articulaciones, que podrían agravarse con la actividad física propuesta?                                     |
| <b>SI</b> | <b>NO</b> | 6. ¿le ha recomendado su médico algún medicamento para tratar la hipertensión arterial o una afección cardíaca?   |
| <b>SI</b> | <b>NO</b> | 7. ¿sabe usted por experiencia propia o consejo del médico si hay cualquier otra razón física por la cual no deba hacer ejercicio sin supervisión médica? |

**Nota:** si usted tiene alguna enfermedad pasajera, como un resfriado o no se siente bien en ese momento de la actividad.

## 6.2. BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ADULTAS MAYORES

La actividad física regular puede reducir e inclusive prevenir diversas disminuciones funcionales asociadas con el envejecimiento. Por ejemplo, el entrenamiento para la resistencia en las personas adultas mayores conlleva un aumento del 10 al 30% en la función cardiovascular, semejante al que se observa en adultos jóvenes (ALCOA, 1999). El siguiente cuadro resume los beneficios para la salud que se pueden lograr con la actividad física regular. <sup>(12)</sup>

TEMA DE SALUD	BENEFICIO PARA LA SALUD
Salud cardiovascular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora el desempeño del miocardio</li> <li>• Aumenta la capacidad diastólica máxima</li> <li>• Aumenta la capacidad de contracción del musculo cardiaco</li> <li>• Reduce las contracciones ventriculares prematuras</li> <li>• Mejora el perfil de lípidos sanguíneos</li> <li>• Aumenta la capacidad aeróbica</li> <li>• Reduce la presión sistólica</li> <li>• Mejora la presión diastólica</li> <li>• Mejora la resistencia</li> </ul>
Obesidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuye el tejido adiposo abdominal</li> <li>• Aumenta la masa muscular magra</li> <li>• Reduce el porcentaje de grasa caporal</li> </ul>
Lipoproteínas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduce las lipoproteínas de baja densidad</li> <li>• Reduce el colesterol/lipoproteínas de muy baja densidad</li> <li>• Reduce los triglicéridos</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumenta las lipoproteínas de alta densidad</li> </ul>
Intolerancia a la glucosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumenta la tolerancia a la glucosa</li> </ul>
Osteoporosis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retarda la declinación en la densidad mineral ósea</li> <li>• Aumenta la densidad ósea</li> </ul>
Bienestar psicológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumenta la secreción de beta-endorfinas</li> <li>• Mejora el bienestar y la satisfacción percibidos</li> <li>• Aumenta los niveles de norepinefrina y serotonina</li> </ul>
Debilidad muscular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduce el riesgo de discapacidad musculo esquelética</li> <li>• Mejora la fuerza y la flexibilidad</li> </ul>
Capacidad funcional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduce el riesgo de caídas debido a un incremento en el equilibrio, la fuerza y la flexibilidad</li> <li>• Reduce el riesgo de fracturas</li> <li>• Disminuye el tiempo de reacción</li> <li>• Mantiene la irrigación cerebral y la cognición</li> </ul>

### 6.2.1. Beneficios psicosociales

Los beneficios inmediatos y a largo plazo de la actividad física en las personas adultas mayores son abundantes. Otras razones para promover la actividad física en las personas adultas mayores incluyen ganancias no sólo fisiológicas, sino también psicológicas y sociales, tales como <sup>(12)</sup>

- Mejor calidad de vida
- Mejor salud mental
- Más energía y menos estrés
- Mejor postura y equilibrio
- Vida más independiente

Además de numerosos beneficios para la salud, la actividad física regular también tiene impactos positivos en la sociedad, incluyendo la reducción en los costos de salud y en la carga para el cuidador.

### **6.2.2. Tipos de actividad física**

En general, los ejercicios se clasifican en cuatro categorías principales: resistencia, fortalecimiento, equilibrio y flexibilidad. A pesar de que las describimos por separado, algunas de las actividades encajan en varias de las categorías. Por ejemplo, muchas de las actividades de resistencia también ayudan a aumentar la fuerza, y los ejercicios de fortalecimiento pueden ayudar a mejorar el equilibrio.<sup>(13)</sup>

### **6.2.3. Resistencia**

Las actividades de resistencia o aeróbicas, aumentan el ritmo de la respiración y de los latidos del corazón. Estas actividades le ayudan a mantenerse saludable y a mejorar su condición física, y le ayudan a hacer las tareas que tiene que hacer todos los días. Los ejercicios de resistencia aumentan la salud del corazón, los pulmones y el sistema circulatorio.

También retrasan o previenen muchas enfermedades que son comunes en los adultos mayores, tales como la diabetes, el cáncer del colon y el cáncer del seno, las enfermedades cardíacas y otras. Las actividades físicas que desarrollan la resistencia incluyen <sup>(13)</sup>

- Caminar rápido
- Trabajar en el jardín (cortar el pasto, rastrillar las hojas)
- Bailar
- Trotar
- Nadar
- Andar en bicicleta
- Subir escaleras o escalar colinas

### **6.2.4. Fortalecimiento**

Hasta pequeños aumentos en la fuerza de los músculos pueden hacer una gran diferencia en su habilidad de mantenerse independiente y realizar actividades diarias tales como subir escaleras y cargar bolsas del supermercado. Algunas personas se refieren al uso de pesas para mejorar la fuerza de los músculos como “entrenamiento con pesas” o “entrenamiento de resistencia”. Los ejercicios de fortalecimiento incluyen

- Levantar pesas
- Usar una banda de resistencia

### **6.2.5. Equilibrio**

Los ejercicios de equilibrio ayudan a prevenir las caídas, las cuales son un problema común en los adultos mayores. Muchos de los ejercicios de fortalecimiento de la parte inferior del cuerpo también ayudan a mejorar el equilibrio. Los ejercicios para mejorar el equilibrio incluyen <sup>(13)</sup>

- Pararse sobre un pie
- Caminar de talón a dedos
- Tai Chi

### **6.2.6. Flexibilidad**

Los ejercicios de estiramiento pueden ayudarle a su cuerpo a mantenerse flexible y ágil, lo cual le dará más libertad de movimiento tanto para su actividad física habitual como para sus actividades diarias. Para aumentar la flexibilidad, pruebe los siguientes ejercicios <sup>(13)</sup>

- Estiramiento de los hombros y de la parte superior de los brazos
- Estiramiento de las pantorrillas
- Yoga

### **6.3. Los ejercicios y la actividad diaria van juntos**

Los ejercicios y la actividad física son buenos para su salud. Además, mejorar su resistencia, fuerza, equilibrio y flexibilidad puede ayudarle a hacer muchas de sus actividades diarias, por ejemplo:

Las actividades de resistencia harán que sea más fácil:

- Empujar a sus nietos en los columpios
- Pasar la aspiradora
- Rastrillar las hojas muertas del jardín

El entrenamiento para desarrollar la fuerza puede mantener su habilidad de:

- Cargar del sótano al segundo piso una canasta de lavandería llena de ropa
- Cargar a sus nietos más pequeños
- Levantar bolsas de mantillo orgánico en el jardín

Los ejercicios de flexibilidad, o de estiramiento, hacen que le sea posible:

- Volver la cabeza hacia atrás para ver qué hay detrás suyo cuando saca el automóvil en reverso de la entrada de la casa.<sup>(14)</sup>

- Arreglar la cama
- Agacharse para amarrarse los zapatos

Los ejercicios de equilibrio le pueden ayudar a:

- Pararse de puntillas para alcanzar algo en una repisa alta
- Subir y bajar las escaleras
- Caminar sobre una acera desnivelada sin caerse.<sup>(14)</sup>

#### **IV. HIPÓTESIS**

Los hábitos alimentarios y la actividad física mejoran el estado de salud del adulto mayor “Fuente de Vida” de la parroquia Picaihua cantón Ambato.

## V. METODOLOGIA

### A. LOCALIZACION Y TEMPORALIZACION

La investigación se realizó en la provincia de Tungurahua, cantón Ambato, parroquia Picaihua en el grupo “Fuente de Vida” en el periodo 2014-2015.

### B. VARIABLES

#### 1. IDENTIFICACIÓN

CO Variante Principal	CO Variante Secundaria
ESTADO NUTRICIONAL	HABITOS ALIMENTARIOS
	ACTIVIDAD FISICA
	IMC
	CONTROL
	PESO
	TALLA
	PERFIL LIPIDICO
	PRESION ARTERIAL

#### 2. DEFINICIÓN

**Hábitos alimentarios:** se obtendrá los datos a partir de realización de encuestas.

**Actividad física:** se considera que realiza actividad física, cuando hace ejercicios con una frecuencia mayor de 3 veces por semana y más de 30 minutos cada vez.

**Peso:** Controlar el peso con la menor cantidad de ropa. Si se registra baja de peso >5% en los últimos seis meses, sin hacer dieta, se debe derivar a médico. La baja de peso puede constituir una señal de



enfermedad o puede estar asociado a una falta de ingesta alimentaria relacionada con trastornos orales, mala dentadura, alteraciones del tracto digestivo, presencia de diarreas crónicas o vómitos frecuentes. Descartar falta de recursos económicos o limitaciones funcionales, por ejemplo incapacidad de salir a comprar o preparar el alimento.

**Talla:** realizar la medición al ingreso con un podómetro de adulto, la talla de la persona mayor va disminuyendo por cambios en la arquitectura ósea.

**IMC:** La clasificación de la valoración nutricional antropométrica se debe realizar con el Índice de Masa Corporal (IMC). En ese sentido, los valores obtenidos de la toma de peso y medición de la talla serán utilizados para calcular el IMC a través de la siguiente fórmula:  $IMC = \text{Peso (kg)} / (\text{talla m}^2)$ , y el resultado deberá ser comparado con el cuadro:

**Clasificación de la Valoración Nutricional de las Personas Adultas Mayores según Índice de Masa Corporal (IMC)**

Clasificación	IMC
Delgadez	≤ 23.0
<b>Normal</b>	<b>&gt;23 a &lt; 28</b>
Sobrepeso	≥ 28 a < 32
Obesidad	≥ 32

Fuente: Organización Panamericana de la Salud (OPS). Guía Clínica para Atención Primaria a las Personas Adultas Mayores. Módulo 5. Valoración Nutricional del Adulto Mayor. Washington, DC 2002.

**Presión arterial:** Se considera hipertensa a toda persona que mantenga cifras de presión arterial persistentemente elevadas, iguales o superiores a 140 de PA sistólica y/o 90 mm Hg. de PA diastólica.

**Perfil Lipídico:** Recomendaciones del tercer reporte del panel de expertos del National Cholesterol Education Program (NCEP) sobre la detección, evaluación, y tratamiento del colesterol sanguíneo elevado en adultos (ATP III – Adult Treatment Panel III). Actualización año 2004.

Se define riesgo muy alto a los pacientes coronarios con: múltiples factores de riesgo (especialmente diabetes); factores de riesgo mal controlados (especialmente tabaquismo); factores de riesgo compatibles con síndrome metabólico (especialmente triglicéridos mayores de 200 mg/dL y no-HDL > 130mg/dL con HDL < 40 mg/dL); y pacientes con síndrome coronario agudo.

	<b>Normal</b>	<b>Limite alto</b>	<b>Alto</b>
--	---------------	--------------------	-------------

<b>Colesterol Total</b>	≤200 mg/dL	200 - 239 mg/dL	≥ 240 mg/dL
<b>LDL</b>	<100- 129 mg/dL	130 - 159 md/dL	160 - 189 mg/dL
<b>HDL</b>	Entre 40mg/dL y 60 mg/dL	≥60 mg/dL	
<b>Triglicéridos</b>	30 - 200 mg/dL		

### 3. OPERACIONALIZACIÓN

VARIABLES		ESCALA O CATEGORÍA	TIPO
<b>Características generales</b>	Sexo	Nominal	Hombre  Mujer
	Edad	Continua	60 – 65 66 – 70 71 – 74 75 o más
<b>Estado Nutricional</b>	Peso	Continua	Kg.
	Talla	Continua	m.
	IMC	Ordinal	Delgadez $\leq 23.0$ Normal $>23$ a $<28$ Sobrepeso $\geq 28$ a $<32$ Obesidad $\geq 32$
	MNA		

			Normal: ≥24 puntos Riesgo de malnutrición: 17 a 23.5 puntos Mal estado nutricional: <17 puntos
<b>Exámenes bioquímicos</b>	Glucosa	Ordinal	De 70 a 100 mg/dl en ayunas (sin consumir alimento). 0 mg/ dl dos horas después de comer.
	Colesterol total	Ordinal	Normal: ≤200 mg/dL Limite alto: 200 - 239 mg/dL Alto: ≥ 240 mg/dL
	LDL	Ordinal	Normal: <100- 129 mg/dL Limite alto: 130 - 159 md/dL Alto: 160 - 189 mg/dL
	HDL	Ordinal	Normal: Entre 40mg/dL y 60 mg/dL Limite alto: ≥60 mg/dL
	Triglicéridos	Ordinal	Normal: 30 - 200 mg/dL
	Enfermedades actuales	Nominal	Diabetes Anemia Hipertencion arterial Artrosis Osteoporosis Cáncer Otros

<b>Hábitos Alimentarios</b>	Actividad física	Ordinal	De 30-60 minutos a la semana De 60-120 minutos a la semana Desde 120-180 minutos a la semana De 180 minutos en adelante a la semana.
	Hábitos alimentarios	Nominal	Consumo de frutas Consumo de verduras Consumo de lácteos Consumo de cereales

### C. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION

El estudio es no experimental de tipo descriptivo de seguimiento.

### D. POBLACION,MUESTRA O GRUPO DE ESTUDIOS

La investigación se realizó en el grupo del adulto mayor “fuente de vida” ubicada en la parroquia de Picaihua durante el 2014-2015 con la finalidad de mejorar su calidad de vida.

#### UNIVERSO Y MUESTRA

La muestra estaba constituida por 35 personas del grupo del adulto mayor Fuente de Vida de la parroquia Picaihua del cantón Ambato, los cuales asiste a programas de actividad física y entretenimiento.

### E. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

#### 1. Acercamiento

Se realizaron las gestiones pertinentes con representantes del grupo de adultos mayores Fuente de Vida, como al presidente del GAD y Subcentro de salud de la parroquia Picaihua del Cantón Ambato, dándose la apertura pertinente para el desarrollo de la investigación.

## **2. Recolección de datos**

Para la ejecución de la investigación se realizará la recolección de datos mediante encuestas y exámenes del laboratorio complementándose la información con las historias clínicas que se encuentran en el subcentro de salud de la población en estudio.

- Se procedió a pesarles y tallarles utilizando las técnicas adecuadas la talla fue anotada en centímetros y el peso el Kg.
- Se acudió al sitio donde se reúnen junto con una licenciada en laboratorio clínico para que se tomara las muestras y realizar el examen de glucosa y perfil lipídico.
- Se aplicó la encuesta de frecuencia de consumo con preguntas abiertas y cerradas, la MNA

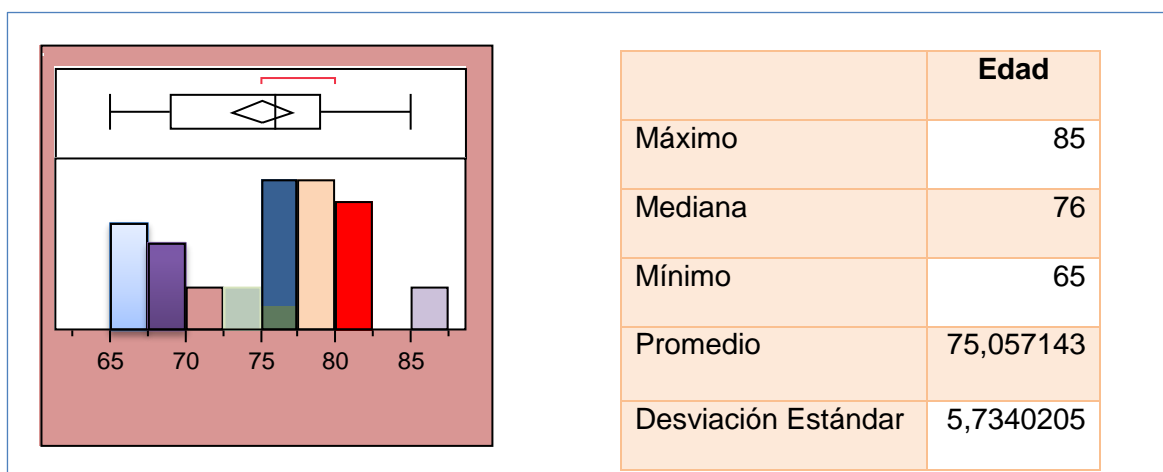
## **3. Instrumentos**

- Balanza
- Tallímetro
- Pruebas de laboratorio

## VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

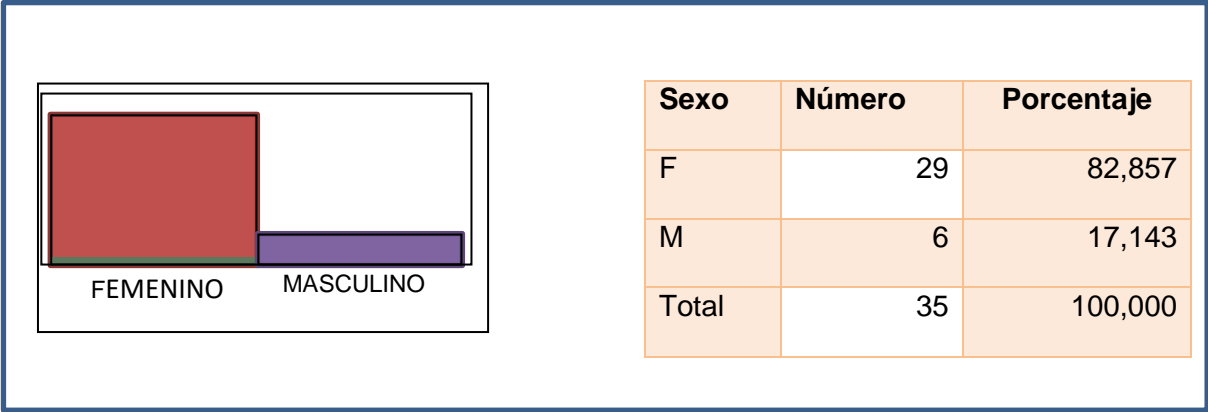
### ANÁLISIS DESCRIPTIVO

GRAFICO 1: Distribución según edad



**Análisis.-** En relación al según la edad del grupo del adulto mayor “Fuente de Vida”, presenta una distribución asimétrica positiva puesto que el promedio es mayor en relación a la mediana, en decir que la edad promedio del grupo fue de 75 años con una edad mínima de 65 años y una edad máxima de 85 años de edad.

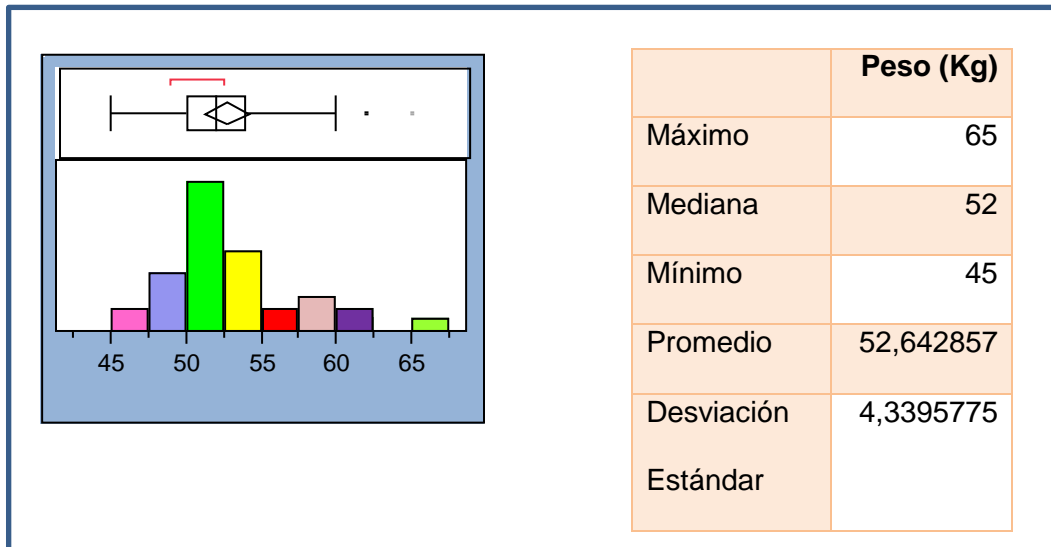
**GRAFICO 2.Distribución según sexo**



**Analisis.** En relación al sexo del grupo de estudio se demuestra que predomina el sexo femenino con el 83% y solo un 17% corresponde al sexo masculino.

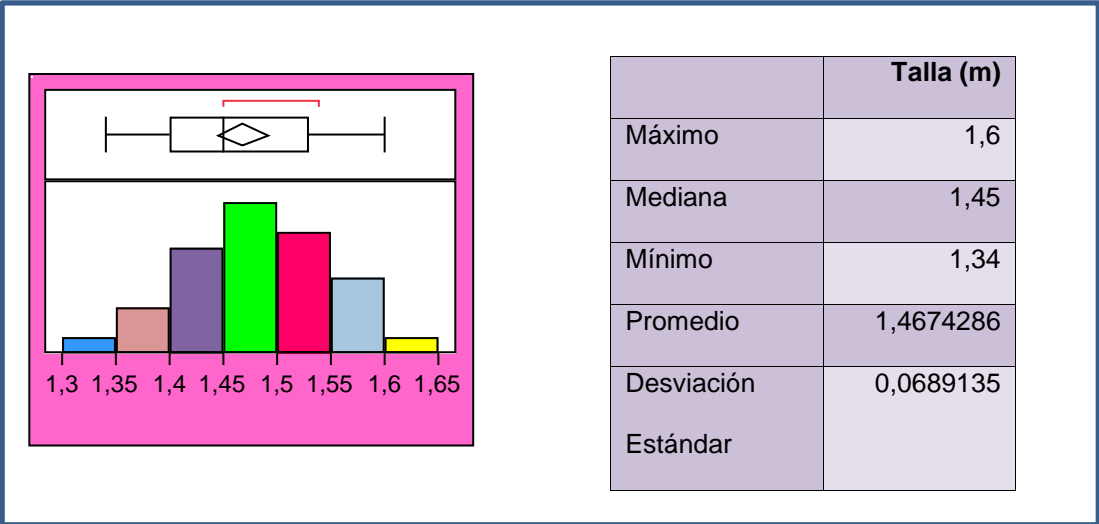


**GRAFICO 3. Distribución según peso inicial**



**Análisis.-** Se presenta una distribución asimétrica positiva puesto que el promedio es mayor para la mediana en relación al peso inicial que pertenece al grupo de estudio, demostrando que el peso promedio del grupo oscila en los 52,6 Kg con un máximo de 65Kg y un mínimo de 45Kg.

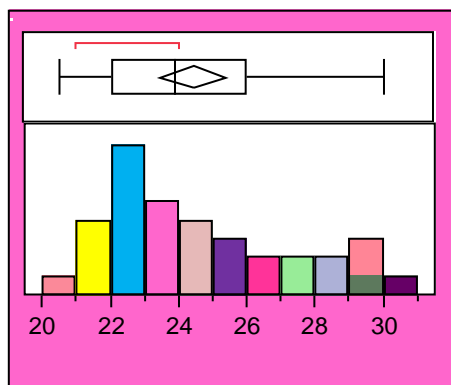
**GRAFICO 4. Distribución según talla inicial**



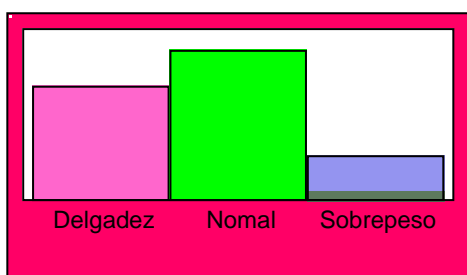
**Analisis.** Como se puede evidenciar en este gráfico una distribución asimétrica positiva tomando en cuenta que la talla promedio de la población es de 1,46m, con un máximo de 1,60m y una talla mínima de 1,34m.

**GRAFICO 5. Distribución según IMC inicial**

	<b>IMC</b>
Máximo	30
Mediana	23,9
Mínimo	20,5
Promedio	24,394286
Desviación Estándar	2,7646873



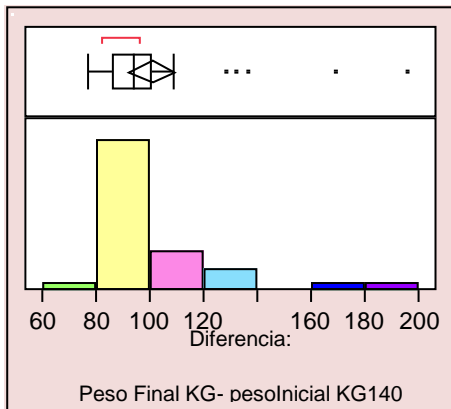
**Diagnostico IMC inicial**



Nivel	Número	Porcentaje
Delgadez	13	37,143
Normal	17	48,571
Sobrepeso	5	14,286
Total	35	100,000

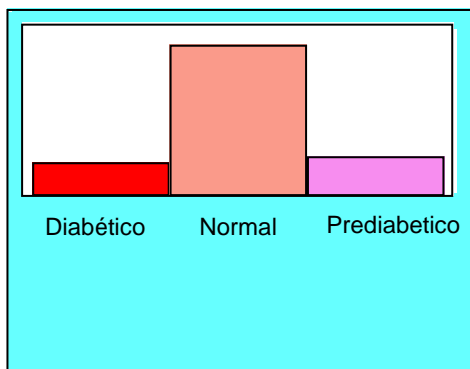
**Analisis.** Presenta una distribución asimétrica positiva tomando en cuenta que el promedio es mayor para la mediana tomando en cuenta que el promedio del IMC que presenta el grupo de estudio es de 24,39 Kg/m<sup>2</sup> con un diagnóstico con una normalidad del 48,5% y le sigue con un 37% presentando delgadez y un 14% que presentan sobrepeso es decir que el grupo de estudio según el IMC se encuentran en un estado nutricional normal.

**GRAFICO 6. Distribución según glucemia inicial**



	Glucosa
Máximo	196
Mediana	94
Mínimo	77
Promedio	100,31429
Desviación Estándar	25,044398

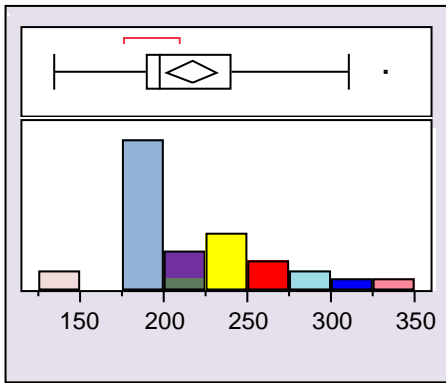
### Diag. Glucosa Inicial



Nivel	Número	Porcentaje
diabético	5	14,286
normal	24	68,571
pre diabético	6	17,143
Total	35	100,000

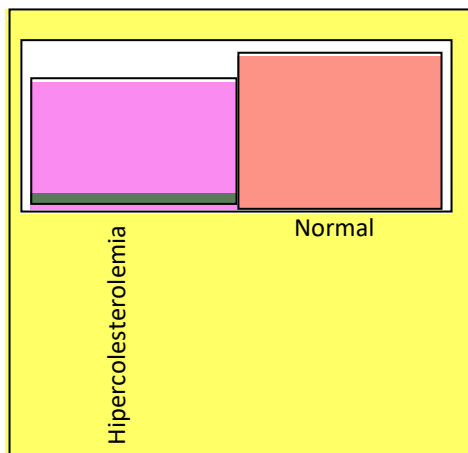
**Análisis.** Presenta una distribución asimétrica positiva porque el promedio es mayor en relación a la mediana, con un valor promedio de 100mg/dL con un máximo de glucosa de 196mg/dL tomando en cuenta que el 14% son diabéticas, el 17% son pre diabéticas y en su mayoría la población es decir en el 68% presentan niveles normales de glucosa en sangre.

**GRAFICO 7. Distribución según colesterolemia inicial**



	Colesterol
Máximo	333
Mediana	198
Mínimo	134
Promedio	216,14286
Desviación Estándar	44,216807

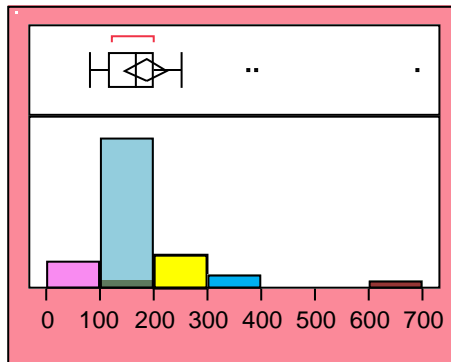
**Diag. Colesterolemia inicial**



Nivel	Cantidad	Porcentaje
hipercolesterolemia	16	45,714
Normal	19	54,286
Total	35	100,000

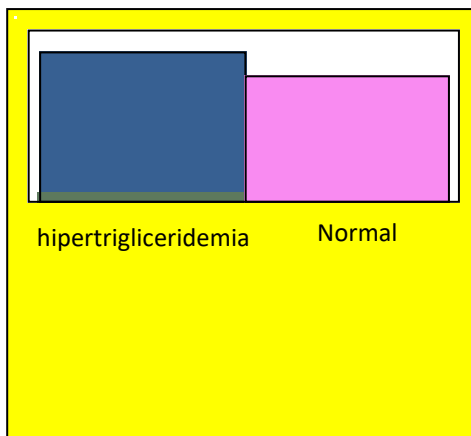
**Analisis.** Presenta una distribución asimétrica positiva puesto que el promedio es mayor en relación a la mediana con un valor máximo de 333mg/dL y un promedio de 216mg/dL es decir la población lleva una alimentación alta en amiláceos y están propensos a padecer de hipercolesterolemia en un 45% y por ende padecerán de enfermedades cerebrovasculares, el 19% de la población se encuentra con los niveles de colesterol en sangre normales.

**GRAFICO 8. Distribución según trigliceridemia inicial**



	Triglicéridos
Máximo	691
Mediana	167
Mínimo	79
Promedio	183,48571
Desviación Estándar	112,23855

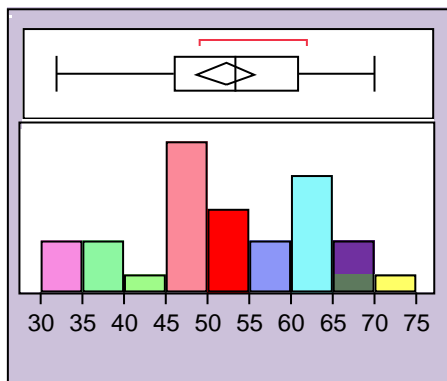
**Diag. Trigliceridemia inicial**



Nivel	Número	Porcentaje
Hipertrigliceridimia	19	54,286
Normal	16	45,714
Total	35	100,000

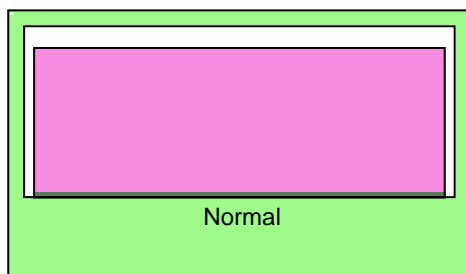
**Análisis.** Presenta una distribución asimétrica positiva debido a que el promedio es mayor que la mediana, con un valor máximo de 691 mg/dL y un promedio de 183 mg/dL, la población en estudio presenta un 54% hipertrigliceridemia el 45,7% es decir la población lleva una alimentación desordenada conllevando a problemas cardiovasculares .

**GRAFICO 9. Distribución según niveles de HDL inicial**



HDL	
Máximo	70,1
Mediana	53,4
Mínima	31,8
Promedio	52,071429
Desviación Estándar	10,12041

**Diag. HDL inicial**

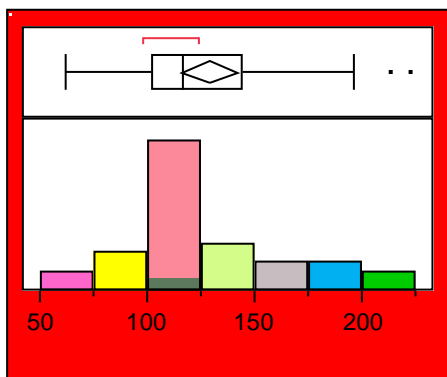


Nivel	Número	Porcentaje
Normal	35	100,000
Total	35	100,000

**Análisis.** Presenta una distribución asimétrica negativa es decir el promedio es menor a la mediana, con un valor máximo 70mg/dL y un promedio de 52mg/dL en cuento a los valores de lipoproteínas de alta densidad (HDL) la población se encuentra en la normalidad.

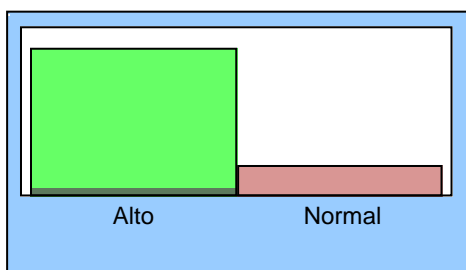
**GRAFICO 10. Distribución según niveles de LDL inicial**





	LDL
Máximo	222,7
Mediana	116,9
Mínima	62
Promedio	128,45714
Desviación Estándar	38,374021

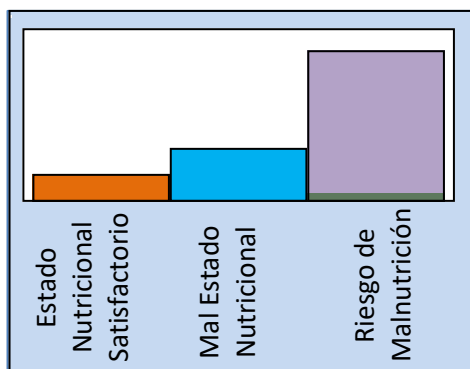
**Diag. LDL inicial**



Nivel	Número	Porcentaje
Alto	29	82,857
normal	6	17,143
Total	35	100,000

**Análisis.** Presenta una distribución asimétrica positiva, siendo el promedio mayor que la mediana con un valor máximo de 22,7mg/dL y un promedio de 128mg/dL, las lipoproteínas de baja densidad se encuentran en concentraciones altas en la población con un 82%.

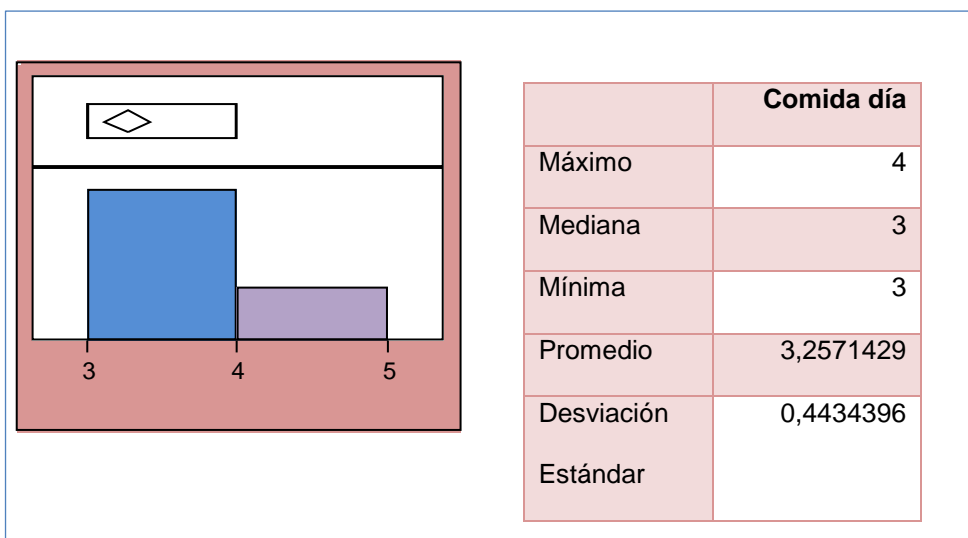
**GRAFICO 11. Distribución según MNA inicial**



Nivel	Número	Porcentaje
estado nutricional satisfactorio	4	11,429
mal estado nutricional	8	22,857
riesgo de malnutrición	23	65,714
Total	35	100,000

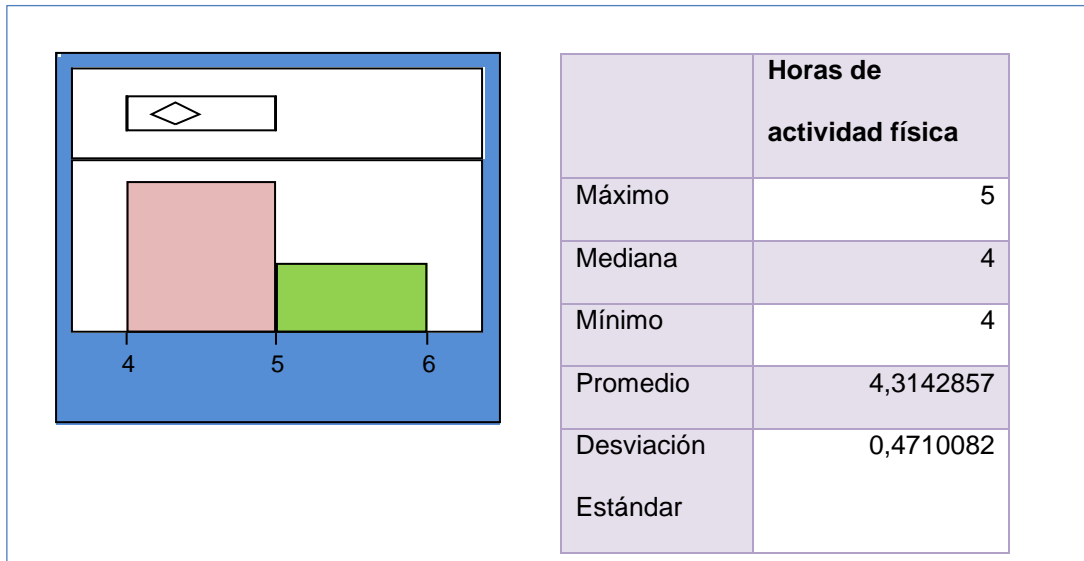
**Analisis.** Sobre la mini encuesta nutricional (MNA) se puede presenciar en los resultados que la población se encuentra en riesgo de malnutrición con un 65,7%, por que viven solos o no cuentan con lo suficiente para alimentarse adecuadamente el 22% presenta un mal estado nutricional y solo el 11% de la población se encuentran en un estado nutricional normal.

**GRAFICO 12. Distribución según número de comidas al día inicial**



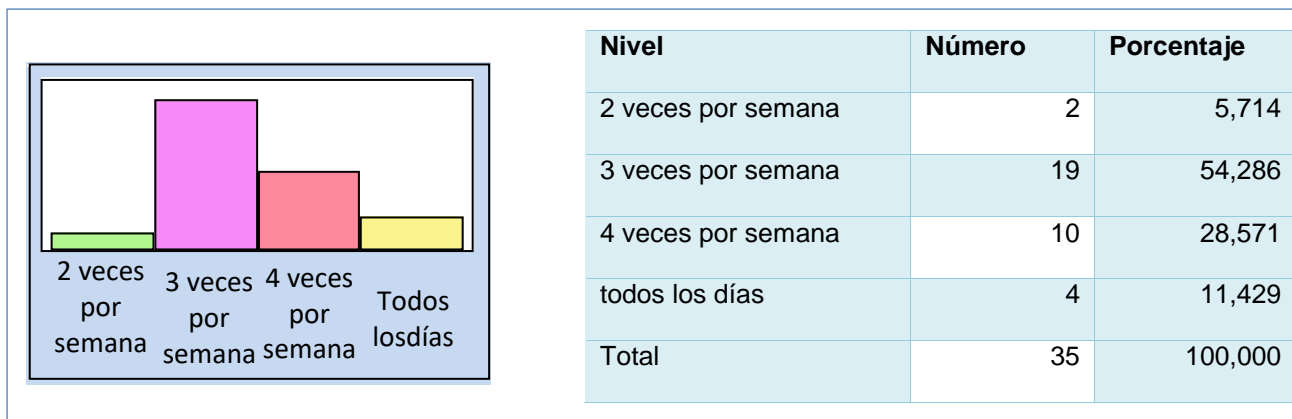
**Análisis.** Presenta una distribución asimétrica positiva siendo el promedio mayor que la mediana es decir que las personas consumen 3 comidas al día como promedio y 4 comidas al día como un máximo.

**GRAFICO 13.** Distribución según horas de actividad física a la semana inicial



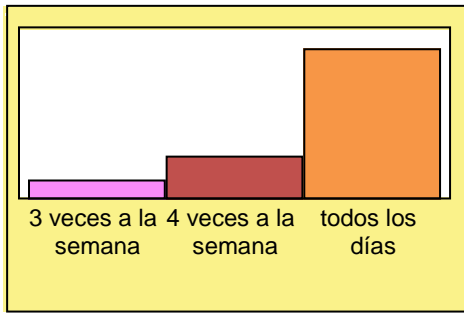
**Analisis.** Presenta una distribución asimétrica positiva siendo el promedio mayor que la mediana es decir que el grupo de estudio solo realiza como promedio 4 horas de actividad física a la semana y hasta un máximo de 5 horas tomando en cuenta que lo realizan para mejorar su estilo de vida.

**GRAFICO 14.** Distribución según consumo de frutas inicial



**Analisis.** En cuanto al consumo de frutas en la población es limitado siendo el porcentaje más alto que consumen frutas 3 veces por semana consumen el 54% 4 veces por semana un 28% todos los días corresponde a un 11% es decir que las personas no consumen frutas por la situación económica, falta de costumbre o no les agradan.

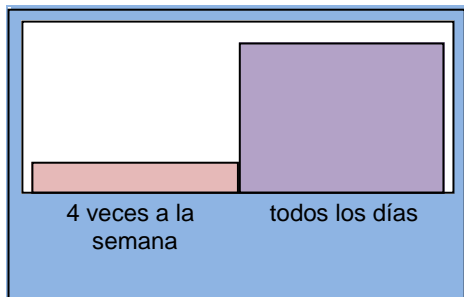
**GRAFICO 15. Distribución según el consumo de amiláceos inicial**



Nivel	Número	Porcentaje
3 veces a la semana	3	8,571
4 veces a la semana	7	20,000
todos los días	25	71,429
Total	35	100,000

**Analisis.** La población en estudio consume en gran cantidad los productos del grupo de amiláceos en un 71% ya que estos productos son más fáciles su obtención, preparación y para su consumo les agrada, por esta razón es que las personas se encuentran con sus niveles bioquímicos alterados.

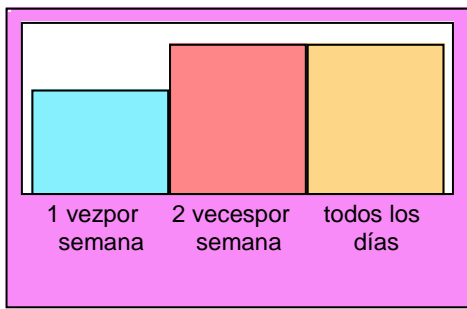
**GRAFICO 16. Distribución según el consumo de verduras Inicial**



Nivel	Número	Porcentaje
4 veces a la semana	6	17,143
todos los días	29	82,857
Total	35	100,000

**Análisis.** En consumo de verduras en la población es de todos los días en un 82%, cabe recalcar que este consumo es muy importante porque en la edad que se encuentra el grupo de estudio requiere del consumo diario de fibra, siendo una de los componentes más importantes en su digestión.

**GRAFICO 17. Distribución según el consumo de carnes y mariscos inicial**

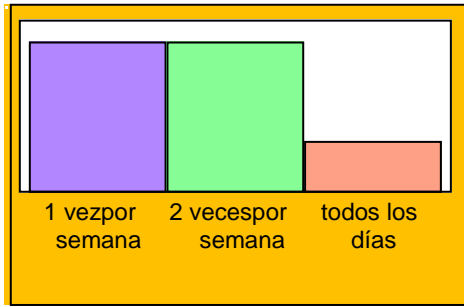


Nivel	Número	Porcentaje
1 vez por semana	9	25,714
2 veces por semana	13	37,143
todos los días	13	37,143
Total	35	100,000

**Analisis.** El 37% de la población consume todos los días, 25% consumen carnes y mariscos 1 vez por semana es importante que consuman carnes blancas ya que son la principal fuente de proteínas.

**GRAFICO 18. Distribución según consumo de lácteos inicial**

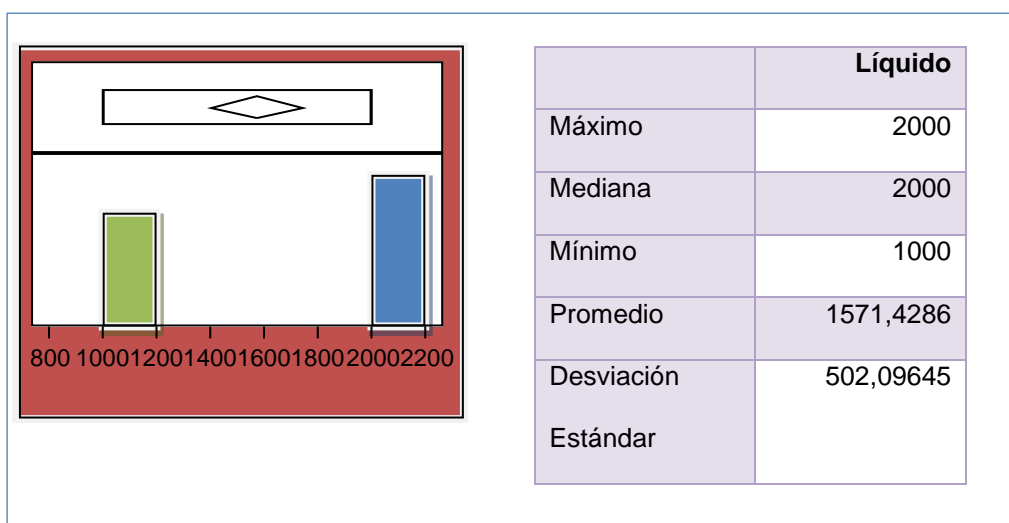




Nivel	Cantidad	Porcentaje
1 vez por semana	15	42,857
2 veces por semana	15	42,857
todos los días	5	14,286
Total	35	100,000

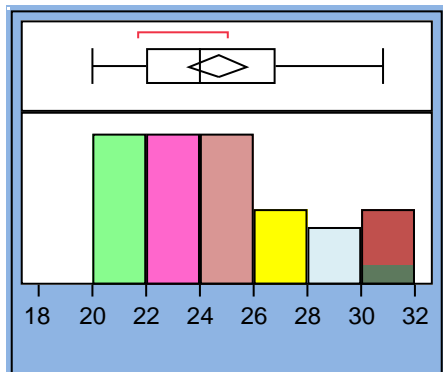
**Analisis.** El consumo de lácteos 1 vez a la semana el 42,8%, 2 veces por semana el 42,8% y solo el 14% consumen algún tipo del grupo de los lácteos a esta edad el consumo de alimentos ricos en calcio se debe limitar porque su absorción es inadecuada y se produce con mayor frecuencia la formación de cálculos.

**GRAFICO 19. Distribución según cantidad de líquido que ingiere al día (ml) inicial**



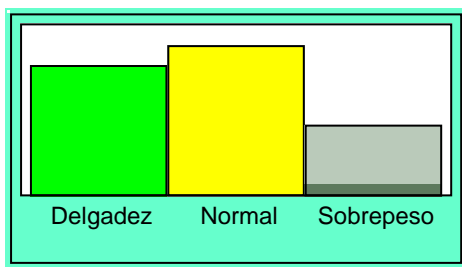
**Analisis.** Las personas del grupo de estudio en su totalidad si consumen líquidos en un promedio de 1571 ml al día siendo su punto máximo de consumo de líquidos de 2000 ml. El consumo de líquidos al día es importante en el adulto mayor ya que en esta edad presentan problemas de estreñimiento.

**GRAFICO 20. Distribución según IMC final**



	<b>Peso</b>
Máximo	30,8
Mediana	24
Mínimo	20
Promedio	24,651429
Desviación Estándar	3,1527179

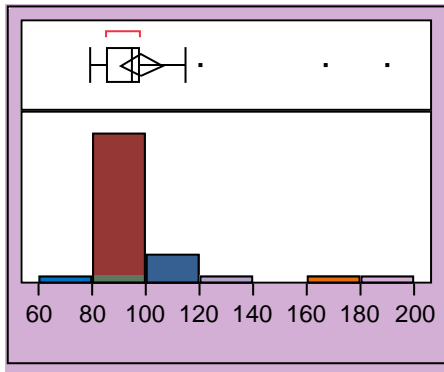
### Diagnostico IMC final



Nivel	Número	Porcentaje
delgadez	13	37,143
normal	150,	42,857
sobrepeso	7	20,000
Total	35	100,000

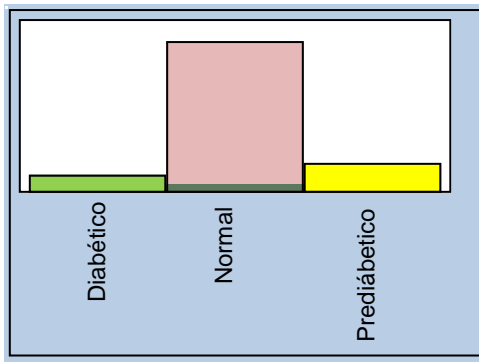
**Analisis.** Según el IMC final presenta una distribución asimétrica positiva puesto que el promedio es mayor a la mediana, es decir que las personas presentan un promedio de 24,6Kg/m<sup>2</sup> y un valor máximo de 30,8 Kg/m<sup>2</sup> con esto se puede decir que el estado nutricional según el IMC se encuentra en un 42,8% en estado normal, 37% delgadez y 20% sobrepeso.

### GRAFICO 21. Distribución según glucemia final



	Glucosa
Máximo	190
Mediana	95
Mínimo	79
Promedio	97,8
Desviación Estándar	22,593336

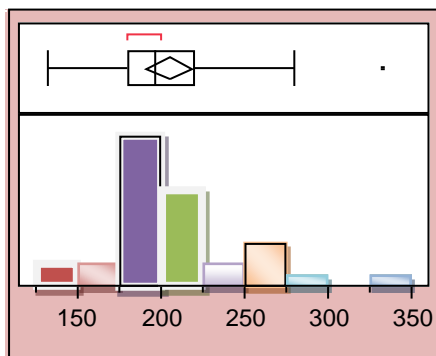
**Diag. Glucemia final**



Nivel	Número	Porcentaje
diabético	3	8,571
normal	27	77,143
pre diabético	5	14,286
Total	35	100,000

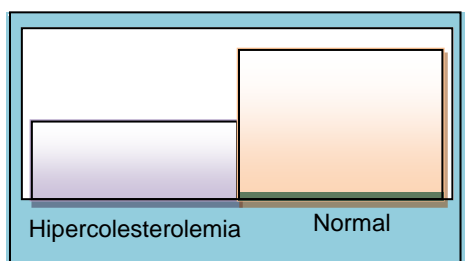
**Analisis.** Presenta una distribución asimétrica positiva con un promedio de 97,8 mg/dl y un valor máximo de 190 mg/dl, con esto se quiere decir que la población se encuentra con un 77% en estado de normalidad, el 14% de las personas son pre diabéticas y un 8,5% son diabéticas y mejoraran su calidad de vida.

**GRAFICO 22. Distribución según colesterol Final**



	<b>Colesterol</b>
Máximo	332
Mediana	196
Mínimo	132
Promedio	204,21429
Desviación Estándar	39,18184

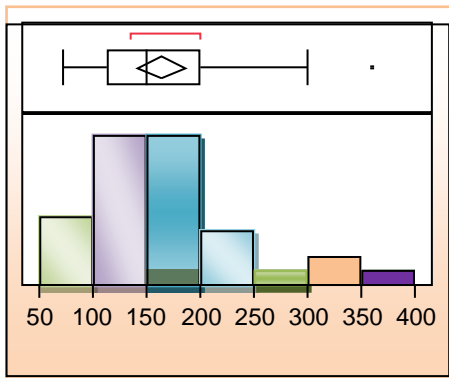
#### Diag. Colesterol Final



<b>Nivel</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
hipercolesterolemia	12	34,286
normal	23	65,714
Total	35	100,000

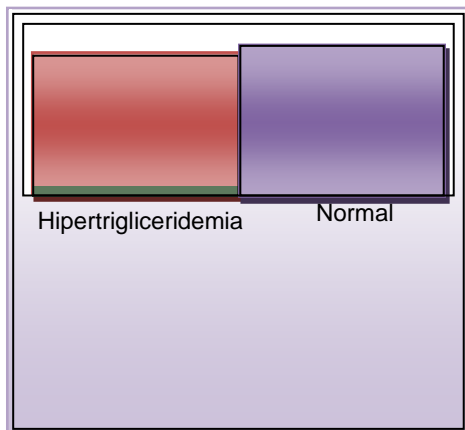
**Analisis.** Presenta una desviación asimétrica positiva siendo el promedio mayor a la mediana, con un valor máximo de 332 mg/dL y un mínimo de 132mg/dL tomando en cuenta que su mayoría es decir el 65% de la población en estudio se encuentra en la normalidad y apenas el 34% presenta hipercolesterolemia mejorando de esta manera su sistema cardiovascular.

**GRAFICO 23. Distribución según trigliceridemia final**



**Diag. Trigliceridemia final**

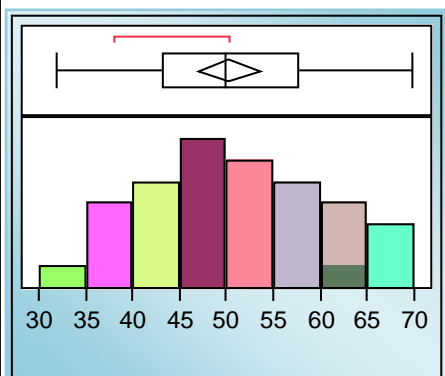
	<b>Triglicéridos</b>
Máximo	360
Mediana	150
Mínima	72
Promedio	162,86286
Desviación Estándar	64,938179



<b>Nivel</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
Hipertrigliceridemia	17	48,571
Normal	18	51,429
Total	35	100,000

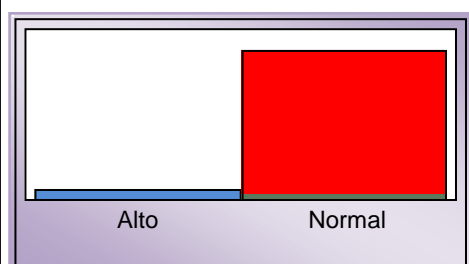
**Análisis.** Presenta una distribución asimétrica positiva siendo el promedio mayor que la mediana, tomando en cuenta que tiene un valor promedio la población de 162mg/dL promedio con un valor máximo de 360mg/dL y mínimo 72mg/dL, es decir que la población se encuentra en un porcentaje de 51% en normalidad y el 48,5 presenta hipertrigliceridemia.

**GRAFICO 24. Distribución según niveles de HDL final**



**Diag. HDL final**

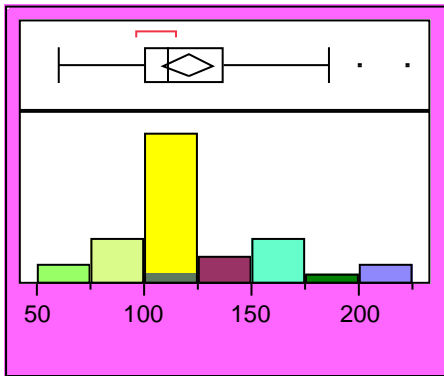
	<b>HDL</b>
Máximo	69,8
Mediana	50
Mínimo	31,8
Promedio	50,188571
Desviación Estándar	9,6384881



<b>Nivel</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
Alto	2	05,714
normal	33	94,286
Total	35	100,000

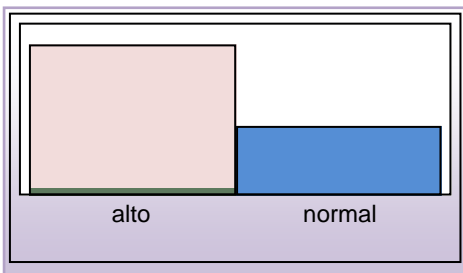
**Analisis.** La distribución asimétrica positiva siendo el promedio mayor que la mediana, que presenta la concentración de HDL en sangre tiene un promedio de 50mg/dL un valor máximo de 69,8mg/dL y un valor mínimo de 31.8mg/dL es decir que la población se encuentra en el 94 % en su normalidad.

**GRAFICO 25. Distribución según niveles de LDL final**



	LDL
Máximo	222,7
Mediana	110,7
Mínimo	60
Promedio	119,85429
Desviación Estándar	34,963059

**Diag. LDL final**

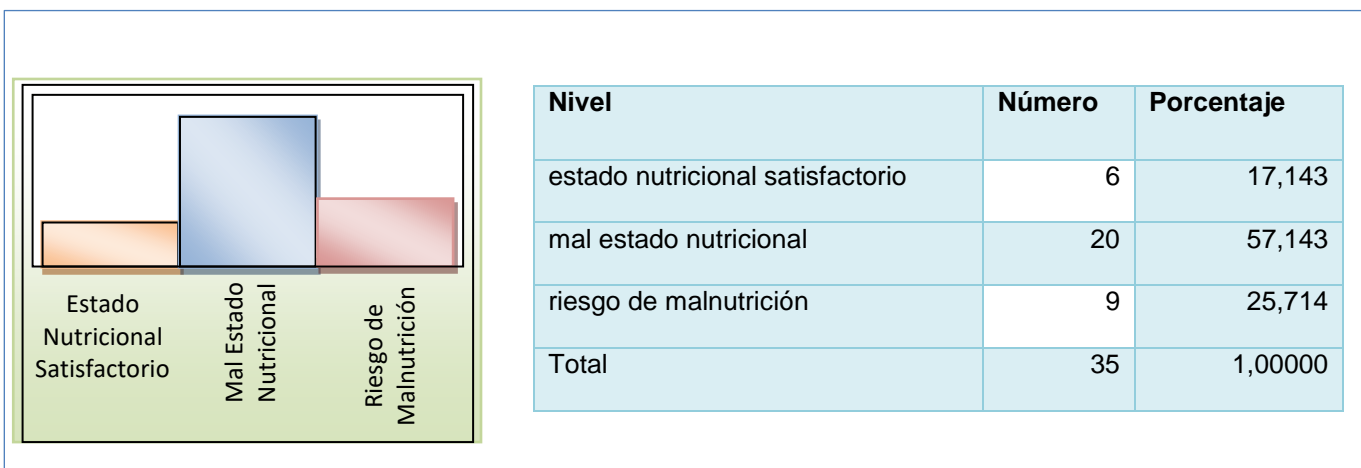


Nivel	Número	Porcentaje
alto	24	68,571
normal	11	31,429
Total	35	100,000

**Analisis.** Presenta una distribución asimétrica positiva siendo el promedio mayor a la median, debido a que la población presenta como promedio los valores de LDL en sangre de 119 mg/dL y un valor máximo de 110,7mg/dL y un valor mínimo de 60mg/dL, es decir presenta la concentración de LDL elevado en el 68,5% de la población.

**GRAFICO 26. Distribución según MNA final**

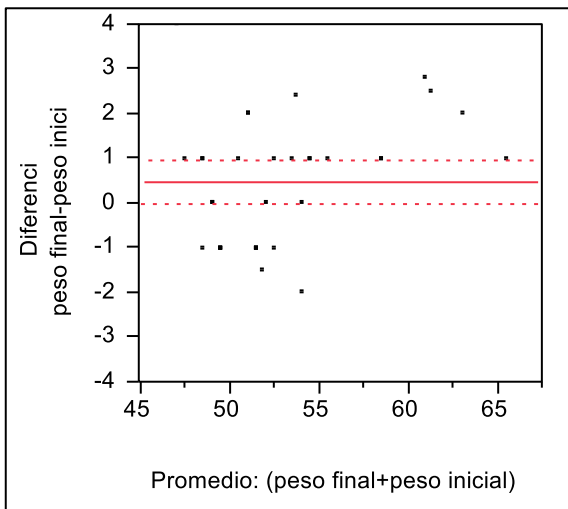




**Analisis.** Según la MNA las personas que conforman el grupo de estudio se encuentran todavía en un mal estado nutricional es decir en un 57% y solo el 17% se encuentra en un estado satisfactorio, debido a que han cambiado sus hábitos alimentarios.

## ANALISIS VIVARIADO

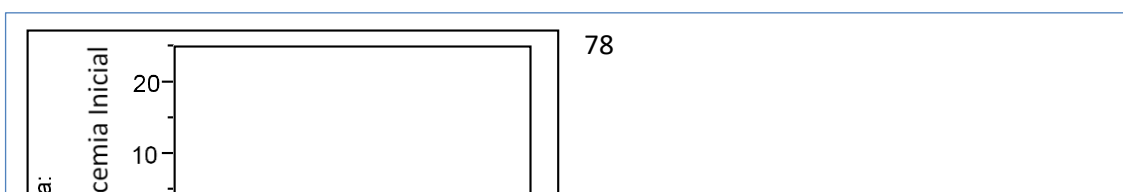
### GRAFICO 27. Diferencias de peso inicial entre peso final



	<b>Peso</b>
Peso Final KG	53,1057
Peso Inicial KG	52,6429
Diferencia de Promedios	0,46286
Probabilidad >  t	0,0623

**Analisis.** Al analizar el peso inicial con el peso final se puede diferenciar que con la actividad fisica no hay influencia toando cuenta que el peso inicial fue de 52,6 Kg y el peso final de 53Kg no fueron estadisticamente significativas debido a que la probabilidad es mayor a 0,05.

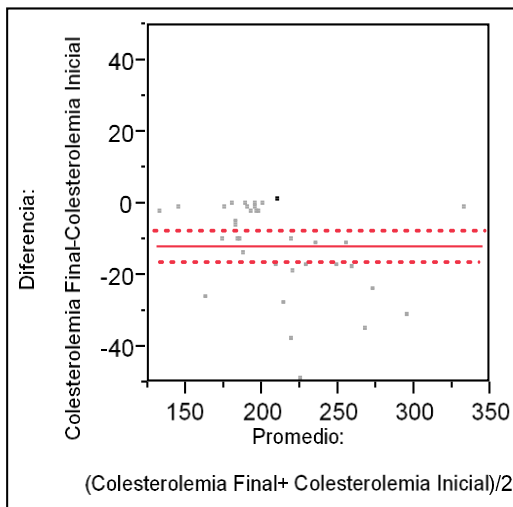
**GRAFICO 28. Diferencia entre Glucemia inicial y Glucemia final**



	Valores
Glucemia final	97,8
Glucemia inicial	100,314
Diferencia de promedios	-2,5143
Probabilidad >  t	0,0100

**Análisis.** En la relación de los niveles de glucosa en sangre han disminuido en -2.5mg/dL es decir que los cambios de hábitos alimentarios y la actividad física están influyendo y si muestra un cambio estadísticamente significativo puesto que la probabilidad es 0,01.

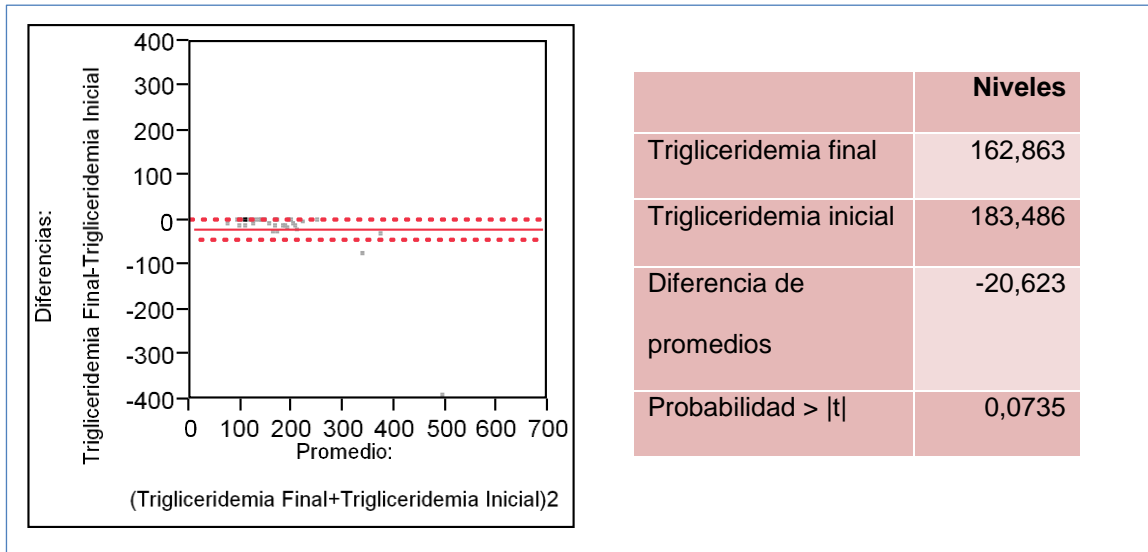
**GRAFICO 29. Diferencias entrecolesterolemia final –colesterolemia inicial**



	<b>Niveles</b>
Colesterolemia final	204,214
Colesterolemia inicial	216,143
Diferencia de Promedios	-11,929
Probabilidad >  t	<,0001

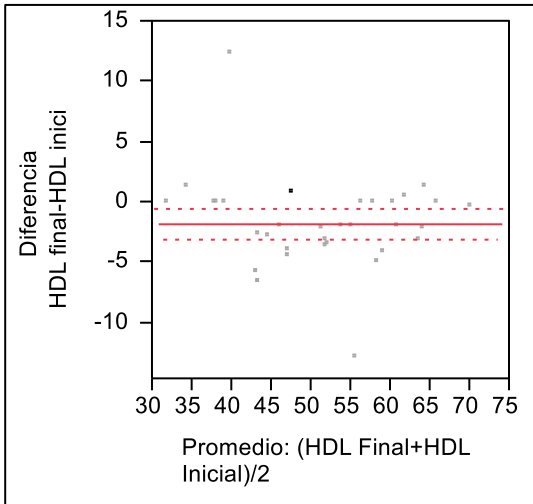
**Analisis.** Al analizar el colesterol de la evaluación inicial y de la final en sangre en relación es estadísticamente significativa puesto que la probabilidad es menor que 0,05 ya que en la diferencia de promedios es de -11,9 mg/dL es decir presenta una alta significancia y por ende va a disminuir los problemas de enfermedades cardiovasculares en la población.

**GRAFICO 30. Diferencias entre trigliceridemia inicial y trigliceridemia final**



**Análisis.** Al relacionar la concentración de triglicéridos es significativa en la diferencia de promedios es de -20,6mg/dL con una probabilidad mayor a 0.05 es decir que al momento de realizar actividad física y cambio de hábitos alimentarios si ayuda a disminuir los niveles altos de triglicéridos.

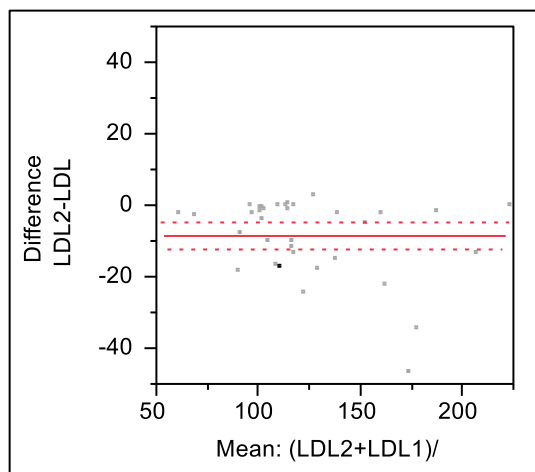
**GRAFICO 31. Diferencias colesterol HDL final entre colesterol HDL inicial**



	<b>Niveles</b>
HDL Final	50,1886
HDL inicial	52,0714
Diferencia de Promedio	-1,8829
Probabilidad >  t	0,0051

**Analisis.** Las lipoproteínas de alta densidad no son estadísticamente diferenciales ya que su disminución es mínima tomando en cuenta que es el almacenamiento de colesterol bueno en nuestro cuerpo.

**GRAFICO 32. Diferencias entre colesterol LDL final y Colesterol LDL inicial**



	<b>Niveles</b>
LDL Final	119,854
LDL Inicial	128,457
Diferencia de Promedios	-8,6029
Probabilidad >  t	<,0001

**Análisis.** La lipoproteína de baja densidad son estadísticamente diferenciales debido a que la probabilidad es menor a 0,05 con una disminución de sus valores en -8,6 lo que es bueno debido que es la concentración de colesterol malo en nuestro cuerpo y por ende aumenta los problemas en el sistema cardiovascular.

## VII. CONCLUSIONES

- La población escogida para el caso de estudio fue de 35 personas, con una cantidad de 29 mujeres y 6 hombres, con una edad promedio de 75 años.
- La gran mayoría de las personas que integran el grupo de adulto mayor “fuente de vida” presentan patologías como enfermedades cerebrovasculares, diabéticos, con el seguimiento y exámenes realizados a cada uno de las personas se puede analizar y realizar un diagnóstico de las causa de las enfermedades que presentan cada uno de los miembros del grupo de adulto mayor.
- En cuanto a antropometría la población se encuentra en una talla promedio de 1.46m, un peso promedio de 52,6m en cuanto al IMC al realizar los cálculos después de 8 meses mese de realizar charlas de educación nutricional y actividad física la población se encuentra el mayor porcentaje en parámetros normales, presentando una variación estadísticamente significativa de 24 a 24,6 Kg/m<sup>2</sup>.
- Se observó una variación estadísticamente significativa en los niveles de glucosa, colesterol y triglicéridos en relación a la primera muestra que se les tomo para la realización de los exámenes bioquímicos, después de haber realizado charlas de educación alimentaria junto con actividad física los resultados son estadísticamente significativos.
- La alimentación de la población es rica en carbohidratos, debido a que se encuentran más a su disposición, presentando un déficit en el consumo de alimentos ricos en vitaminas y minerales, siendo de mucha importancia su consumo, de ahí que se puede observar personas que padecen de diabetes y sin embargo no consumen los alimentos que deberían consumir.
- Según la MNA la población presentan un mal estado nutricional según la valoración subjetiva tomando en cuenta que no se alimentan bien debido a que la mayoría viven solos o no cuentan con los recursos necesarios para solventar con sus gastos.



- La actividad física las personas les grupo se sintieron contentos de haber aprendido a alimentarse mejor y sobretodo que hayan entendido que lo que comen es el resultado de su salud, y que no solo el consumo de ciertos alimentos es bueno, todos los alimentos son esenciales en su alimentación pero siempre y cuando se lo realice en medida.

## VIII. RECOMENDACIONES

- Se debe seguir realizando charlas sobre alimentación y nutrición ya que ellos pueden consumir cualquier tipo de alimento pero tomando en cuenta que ciertos alimentos deben restringirse como el casos que presentan diabetes y enfermedades cerebrovasculares ya que ellos se sienten en cierta medida desanimados de que les dicen que no pueden comer nada, ellos deben consumir alimentos pero siempre y cuando lo hagan en medida y las cantidades que requiere.
- Que se realice exámenes bioquímicos en conjunto con antropometría para ver si su estado nutricional sigue mejorando o se mantienen, para que la calidad de vida sea óptimo para cada uno de ellos.
- La actividad física que realizan las personas del grupo debe ser muy cuidadosa la debe realizar con un profesional ya que por la edad son más propensos a fracturas y por ende los ejercicios deben ser adecuados para ellos, en cuanto al consumo de líquidos deben ingerir por lo menos 2000 ml al día, el consumo de fibra es muy importante en este grupo ya que en conjunto con el líquido ayuda a que la digestión para ellos esa mas fácil.
- Dar charlas dirigidas a las personas que están al cuidado de las personas del grupo de estudio de cómo debe ser la alimentación en el caso de las personas que son diabéticas y sufren también de enfermedades cerebrovasculares.

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA

- 1. Albamonte, A.** Ejercicios para la tercera edad. Argentina: Albatros. Journal of Sports, Health and Exercise, Staffordshire University. 1991. 11(3): 249-56, Recuperado 10 de junio de 2014. Disponible en:  
[http://www.geosalud.com/adultos\\_mayores/ejercicio.htm](http://www.geosalud.com/adultos_mayores/ejercicio.htm)
- 2. Chávez Samperio, J. Lozano Dávila, M. E. Lara Esqueda A. Velázquez Monroy, O.** La actividad física y el deporte en el adulto mayor: Bases fisiológicas. México. s. f. Recuperado 13 de enero de 2015. Disponible en:  
<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7516.pdf>
- 3. Crespo-Salgado, J. J. Delgado-Martín, J. L. Blanco-Iglesias O. Aldecoa-Landesa, S.** Guía regional para la promoción de la actividad física: Actividad Física para un envejecimiento activo promover un estilo de vida para las personas de las personas adultas mayores OPS/OMS: Washington 2002. Recuperado 13 de marzo 2013. Disponible en:  
<http://www.msal.gov.ar/argentina-saludable/pdf/act-fisica-adulto-mayor.pdf>
- 4. D'Hyver, C. Gutiérrez Robledo, L. M.** Teorías del envejecimiento. 3ª.ed. México: El Manual Moderno 2014 (versión electrónica) Recuperado 22 de septiembre de 2015. Disponible en :  
<http://www.slideshare.net/GeriatriaMx/teoras-del-envejecimiento-9369298>
- 5. Federación Internacional de Asociaciones de Personas Mayores. FIAPA.** El envejecimiento de lo celular a lo funcional: aspectos prácticos. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales Secretaría de Estado de Servicios Sociales, Familias y Discapacidad Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO) 2007. Vol. 4. Recuperado 21 de septiembre 2015. Disponible en:  
<http://www.imserso.es/InterPresent1/groups/imserso/documents/binario/celularfuncional.pdf>

- 6. Fernández-Ballesteros, R.** La psicología de la vejez. Madrid: Universidad Autónoma. Recuperado 21 de septiembre de 2015. Disponible en:  
<http://www.encuentros-multidisciplinares.org/>
- 7. Gamarra, M. P.** Cambios fisiológicos del envejecimiento, Perú. 2001. Recuperado 10 de enero de 2015. Disponible en:  
<http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/spmi/v14n1/cambios.htm>
- 8. Lara Rodríguez, M. A. Benítez-Martínez, M. G. Fernández Garate, I. H. Zárate Aguilar, A.** Aspectos epidemiológicos del adulto mayor en el Instituto Mexicano del Seguro Social. México: Salud Pública. 1996. Vol. 38 No. 6. Recuperado 13 de febrero de 2014. Disponible en:  
<http://www.adultomayor.df.gob.mx/index.php/quien-es-el-adulto-mayor>
- 9. Martínez-Mendoza, J. A. Martínez-Ordaz, V. A. Esquivel-Molina, C. G. Velasco-Rodríguez, V. M.** Prevalencia de depresión y factores de riesgo en el adulto mayor hospitalizado. México: Revista Medica Instituto. México. Seguro Social 2007. 45 (1): 21-28. Recuperado 10 de junio de 2014. Disponible en:  
<http://www.medigraphic.com>
- 10. Ministerio de Salud de Chile.** Guía de ejercicios para un envejecimiento saludable, Santiago: Comité Nacional para el Adulto Mayor Presidencia de la Republica. 2014. Recuperado 13 de marzo 2015. Disponible en:  
<http://medicos.cr/web/documentos/boletines/BOL201112/Ejercicio%20f%C3%ADsico%20y%20adulto%20mayorpdf.pdf>
- 11. Moreno González, A.** Incidencia de la actividad física en el adulto mayor. Colombia: Universidad de Tolima. Revista internacional médica ciencias de actividad física y deporte. 2005. No.20 vol. 5 (19) pp.222-237. Recuperado 16 de julio 2013. Disponible en:  
<http://cdeporte.rediris.es/revista/revista20/artvejez16.htm>

**12. Pulido Pasaje, C. I.** Instituto Nacional Sobre el Envejecimiento, ejercicio y actividad física, Estados Unidos, citado en enero 2014. Disponible en:  
[http://www.nia.nih.gov/sites/default/files/Ejercicio\\_y\\_actividad\\_fisicasmaller.pdf](http://www.nia.nih.gov/sites/default/files/Ejercicio_y_actividad_fisicasmaller.pdf)

**13. Servicio Nacional del Consumidor de Chile.** Nutrición y cuidados del adulto Mayor: Recomendaciones para una alimentación saludable. SERNAC. 2004. Recuperado 13 de marzo de 2014. Disponible en:  
<http://fiapam.org/wp-content/uploads/2012/10/Nutricion-y-Cuidados-del-Adulto-Mayor.pdf>

**14. Vera, D.** El adulto mayor y la jefatura del hogar. 2012. Recuperado 21 de diciembre de 2014. Disponible en:  
<http://www.inec.gob.ec/inec/revistas/e-analisis4.pdf>.

**X. ANEXOS Encuesta Mininutritional Assessment (MNA)**

**I. ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS**

1. Índice de masa corporal (IMC)  
 0 =  $IMC < 19$   
 1 =  $19 \leq IMC < 21$    
 2 =  $21 \leq IMC < 23$   
 3 =  $IMC \geq 23$

2. Circunferencia braquial  
 0,0 =  $CB < 21$   
 0,5 =  $21 \leq CB < 22$   
 1,0 =  $CB \geq 22$

3. Circunferencia de la pierna  
 0 =  $CP < 31$     1 =  $CP \geq 31$

4. Pérdida reciente de peso (PP) (< 3 meses)  
 0 =  $PP > 3$  Kg  
 1 = No lo sabe  
 2 = PP entre 1 y 3 kg   
 3 = No ha habido PP

**II. EVALUACIÓN GLOBAL**

5. ¿El paciente vive en su domicilio?  
 0 = no    1 = sí

6. ¿Toma más de 3 medicamentos?  
 0 = no    1 = sí

7. ¿Ha habido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses?  
 0 = no    1 = sí

8. Movilidad  
 0 = De la cama al sillón  
 1 = Autonomía en el interior   
 2 = Sale del domicilio

9. Problemas neuropsicológicos  
 0 = Demencia o depresión severa  
 1 = Demencia o depresión moderada   
 2 = Sin problemas

10. ¿Úlceras o lesiones cutáneas?

11. 0 = no    1 = sí

**III. PARÁMETROS DIETÉTICOS**

12. ¿Cuántas comidas completas realiza al día (Equivalente a dos platos y postre)  
 0 = 1 comida   
 1 = 2 comidas  
 2 = 3 comidas

13. El paciente consume: Lácteos al menos 1 vez / día. Huevos o legumbres 1 o 2 veces / semana. Carne o pescado 1 vez/ día  
 0,0 = si 0 ó 1 si   
 0,5 = sí 2  
 1,0 = sí 3

14. ¿Consumo frutas o verduras al menos 2 veces/días  
 0 = no    1 = si

15. ¿Ha perdido el apetito?  
 0 = Anorexia severa   
 1 = Anorexia moderada  
 2 = Sin anorexia

16. ¿Cuántos vasos de líquidos toma al día?  
 0,0 = menor de 3 vasos  
 0,5 = de 3 a 5 vasos   
 1,0 = más de 5 vasos

17. Forma de alimentarse  
 0 = Necesita ayuda  
 1 = Se alimenta solo con dificultad   
 2 = Se alimenta solo sin dificultad

**IV. VALORACIÓN SUBJETIVA**

18. ¿El paciente se considera, a sí mismo, bien nutrido?  
 0 = Malnutrición severa  
 1 = No lo sabe o malnutrición moderada   
 2 = Sin problemas de nutrición

19. En comparación con las personas de su edad: ¿Cómo encuentra su estado de salud?  
 0,0 = Peor    0,5 = No lo sabe   
 1,0 = Igual    2,0 = Mejor

TOTAL PUNTOS (Máx 30):

**ESTRATIFICACIÓN:**  
 ≥ 24 Puntos: Estado nutricional satisfactorio  
 De 17 a 23,5 puntos: Riesgo de malnutrición  
 <17 puntos: Mal estado nutricional

Ambato, Diciembre 27 del 2014

Lic.  
Romel Lopez  
**PRESIDENTE DEL GAD DE LA PARROQUIA PICAIHUA**

Presente.-

De mi consideración:

Reciba un cordial saludo; a la vez que le auguro éxitos en sus delicadas funciones.

Yo; **Maria Cristina Lascano Garces** portadora de la cedula de ciudadanía **N°180415952-1**; me dirijo a usted con la finalidad de que me ayude con el tramite respectivo dirigido al subcentro para que se me autorice pueda acceder sin ningún problema a las historias clínicas de las personas en estudio del “fuente de vida” y así poder recolectar los datos necesarios para la realización de mi tesis **“HABITOS ALIMENTARIOS Y ACTIVIDAD FISICA EN EL ADULTO MAYOR”** previo a la obtención del título de **NUTRICIONISTA DIETISTA EN LA ESPOCH.**

Por la gentil atención que se digne brindar a esta solicitud; me suscribo de Usted anticipándole mi agradecimiento.

Atentamente;

**CRISTINA LASCANO**  
**C.C. 180415952-1**  
**SOLICITANTE**

**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE SALUD PÚBLICA**

**ESCUELA DE NUTRICION Y DIETETICA**



**Encuestador:**

**DATOS PERSONALES DEL ENCUESTADO**

**NOMBRE:**

**EDAD:**

**SEXO:**

**PESO:**

**TALLA:**

**1. Cuantas comidas al día consume**

.....

**2. cuantas horas a la semana realiza actividad física**

.....

**3. Con que frecuencia consume frutas**

Nunca                      dos veces a la semana                      de tres a cuatro veces por  
semana  
Todos los días

**4. Con que frecuencia consume papas, harinas, fideos, pan**

Nunca                      dos veces a la semana                      de tres a cuatro veces por  
semana  
Todos los días

**5. Con que frecuencia consume verduras**

Nunca                      dos veces a la semana                      de tres a cuatro veces por  
semana  
Todos los días

**6. Padece usted de enfermedades cerebrovasculares**

SI                                      NO

**7. Toma algún tipo de medicación**

SI                      NO



**8. Cuantas veces a la semana consume lácteos**

Una vez por semana

Dos veces por semana

Tres veces a la semana

Todos los días

**9. Le han hecho pruebas antropométricas**

SI NO

**10. Con que frecuencia consume carnes y mariscos**

Nunca

dos veces a la semana

de tres a cuatro veces por semana

Todos los días

**11. Que cantidad de agua toma al día**

- 1 L
- 1,5 L
- 2 L
- 2,5 L
- Mas

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**