



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

Tesis previa a la obtención del título de Licenciada en  
Terapia Física

**TEMA:**

**BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA AERÓBICA EN PACIENTES  
GERIÁTRICOS ENTRE 65 - 85 AÑOS, DEL GRUPO DE GIMNASIA  
DE JUBILADOS DEL HOSPITAL DEL IESS DEL  
CANTÓN IBARRA / PROVINCIA DE  
IMBABURA, EN EL PERÍODO  
2 011**

**Autora:** Zamora Albuja Sandra Elizabeth

**Tutora:** Lcda. Marcela Baquero

**Ibarra 2012**

## **DEDICATORIA**

A mis padres y hermano porque siempre han creído en mí y me han sacado adelante, gracias por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida; espero no defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo, sincero e incondicional.

Sandra

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres por brindarme todo su amor, apoyo, confianza y estar conmigo en los momentos más importantes de mi vida.

A Sandrita y Rosita por ser las primeras personas en confiar mí para desarrollarme como profesional siendo aún estudiante, compartir conmigo sus conocimientos y permitirme cada día ganar más experiencia.

Al Grupo de Gimnasia de Jubilados del IESS quienes son motivo de admiración por demostrarnos que nunca es tarde para mejorar nuestra salud, y que de forma desinteresada colaboraron para que esta investigación se llevará a cabo.

A todos quienes de una u otra forma contribuyeron a que este trabajo culminara.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	I
PAGINA DE APROBACIÓN	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
TABLA DE CONTENIDOS	V
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS	VI
RESUMEN	VII
SUMARY	VIII
TEMA	IX
PROBLEMA	X
JUSTIFICACIÓN	XI
OBJETIVOS	XII
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	XIII
MARCO TEORICO	XIV
METODOLOGÍA	XV
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	XVI
CONCLUSIONES	XVII
RECOMENDACIONES	XVIII
BIBLIOGRAFÍA	XIX
LINCOGRAFÍA	XX

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	<i>Páginas</i>
<b>Gráfico 1:</b> Teorías Genéticas y No Genéticas del Envejecimiento	101
<b>Gráfico 2:</b> Causas del Envejecimiento	102
<b>Gráfico 3:</b> Sub-categorías de la Actividad Física	103

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Operacionalización de Variables	58 - 59
<b>Tabla 2:</b> Términos Comunes Relativos a la Forma Física	104
<b>Tabla 3:</b> Plan Estadounidense Detallado: Incrementando de la Actividad Física en Adultos de 50 Años y Más	105 - 106
<b>Tabla 4:</b> Contraindicaciones de Ejercicio en la Tercera Edad	107 - 108
<b>Tabla 5:</b> Entrenamiento de la Resistencia en la Tercera Edad	113 - 114
<b>Tabla 6:</b> Entrenamiento de la Fuerza en la Tercera Edad	115 - 116
<b>Tabla 7:</b> Entrenamiento del Equilibrio en la Tercera Edad	117
<b>Tabla 8:</b> Entrenamiento de la Flexibilidad en la Tercera Edad	118 - 119

## ÍNDICE DE RESULTADOS Y GRÁFICAS

	<i>Páginas</i>
<b>TABLA Y GRÁFICO NRO.1:</b>	
Sexo o Género de los Pacientes	64
<b>TABLA Y GRÁFICO NRO.2:</b>	
Edad de los Pacientes	65
<b>TABLA Y GRÁFICO NRO.3:</b>	
Estado Civil	66
<b>TABLA Y GRÁFICO NRO.4:</b>	
Enfermedades Frecuentes en la Tercera Edad	67
<b>TABLA Y GRÁFICO NRO.5:</b>	
Conocimientos sobre el Ejercicio Físico	68
<b>TABLA Y GRÁFICO NRO.6:</b>	
Práctica del Ejercicio Físico	69
<b>TABLA Y GRÁFICO NRO.7:</b>	
Causas de porque No Realizaban Ejercicio	70
<b>TABLA Y GRÁFICO NRO.8:</b>	
Grupos de la 3ª Edad Dirigidos por un Profesional	71
<b>TABLA Y GRÁFICO NRO.9:</b>	
Frecuencia con que Realizan Ejercicio	72

<b>TABLA Y GRÁFICO NRO.10:</b>	
Tiempo que le Dedican a la Práctica Deportiva	73
<b>TABLA Y GRÁFICO NRO.11:</b>	
Actividad Física de Preferencia	74
<b>TABLA Y GRÁFICO NRO.12:</b>	
Lugar y Preferencia para Realizar Ejercicio	75
<b>TABLA Y GRÁFICO NRO.13:</b>	
Efectos Después del Ejercicio	76
<b>TABLA Y GRÁFICO NRO.14:</b>	
Beneficios Obtenidos Producto del Ejercicio	77
<b>TABLA Y GRÁFICO NRO.15:</b>	
Capacidad para Usar el Teléfono	78
<b>TABLA Y GRÁFICO NRO.16:</b>	
Ir de Compras	79
<b>TABLA Y GRÁFICO NRO.17:</b>	
Preparación de la Comida	80
<b>TABLA Y GRÁFICO NRO.18:</b>	
Cuidar la Casa	81
<b>TABLA Y GRÁFICO NRO.19:</b>	
Lavado de Ropa	82

<b>TABLA Y GRÁFICO NRO.20:</b>	
Medio de Transporte	83
<b>TABLA Y GRÁFICO NRO.21:</b>	
Responsabilidad sobre la Medicación	84
<b>TABLA Y GRÁFICO NRO.22:</b>	
Capacidad de Utilizar el Dinero	85
<b>TABLA Y GRÁFICO NRO.23:</b>	
Resultados Índice de Lawton	86

## RESUMEN

**Tema:** Beneficios de la Actividad Física en Pacientes Geriátricos del Grupo de Gimnasia de Jubilados del IESS durante el período 2 011.

**Autora:** Sandra Zamora

**Tutora:** Lic. Marcela Baquero

El envejecimiento es un proceso de deterioro, progresivo, intrínseco, natural y universal que afecta a todos los seres vivos con el paso del tiempo. El deterioro de las funciones del cuerpo humano y la muerte son inevitables. Si tenemos en cuenta que la práctica frecuente de actividad física y deportiva se considera como algo muy saludable, capaz de prevenir ciertas enfermedades, tanto físicas como psicológicas, e incluso, tratarlas y rehabilitarlas, parece obligado preguntarse si estas ventajas son también generalizables a las personas ancianas. Si éste fuera el caso, ¿qué tipo de ejercicio físico deberían realizar las personas mayores y con qué frecuencia?.

Es sabido que la actividad física en la vida cotidiana declina con la edad, sin embargo, el grado de pérdida de esta actividad, ¿se relaciona con la edad o con factores sociales, que “obligan” al anciano a permanecer menos activo de lo que sus verdaderas capacidades físicas le permiten? Además, con esto es interesante evaluar si estas pérdidas, de la capacidad física (y con ello de la frecuencia de realización del ejercicio físico) son iguales en los varones que en las mujeres.

El presente estudio pretende determinar la influencia que tiene un programa de actividad física controlada en los adultos mayores. Sujetos: participan 36 adultos pertenecientes al grupo de gimnasia de jubilados con un promedio de edad entre 65 a 85 años y que se han integrado al grupo durante el período

2011. Instrumentos: se utiliza la técnica de la encuesta para determinar los beneficios que les ha aportado a los adultos mayores el realizar actividad física al menos tres veces por semana. Además se les aplica el cuestionario del índice de Lawton para analizar si ha mejorado su capacidad funcional al realizar actividades instrumentales de la vida diaria tras ser sometidos a programas de ejercicio físico.

El ejercicio físico es uno de los factores fundamentales de la promoción de la salud. Su práctica regular, permite generar adaptaciones en diferentes sistemas como el cardiopulmonar y osteomuscular, para mejorar la condición y función del organismo. De las adaptaciones se derivan los beneficios. En esta etapa de la vida están indicadas de preferencia las actividades aeróbicas de bajo impacto, como caminar, nadar, bailar, la hidrogimnasia o bicicleta. Los ejercicios aeróbicos son la mejor forma para trabajar el corazón y perder peso. Con ellos también se trabaja los músculos y se fortalecen los huesos.

La práctica del ejercicio físico para personas de la tercera edad está basada en los siguientes principios fundamentales que lo determinan: duración, frecuencia, intensidad y tipo de actividades. Existen cuatro categorías básicas de actividad física: resistencia, fortalecimiento, equilibrio, y flexibilidad. Actividades que deben seguirse a un ritmo apropiado, observando una progresión gradual. Cada tipo de ejercicio proporciona distintos beneficios, y también exige tener ciertas precauciones de seguridad sobre todo en personas de la tercera edad. El entrenamiento contribuye para mejorar la fuerza muscular, para la manutención de la independencia funcional, mejora la velocidad de andar y el equilibrio, disminuye la depresión, aumenta la densidad ósea y evita las caídas.

Cuando establecemos un programa de actividad física para mayores debemos prestar atención a un gran número de limitaciones causadas por la edad o por alguna dolencia. Es necesario que la actividad física y deportiva en el anciano sea una actividad sujeta a prescripción médica, precise un control médico y haga imprescindible la realización de una valoración previa a la realización de ejercicio. La motivación para la práctica es esencial para garantizar la continuidad y consecuentemente, alcanzar los beneficios preestablecidos en los programas de ejercicios que deben ser atractivos y variados con contenidos simples y de fácil comprensión.

Los resultados obtenidos en esta investigación demuestran que la aplicación de un programa de actividad física en personas mayores de 65 años, han mejorado significativamente en la mayoría de ellos su capacidad funcional, su percepción del estado de salud y su vida en forma integral, a pesar de la mayoría presentar varias patologías crónico-degenerativas. Se concluye en esta investigación que el ejercicio físico aplicado de forma correcta y programada, produce en el adulto mayor una mejor calidad de vida para los años venideros.

**PALABRAS CLAVE:** actividad física, adaptaciones, beneficios, capacidad funcional, ejercicio físico, ejercicios aeróbicos, envejecimiento, entrenamiento; personas mayores.

## SUMMARY

**Fear:** Benefits of the Physical Activity in Patient Geriatrics of the Group of Gymnastics of Pensioners of the IESS during the period 2 011.

**Author:** Sandra Zamora

**Tutor:** Lic. Marcela Baquero

The aging is a process of deterioration, progressive, intrinsic, natural and universal that affects all the alive beings with the step of the time. The deterioration of the functions of the human body and the death are unavoidable. If we take into account that regular exercise and sports are regarded a very healthy practice that can prevent or even treat some psychological and physical diseases, and that in some cases it can actually help in the rehabilitation process, the obliged question to ask is whether the advantages of exercise are also applicable to the elderly and with what frequency?.

It is known that physical activity in day-to-day routines declines as we get older. Nonetheless, the question remains: Is the loss of such activity level related to age or does it have to do with other social factors that force the elderly stay less active than what his real ability permits? It is also interesting to assess whether this loss of physical ability (and with it a decreased frequency of exercise) is the same in men as women.

The present study seeks to determine the influence that has a program of physical activity controlled in the biggest adults. Fellows: 36 adults belonging to the group of pensioners' gymnastics participate with an age average among 65 to 85 years and that they have been integrated to the group during the period 2 011. Instruments: the technique of the survey is used to determine the benefits that it has contributed the biggest adults carrying out physical activity at least

three times per week. They are also applied the questionnaire of the index of Lawton to analyze if it has improved their functional capacity when carrying out instrumental activities of the daily life after being subjected to programs of physical exercise.

Physical exercise is one of the fundamental factors of living a healthier life. Its regular practice, allows the body to generate adaptations in different systems like cardiovascular, respiratory system and muscle skeletal system, to improve the condition and function of the organism. From the adaptations the benefits are derived and will be achieved. In this stage of the life they are suitable of preference the activities aerobics of under impact, as walking, to swim, to dance the hidrogimnasia or bicycle. The exercises aerobics are the best form to work the heart and to lose weight. With them one also works the muscles and they strengthen the bones.

The practice of the physical exercise is based on the following fundamental principles that determine it: duration, frequency, intensity and type of activities. Four basic categories of physical activity exist: resistance, invigoration, balance, and flexibility. Activities that should be continued to an appropriate rhythm, observing a gradual progression. Each exercise type provides different benefits, and he/she also demands to have certain safe-deposit cautions mainly in people of the third age. The training contributes to improve the muscular force, for the maintenance of the functional independence, it improves the speed of walking and the balance, diminishes the depression, it increases the bony density and it avoids the falls.

When we establish a program of physical activity for adults we should pay attention to a great number of limitations caused by the age or for some ailment. It is necessary that the physical and sport activity in the old man is an activity

subject to medical prescription, specify a medical control and make indispensable the realization of a previous valuation to the exercise realization. The motivation for the practice is essential to guarantee the continuity and consequently, to reach the benefits presented in the programs of exercises that should be attractive and varied with simple contents and of easy understanding.

The results obtained in this investigation demonstrate that the application of a program of physical activity in 65 year-old grown-ups, they have improved significantly in most of them their functional capacity, their perception of the state of health and their life in integral form, in spite of most to present several pathologies chronic-degenerativas. You concludes in this investigation that the applied physical exercise in a correct and scheduled way, takes place in the biggest adult a better quality of life for the coming years.

**KEY WORDS:** aging, adaptations, benefits, elderly people, exercises aerobics, functional capacity, physical activity, physical exercise; training.

## **TEMA**

BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA AERÓBICA EN PACIENTES GERIÁTRICOS ENTRE 65 - 85 AÑOS, DEL GRUPO DE GIMNASIA DE JUBILADOS DEL HOSPITAL DEL IESS DEL CANTÓN IBARRA / PROVINCIA DE IMBABURA, EN EL PERÍODO 2 011.

## **CAPÍTULO I**

*Páginas*

### **1. PROBLEMA**

1.1. Planteamiento del Problema	1 - 4
1.2. Formulación del Problema	4
1.3. Justificación	4 - 6
1.4. Objetivos	6
1.4.1. Objetivo General	
1.4.2. Objetivos Específicos	
1.5. Preguntas de investigación	6 - 7

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

2.1. Teoría Base	8 - 11
2.2. Teoría Existente	
2.2.1. Introducción	12
2.2.2. Envejecimiento	12 - 24
2.2.2.1. Factores del Envejecimiento	
2.2.2.1.1. Teorías Biológicas sobre el Envejecimiento	
2.2.2.1.2. Causas y Efectos del Envejecimiento	
2.2.3. Fisiología del Envejecimiento	24 - 32

2.2.3.1. Situaciones Patológicas más Frecuentes	
2.2.3.2. Envejecimiento de Órganos y Sistemas	
2.2.3.3. Factores que Concurren en los Síndromes Invalidantes	
2.2.4. Conceptos Básicos	32 - 33
2.2.5. Envejecimiento Activo	33 - 34
2.2.6. Beneficios del Ejercicio Físico Aeróbico	34 - 36
2.2.6.1. Beneficios para la Salud	
2.2.6.2. Beneficios Psicosociales	
2.2.7. Ejercicio Físico en la Tercera Edad	36 - 40
2.2.7.1. Prescripción del Ejercicio Físico en el Anciano	
2.2.7.2. Contraindicaciones del Ejercicio Físico en la Tercera Edad	
2.2.7.3. Selección de Ejercicios y Actividades	
2. 2.7.4. Capacidades Físicas en la Tercera Edad	
2.2.8. Valoración Geriátrica Integral	40 - 44
2.2.8.1. Valoración Fisioterapéutica	
2.2.84.1.1. Escalas de las Actividades de la Vida Diaria (AVD)	
2.2.9. Aplicación Programa de Ejercicio En Mayores	44 - 46
2.2.9.1. Recomendaciones Previas al Realizar Ejercicio	
2.2.9.2. Entrenamiento de las Capacidades Físicas	
2.3.0. Seguridad y Fomento de Actitudes Positivas	46 - 47

2.3. Aspectos Legales	48 – 55
2.4. Propuesta Alternativa	56

### **CAPÍTULO III**

#### **3. METODOLOGÍA**

3.1. Tipo de Estudio	57
3.2. Diseño	57 - 58
3.3. Operacionalización de Variables	58 - 59
3.4. Población y Muestra	60
3.5. Métodos de Investigación	60
3.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	61 - 62
3.7. Estrategias	62
3.8. Cronograma de Trabajo	63

### **CAPITULO IV**

#### **4. RESULTADOS Y DISCUSION**

4.1. Análisis e Interpretación de Resultados	64 - 86
4.2. Discusión de Resultados	87 - 89
4.3. Respuestas a las Preguntas de Investigación	89 - 91

4.4. Validación y Confiabilidad	91
<b>CONCLUSIONES</b>	92 - 93
<b>RECOMENDACIONES</b>	94 - 95
<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS</b>	96 - 100
<b>ANEXOS</b>	101 - 123
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
<b>LINCOGRAFÍA</b>	

# CAPÍTULO I

## 1. EL PROBLEMA

### 1.1. Planteamiento del Problema

Es un hecho conocido que la población mundial está envejeciendo. Esta realidad es particularmente importante para los países en vías de desarrollo, estudios demográficos mundiales han señalado que los países de América Latina, así como de Europa están envejeciendo de manera paulatina. Lara, H (2003) refiere que en el año 1960 América Latina tenía un promedio de 10% de adultos mayores. Se cree que para el 2025 este porcentaje aumentará un 15% y un 16% de la población total (p. 2). Las proyecciones actuales de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) indican que para mediados del siglo XXI, América latina y el Caribe tendrán 112 habitantes de 60 años de edad o mayores por cada 100 de 15 años o menores.

La longevidad de la población no siempre coincide con un nivel de bienestar deseable. A medida que las tasas de mortalidad disminuyen y se incrementa la supervivencia, se plantean cada vez más interrogantes acerca de la calidad de vida de los años vividos. El aumento en la esperanza de vida no influye directamente en la calidad de vida de que se llegue a tener, sino que ésta última dependerá en gran medida de los hábitos saludables del individuo a través de los años<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Rodríguez, L. (2000). Extraído desde <http://www.efdeportes.com/efd18a/jubila.htm>.

Con base a estudios realizados sobre discapacidad en adultos mayores de 60 años en el Hospital de Geriatria y Gerontología de Costa Rica se determinó que la esperanza de vida saludable (libre de discapacidad) en el año 2 000 fue de 15 años para los hombres y de 18 años para las mujeres. Estos datos indican que la esperanza de vida en los adultos mayores (cercana a los 22 años) diverge de los años de calidad, libre de discapacidad (reportada en una cifra de 16 años), además se estableció que ésta situación se hubiera solucionado manteniendo prácticas saludables de vida a través de los años y evitando la inactividad física.

La práctica de actividad física regular es una prioridad como forma de prevención de enfermedades crónico-degenerativas en personas de la tercera edad. Uno de los factores determinantes que influyen en el comportamiento negativo de los cambios fisiológicos normales del envejecimiento es el sedentarismo. El sedentarismo y la obesidad se asocian frecuentemente con otros factores como la hipertensión arterial, la dislipidemia y la hiperglicemia; siendo la obesidad la causa más frecuente de los trastornos del ritmo cardíaco ya que el 60% de los pacientes obesos son hipertensos. La mortalidad debida a enfermedades cardiovasculares es casi 50% mayor en obesos que aquellos con sobrepeso y, los que tienen obesidad grave y presentan edades superiores a 65 años, el porcentaje es de 90%<sup>2</sup>.

Muchos ancianos en especial aquellos que padecen alguna patología específica son reacios a realizar ejercicio por el temor a la presencia de dolor y a experiencias negativas ya antes experimentadas tras a ver realizado actividad

---

<sup>2</sup> Hernández, R. (2003). Extraído desde <http://www.efdeportes.com/efd59/reab.htm>.

física, esto los ha conducido a llevar una vida sedentaria<sup>3</sup>. Lara, H (2003) comenta que una gran parte de la población mundial pasa 150 000 horas realizando prácticas sedentarias como ver televisión, tomar siestas y mantenerse sentado, entre otras (p. 2). La falta de ejercicio físico en adultos mayores aumenta los efectos del envejecimiento, limitando así sus capacidades funcionales.

Con la edad se va perdiendo, masa ósea, fuerza muscular y disminuye la agilidad y el equilibrio variables fundamentales en la conservación de las capacidades funcionales de los adultos mayores, cambios que son progresivos e inevitables, pero cuyo ritmo se puede modificar con la actividad física. La deficiente actividad física en personas de edad avanzada lleva a que su nivel de producción disminuya, convirtiéndolas en personas inactivas, aisladas socialmente y cuya calidad de vida empeora con el tiempo<sup>4</sup>. En personas mayores, la inactividad es el principal factor que causa un deterioro en el ser humano, hasta el punto de casi duplicar sus posibilidades de contraer enfermedades y aumentar su morbimortalidad<sup>5</sup>.

Al ser la tercera edad un grupo vulnerable de la población, es importante señalar que una de las problemáticas para la realización de ejercicio físico en personas mayores es la falta de conocimiento de en dónde y cómo realizar ejercicio físico, siendo necesario la creación de programas adecuados, específicos que conduzcan a cumplir tres objetivos básicos como son: aumentar la flexibilidad, incrementar la fuerza y elevar la resistencia cardiovascular que se van perdiendo conforme pasan los años.

---

<sup>3</sup> Mora, M. (2005); pág. 4

<sup>4</sup> Heredia, L. (2006); pág. 2

<sup>5</sup> Lara, H. (2003). Extraído desde [http://www.portalfitness.com/art%C3%ADculos/educaci%C3%B3n\\_fisica/adultos5.htm](http://www.portalfitness.com/art%C3%ADculos/educaci%C3%B3n_fisica/adultos5.htm).

Culminando con este problema, el campo de conocimiento con respecto a los beneficios que aporta la actividad física en personas de la tercera edad es escaso, por lo que un programa adecuado y controlado de actividad física mejorará notablemente el estilo de vida de los adultos mayores, en este caso los que pertenecen al grupo de gimnasia de jubilados del IESS.

## **1.2. Formulación del Problema**

¿Cuáles son los beneficios producidos por la actividad física aeróbica en pacientes geriátricos entre 65 – 85 años, del Grupo de Gimnasia de Jubilados del Hospital del IESS del Cantón Ibarra / Provincia de Imbabura, en el período 2 010 / 2 011?

## **1.3. Justificación**

La promoción del ejercicio físico y el conocimiento de los múltiples beneficios que se consigue a través de éste en adultos mayores es de suma importancia en la actualidad. La actividad física adecuada y controlada es indispensable para disminuir los efectos del envejecimiento y preservar la capacidad funcional del anciano.

El envejecimiento biológico es un proceso que comienza cuando hemos llegado a la culminación de nuestras capacidades físicas. Disminuye el rendimiento y aparece una pérdida de adaptación y reorientación de los nuevos órganos. “La actividad física es esencial para mejorar la condición física, el estado mental y los niveles de presión arterial de las personas ancianas<sup>6</sup>”.

---

<sup>6</sup> Bernal, L. (2006); pág. 3

A medida que las personas envejecen se vuelven más sedentarias, este bajo nivel de actividad conduce a la aparición de ciertas patologías (hipertensión, diabetes, osteoporosis, debilidad muscular) o al agravamiento de las ya instauradas; aumentando la tasa de morbilidad y mortalidad en esta población<sup>7</sup>. La prolongación de la vida y la terapia contra numerosas enfermedades consisten hoy en día el ejercicio físico y el deporte metódico que preparan al ser humano para un futuro y calidad de vida mejor<sup>8</sup>.

Mercedes Llano (2011) menciona: “La práctica física regular incrementa la habilidad de un adulto mayor en sus quehaceres diarios, reduce los riesgos de enfermedades crónicas específicas, incluyendo las enfermedades coronarias y baja la tasa de mortalidad”.p.15. Los sistemas más susceptibles al cambio con el ejercicio son: el cardiovascular (modulador de la variabilidad de la frecuencia cardíaca con ejercicio aeróbico), el respiratorio y el inmunológico<sup>9</sup>.

Esto lleva entonces a crear un programa de ejercicios equilibrado y acorde con la clínica de cada adulto mayor. Por supuesto, “antes de proponer cualquier modalidad, es necesario efectuar una evaluación y análisis tanto de la actividad física a realizar como de la condición física del anciano con el fin de determinar el tipo e intensidad del trabajo más adecuado o bien las adaptaciones más oportunas, con el fin de evitar posibles complicaciones físicas durante el desarrollo del programa de intervención”<sup>10</sup>.

---

<sup>7</sup> Heredia, L. (2006); pág. 2

<sup>8</sup> Llano, M. (2007); pág. 3

<sup>9</sup> Ibíd.; pág. 3

<sup>10</sup> Camiña, F. (2007); pág. 136

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo General**

— Analizar los beneficios que aporta la actividad física regular en pacientes geriátricos del grupo de gimnasia de jubilados del hospital del IESS.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

1. Describir los principales cambios que los seres humanos sufren al llegar a la tercera edad y las consecuencias de los mismos.
2. Evaluar la capacidad funcional de los pacientes geriátricos para realizar las actividades instrumentales de la vida diaria.
3. Diseñar un programa de ejercicios físicos que contribuya a promover la realización de actividad física y mejorar la calidad de vida en la tercera edad.

## **1.5. Preguntas Directrices De La Investigación**

**Pregunta General y/o Central:** ¿Cuáles son los beneficios producidos por la actividad en pacientes geriátricos del grupo de gimnasia de jubilados del hospital del IESS cantón Ibarra / provincia de Imbabura, en el período 2 011?

### **Preguntas Específicas y/o Subsidiarias:**

— ¿Qué cambios trae consigo el envejecimiento en los seres humanos?

- ¿Cómo se puede evaluar la capacidad funcional de los pacientes geriátricos?
  
- ¿Cómo se puede contribuir a promover la realización de actividad física y mejorar la calidad de vida en la tercera edad?

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Teoría Base**

El término “actividad física” hace referencia a una amplia gama de actividades y movimientos que incluyen actividades cotidianas, tales como caminar en forma regular y rítmica, jardinería, tareas domésticas pesadas y bailes. El ejercicio también es un tipo de actividad física, y se refiere a movimientos corporales, planificados, estructurados y repetitivos, con el propósito de mejorar o mantener uno a más aspectos de la salud física y mental<sup>11</sup>.

El término “personas adultas mayores” se refiere a las personas de 65 años y más, quienes representan un grupo heterogéneo de diversas edades, antecedentes, necesidades y capacidades. La última etapa del ciclo de vida es el adulto mayor, determinados patrones y estudios realizados arrojan que es en esta etapa cuando hay una disminución de la masa muscular, se observa un proceso de envejecimiento en las articulaciones donde cada vez los

---

<sup>11</sup>Hernández, M. (2009). Extraído desde <http://www.efdeportes.com/efd133/el-ejercicio-fisico-en-la-tercera-edad.htm>

movimientos se vuelven más limitados, la inactividad física es el factor determinante en el deterioro del envejecimiento<sup>12</sup>.

Toda persona debería tener la oportunidad de participar en actividades físicas, independientemente de su edad y limitaciones socioeconómicas o físicas. Deben tomarse en cuenta las poblaciones especiales, incluyendo las personas adultas mayores con demencia y las extremadamente frágiles. Las personas que ya sufren de condiciones crónicas y discapacitantes, e inclusive demencias, también pueden participar en algún tipo de actividad física regular. De hecho la actividad física regular puede mejorar muchas de estas condiciones. Las personas adultas mayores particularmente frágiles y las personas con demencia no deben excluirse, pero requerirán supervisión y orientación. El grado y el esfuerzo de la actividad física recomendada deben adaptarse a las capacidades y condiciones de cada individuo.

Los beneficios de la actividad física están bien documentados. Existe evidencia de que una vida sedentaria es uno de los riesgos de salud modificables más altos para muchas condiciones crónicas que afectan a las personas adultas mayores, tales como la hipertensión, las enfermedades del corazón, el accidente cerebro vascular, la diabetes, el cáncer y la artritis. “Aumentar la actividad física después de los 65 años tiene un impacto positivo notable sobre estas condiciones y sobre el bienestar general. A pesar de los beneficios de la actividad física en la prevención de enfermedades no transmisibles y de su potencial de accesibilidad para todas las personas, se

---

<sup>12</sup> Hernández, M. (2009). Extraído desde <http://www.efdeportes.com/efd133/el-ejercicio-fisico-en-la-tercera-edad.htm>

calcula que más del 60 por ciento de la población mundial no es lo suficientemente activa como para cosechar beneficios de salud”<sup>13</sup>.

Uno de los objetivos fundamentales de la prescripción de ejercicio en el adulto mayor es conseguir un cambio en los hábitos personales de los que depende la salud que incluya la práctica habitual de una actividad física , ya que cada vez son más numerosos los estudios que confirman que una actividad física sistemática desde edades tempranas y en las distintas etapas del desarrollo hasta llegar al adulto mayor, acompañado de un buen estado nutricional son determinantes importantes del buen funcionamiento físico y mental.

Según los estudios realizados los programas de ejercicio de una intensidad moderada influyen sobre el metabolismo y el buen funcionamiento del sistema cardiovascular y respiratorio, en este grupo de población. “El ejercicio físico también produce importantes modificaciones en la personalidad, tales como estabilidad emocional, autoestima, extroversión, reduciéndose la depresión, generalmente muy presente en el anciano sedentario”<sup>14</sup>. También existe mayor perseverancia, más sentido de humor y mejor tolerancia a la tensión emocional. Existen en muchos casos, numerosas contraindicaciones tanto absolutas como relativas para el ejercicio y por regla general se puede realizar una modificación de la prescripción de ejercicio para acomodar la mayor parte de las contraindicaciones relativas a este.

---

<sup>13</sup> Carrasco, M. (2005). Extraído desde <http://www.revistaciencias.com/publicaciones/EEEEAEpuEZEgklmzKUy.pp>

<sup>14</sup> Vargas, Ma. (2005). Extraído desde <http://weblog.maimonides.edu/gerontologia/archives/002264.html>

En esta etapa de la vida están indicadas de preferencia las actividades aeróbicas de bajo impacto, como caminar, nadar, bailar, la hidrogimnasia o bicicleta. El entrenamiento de fuerza es fundamental y puede ser prescrito con algunos cuidados inclusive en individuos hipertensos o con problemas cardiovasculares. El entrenamiento contribuye para mejorar la fuerza muscular, para la manutención de la independencia funcional, mejora la velocidad de andar y el equilibrio, disminuye la depresión, aumenta la densidad ósea y evita las caídas. Es necesario que la actividad física y deportiva en el anciano sea una actividad sujeta a prescripción médica, precise un control médico y haga imprescindible la realización de una valoración previa a la realización de ejercicio.

Frecuencia.- Hay que hacer hincapié en la actividad frecuente (entre 4 y 6 días a la semana) con el objeto de que el sujeto asimile la actividad física en su rutina diaria.

Duración.- Debido a las lesiones que se pudieran presentar de manera preventiva se recomienda que las sesiones de ejercicios en el inicio de un programa sean de 10 a 15 minutos repetidas 2 a 3 veces por día pueden ser necesarias en algunos participantes, obteniéndose el mismo beneficio.

Intensidad.- Existe gran variabilidad en la frecuencia cardíaca de las personas mayores de 65 años por lo que tiene una importancia crítica. La variabilidad individual en cuanto a la adaptación al ejercicio suele dictar la progresión apropiada de la actividad.

“La motivación para la práctica es esencial para garantizar la continuidad y consecuentemente, alcanzar los beneficios preestablecidos en los programas de ejercicios que deben ser atractivos y variados con contenidos simples y de fácil comprensión” Llano, M., 2007, p.17.

## 2.2. Teoría Existente

### 2.2.1. Introducción

Peter Laslett define como tercera edad a los años entre una vida activa, de empleo laboral, y la fase final de rápido declive y debilidad, y como segunda edad a la etapa entre los 25 y 65 años. En la literatura americana, a los individuos que están en la tercera edad se les llama “jóvenes ancianos o primera ancianidad”. Ambos términos son imprecisos, pues lo que se define no es tanto un grupo de edad (de 65 a 75), sino la condición de un retiro activo en buen estado de salud<sup>15</sup>.

Es muy difícil determinar cuando comienza el periodo del desarrollo humano conocido habitualmente como tercera edad. Los expertos en la evolución del hombre no se ponen de acuerdo respecto al momento en que se inicia la vejez, ya que va a depender de numerosos factores que inciden en la vida que se ha llevado: alimentación, actividad, profesión, acontecimientos vividos, forma de afrontarlos, etc. De ahí que se afirma que la edad cronológica no define el envejecimiento si bien en la sociedad actual parece que se acepta como punto de comienzo de esta etapa de la vida el momento correspondiente a la jubilación, tanto si se es o no trabajador activo, situándose ésta en torno a los 60 años<sup>16</sup>.

---

<sup>15</sup> Moreno, A. (2005); pág. 19

<sup>16</sup> García, T. (2001). Extraído desde [http://www.saludalia.com/Saludalia/web\\_saludalia/vivir\\_sano/doc/ejercicio/doc/ejercicio\\_tercera\\_edad.htm](http://www.saludalia.com/Saludalia/web_saludalia/vivir_sano/doc/ejercicio/doc/ejercicio_tercera_edad.htm)

### 2.2.2. Envejecimiento

Según Marcos, J., (1995) “El envejecimiento es un proceso de deterioro, progresivo, intrínseco, natural y universal que afecta a todos los seres vivos con el paso del tiempo. El deterioro de las funciones del cuerpo humano y la muerte son inevitables” (p.1). El envejecimiento es un fenómeno multifactorial, que afecta todos los niveles de organización biológica, desde las moléculas a los sistemas fisiológicos. Pero este fenómeno biológico no siempre coincide con el cronológico<sup>17</sup>. La esperanza de vida al nacer es un indicador del número de años que podría vivir un individuo de una población que nace en un momento determinado; eso depende de las condiciones de bienestar en la sociedad. A principios del siglo XX la esperanza de vida era de 50 años y en la actualidad, en los países desarrollados, asciende a 75 años<sup>18</sup>.

La población de personas mayores se ha incrementado a una tasa de 2,8% por año en todo el mundo y, paralelamente, se ha notado una reducción de la fecundidad y el crecimiento demográfico general que ha sido menor a 1,6% por año<sup>19</sup>. En 1 980 los países en desarrollo concentraban a más de la mitad de todas las personas de edad; ahora la cifra se está acercando a dos tercios. Se estima que para el año 2 030 la mayoría de los países del mundo tendrán una composición similar por edades. “Las razones principales del envejecimiento de la sociedad son socioeconómicas, pero una mejor atención sanitaria ha incrementado la supervivencia para enfermedades específicas”. Allevato, M., 2008, p. 154.

---

<sup>17</sup> Fernández, R. (2005); pág. 1

<sup>18</sup> Allevato, M. (2008); pág. 154

<sup>19</sup> Hernández, Y. (2002). Extraído desde [http://bvs.sld.cu/revistas/enf/vol19\\_1\\_03/enf10103.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/enf/vol19_1_03/enf10103.htm)

En la actualidad el período de vida del ser humano se cuantifica con un máximo de 120 años, siempre y cuando el individuo se desarrolle en un medio ambiente adecuado. La perfección estaría representada por una curva de esperanza de vida promedio igual a la esperanza de vida máxima. Durante el último siglo la humanidad se ha estado desplazando gradualmente en esta dirección aunque, hoy por hoy, la longevidad es un concepto ligado a la edad cronológica y de significación relativa, ya que las edades consideradas como longevas, es decir, por encima de la actual esperanza de vida, están marcadamente por debajo del valor considerado como de máxima duración<sup>20</sup>.

### **2.2.2.1. Factores del Envejecimiento**

El envejecimiento de la población no es un fenómeno aislado, autónomo, sino que es el resultado de la acción conjunta de diversos factores que actúan para producir un aumento de la población en sus edades más avanzadas. Precisamente, al ser la población mayor la que crece lo hace sobre la población inmediatamente anterior en edad, y ésta, a su vez, sobre los más jóvenes. En definitiva, aunque el envejecimiento se asocie inexorablemente con la población mayor, habría que establecer connotaciones con el conjunto de la población que es la que envejece<sup>21</sup>.

#### **2.2.2.1.1. Teorías Biológicas sobre el Envejecimiento**

Burke, M. (1998) “ha clasificado las teorías del envejecimiento celular como genéticas y no genéticas, con la sugerencia de que las genéticas parecen ser las más prometedoras en términos a llegar a respuestas a través de la

---

<sup>20</sup> Gaviria, J. (2008). Extraído desde [http://www.atdermae.com/pdfs/atd\\_31\\_03\\_02.pdf](http://www.atdermae.com/pdfs/atd_31_03_02.pdf)

<sup>21</sup> Rodríguez, V.(2003); pág. 139

investigación”. Entre las teorías genéticas se encuentran las del ácido desoxirribonucleico (ADN), del error y la fidelidad. Entre las teorías no genéticas se encuentran la del “desgaste”, la privación de nutrientes y la acumulación de pigmento del envejecimiento (p. 77) (ANEXO 1).

## **TEORÍAS GENÉTICAS**

### **Teorías del Envejecimiento Molecular**

***Teorías del error y la fidelidad.***- la teoría del error del envejecimiento ha sido muy estudiada, aunque es difícil determinar de modo exacto dónde puede haberse producido un error identificado en el desarrollo molecular de la célula. El error se puede haber producido a nivel del ADN o a nivel de la transcripción, la traducción o la postraducción. La fidelidad se define como la reproducción exacta de las proteínas correctas desde el punto de vista de la transcripción del gen y la traducción del ácido ribonucleico (ARN) mensajero en las proteínas que se convierten en componentes de la estructura celular. A medida que disminuye la fidelidad de la transcripción o de la traducción, se produce un error que da lugar a la introducción de aminoácidos inadecuados en la secuencia de una determinada proteína<sup>22</sup>.

Según Burke, M. (1998) “como consecuencia de la identificación de estos datos en experimentos científicos se realizaron nuevos estudios para determinar la relación de esta información con el envejecimiento. A pesar de la existencia demostrada de proteínas alteradas en las células que envejecen, hay

---

<sup>22</sup> Burke, M. (1998); pág. 78

pocas pruebas que apoyen la teoría del error y la fidelidad como origen del envejecimiento” (p. 78).

La teoría del error es un ejemplo de teoría estocástica, es decir, una teoría que describe acontecimientos aleatorios que se producen en el organismo o en el medio ambiente y que pueden tener un efecto acumulativo y predecible. El núcleo de ésta teoría reconoce que el proceso normal de la replicación exacta que realizan las moléculas normales de proteínas fracasa en ocasiones (al azar). El error se produce cuando una proteína incorrectamente replicada o sintetizada es replicada con exactitud (fidelidad) una y otra vez, lo que produce numerosas moléculas defectuosas en el aparato genético. Durante toda una vida, todos estos cambios aleatorios llevan a una producción de proteínas erróneas que aumenta de forma continua y que finalmente lleva a una “catástrofe de errores” que provocan la muerte del individuo<sup>23</sup>.

***Teoría de la mutación somática.***- un ejemplo muy similar de teoría estocástica es la de la mutación somática. *Mutaciones* son los cambios hereditarios que se producen en el ADN celular. Si se produce una lesión amplia del ADN y ésta no se repara, lo probable es que se produzca una alteración en la secuencia genética. Se sugiere que mutaciones genéticas aleatorias provocadas por radiaciones antiguas de varios tipos, así como por otros factores, provoca el fracaso progresivo de varios sistemas corporales que acaban por provocar la muerte. La frecuencia de las mutaciones somáticas espontáneas es baja y la posibilidad de vincular el proceso del envejecimiento con estas alteraciones no es muy alta<sup>24</sup>.

---

<sup>23</sup> Burke M. (1998); pág. 78

<sup>24</sup> *Ibíd.*; pág. 79

**Teoría de la glucación.-** la teoría de la glucación sugiere que la glucosa actúa como mediador del envejecimiento. La *glucación* es la reacción no enzimática entre la glucosa y las proteínas hísticas. Estudios celulares sobre el efecto de la glucación indican que las proteínas glucadas muestran menor actividad enzimática y menor degradación que las anormales y *enlaces cruzados inadecuados* (es decir, que no forman conexiones paralelas adecuadas con otras proteínas)<sup>25</sup>.

### **Teorías del envejecimiento celular**

**Teoría del envejecimiento celular programado.-** la teoría del envejecimiento celular programado, a veces denominado programa de restricción, sugiere que el envejecimiento puede ser el resultado de un fallo de la célula en la traducción de los ARN necesarios, como consecuencia del número cada vez mayor de desapariciones de ADN. Algunos científicos especulan que aunque los mensajes esenciales pueden ser transcritos a todas las edades, la traducción de los mismos en proteínas funcionales puede estar limitada en las personas mayores. Sugieren que la célula puede detener el intercambio de información genética y, sin guía genética, experimenta senescencia<sup>26</sup>.

**Teoría del marcapasos del envejecimiento.-** según Burke, M. (1998) “la teoría del marcapasos del envejecimiento propone que una célula, o un tipo de tejido, interfiere en la proliferación celular, iniciando así el proceso de la senescencia en todo el organismo” (p. 83). Algunos autores han intentado

---

<sup>25</sup> Burke, M. (1998); pág. 80

<sup>26</sup> *Ibíd.*; pág. 81

explicar este proceso estudiando al timo como marcapasos, o “reloj biológico”, responsable de activar y mantener esta actividad del envejecimiento en los seres humanos. Esta teoría no ha sido aceptada de forma definitiva y universal.

### **Teorías de los sistemas orgánicos**

**Teoría autoinmunitaria.-** muchos de los problemas de salud que afectan a las personas mayores pueden tener su explicación en un cierto grado de disfunción del sistema inmunitario, como sucede con enfermedades como el cáncer, la diabetes de comienzo en la madurez, la demencia senil y algunos trastornos vasculares. El sistema inmunitario está estrechamente relacionado con el sistema neuroendocrino y cada sistema corporal puede reaccionar a los cambios de otros sistemas. Se sabe también que el sistema inmunitario tiene menor capacidad para enfrentarse a organismos extraños a medida que el cuerpo envejece y también que comete un número cada vez mayor de errores al identificar tejidos autólogos como cuerpos extraños<sup>27</sup>.

Para Burke, M. (1998) “la alteración de la capacidad del organismo para enfrentarse a organismos extraños y el incremento en los errores de identificación por parte del sistema inmunitario aumentan la susceptibilidad a las enfermedades y anomalías provocadas por las respuestas autoinmunitarias; muchas causas conocidas de muerte están relacionadas con estos trastornos de sistema inmunitario” (p. 84).

**Teoría del control neuroendocrino.-** los sistemas neurológico y endócrino son los principales controladores de la actividad corporal. La pérdida de células en ambos sistemas está documentada por los científicos que estudian el

---

<sup>27</sup> Burke, M. (1998); pág. 84

cerebro. En el transcurso de las vidas humanas se produce una disminución del 10% en el peso del encéfalo, lo que se justifica por la pérdida de células y por la pérdida de líquido en el mismo. Algunos investigadores indican que los cambios documentados relacionados con la edad en respuesta a las hormonas pueden deberse más a cambios en los receptores hormonales que en la actividad del propio sistema endócrino<sup>28</sup>.

## **TEORÍAS NO GENÉTICAS**

### ***Efectos de la teoría de la temperatura***

La duración de la vida de las especies de sangre caliente es inversamente proporcional a su metabolismo basal; algunas observaciones confirman que los mamíferos con metabolismos basales altos suelen ser las especies más pequeñas y con vidas más cortas. Sin embargo, esto no explica porque miembros de la misma especie mueren a edades diferentes. El envejecimiento de las especies con un metabolismo basal más alto suele tener su explicación en términos de desgaste celular; la razón es que las reacciones químicas en los sistemas vivos son más lentas a temperaturas más bajas y se aceleran con temperaturas más elevadas. Los seres humanos deberían vivir a un ritmo mucho más lento si sus temperaturas corporales estuvieran sólo 5 °C por debajo de los habituales 37 °C. Si se produjera esa reducción, es de esperar que los seres humanos vivieran alrededor de un 20% más que ahora<sup>29</sup>.

---

<sup>28</sup> Burke, M. (1998); pág. 84

<sup>29</sup> *Ibíd.*; pág. 86

### ***Teoría de la privación de nutrientes***

La privación de nutrientes es otra teoría de correlación complicada; hasta el momento, los científicos no saben si la privación de nutrientes celulares provoca el envejecimiento o si se debe al mismo, o incluso si ambas pueden deberse a un tercer factor. Algunos teóricos proponen que la privación de oxígeno provoca la senescencia celular, aunque el patrón no se parece al del envejecimiento normal, en el que las células desaparecen aleatoriamente de los tejidos<sup>30</sup>.

### ***Teoría de la lipofucsina***

Burke, M. (1998) menciona que a medida que las personas envejecen, se acumula pigmento, llegando a evidenciarse en la piel de las personas mayores las “manchas de la edad” que han sido descritas por los bioquímicos como “desechos bioquímicos” y se ha planteado la teoría de que estos restos del proceso metabólico de las células se acumulan hasta alcanzar un punto crítico, momento en el que empiezan a interferir en el funcionamiento celular. Esto es lo que en algunas personas denominan teoría del “desgaste”. Sin embargo, no se ha demostrado asociación entre la aparición de estas manchas de la edad y las alteraciones de la función celular. Los científicos han llegado a la conclusión de que esta pigmentación es el resultado del envejecimiento, más que del origen del mismo (p. 89).

#### **2.2.2.1.2. Causas y Efectos del Envejecimiento**

El envejecimiento puede definirse por dos hechos esenciales: si hay más viejos, en valores absolutos, es porque llegan a las edades más altas más

---

<sup>30</sup> Burke, M. (1998); pág. 87

personas supervivientes a los sesenta y cinco años y su vida puede durar más tiempo, pero también, desde un punto de vista relativo, porque se ha reducido la cantidad de jóvenes, consecuencia de la caída de la fecundidad, lo que hace que la importancia de los mayores en el conjunto de la población sea mayor<sup>31</sup>. En este sentido hay varios factores que se demuestran muy importantes, en un sentido generacional, para el control de la población mayor, a continuación se analizan algunos de los factores que han favorecido a la aparición del fenómeno llamado envejecimiento (ANEXO 2).

#### ***a) Descenso de la tasa de natalidad***

Para García, M. (2006) “la disminución del número de nacimientos en la mayoría de países industrializados ha generado una disminución de la población infantil a partir de la década de los 70. Ésta caída importante de la natalidad configura grupos de población desigual con una proporción de personas mayores de 65 años, y de edades comprendidas entre 40 y 60 años superior al crecimiento de personas menores de 15 años” (p.16).

En cuanto a la fecundidad, el número promedio de hijos por mujer se sitúa alrededor de 1,17 en la actualidad uno de los más bajos en Europa. Detrás de estos dos fenómenos se encuentran una serie de cambios acaecidos en los proyectos de vida de los individuos y también en nuevos planteamientos de las realidades familiares, que desvinculan la procreación de la sexualidad y del desarrollo de la personalidad individual. A todo ello hay que añadir el retraso en la edad de matrimonio o unión, el retraso en la edad de la maternidad y los cambios aparecidos a raíz de nuevas uniones afectivas<sup>32</sup>.

---

<sup>31</sup> Rodríguez, V. (2003); pág. 139

<sup>32</sup> García, M. (2006); pág. 16

### ***b) Descenso de la tasa de mortalidad infantil***

El descenso de la tasa de mortalidad infantil garantiza a las nuevas generaciones la probabilidad de una mayor esperanza de vida, lo que constituye un factor clave al referirse al envejecimiento de la población. Se trata de un factor diferenciador básico entre los países desarrollados y los países en vías de desarrollo. En los primeros años del siglo XX, el 20% de los nacidos vivos no llegaban a cumplir el primer año de vida, y sólo un 63,1 % llegaba a cumplir los primeros 5 años. De no haber mejorado las condiciones de vida, sólo un 32,2% de los nacidos vivos habrían llegado a cumplir 60 años<sup>33</sup>.

### ***c) Avances tecnológicos***

Los rápidos avances tecnológicos acaecidos a lo largo del siglo XX, especialmente en el campo de la medicina, han traído como consecuencia inmediata un aumento de la duración de vida de los individuos, y el descenso de la mortalidad tanto infantil como en edades intermedias. Estos avances han influido en la mejora de las condiciones de vida, higiene y alimentación, así como en la erradicación de algunas enfermedades infecciosas o en las posibilidades de tratamiento adecuado en otras<sup>34</sup>.

### ***d) Factores ambientales***

La mejora de los factores ambientales ligados a la cultura y el comportamiento social y económico del propio país genera una mayor concepción social del hombre y satisface en mayor grado las necesidades de

---

<sup>33</sup> García, M. (2006); págs. 16-18

<sup>34</sup> *Ibíd.*; pág. 18

los individuos, repercutiendo en su calidad de vida y, por ende, aumentando su duración (García, M.,2006, p. 18).

En el mundo, la distribución por grupos de edad establece marcadas diferencias entre los continentes que podríamos denominar desarrollados y los continentes en vías de desarrollo, observando que la población de éstos últimos es, en porcentaje superior, más joven que las de los primeros. Esto confirma el fenómeno de que, en los países pobres, la alta natalidad genera una lenta industrialización, lo que a su vez favorece el incremento de la población dependiente, que comporta una reducción de desarrollo económico. En los países desarrollados, en cambio, esta población dependiente pasa a ser en un alto porcentaje la población vieja. La defensa del medio se convierte en algo prioritario en el momento en que la población es consciente de su influencia<sup>35</sup>.

### ***e) Influencia de los movimientos migratorios de las poblaciones***

Los movimientos de la población acaecidos especialmente en épocas determinantes de la historia han influido directamente en el envejecimiento de las poblaciones. Este hecho se explica porque los individuos que se trasladan de una zona a otra suelen hacerlo, en su mayoría, en edades productivas, lo que produce un rejuvenecimiento del lugar a donde emigran, mientras que suele aumentar la proporción de población anciana en el lugar de procedencia. Para hablar de envejecimiento de la población como consecuencia de la emigración, es necesario considerar también la relación con la tasa de natalidad de las zonas de origen y qué flujos de población vienen determinados por factores políticos, económicos y sociales<sup>36</sup>.

---

<sup>35</sup> García, M. (2006); pág. 18

<sup>36</sup> *Ibíd*; pág. 19

#### ***f) Aumento de la duración de la vejez***

El aumento de la duración de la vida es el responsable del incremento de la duración de la vejez. Este fenómeno crea la aparición de etapas o períodos diferenciados, estableciendo tres grupos dentro de la población mayor de 65 años:

Primera etapa: de 65 a 70 años

Segunda etapa: de 70-75 hasta 80 años

Tercera etapa: más de 80 años

Uno de los problemas más generalizados en la actualidad es la coexistencia generacional, que permite que personas pertenecientes al primer grupo se ocupen de otras en etapas más avanzadas<sup>37</sup>.

#### ***g) Aumento de la demanda de vida de formas de vida dependientes***

Los problemas anteriores, unidos a la inadecuación de la mayoría de vivienda de los ancianos y a la falta de recursos económicos, determinan el aumento de demanda, individual y/o familiar, de formas de vida dependientes ya en sea en instituciones o en forma de ayudas en el propio domicilio. Esto requiere, una planificación sociosanitaria capaz de dar soluciones específicas a estas demandas<sup>38</sup>.

---

<sup>37</sup> García, M. (2006); pág. 19

<sup>38</sup> *Ibíd.*; pág. 20

## **2.2.3. Fisiología Del Envejecimiento**

### **2.2.3.1. Situaciones Patológicas más Frecuentes**

La salud y el bienestar dependen principalmente del grado en que los órganos y sistemas pueden trabajar en equipo para mantener la estabilidad interna. Con la edad, se observa el deterioro gradual de esos mecanismos de homeostasis. Los ancianos sufren un fracaso no uniforme, gradual y continuo de la función orgánica de todos los sistemas. Muchos de los órganos del cuerpo van perdiendo gradualmente su fuerza con la edad. Esos cambios tienen lugar en ancianos con riesgo de enfermedad o disfunción, en especial en presencia de estrés. En algún momento, aumenta la probabilidad de malestar, enfermedad y muerte<sup>39</sup>.

Varias enfermedades y trastornos físicos afectan a la salud tanto física como mental de las personas de todas las edades. La afectación es más profunda entre los ancianos porque las enfermedades y trastornos de las personas mayores tienen un carácter más crónico. Aunque el envejecimiento es inevitable, la experiencia de envejecer es individual y depende de la herencia, las elecciones en el estilo de vida, la salud física y la actitud. Una gran porción de los riesgos del envejecimiento normal se puede modificar con cambios positivos en el estilo de vida<sup>40</sup>.

---

<sup>39</sup> Escobar, J. (2003); pág. 1

<sup>40</sup> Rodríguez, P. (2010); pág 187

### 2.2.3.2. Envejecimiento de Órganos y Sistemas

#### ***a) Trastornos de la piel***

El sistema tegumentario es uno de los primeros en presentar los signos del envejecimiento. Las enfermedades más frecuentes de la piel en la tercera edad son el herpes zóster (culebrilla), tumores malignos y úlceras de decúbito. Con la edad, la piel de las extremidades se aplana y se vuelve más vulnerable a abrasiones y ampollas. El número de melanocitos disminuye, por lo que la luz ultravioleta es más peligrosa y aumenta la sensibilidad al cáncer de piel. Las arrugas y el adelgazamiento de la piel son apreciables en la tercera edad, lo que puede atribuirse al descenso del colágeno y la elastina en la dermis. Se produce la pérdida gradual de las glándulas sudoríparas funcionales y de los receptores en la piel, lo que aumenta el umbral para los estímulos dolorosos y hace que el anciano sea vulnerable a los golpes del calor<sup>41</sup>.

Con la edad, se produce también la atrofia o adelgazamiento de la capa subcutánea de la piel en la cara, dorso de las manos y plantas de los pies. La pérdida de esta capa causa muchos problemas en los pies de los ancianos. Los cambios más llamativos relacionados con la edad en los sistemas tegumentarios son la coloración grisácea; el adelgazamiento y la caída del pelo. Con la edad, el número de folículos pilosos disminuye y los que quedan crecen más despacio, con una menor concentración de melanina, y el pelo se vuelve fino y blanco<sup>42</sup>.

---

<sup>41</sup> Frank, E. (2010); pág. 219

<sup>42</sup> *Ibíd.*; pág. 219

### ***b) Trastornos del sistema nervioso***

El sistema nervioso es el principal sistema regulador de todos los demás sistemas en el cuerpo pero, probablemente, es el menos conocido de todos ellos. Los trastornos de sistema nervioso central son una de las causas más frecuentes de discapacidad en la tercera edad, según varios autores son responsables de casi el 50% de las discapacidades que se aprecian en sujetos mayores de 65 años. La pérdida de la mielina en los axones en parte del sistema nervioso contribuye al descenso de la velocidad del impulso nervioso que se observa durante el envejecimiento. Al igual que cualquier otro órgano o sistema, el sistema nervioso es vulnerable a los efectos de la aterosclerosis cuando avanza con la edad<sup>43</sup>.

Los episodios repetidos de infarto cerebral pueden, finalmente provocar la demencia multiinfarto. Los cambios en el flujo sanguíneo y la oxigenación del cerebro frenan la transmisión de la información motora y sensorial de las tareas que requieren velocidad, coordinación, equilibrio y movimientos finos de las manos. Este descenso de la función del control motor supone para el anciano un mayor riesgo de caídas. Los cambios saludables en el estilo de vida reducen el riesgo de enfermedad<sup>44</sup>.

### ***c) Trastornos de los órganos de los sentidos***

Para Frank, E. (2010), todos los órganos de los sentidos sufren cambios con la edad. A partir de los 40 años, cada vez es más difícil enfocar los objetos cercanos. El cristalino del ojo se vuelve menos maleable, comienza a cambiar a

---

<sup>43</sup> Frank, E. (2010); pág. 220

<sup>44</sup> *Ibíd*; pág. 220

un color amarillento y se vuelve turbio, provocando la hipermetropía (presbiopía). También comienzan a provocarse distorsiones en la percepción del color y cataratas. Los cambios de la retina afectan a la capacidad de adaptarse a los cambios de la iluminación y también disminuye la capacidad de tolerar los destellos, haciendo que la visión nocturna sea más difícil en la tercera edad. El deterioro de la audición es frecuente en la tercera edad. La pérdida progresiva y gradual de la discriminación del tono se denomina presbiacusia. Los varones se afectan con mayor frecuencia que las mujeres y el grado de pérdida es más intenso en los sonidos de alta frecuencia (p. 220).

Con la edad también disminuye la sensibilidad al gusto y al olfato. El descenso del gusto concuerda con el descenso del número de gemas gustativas de la lengua, descenso de la producción de saliva y sequedad de boca que acompañan al envejecimiento. La hiposmia, o deterioro de la capacidad olfativa, es responsable de gran parte de la pérdida de apetito y de los hábitos alimentarios irregulares que se observan sistemáticamente en la tercera edad. Igual que sucede con el gusto, el grado de deterioro varía con un olor en particular y la capacidad de identificar olores en una mezcla se va perdiendo gradualmente con la edad<sup>45</sup>.

#### ***d) Trastornos del sistema musculoesquelético***

La disfunción musculoesquelética es la principal causa de discapacidad en la tercera edad. La osteoporosis, o reducción de la densidad de la masa ósea, es uno de los cambios más significativos relacionados con la edad. Las mujeres tienen cuatro veces más probabilidades que los varones de desarrollar esta enfermedad. Los factores de riesgo de la osteoporosis comprenden la depleción

---

<sup>45</sup> Frank, E. (2010); pág. 221

de estrógenos, la deficiencia del calcio, la inactividad física, la depleción de testosterona, el alcoholismo y el consumo de cigarrillos<sup>46</sup>.

La tasa de reabsorción del hueso nuevo es mayor que la tasa de formación del hueso nuevo aproximadamente desde los 40 años de edad. Este mecanismo explica la pérdida del 40% de la masa ósea que se produce en años posteriores en las mujeres y el 30% en los varones a lo largo de su vida. La osteoporosis se asocia a un aumento del riesgo de fracturas. La incidencia de la enfermedad articular degenerativa, la artrosis, aumenta con la edad. La artrosis es el deterioro crónico del cartílago articular y, por tanto, las articulaciones que soportan el peso son las más afectadas. La obesidad es, probablemente, el factor de riesgo aislado más importante. La artrosis del cartílago articular provoca dolor, tumefacción y descenso del arco de movilidad en la articulación. Los procedimientos de sustitución total de la articulación o artroplastia son frecuentes entre los ancianos.<sup>47</sup>

Con la edad, las mujeres tienden a almacenar grasa en las caderas y muslos, mientras que los varones la almacenan en su zona abdominal. Sin ejercicio, la masa muscular disminuye y, en consecuencia, disminuye también la fuerza y la resistencia, se prolonga el tiempo de reacción y se altera la coordinación. No se puede dejar de insistir en que el entrenamiento físico habitual mejora la fuerza y la resistencia de los músculos, y también el acondicionamiento cardiovascular, incluso en la población de mayor edad<sup>48</sup>.

---

<sup>46</sup> *Ibíd.*; pág. 221

<sup>47</sup> Frank, E. (2010).; pág. 222

<sup>48</sup> *Ibíd.*; pág. 222

### ***e) Trastornos del sistema cardiovascular***

El sistema cardiovascular hace circular la sangre, que aporta el oxígeno y los nutrientes a todas las partes del cuerpo y elimina los productos de desecho. Por tanto, el daño de este sistema tiene implicaciones negativas para todo el cuerpo. El descenso del flujo sanguíneo hacia el tubo digestivo, el hígado y los riñones afecta a la absorción, distribución y eliminación de sustancias como medicamentos y alcohol. La enfermedad cardiovascular es la causa más frecuente de muerte en todo el mundo. La frecuencia cardíaca máxima disminuye durante el ejercicio con la edad<sup>49</sup>.

### ***f) Descenso del sistema inmunitario***

La edad paga su tributo al sistema inmunitario. Ser inmune a una infección implica tener protección frente a ella. La capacidad del propio cuerpo para mantenerse libre de infecciones requiere que el sistema inmunitario pueda distinguir entre las células sanas y los microorganismos invasores o las células cancerosas afectadas. El descenso de la funcionalidad del sistema inmunitario relacionado con la edad hace que los ancianos sean más vulnerables a la diabetes mellitus, neumonía e infecciones nosocomiales. La incidencia de enfermedades infecciosas aumenta en la edad adulta. Las más prevalentes entre las personas adultas son la gripe, la neumonía, la tuberculosis, la meningitis y las infecciones de las vías urinarias. Las tres categorías generales que afectan preferentemente a la tercera edad son las infecciones, el cáncer y las enfermedades autoinmunes<sup>50</sup>.

---

<sup>49</sup> *Ibíd.*; pág. 223

<sup>50</sup> Frank, E. (2010) ; pág. 223

### **g) Trastornos del aparato respiratorio**

Durante todo el proceso del envejecimiento, los pulmones pierden parte de su capacidad de retracción elástica y de atrapar el aire en los alvéolos. De esta forma, disminuye la tasa de oxígeno que entra en el torrente sanguíneo y de dióxido de carbono que se elimina<sup>51</sup>. Los músculos participantes en la respiración se vuelven algo más rígidos, lo que puede explicar la falta de aire con el estrés físico. En la pared del tórax, la caja costal se vuelve más rígida, provocando la curvatura cifótica de la columna torácica. Las enfermedades respiratorias cuya frecuencia aumenta con el envejecimiento son el enfisema, la bronquitis crónica, la neumonía y el cáncer de pulmón<sup>52</sup>.

#### **2.2.3.3. Factores que concurren en los síndromes Invalidantes**

Es un hecho conocido que tanto la vida sedentaria como la falta de actividad física son factores determinantes en la aparición de ciertas patologías (hipertensión, osteoporosis, hipercolesterolemia, debilidad muscular, depresión, cáncer de colon, diabetes) o de agravamiento de las mismas una vez presentes, fundamentalmente en la población adulta mayor. Cada vez resulta más evidente que una parte importante del deterioro físico se debe a las complejas interacciones establecidas entre los determinantes genéticos del envejecimiento, enfermedades a menudo subclínicas y al desuso<sup>53</sup>.

---

<sup>51</sup> Pinilla, R. (2002). Extraído desde <http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/124/124v37n01a13026313pdf001.pdf>

<sup>52</sup> Frank, E. (2010); pág. 224

<sup>53</sup> Heredia, F. (2006). Extraído desde [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/ejercicio\\_fisico\\_y\\_deporte\\_en\\_los\\_adultos\\_mayores.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/ejercicio_fisico_y_deporte_en_los_adultos_mayores.pdf)

Para Heredia, L. (2006), se cree que realizar deporte es algo que no corresponde a las personas mayores de 65 años, lo que responde a una imagen prejuiciada de la vejez; así como que las actividades deportivas pueden poner en peligro la salud del anciano. Es frecuente que se subestime la capacidad física de un adulto mayor sin evaluarse de forma objetiva. Igual que el envejecimiento, lo que Simone de Beauvoir denominó “coeficiente de adversidad de las cosas”, que aumenta con los años vividos, ocurre de forma individual; las pérdidas de habilidades, fuerza y facultades que ocurren a nivel corporal con el decursar del tiempo, no es igual en personas de la misma edad. Ni aunque sean gemelos homocigóticos (p. 3).

Es falso que en la realización de una actividad física vigorosa en los adultos mayores, el riesgo que supone para los mismos pese más que el beneficio. Al contrario, la actividad física repercute tanto en la esfera biomédica, psicológica, social como funcional, no existiendo una edad en que las personas dejen de responder al estímulo del entrenamiento pues los adultos mayores demuestran aumentos porcentuales en sus niveles de forma física similares a los jóvenes de 20 a 30 años<sup>54</sup>.

#### **2.2.4. Conceptos Básicos (ANEXO 3)**

**Actividad Física.-** se define como “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que da lugar a aumentos sustanciales en el gasto energético”. Son ejemplos de actividad física: cualquier trabajo manual, como por ejemplo hacer una estantería en casa, lavar el coche, hacer las compras, cuidar el jardín o sacar a pasear al perro<sup>55</sup>.

---

<sup>54</sup> Heredia, L. (2006); pág. 3

<sup>55</sup> Gonzáles, J. (2003); pág. 28

**Ejercicio Físico.-** es el conjunto de movimientos corporales planificados, estructurados y repetitivos desarrollados para mejorar o mantener uno o más componentes de la forma física. Ejemplos de ejercicio físico: andar o pasear en bicicleta, tomar clases de aeróbicos o hacer largos en una piscina<sup>56</sup>.

**Actividad de tiempo libre o de ocio.-** se refiere a las actividades físicas desarrolladas durante los momentos de no ocupación o ratos libres (González, J., 2003, p. 29).

**Juego.-** se puede definir como una ocupación libre estructurada, con un objetivo de diversión y evasión, determinada por reglas obligatorias y que deben ser, a la vez, libremente aceptadas. El juego existe mucho antes de que exista el hombre. Lo inventaron los animales más desarrollados millones de años antes de nuestra aparición como especie en la Tierra. Millones de generaciones de seres vivos han jugado con objetos de todo tipo, entre otros con formas más o menos esféricas como frutos, cantos rodados o cráneos<sup>57</sup>.

**Deporte.-** proviene del vocablo antiguo *deportarse*, que hacía referencia a “divertirse, descansar”, y este del latín *deportare* “trasladarse, transportarse”, en referencia probablemente tanto al hecho de traspasar las murallas de la ciudad para “evadirse”, como al de distraer la mente (González, J., 2003, p. 30).

**Forma Física.-** Es el “conjunto de atributos que la persona a de alcanzar en relación a su capacidad para realizar actividad física”. Una definición alternativa

---

<sup>56</sup> *Ibíd.*; pág. 29

<sup>57</sup> González, J. (2003); pág. 29

es “estado de bienestar con bajo riesgo de problemas de salud prematuros y con energía para participar en una variedad de actividades físicas”<sup>58</sup>(ANEXO 4).

**Salud.-** es un estado del ser asociado con ausencia de enfermedad que también incluye un componente positivo asociado con el bienestar y la calidad de vida (González, J., 2003, p. 32).

### 2.2.5. Envejecimiento Activo

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define al *Envejecimiento Activo* como “el proceso por el que se optimizan las oportunidades de bienestar físico, social y mental durante toda la vida, con el objetivo de ampliar la esperanza de vida saludable, la productividad y la calidad de vida en la vejez”. Según Bermejo, M. (2010) “es el proceso que permite a las personas realizar su potencial de bienestar físico, psíquico y mental a lo largo de todo su ciclo vital y participar en la sociedad de acuerdo con sus necesidades, deseos y capacidades, mientras que les proporciona protección, seguridad y cuidados adecuados cuando necesitan asistencia” (p. 5).

Así lo más importante es el significado que se da al término “activo” y a las implicaciones que ello conlleva. Brevemente se dice que el término activo:

- Expresa la idea de la participación continua de las personas en las cuestiones sociales, económicas, culturales, espirituales y cívicas sin centrarse sólo en la capacidad para estar física o laboralmente activo.
- Establece un nuevo modelo de sociedad, en el que las personas han de tener la oportunidad de envejecer, siendo protagonistas de su vida, en un

---

<sup>58</sup> *Ibíd.*; pág. 30

quehacer pro-activo y no como meras receptoras de productos, servicios o cuidados.

- Su dinamismo inherente ha de tomar forma de modo diferente en cada persona, atendiendo a los significados íntimos que cada uno le atribuye, que hacen que se viva, que se pueda ser activo de muy diferentes maneras<sup>59</sup>.

### 2.2.6. Beneficios del Ejercicio Físico Aeróbico

La actividad aeróbica se constituyó prácticamente “en el paradigma del ejercicio físico para la mayoría de la gente, que iniciaba un programa de acondicionamiento físico”<sup>60</sup>. Para Lloret, M. (2004) “el ejercicio aeróbico tiene fama bien ganada por los comprobados beneficios que otorga su práctica en la promoción de la salud, el bienestar y la estética” (p. 228).

**Aeróbico** es todo ejercicio que se realice con un gesto repetitivo, en forma prolongada y sin interrupción alguna. Ejemplos de actividades aeróbicas son: caminar, correr, marchar, remar, nadar, pedalear, esquiar, saltar a la comba, subir escaleras, etc. La tercera edad debe realizar los ejercicios con una baja intensidad y en lo posible con el mínimo impacto sobre las articulaciones. Esto sólo lo puede asegurar una actividad aeróbica como caminar, pedalear, nadar o remar<sup>61</sup>.

---

<sup>59</sup> Bermejo, M. (2010).; pág. 6

<sup>60</sup> Innatia. (2011). Extraído desde <http://www.innatia.com/s/c-ejercicio-tercera-edad/a-aerobicos-tercera-edad.html>

<sup>61</sup> Morel, V. (2011). Extraído desde [http://www.geosalud.com/adultos\\_mayores/ejercicio.htm](http://www.geosalud.com/adultos_mayores/ejercicio.htm)

### **2.2.6.1. Beneficios para la Salud**

La actividad física regular puede reducir e inclusive prevenir diversas disminuciones funcionales asociadas con el envejecimiento. (ANEXO 5).

### **2.2.6.2. Beneficios Psicosociales**

Según Barriopedro, M. (2001) “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” (p.240), tales como:

- 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.

## **2.2.7. Ejercicio Físico En La Tercera Edad**

### **2.2.7.1. Prescripción del Ejercicio Físico en el Anciano**

La prescripción de ejercicio físico en el anciano debe cumplir una serie de condiciones:

Realizar revisiones periódicas del estado físico, ajustando de forma individualizada el tipo de ejercicios y actividades que puede realizar. Así, hay que tener en cuenta la frecuente pluripatología a nivel cardiovascular y músculo-esquelético.

Establecer con el anciano unos objetivos mínimos de la actividad dependiendo de su capacidad funcional.

Prestar atención a correcto aprendizaje de las técnicas.

Evaluar la motivación del anciano ya que la capacidad de disfrute y el entrenamiento constituyen en mayor factor de adhesión al ejercicio. Por tanto debe adaptarse a los gustos individuales<sup>62</sup>.

### **2.2.7.2. Contraindicaciones del Ejercicio Físico en la Tercera Edad**

“La edad, por sí sola, no es contraindicación de ningún ejercicio físico, aunque hay situaciones que se debe tomar en cuenta” (Ortega, R., 2002, p. 84). (ANEXO 6).

### **2.2.7.3. Selección de Ejercicios y Actividades**

Los ejercicios aeróbicos son la mejor forma para trabajar el corazón y perder peso. Con ellos también se trabaja los músculos y se fortalecen los huesos. Constituye una forma más eficiente para controlar el colesterol, disminuir la

---

<sup>62</sup> Cornachione, M. (2005); pág. 153

presión arterial y aumentar el VO<sub>2</sub> máx.<sup>63</sup>. La práctica del ejercicio físico está basada en los siguientes principios fundamentales que lo determinan: duración, frecuencia, intensidad y tipo de actividades. Cuando establecemos un programa de actividad física para mayores debemos prestar atención a un gran número de limitaciones causadas por la edad o por alguna dolencia<sup>64</sup>. Un grupo de mayores raramente es homogéneo debido a las diferencias individuales causadas por el proceso de envejecimiento, estado de salud o nivel de actividad física<sup>65</sup>.

#### **2. 2.7.4. Capacidades Físicas en la Tercera Edad**

El desarrollo armónico y progresivo de todas las cualidades físicas es uno de los objetivos primordiales de los programas de ejercicios de la población adulta.

##### **a) Resistencia**

La capacidad aeróbica (VO<sub>2</sub> máx.) disminuye aproximadamente un 10% por década en las personas relativamente sedentarias a partir de los 25 años. Con el paso de los años, el ejercicio anaeróbico se tolera cada vez peor por la pérdida natural de las propiedades del músculo, la menor tolerancia a los cambios metabólicos y los ritmos rápidos en los que la exigencia cardiocirculatoria es elevada<sup>66</sup>.

---

<sup>63</sup> Llano M. (2007); pág 11

<sup>64</sup> Morales, F. (2007); pág. 70

<sup>65</sup> Serra, R. (2004); pág. 436

<sup>66</sup> Llano, M. (2007); pág. 442

## **b) Fuerza**

A partir de los 50 años hay una progresiva pérdida de fuerza y potencia muscular, (3- 4% por año), parte debido a una pérdida de fibras musculares tanto en número como en tamaño, y parte por influencias hormonales. En consecuencia la velocidad de contracción disminuye, (sobre todo en aquellos músculos que no utilizamos en las tareas diarias), haciendo los movimientos más lentos. Pero la pérdida de fuerza no se produce igual en todos los músculos. Los miembros del tren inferior pierden de forma más rápida la fuerza que los del tren superior, con las consecuencias que para el desplazamiento y el mantenimiento del equilibrio supone. En general aquellos músculos menos utilizados son los que antes degeneran<sup>67</sup>.

## **c) Flexibilidad**

La flexibilidad es una cualidad física que tiene su máximo desarrollo en las primeras etapas de la vida. Con el paso de los años y el sedentarismo: Los músculos se vuelven cada vez más rígidos. Paralelamente a la atrofia muscular, con el envejecimiento, tiene lugar la sustitución del tejido adiposo y fibroso, cambios que parecen ser responsables de la pérdida de flexibilidad consustancial a la edad.

Las articulaciones pierden movilidad.

La gama natural de movimientos se reduce.

---

<sup>67</sup> *Ibíd.*; pág. 12

Empiezan a aparecer algias con la reducción de la movilidad<sup>68</sup>.

La amplitud de movimiento de todas las articulaciones del cuerpo debe ser adecuada para mantener un nivel aceptable de la función locomotora de los ancianos. Desgraciadamente, los esfuerzos hechos para encontrar el protocolo más efectivo para desarrollar la flexibilidad han sido limitados si se comparan con otros componentes básicos del fitness. Aunque no esté documentado, si es aceptado universalmente que mantener niveles de flexibilidad adecuados, permite a las personas, sobre todo a las ancianas, mejorar sus capacidades funcionales (como por ejemplo doblarse o girarse). Un buen programa de estiramientos puede contrarrestar el declive de la flexibilidad de las personas mayores; por eso es fundamental incluir un programa seguro de estiramientos en las sesiones de ejercicio para la tercera edad<sup>69</sup>.

#### **d) Velocidad**

A partir de la segunda o tercera décadas de vida (en función de que si es persona físicamente activa o no) se produce una disminución de la velocidad de ejecución de los movimientos que se manifiesta tanto deportivamente como en las actividades de la vida diaria. Las causas de esta involución se pueden atribuir a la disminución de la capacidad de movimiento relacionado con la fuerza: pérdida de la masa muscular, de las fibras de contracción rápida (FT) y del número de fibras musculares en general; y a una disminución de la capacidad del sistema del control del movimiento<sup>70</sup>.

---

<sup>68</sup> Serra, R. (2004); pág. 443

<sup>69</sup> *Ibíd.*; pág. 443

<sup>70</sup> Serra, R. (2004); pág. 443

## **f) Coordinación**

Para Serra, R. (2004) “la fase sensible del aprendizaje motor se sitúa a edades tempranas. En la edad adulta van disminuyendo paulatinamente los mecanismos de control de movimiento” (p. 443).

### **2.2.8. Valoración Geriátrica Integral**

Es un proceso diagnóstico, dinámico y estructurado que permite detectar y cuantificar los problemas, necesidades y capacidades del anciano en las esferas clínica, funcional, mental y social para elaborar basada en ellos una estrategia interdisciplinar de intervención, tratamiento y seguimiento a largo plazo con el fin de optimizar los recursos y de lograr el mayor grado de independencia y, en definitiva, calidad de vida<sup>71</sup>. Es considerada la piedra angular en el día a día de la práctica geriátrica y la herramienta principal de trabajo, y como tal su finalidad es, entre otras, facilitar el abordaje al paciente anciano y, en concreto, al paciente geriátrico <sup>72</sup>. Por paciente geriátrico entendemos aquel que cumple tres o más de los siguientes criterios: edad superior a 65 años, presencia de pluripatología relevante, el proceso o enfermedad principal posee carácter incapacitante; existencia de patología mental acompañante o predominante y si hay problemática social en relación con su estado de salud.

---

<sup>71</sup> González, J. (2000); pág. 10

<sup>72</sup> Sanjoaquín, A. (2007); pág. 59

### **2.2.8.1. Valoración Fisioterapéutica**

La valoración funcional es el proceso dirigido a recoger información sobre la capacidad del anciano para realizar su actividad habitual y mantener su independencia en el medio en que se encuentra. Las actividades de la vida diaria se clasifican en actividades básicas (ABVD), instrumentales (AIVD) y avanzadas (AAVD). En las ABVD incluimos aquellas tareas que la persona debe realizar diariamente para su autocuidado (aseo, vestido, alimentación...). Las AIVD hacen referencia a aquellas tareas en las que la persona interacciona con el medio para mantener su independencia (cocinar, comprar, uso del teléfono...) y las AAVD incluyen aquellas que permiten al individuo su colaboración en actividades sociales, actividades recreativas, trabajo, viajes y ejercicio físico intenso<sup>73</sup>.

#### **2.2.84.1.1. Escalas de las Actividades de la Vida Diaria (AVD)**

En el momento de explorar la esfera funcional se hace imprescindible interrogar acerca de la dependencia o independencia a la hora de comer, de vestirse, de realizar el aseo personal, la necesidad de pañales, sondas o colectores por incontinencia de esfínteres, sin olvidar conocer aspectos relacionados con la capacidad para la deambulación con o sin ayuda (humana o técnica, en la cual se incluyen bastones, muletas, andadores, silla de ruedas), la habilidad para las transferencias y antecedentes de caídas<sup>74</sup>.

Las escalas más utilizadas para evaluar las ABVD son:

Índice de actividades de la vida diaria (KATZ).

---

<sup>73</sup> Sanjoaquín, A. (2007); pág. 61

<sup>74</sup> Perlado, F. (1995); pág. 215

Índice de Barthel.

Escala de incapacidad física de la Cruz Roja.

Escala Plutchik.

La escala más utilizada para evaluar las AIVD es el índice de Lawton y Brody.

### **a) Índice de actividades de la vida diaria (KATZ)**

Es uno de los test mejor conocidos, estudiados y validados. Fue elaborado en 1958 por un grupo multidisciplinar del hospital Benjamín Rose de Cleveland para enfermos hospitalizados afectados de fractura de cadera. Publicado en 1963, consta de seis ítems: baño, vestirse/desvestirse, uso del retrete, movilidad; continencia y alimentación. Están ordenados jerárquicamente según la secuencia en que los pacientes pierden y recuperan la independencia para realizarlos. La propia escala describe lo que considera como dependencia/independencia para la ejecución de las tareas. Cada ítem tiene dos posibles respuestas: sí lo realiza de forma independiente o con poca asistencia: 1 punto; y si requiere de gran ayuda o directamente no lo realiza: 0 puntos (ANEXO 7).

Según la puntuación total, los pacientes quedan clasificados en siete grupos, donde A corresponde a la máxima independencia y G a la máxima dependencia. Como desventaja de este índice destacar que no es sensible a cambios mínimos<sup>75</sup>.

---

<sup>75</sup> Sanjoaquín, A. (2007); pág. 61

## **b) Índice de Barthel**

Publicado en 1965 por Mahoney y Barthel, es el instrumento recomendado por la Sociedad Británica de Geriátrica para evaluar las ABVD en el anciano. Es la escala más internacionalmente conocida para la valoración funcional de pacientes con enfermedad cerebro vascular aguda. Su aplicación es fundamental en: unidades de rehabilitación y en unidades de media estancia. Evalúa 10 actividades, dando más importancia que el índice de Katz a las puntuaciones de los ítems relacionados con el control de esfínteres y la movilidad. Estas actividades son: baño, vestido, aseo personal, uso del retrete, transferencias (traslado cama-sillón), subir/bajar escalones, continencia urinaria; continencia fecal y alimentación. Se puntúa de 0 a 100, lo que le confiere mayor facilidad para el uso estadístico de los datos (ANEXO 8).

Para una mejor interpretación, sus resultados se han agrupado en cuatro categorías: dependencia total, puntuación menor de 20, dependencia grave, puntuación de 20 a 35; dependencia moderada, puntuación de 40 a 55 y dependencia leve, puntuación igual o mayor de 60. Presenta gran valor predictivo sobre: mortalidad, ingreso hospitalario, duración de estancia en unidades de rehabilitación y ubicación al alta de pacientes con accidente cerebro vascular<sup>76</sup>.

## **c) Índice de Lawton y Brody**

Instrumento publicado en 1969 y construido específicamente para su uso con población anciana. Recoge información sobre ocho ítems: usar el teléfono, ir de

---

<sup>76</sup> *Ibíd.*; pág. 62

compras, preparar la comida, realizar tareas del hogar, lavar la ropa, utilizar transportes; controlar la medicación y manejar el dinero. Hay dos posibilidades de puntuación: puntuación dicotómica: varía entre 0 y 8 puntos, y puntuación lineal: varía entre 8 y 31 puntos; correspondiendo 8 puntos a la máxima dependencia; entre 8 y 20 precisa ayuda para la realización de las tareas, y más de 20 dependiente para las AIVD<sup>77</sup>(ANEXO 9).

## **2.2.9. Aplicación Programa De Ejercicio En Mayores**

### **2.2.9.1. Recomendaciones previas al realizar ejercicio**

Antes de desarrollar un programa de ejercicio físico para adultos mayores es necesario tener en cuenta algunos factores como son las características de los sujetos, que hacen referencia a su aptitud física (razones por las que se decide a hacer ejercicio), actitudes y motivación para el programa (que determinaran el grado de adherencia al tratamiento), además de informarles de las ventajas de seguir un programa de actividad física (cuidar y potenciar la salud, ocupar el tiempo libre, mejorar el aspecto físico, relacionarse con más gente y perder peso) y analizar las razones por las que no hacen ejercicio (falta de tiempo, la exigencia de esfuerzo y constancia, falta de preparación, miedo a los accidentes, problemas personales, entre otros.)<sup>78</sup>.

Varios autores recomiendan tener en cuenta los siguientes cuatro criterios cuando se establece un programa individual de ejercicio: el programa debe estar dentro de las capacidades del individuo, debe ser razonable en cuanto a

---

<sup>77</sup> Sanjoaquín, A. (2007); pág. 62

<sup>78</sup> Llano, M. (2007); pág. 15

la duración y a nivel de intensidad, debe permitir que los participantes mejoren progresivamente sus capacidades y debe ser variado y aportar diversión<sup>79</sup>.

### **2.2.9.2. Entrenamiento de las Capacidades Físicas**

Existen cuatro categorías básicas de actividad física: resistencia, fortalecimiento, equilibrio, y flexibilidad. Actividades que deben seguirse a un ritmo apropiado, observando una progresión gradual. Cada tipo de ejercicio proporciona distintos beneficios, y también exige tener ciertas precauciones de seguridad sobre todo en personas de la tercera edad.

#### **a) Resistencia**

Las actividades de resistencia son aquellas que aumentan las frecuencias cardíaca y respiratoria. Cada tipo de actividad física puede desarrollarse, a menudo, mediante diversas actividades diarias, o con ejercicios específicos. Se debe alentar a las personas a comenzar a participar en todos estos tipos de cardíaca y respiratoria por períodos prolongados. Las actividades de resistencia moderadas incluyen caminar enérgicamente, nadar, bailar y andar en bicicleta. Las actividades de resistencia rigurosas incluyen subir escaleras o cerros, trotar, remar, nadar muchas vueltas continuas en la piscina y andar en bicicleta cuesta arriba<sup>80</sup>(ANEXO 10).

---

<sup>79</sup> Ortega, R. (1992); págs. 577-578

<sup>80</sup> Promover. (2002). Extraído desde <http://ccp.ucr.ac.cr/bvp/pdf/vejez/promover.pdf>

## **b) Fuerza**

Los ejercicios de fortalecimiento son actividades que desarrollan los músculos y fortalecen los huesos. Algunos ejemplos de ejercicios específicos de fortalecimiento incluyen flexionar y extender los brazos y las piernas en diferentes direcciones, así como sentarse y pararse de una silla en forma repetida. Los ejercicios de fortalecimiento también pueden hacerse con una variedad de elementos, incluyendo bandas elásticas de resistencia y equipo de pesas, o sustitutos para las pesas, tales como botellas de plástico y medias llenas de arena<sup>81</sup>(ANEXO 11).

## **c) Equilibrio**

Los ejercicios de equilibrio se pueden hacer en cualquier momento y en cualquier lugar. Incluyen actividades tales como caminar afianzando primero el talón y luego la punta de los dedos, pararse afianzándose en un pie, y luego en el otro, ponerse de pie y sentarse en una silla sin utilizar las manos (ANEXO 12).

## **d) Flexibilidad**

Los ejercicios de estiramiento son actividades que mejoran la flexibilidad, tales como flexiones o inclinaciones y extensiones, incluyendo doblar y estirar el cuerpo (ANEXO 13).

---

<sup>81</sup> Promover. (2002). Extraído desde <http://ccp.ucr.ac.cr/bvp/pdf/vejez/promover.pdf>

### **2.3.0. Seguridad y fomento de actitudes positivas**

No hay que tener prejuicios: siempre hay un momento y nunca es tarde cuando de salud se trata; pero no es sensato querer recuperar el tiempo perdido, realizando mucho ejercicio en situaciones ocasionales. Debemos transmitir que en la constancia está la virtud, el mantenimiento en el tiempo hace el hábito y no son adecuados los deportes de riesgo ni competitivos. Es mejor hacer ejercicio en compañía de amigos, esto le obligará moralmente y favorecerá las relaciones sociales. Evitar en la medida de lo posible los ejercicios en solitario o en sitios alejados. No es bueno hacer ejercicio nada más comer, es mejor esperar un par de horas y evitar los momentos de más calor ya que es fácil deshidratarse. La hora más recomendable es la media tarde, ya que con ello mejorará el sueño nocturno<sup>82</sup>.

Es preciso señalar la importancia de favorecer una actitud positiva en el mayor respecto a la práctica del ejercicio físico. Deben transmitirse actitudes positivas hacia los mayores, aclarando conceptos erróneos, convenciéndoles de que son capaces de hacerlo, informando sobre sus múltiples beneficios y aportando información relativa a lugares, condiciones y ejercicios, de cómo y dónde. Siempre hay un momento y nunca es tarde cuando de salud se trata.

A cada edad, situación y entrenamiento previo le corresponde un tipo de ejercicio y una intensidad. El ejercicio facilitará una mayor longevidad. Todos los días tenemos ocasión de hacer más ejercicio sin apenas esfuerzo, en la vida cotidiana. Al ir de compras podemos ir andando por el camino más largo, podemos evitar el autobús o bajar unas paradas antes<sup>83</sup>.

---

<sup>82</sup> Cosiansi, J. (2006); pág. 71

<sup>83</sup> Botella, A. (2006); pág. 13

### **2.3. Aspectos Legales**

Enmarcados en la Constitución de la República del Ecuador se encuentran los siguientes derechos vinculados con los Adultos Mayores:

**Art. 36.-** Las personas adultas mayores recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado, en especial en los campos de inclusión social y económica, y protección contra la violencia. Se considerarán personas adultas mayores aquellas personas que hayan cumplido los sesenta y cinco años de edad.

#### **Concordancias: Arts. 1 y 2 Ley del Anciano**

**Art. 37.-** El Estado garantizará a las personas adultas mayores los siguientes derechos:

- La atención gratuita y especializada de salud, así como el acceso gratuito a medicinas.
- El trabajo remunerado, en función de sus capacidades, para lo cual tomará en cuenta sus limitaciones.
- La jubilación universal.
- Rebajas en los servicios públicos y en servicios privados de transporte y espectáculos.
- Exenciones en el régimen tributario.
- Exoneración del pago por costos notariales y registrales, de acuerdo con la ley.
- El acceso a una vivienda que asegure una vida digna, con respeto a su opinión y consentimiento.

**Concordancias: Arts. 33 y 35 Constitución de la República; 2, 10, 13, 14 y 15 Ley del Anciano; 185, 188, 201, 229 Ley de Seguro Social.**

**Art. 38.-** El Estado establecerá políticas públicas y programas de atención a las personas adultas mayores, que tendrán en cuenta las diferencias específicas entre áreas urbanas y rurales, las inequidades de género, la etnia, la cultura y las diferencias propias de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades; asimismo, fomentará el mayor grado posible de autonomía personal y participación en la definición y ejecución de estas políticas.

En particular, el Estado tomará medidas de:

- Atención en centros especializados que garanticen su nutrición, salud, educación y cuidado diario, en un marco de protección integral de derechos. Se crearán centros de acogida para albergar a quienes no puedan ser atendidos por sus familiares o quienes carezcan de un lugar donde residir de forma permanente.
- Protección especial contra cualquier tipo de explotación laboral o económica. El Estado ejecutará políticas destinadas a fomentar la participación y el trabajo de las personas adultas mayores en entidades públicas y privadas para que contribuyan con su experiencia, y desarrollará programas de capacitación laboral, en función de su vocación y sus aspiraciones.
- Desarrollo de programas y políticas destinadas a fomentar su autonomía personal, disminuir su dependencia y conseguir su plena integración social.
- Protección y atención contra todo tipo de violencia, maltrato, explotación sexual o de cualquier otra índole, o negligencia que provoque tales situaciones.

- Desarrollo de programas destinados a fomentar la realización de actividades recreativas y espirituales.
- Atención preferente en casos de desastres, conflictos armados y todo tipo de emergencias.
- Creación de regímenes especiales para el cumplimiento de medidas privativas de libertad. En caso de condena a pena privativa de libertad, siempre que no se apliquen otras medidas alternativas, cumplirán su sentencia en centros adecuados para el efecto, y en caso de prisión preventiva se someterán a arresto domiciliario.
- Protección, cuidado y asistencia especial cuando sufran enfermedades crónicas o degenerativas.
- Adecuada asistencia económica y psicológica que garantice su estabilidad física y mental.

La ley sancionará el abandono de las personas adultas mayores por parte de sus familiares o las instituciones establecidas para su protección.

**Concordancias: Arts. 35, 37 numeral 2 Constitución de la República; 22, 23 Ley del Anciano; 57 Código Penal; 171 inciso segundo Código de Procedimiento Penal.**

## **LEYES NACIONALES PARA LOS ADULTOS MAYORES**

Tenemos las siguientes leyes:

- Ley del Anciano de 1991, que ha tenido varias reformas; y que contempla entre otros beneficios: alimentos, exoneraciones, impuestos, tarifa de transportes, espectáculos, tarifas de agua, luz y teléfono con el 50% de descuento; hogares de protección, salud, educación, entre otros;

- Código Civil, en los Arts. 279, 280, 281, 367 entre otros;
- Código Penal, en los Arts. 29 numeral 2, se considera como atenuante a las personas mayores de sesenta años de edad;
- Código de Procedimiento Penal, Art. 171, esto es la prisión preventiva debe ser sustituida por arresto domiciliario para las personas mayores de sesenta y cinco años de edad, cualquiera que fuera el delito que se les acusa;
- Ley de Derechos y Amparo al Paciente, especialmente el Art. 3;
- Ley de Seguridad Social en la que se contempla la jubilación ordinaria de vejez y la jubilación por edad avanzada;
- Código de la Niñez y Adolescencia especialmente en el Art. 103, en el que se dispone ayuda a los progenitores, especialmente durante la tercera edad;
- Ley Contra la Violencia a la Mujer y a la Familia ampara con ciertas medidas a favor del agredido/a;
- Ley Orgánica de Tránsito que establece que personas mayores de sesenta y cinco años se someterán cada dos años a un examen para acreditar su idoneidad física y psíquica que les permitirá conducir vehículos de motor.

## **PLAN NACIONAL PARA EL BUEN VIVIR: ADULTOS MAYORES**

### **Diagnóstico**

El Ecuador, en el año 2007, tiene una población de 13'574.918 habitantes, de las cuales 987.279 son personas de 65 años de edad o mayores, que representa el 7,27 % del total de la población, con un alto índice de pobreza extrema: 42,02%. Además, existe en el país 1'600.000 personas con discapacidad que representa el 13,3 % de la población ecuatoriana, de los cuales 550.000 son personas de 65 años en adelante. A las dificultades socio-económicas de las personas mayores se suman, en muchos casos, las

inequidades de género y étnicas, que repercuten en el ejercicio de los derechos (de primera y segunda generación).

La esperanza de vida al nacer evolucionó desde 48,4 años en el periodo 1950-1955 (47,19 para los hombres y 49,6 para las mujeres) a 74,2 años en el quinquenio 2000 – 2005 (71,3 y 77,2 para hombres y mujeres, respectivamente). La mortalidad masculina es siempre superior a la femenina, lo que hace que el envejecimiento de la población tenga como una de sus características un claro predominio femenino.

Hay una tendencia al aumento en el grupo poblacional de 80 años y más, cuyo peso habrá pasado de 10,6 a 25,4 % entre 1950 y 2050, lo que implica un desafío muy complejo desde el punto de vista del gasto social. La población adulta mayor es mayoritariamente urbana, con un 58.6 % y 41.4 % en las zonas rurales. La población de la tercera edad que vive en las zonas rurales se ve afectada por la desventajosa situación económica y de acceso a los servicios de estas zonas del país.

Los adultos mayores tienen altos porcentajes de analfabetismo y logros muy bajos en cuanto al número de años de estudio aprobados. Las ocupaciones que declaran los adultos mayores en su mayoría son tareas manuales con alguna o ninguna calificación (82,9 %), ya que el nivel educativo de este segmento de la población es bajo y que las categorías de “profesionales y técnicos”, “personal administrativo” y directores y “funcionarios públicos superiores” sólo representan, en conjunto, el 6,7 % de la población ocupada de 65 años y más. La situación de los hombres es más sólida que la de las mujeres, ya que no sólo tienen acceso al mercado de trabajo sino que también son, en mayor medida, receptores de pensiones y jubilaciones.

Aproximadamente un 30 % de los adultos mayores son afiliados a algún seguro de salud.

La población adulta mayor registra un nivel de pobreza menor que el promedio nacional, poniendo en evidencia que este segmento se ubica en una posición más favorable que otros al interior del país. Pero en lo que respecta al nivel de pobreza de adultos mayores en el contexto de América Latina, Ecuador se encuentra entre los países más desfavorecidos de la región. Existe escasez de personal en las distintas áreas de la salud, especialmente en el área geronto-geriátrica.

### **Propuesta de Políticas Sugeridas**

- Determinar a quién le corresponde, de acuerdo a lo que ocurre en la práctica (costumbre) o a las normas respectivas, solucionar los problemas identificados: Gobierno Central, Gobiernos Municipales y Provinciales, Entidades Autónomas (CEDEGE o PREDESUR, por ejemplo), Función Judicial, Congreso Nacional (en el caso de ser necesaria la expedición o reforma de leyes).
- Resolver la superposición de funciones entre entidades estatales (indicando su carácter: gobierno central, gobiernos municipales y provinciales, etc.) para realizar las acciones prioritarias.
- Plantear las reformas institucionales necesarias para conseguir los objetivos buscados.
- Especificar, de ser necesario, los cambios metodológicos que se deberían instrumentar para obtener mejores resultados de las acciones prioritarias.
- Explicar qué mecanismos se instrumentarán para volver eficiente el gasto o inversión de recursos públicos en los programas, proyectos o acciones.

- Señalar la cobertura de las acciones sugeridas, tanto en términos geográficos como de población atendida. De ser posible y aplicable deberán ser a nivel de cantón.
- Establecer metas cuantificables de las acciones, los indicadores que permitirán evaluar los cambios esperados y el tiempo en que serán cuantificables.
- Presentar los costos estimados de la realización de las acciones desagregados geográficamente.
- Elaborar un flujo-grama cuando se requiera que en una de las acciones prioritarias participen varios de los otros sectores considerados en este plan social.
- Se sugiere que para fijar las acciones y su prioridad se consideren como parámetros al porcentaje de población beneficiada, la forma cómo incide en la justicia y equidad, los recursos requeridos y la importancia que tienen al criterio del especialista. Se trata de establecer un balance entre lo posible y lo deseable.

### **Proyectos Existentes**

- Construcción y edificaciones (amplificación, readecuación de Centros
- Equipamiento de Talleres Ocupacionales y Recreativos de Centros Gerontológicos.
- Subvenciones económicas para gastos de funcionamiento de Centros de Atención al Anciano.
- Formación, capacitación, actividades recreativas y celebraciones a los adultos mayores.

## **Proyectos Nuevos**

- Elaboración del Plan Nacional Gerontológico 2008 – 2011.
- Campaña de Concienciación de los derechos de los adultos mayores.
- Creación y funcionamiento de FONAN.
- Creación y funcionamiento de INIGER.
- Plan de educación y capacitación geronto – geriátrica.
- Creación de servicios integrales especializados.
- Implementación de comedores populares.
- Incremento a la pensión asistencial.
- Construcción e implementación de vivienda para adultos mayores.
- Implementación de programas de tiempo libre (promoción, cultura y recreación).
- Implementación de comisarías y/o juzgados para adultos mayores.

## **2.4. Propuesta Alternativa**

### **MANUAL “PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA UN ENVEJECIMIENTO SALUDABLE”**

#### **OBJETIVOS**

##### **General:**

- Prescribir un programa de ejercicios físicos para personas de la tercera edad, como vía asequible para mejorar su calidad de vida.

##### **Específicos:**

- Promover un estilo de vida saludable en el envejecimiento, para prevenir enfermedades crónico-generativas y mantener la mayor capacidad funcional.
- Conseguir un cambio en los hábitos de vida de los ancianos mediante su inclusión en la práctica habitual de actividad física.
- Propiciar la participación activa y adherencia permanente de los adultos mayores a los programas de actividad física.

## CAPÍTULO III

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo de Estudio

**Descriptivo:** la presente investigación fue de carácter descriptivo, ya que este es un tipo de estudio que permite describir un hecho o situación tal como es y aparece en la realidad; en nuestro caso permitió analizar y entender con detalle los beneficios que conlleva la práctica regular de ejercicio físico en personas de la tercera edad y **Documental** porque se revisó, analizó y sistematizó documentos y archivos de estudios referentes al tema de investigación.

#### 3.2. Diseño

La presente investigación fue de carácter **No Experimental** ya que tuvo como propósito evaluar o examinar los efectos que se manifiestan en las personas de la tercera edad cuando realizan una actividad física programada, es decir, se observaron los fenómenos en su contexto natural. Y según el tratamiento de la variable tiempo, en la investigación realizada se utilizó el diseño de **Corte Transversal** por ser un medio que permite realizar la descripción en un único momento; en este caso se analizó los efectos que se producen en los pacientes geriátricos en edades entre 65 - 85 años, del Grupo de Gimnasia de Jubilados del IESS, luego de ser sometidos a la práctica regular de actividad física durante el período 2011; y según el tiempo de ocurrencia de

los hechos **Retrospectivo** porque permitió recoger y analizar datos de información registrada en tiempos pasados; refiriéndonos a nuestro estudio el hábito de realizar ejercicio los pacientes geriátricos ya lo venían desarrollando con anterioridad, por lo que se procedió a determinar cuál es la influencia que este ha tenido sobre las personas de la tercera edad hasta el momento.

### 3.3. Operacionalización de Variables

<b>Variables</b>	<b>Parámetro Conceptual</b>	<b>Categoría</b>	<b>Indicadores Susceptibles de Medición</b>	<b>Técnicas de Recolección de Datos</b>
<i>Independiente:</i>	La práctica física regular incrementa la habilidad de un adulto mayor.	Actividad Física	*Tipo *Intensidad *Frecuencia *Duración	*Encuestas al grupo de gimnasia. *Entrevistas a profesionales.
<b>ACTIVIDAD FÍSICA AERÓBICA</b>	En esta etapa de la vida están indicadas de preferencia las actividades aeróbicas de bajo impacto. (Llano, M., 2011, p.15).	Pacientes Geriátricos	*Nº de Pacientes *Edad *Sexo o Género *Estado Civil	*Encuestas al grupo de gimnasia.

<p><i>Dependiente:</i></p> <p><b>BENEFICIOS PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA</b></p>	<p>Los sistemas más susceptibles al cambio con el ejercicio son: el cardiovascular, respiratorio y el inmunológico.</p> <p>El ejercicio ayuda a conciliar y mejorar el sueño,</p>	<p>Impactos Físicos</p>	<p>*Alivio del Dolor</p> <p>*Independencia</p> <p>*Mejor postura y equilibrio</p>	<p>*Encuestas al grupo de gimnasia.</p> <p>*Entrevistas a profesionales.</p> <p>*Observación a los adultos mayores sobre los efectos del ejercicio.</p>
	<p>aumentar la autoestima y reducir la ansiedad, a conseguir una mejor imagen corporal, y facilitar las relaciones interpersonales . (Botella, A., 2006, p. 13).</p>	<p>Impactos Psicológicos</p>	<p>*Mejor calidad de vida</p> <p>*Mejor salud mental</p> <p>*Más energía</p>	<p>*Encuestas al grupo de gimnasia.</p> <p>*Entrevistas a profesionales.</p> <p>*Observación a los adultos mayores sobre los efectos del ejercicio.</p>

*Tabla Nº: 1*

*Tema: Operacionalización de las Variables*

*Elaborado por: Zamora Sandra*

*Fecha: 18/11/11*

### 3.4. Población y Muestra

El universo total que se utilizó para la presente investigación fue de 36 pacientes, al ser una población pequeña se tomó al universo total de pacientes geriátricos que cumplían las siguientes características: tener entre 65 a 85 años de edad, pertenecer y haberse integrado durante el período 2011 al grupo de gimnasia de jubilados de IESS del cantón Ibarra.

INFORMACIÓN	POBLACIÓN
Pacientes Geriátricos	36

### 3.5. Métodos de Investigación

En esta investigación se utilizó en primer lugar el **Método Inductivo** ya que es el proceso que nos permite a través de observaciones de los fenómenos llegar a conclusiones generales; una vez avanzada la investigación se optó por el **Método de Análisis** por ser un proceso que permite identificar cada una de las partes que caracterizan la realidad de nuestra investigación, estableciendo la relación causa – efecto entre los elementos que compone el objeto de la investigación; y finalmente se utilizó el **Método de Síntesis** que nos permitió ir de lo simple a lo complejo, de la causa a los efectos, de la parte al todo, de los principios a las consecuencias, en nuestro caso que consecuencias trae el ejercicio a los adultos mayores.

### 3.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

#### Técnicas de Recolección de Datos

En el presente estudio se utilizó como técnicas de recolección de datos en primer lugar a la **Observación** para obtener una apreciación y análisis del contexto cotidiano auténtico de los adultos mayores, en segundo lugar una **Encuesta** (ANEXO 14) dirigida a cada uno de los/as pacientes que nos permitió obtener datos relevantes y apegados a la realidad; y finalmente para evaluar la capacidad funcional de los adultos mayores se utilizó el **Índice de Lawton** (ANEXO 9). Al investigar los beneficios que conlleva la práctica ejercicio físico en personas de la tercera edad se realizó una observación de carácter no estructurada y participante, no estructurada porque es un medio rápido que nos permitió captar la realidad apoyándonos simplemente en una guía, sin la necesidad de utilizar elementos técnicos especiales; y participante porque se pudo intervenir de una forma directa en el grupo de investigación, compartiendo sus experiencias antes y después de la práctica deportiva, y poniendo especial atención en sus necesidades y en la satisfacciones adquiridas.

#### Instrumentos de Recolección de Datos

En esta investigación se empleó como instrumento al **Cuestionario** por ser un medio estandarizado, que permite traducir y operacionalizar el problema de investigación; además que va de acuerdo con el número de esta población. En los cuestionarios utilizados en esta investigación, por el grupo etario a quien fue dirigido se utilizaron preguntas cerradas (dicotómicas y politómicas) y de estimación ya que son muy simples y fáciles de responder; las primeras preguntas realizadas estuvieron encaminadas a obtener datos generales sobre los pacientes y las preguntas posteriores estuvieron acordes con el tema que se investigó. Respecto a la evaluación de la capacidad funcional de los pacientes

se utilizó de igual forma el **Cuestionario** del Índice Lawton que es sencillo, conciso y fácil de usar. Se puede decir que este tipo de cuestionarios permitió recoger y almacenar información de una forma fácil y sencilla que posteriormente fue llevada a tabulación para el análisis de resultados.

### **3.7. Estrategias**

En la presente investigación se utilizó la **estrategia metodológica cualitativa**, ya que esta nos permite tener un enfoque más directo vinculado con las vivencias y experiencias de los sujetos que se estudiaron. Se utilizó esta estrategia porque nos permite a los investigadores dar más énfasis a validez sobre lo que estamos investigando.

Las actividades que se llevaron a cabo mediante ésta estrategia metodológica cualitativa fueron: Observaciones, Encuestas a cada uno de los pacientes geriátricos pertenecientes al grupo de gimnasia, Evaluaciones mediante el Índice de Lawton, Grabaciones de videos y Fotografías de las sesiones de ejercicios, todo esto con el objetivo de centrar la indagación, evaluar y recoger datos sobre los beneficios de la práctica regular de actividad física en pacientes geriátricos dentro de un contexto real.

### 3.8. Cronograma de Trabajo

ACTIVIDADES	TIEMPO																							
	OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO			
Semanas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Revisión Bibliográfica																								
Aprobación del tema																								
Redacción primer borrador																								
Presentación del primer borrador																								
Corrección del Primer Borrador																								
Aplicación de la investigación																								
Presentación del segundo borrador																								
Presentación final de Tesis de Grado																								
Disertación de Tesis de Grado																								
Incorporación																								

## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

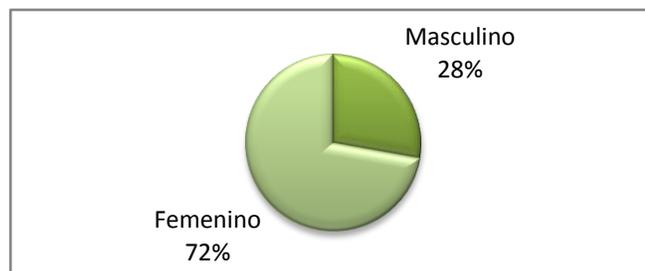
#### 4.1. Análisis e Interpretación de Resultados

##### Instrumento 1. Encuesta al Grupo de Gimnasia de Jubilados

##### Pregunta 1. Sexo o Género:

Sexo	Pacientes	Porcentaje
Masculino	10	28%
Femenino	26	72%

*Tabla 1. Sexo o Género de los Pacientes*



*Gráfico1. Sexo o Género de los Pacientes*

*Elaborado por: Zamora Sandra*

*Fuente: Hospital IESS Ibarra*

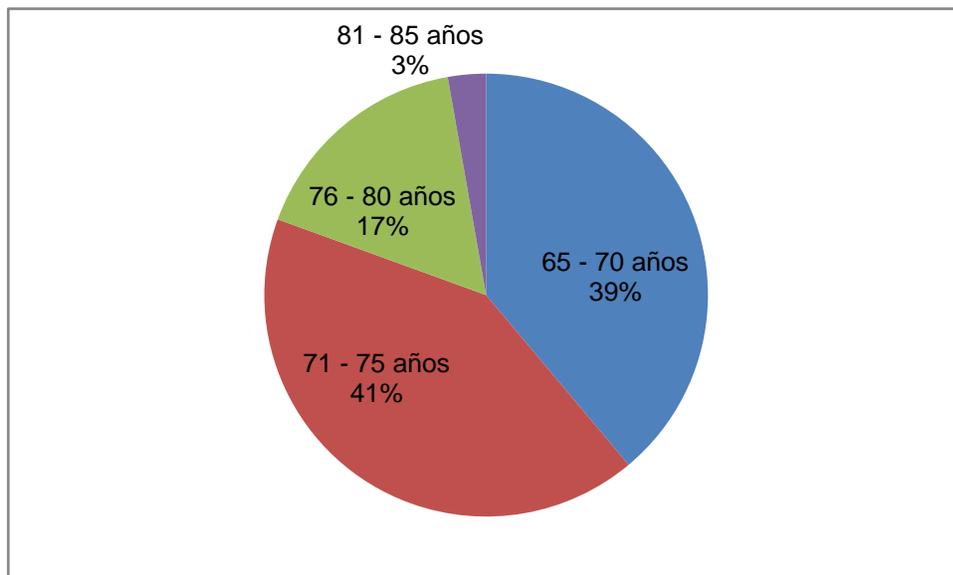
*Fecha: 08/12/11*

**Análisis.-** En la tabla y gráfico 1 correspondiente a la distribución de pacientes según el sexo, encontramos que de un total de 36 adultos mayores, 10 pertenecen al sexo masculino y 26 al sexo femenino.

**Pregunta 2. Su edad es de:**

<b>Edad</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Entre 65 – 70 años	14	39%
Entre 71 – 75 años	15	41%
Entre 76 – 80 años	6	17%
Entre 81 – 85 años	1	3%

*Tabla 2. Edad de los Pacientes*



*Gráfico 2. Edad de los Pacientes*

*Elaborado por: Zamora Sandra*

*Fuente: Hospital IESS Ibarra*

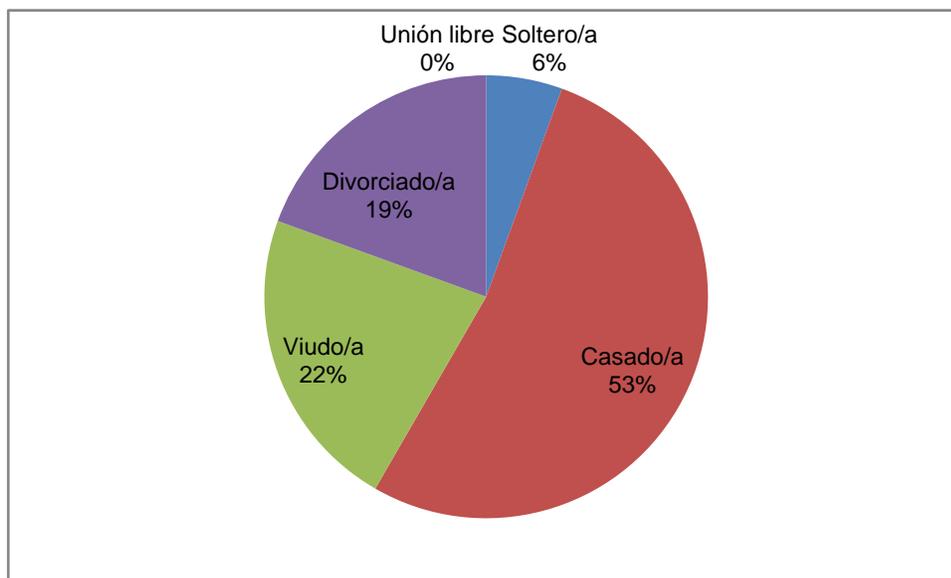
*Fecha: 08/12/11*

**Análisis.-** En la tabla y gráfico 2 correspondiente a la distribución de pacientes según su edad, se observa que de un total de 36 pacientes, 14 pacientes se encuentran entre 65 y 70 años, 15 entre 71 y 75 años; 6 entre 76 a 80 años y un paciente que tiene 85 años.

**Pregunta 3. Su estado civil es:**

<b>Estado Civil</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Soltero/a	2	6%
Casado/a	19	53%
Viudo/a	8	22%
Divorciado/a	7	19%
Unión libre	0	0%

**Tabla 3. Estado Civil**



**Gráfico 3. Estado Civil**

**Elaborado por: Zamora Sandra**

**Fuente: Hospital IESS Ibarra**

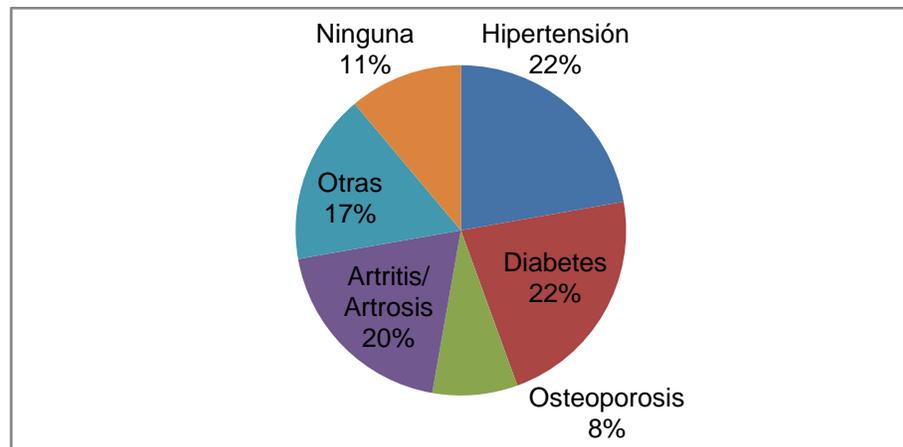
**Fecha: 08/12/11**

**Análisis.-** La tabla y gráfico 3 nos muestran el estado civil de los pacientes, en el que un 6% son solteros, el 53% son casados; el 22% enviudaron y el 19% se divorciaron.

**Pregunta 4. ¿Cuál de estas enfermedades más frecuentes Ud. presenta?**

<b>Enfermedades</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Hipertensión	8	22%
Diabetes	8	22%
Osteoporosis	3	8%
Artritis/ Artrosis	7	20%
Otras	6	17%
Ninguna	4	11%

**Tabla 4. Enfermedades Frecuentes en la Tercera Edad**



**Gráfico 4. Enfermedades Frecuentes en la Tercera Edad**

**Elaborado por: Zamora Sandra**

**Fuente: Hospital IESS Ibarra**

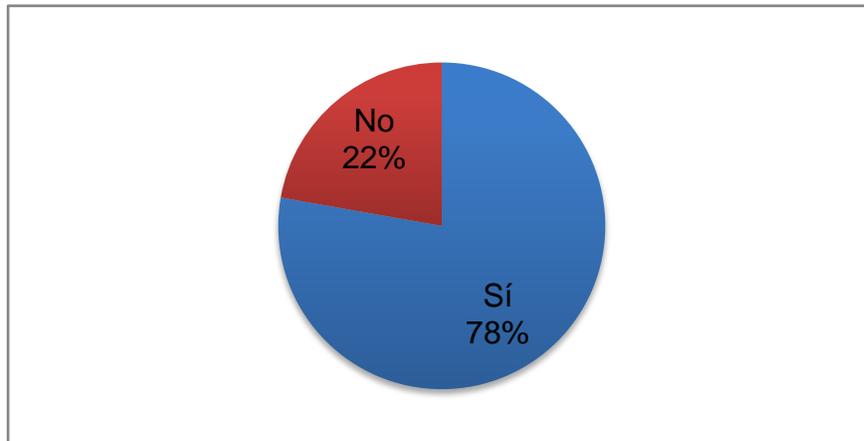
**Fecha: 08/12/11**

**Análisis.-** En la tabla y gráfico 4 se observa la distribución de los pacientes según las enfermedades que padecen; se pudo observar que la hipertensión arterial tienen 8 pacientes para el 22%, que diabetes padecen al igual que hipertensión 8 pacientes, un 8% padecen osteoporosis, un 20% están afectados por artritis u artrosis; un 17% presentan otras enfermedades y un 11% de total de pacientes manifiesta no haber sido diagnosticados con ninguna enfermedad.

**Pregunta 5. ¿Ud. sabe qué es el ejercicio físico?**

Concepto de Ejercicio Físico	Pacientes	Porcentaje
Sí	28	78%
No	8	22%

*Tabla 5. Conocimiento Sobre el Ejercicio Físico*



*Gráfico 5. Conocimientos Sobre el Ejercicio Físico*

*Elaborado por: Zamora Sandra*

*Fuente: Hospital IESS Ibarra*

*Fecha: 08/12/11*

**Análisis.-** La tabla y gráfico 5 nos muestran que de un total de 36 pacientes, 28 adultos mayores, es decir, el 78% tienen un concepto acerca del ejercicio físico, y 8 pacientes correspondientes al 22% manifiestan no tener un concepto claro sobre lo que es el ejercicio físico.

**Pregunta 6. ¿Ud. realiza ejercicio físico?**

a. Sí

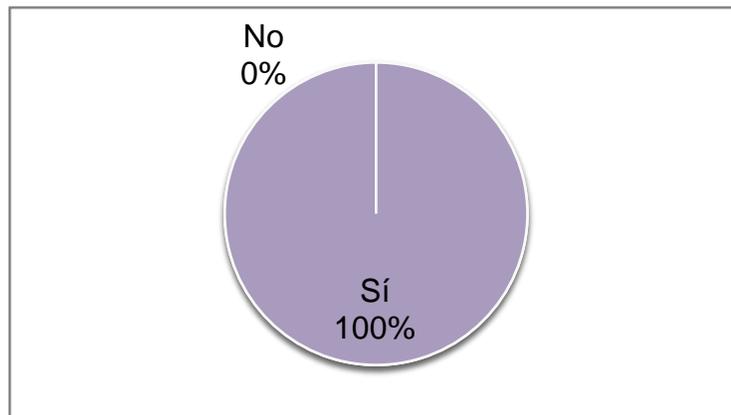
¿Por qué?.....

b. No

¿Por qué?.....

	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Sí</b>	36	100%
<b>No</b>	0	0%

*Tabla 6. Práctica de Ejercicio Físico*



*Gráfico 6. Práctica de Ejercicio Físico*

*Elaborado por: Zamora Sandra*

*Fuente: Hospital IESS Ibarra*

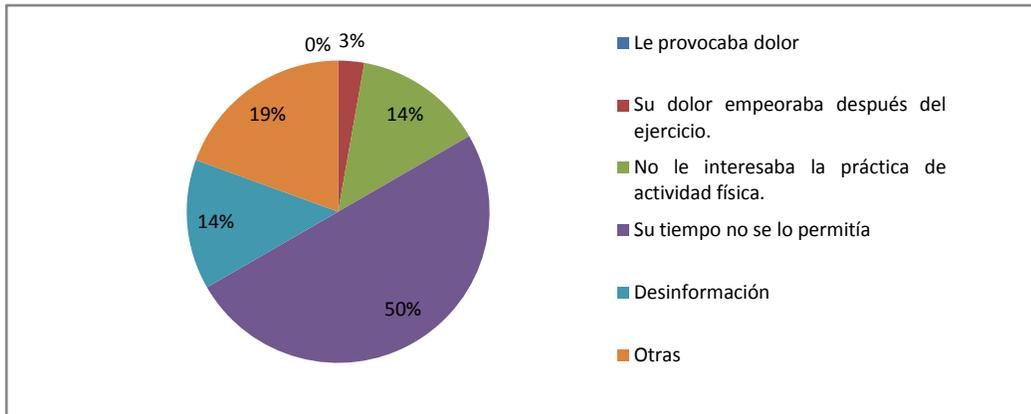
*Fecha: 08/12/11*

**Análisis.-** En la tabla y gráfico 6 observamos que el total absoluto de 36 pacientes de la presente investigación realizan ejercicio físico regularmente.

**Pregunta 7. ¿Ud. NO realizaba ejercicio físico por qué?**

<b>Causas para no realizar ejercicio</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Le provocaba dolor	0	0%
Su dolor empeoraba después del ejercicio.	1	3%
No le interesaba la práctica de actividad física.	5	14%
Su tiempo no se lo permitía	18	50%
Desinformación	5	14%
Otras	7	19%

*Tabla 7. Causas para No Realizar Ejercicio*



*Gráfico 7. Causas para No Realizar Ejercicio*

*Elaborado por: Zamora Sandra*

*Fuente: Hospital IESS Ibarra*

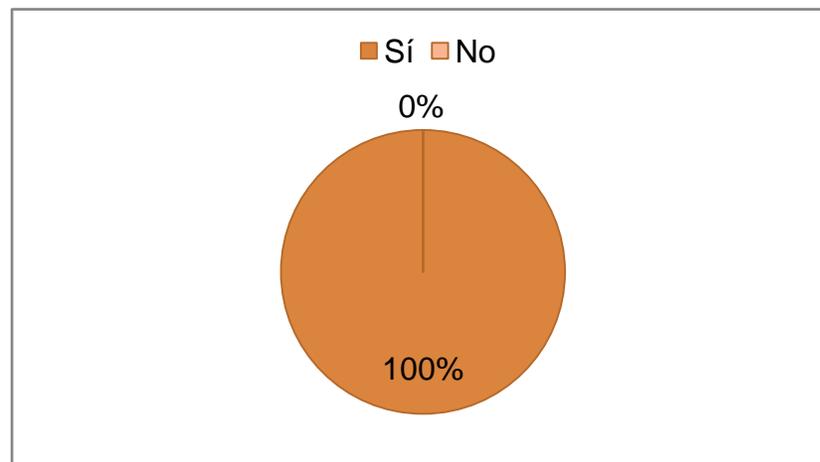
*Fecha: 08/12/11*

**Análisis.-** La tabla y gráfico 7 nos muestran que el 50% de los pacientes no realizaban porque su tiempo no se los permitía, el 19% no lo hacía por otras causas, en un igual porcentaje 14% porque no les interesaba la práctica de actividad física o por desinformación; mientras que un 3% no realizaba ejercicio porque su dolor empeoraba luego del mismo.

**Pregunta 8. ¿Ud. Piensa que los grupos de la tercera edad antes de realizar cualquier actividad física, deben estar dirigidos por un profesional para evitar cualquier complicación?**

<b>Dirigidos por un Profesional</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Sí</b>	36	100%
<b>No</b>	0	0%

*Tabla 8. Grupos de la 3ª Edad Dirigidos por un Profesional*



*Gráfico 8. Grupos de la 3ª Edad Dirigidos por un Profesional*

*Elaborado por: Zamora Sandra*

*Fuente: Hospital IESS Ibarra*

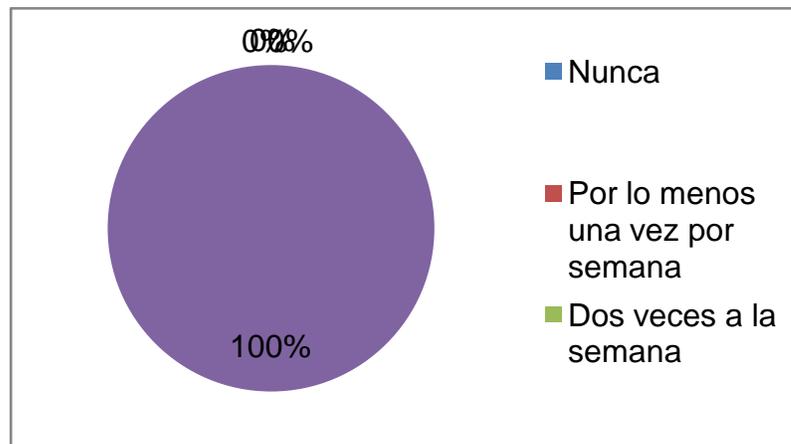
*Fecha: 08/12/11*

**Análisis.-** La tabla y gráfico 8 indican que el total de 36 pacientes, es decir el 100% están de acuerdo que durante la realización de actividad física siempre deben estar dirigidos por un profesional.

**Pregunta 9. La frecuencia con qué Ud. realiza ejercicio físico es de:**

<b>Frecuencia</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Nunca	0	0%
Por lo menos una vez por semana	0	0%
Dos veces a la semana	0	0%
Más de dos veces a la semana	36	100%

*Tabla 9. Frecuencia con que Realizan Ejercicio*



*Gráfico 9. Frecuencia con que realizan ejercicio*

*Elaborado por: Zamora Sandra*

*Fuente: Hospital IESS Ibarra*

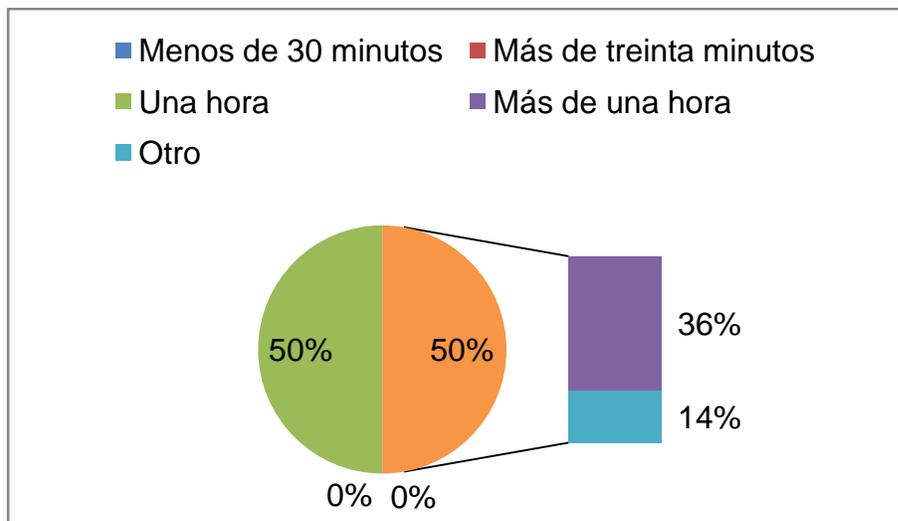
*Fecha: 08/12/11*

**Análisis.-** En la tabla y gráfico 9 se observa que la totalidad absoluta de pacientes el 100% realizan ejercicio más de dos veces a la semana.

**Pregunta 10. El tiempo que Ud. dedica a la práctica deportiva es de:**

Tiempo	Pacientes	Porcentaje
Menos de 30 minutos	0	0%
Más de treinta minutos	0	0%
Una hora	18	50%
Más de una hora	13	36%
Otro	5	14%

*Tabla 10. Tiempo que dedican a la práctica deportiva*



*Gráfico 10. Tiempo que dedican a la práctica deportiva*

*Elaborado por: Zamora Sandra*

*Fuente: Hospital IESS Ibarra*

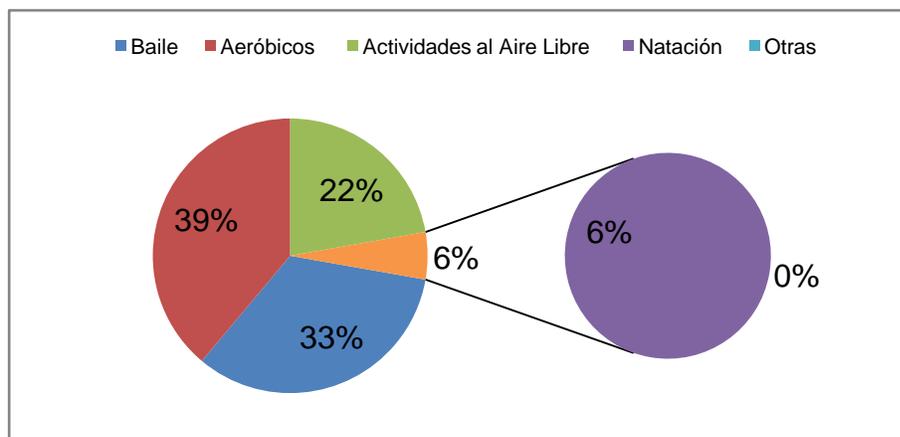
*Fecha: 08/12/11*

**Análisis.-** La tabla y gráfico 10 nos muestran que, 18 pacientes correspondiente al 50% manifiestan que cuando realizan ejercicio le dedican una hora, y 13 pacientes el 36% realiza actividad física más de una hora.

**Pregunta 11. Cuándo realiza ejercicio físico, ¿Cuál de éstas actividades es de su preferencia?**

<b>Actividad Preferida</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Baile	12	33%
Aeróbicos	14	39%
Actividades al Aire Libre	8	22%
Natación	2	6%
Otras	0	0%

*Tabla 11. Actividad Física de Preferencia*



*Gráfico 11. Actividad Física de Preferencia*

*Elaborado por: Zamora Sandra*

*Fuente: Hospital IESS Ibarra*

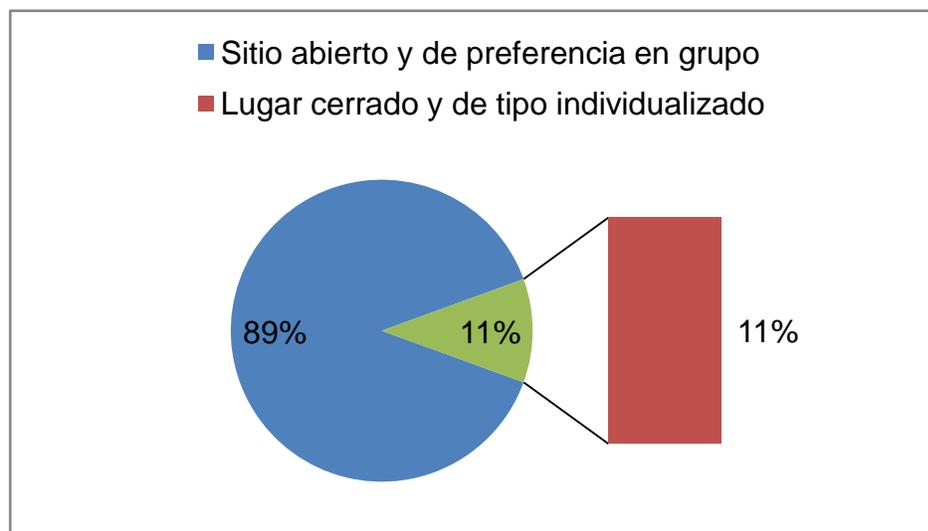
*Fecha: 08/12/11*

**Análisis.-** En la tabla y gráfico 11 se observa que de el total 36 pacientes, al 33% le gusta el baile al momento de realizar actividades físicas, un 39% prefiere realizar aeróbicos, un 22% gusta de actividades al aire libre y el 6% prefiere practicar natación.

**Pregunta 12. Ud. dónde y cómo prefiere realizar ejercicio:**

Lugar	Pacientes	Porcentaje
Sitio abierto y de preferencia en grupo	32	89%
Lugar cerrado y de tipo individualizado	4	11%

*Tabla 12. Lugar y Preferencia para Realizar Ejercicio*



*Gráfico 12. Lugar y Preferencia para Realizar Ejercicio*

*Elaborado por: Zamora Sandra*

*Fuente: Hospital IESS Ibarra*

*Fecha: 08/12/11*

**Análisis.-** La tabla y gráfico 12 nos indican que el 89% de los pacientes encuestados es decir, 32 prefieren realizar ejercicio en un sitio abierto y en compañía, y 4 pacientes correspondiente al 7% prefieren realizar ejercicio en lugar cerrado y con un entrenamiento individualizado.

**Pregunta 13. Cuándo Ud. realiza ejercicio físico se siente:**

<b>Efectos Después del Ejercicio</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Mucho mejor tanto física y mentalmente.	14	39%
Aliviado/a en sus dolencias.	22	61%
Con ligeras molestias producto del esfuerzo realizado.	0	0%

*Tabla 13. Efectos Después del Ejercicio*



*Gráfico 13. Efectos Después del Ejercicio*

*Elaborado por: Zamora Sandra*

*Fuente: Hospital IESS Ibarra*

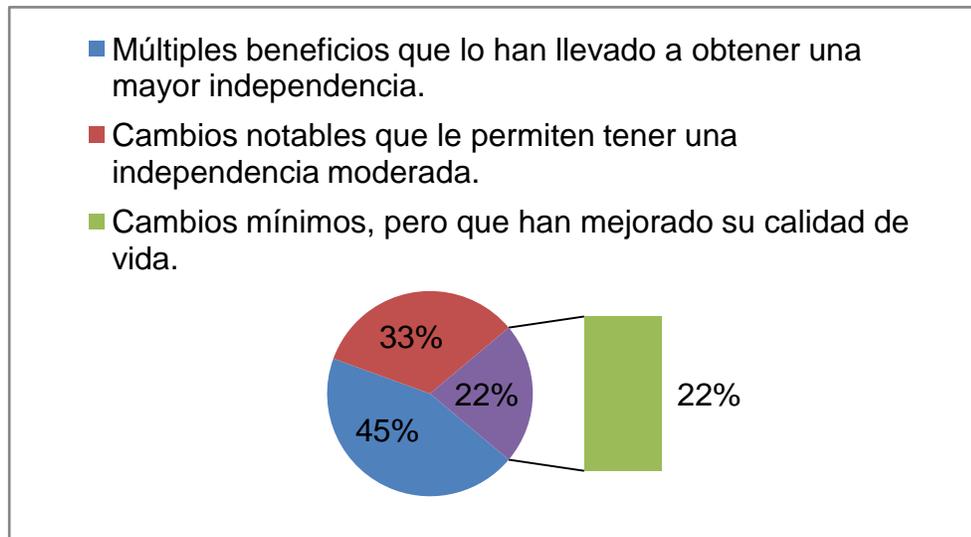
*Fecha: 08/12/11*

**Análisis.-** En la tabla y gráfico 13 observamos que, el 61% de los pacientes es decir un total de 22 se sienten aliviados en sus dolencias luego de realizar ejercicio, y que un 39% correspondiente a 14 pacientes se sienten mucho mejor tanto física y mentalmente luego de realizar ejercicio físico.

**Pregunta 14. Con la práctica regular de actividad física Ud. ha conseguido:**

<b>Beneficios</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
Múltiples beneficios que lo han llevado a obtener una mayor independencia.	16	45%
Cambios notables que le permiten tener una independencia moderada.	12	33%
Cambios mínimos, pero que han mejorado su calidad de vida.	8	22%

*Tabla 14. Beneficios obtenidos producto del Ejercicio Físico*



*Gráfico 14. Beneficios obtenidos producto del Ejercicio Físico*

*Elaborado por: Zamora Sandra*

*Fuente: Hospital IESS Ibarra*

*Fecha: 08/12/11*

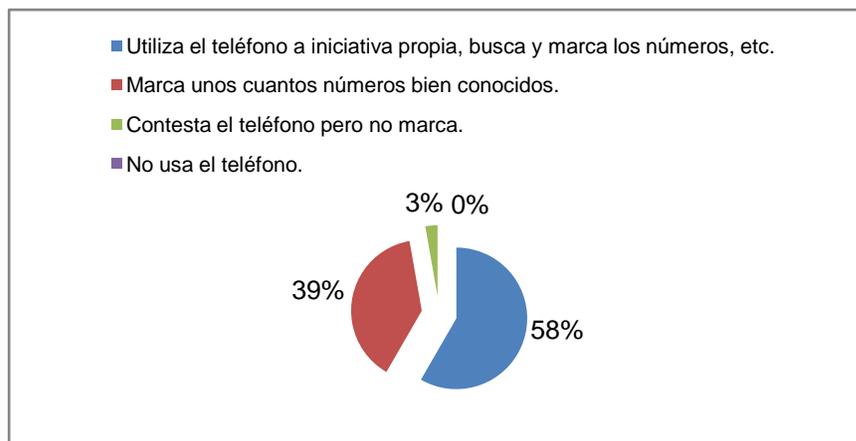
**Análisis.-** La tabla y gráfico 14 nos muestran los beneficios que han obtenido los pacientes de la tercera edad con la práctica de actividad física, en el que el 45% manifiesta haber obtenido una mayor independencia, el 33% cambios notables y el 22% cambios mínimos pero que han mejorado su calidad de vida.

**Instrumento 2. Índice de Lawton y Brody / Escala de Actividad Instrumental de la Vida Diaria**

**A. CAPACIDAD PARA USAR EL TELÉFONO**

<b>A. Capacidad para Usar el Teléfono</b>		
<b>Ítems</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Porcentaje</b>
1. Utiliza el teléfono a iniciativa propia, busca y marca los números, etc.	21	58%
2. Marca unos cuantos números bien conocidos.	14	39%
3. Contesta el teléfono pero no marca.	1	3%
4. No usa el teléfono.	0	0%

*Tabla 15. Capacidad para Usar el Teléfono*



*Gráfico 15. Capacidad para Usar el Teléfono*

*Elaborado por: Zamora Sandra*

*Fuente: Hospital IESS Ibarra*

*Fecha: 19/01/12*

**Análisis:** en la tabla y gráfico 15 se observa que el 58% del total de pacientes utilizan el teléfono a iniciativa propia, el 39% marca unos cuantos números y un 3% simplemente se limita a contestar el teléfono.

## B. IR DE COMPRAS

B. Ir de Compras		
Ítems	Pacientes	Porcentaje
1. Realiza todas las compras necesarias con independencia.	24	67%
2. Compra con independencia pequeñas cosas.	12	33%
3. Necesita compañía para realizar cualquier compra.	0	0%
4. Completamente incapaz de ir de compras.	0	0%

*Tabla 16. Ir de Compras*



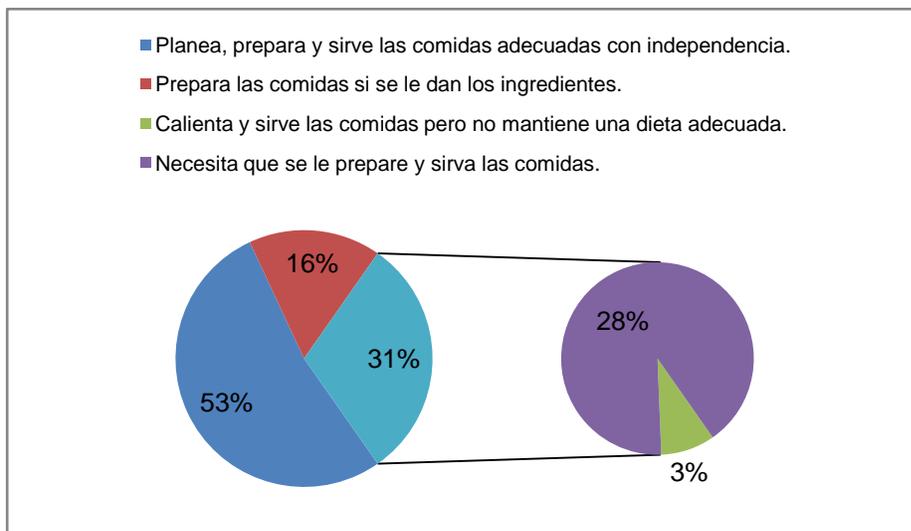
*Gráfico 16. Ir de Compras  
 Elaborado por: Zamora Sandra  
 Fuente: Hospital IESS Ibarra  
 Fecha: 19/01/12*

**Análisis:** La tabla y gráfico 16 nos muestran que 24 adultos mayores, es decir, el 67% realizan todas sus compras con independencia, y 12 pacientes correspondientes al 33% realizan compras pero de pequeñas cosas.

### C. PREPARACIÓN DE LA COMIDA

C. Preparación de la Comida		
Ítems	Pacientes	Porcentaje
1. Planea, prepara y sirve las comidas adecuadas con independencia.	19	53%
2. Prepara las comidas si se le dan los ingredientes.	6	16%
3. Calienta y sirve las comidas pero no mantiene una dieta adecuada.	1	3%
4. Necesita que se le prepare y sirva las comidas.	10	28%

*Tabla 17. Preparación de la Comida*



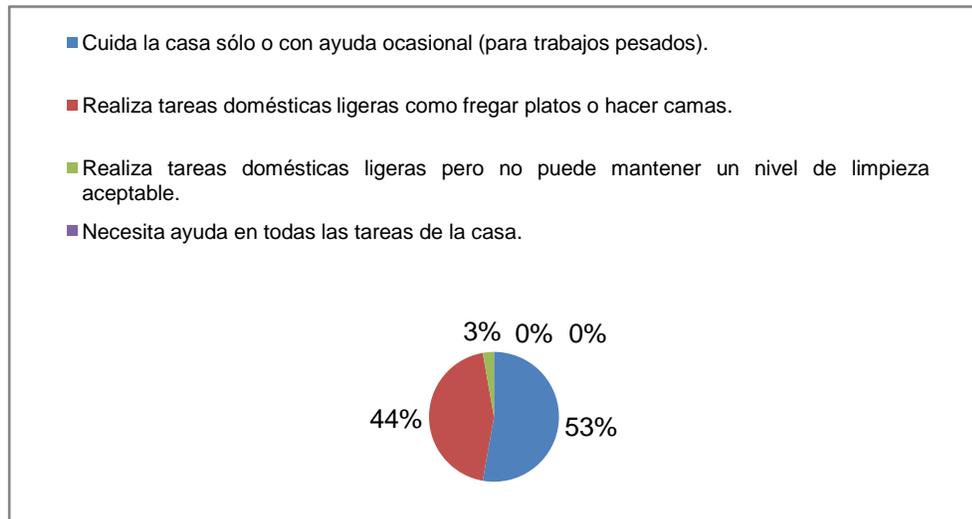
*Gráfico 17. Preparación de la Comida  
 Elaborado por: Zamora Sandra  
 Fuente: Hospital IESS Ibarra  
 Fecha: 19/01/12*

**Análisis:** En la tabla y gráfico 17 se observa que el 53% de los pacientes prepara sus comidas con independencia absoluta, el 16% suele preparar las comidas con ayuda, el 3% se limita a servir las comidas; y el 28% necesitan que se les sirva las comidas, perteneciendo éste último valor a pacientes del sexo masculino.

## D. CUIDAR LA CASA

D. Cuidar la Casa		
Ítems	Pacientes	Porcentaje
1. Cuida la casa sólo o con ayuda ocasional (para trabajos pesados).	19	53%
2. Realiza tareas domésticas ligeras como fregar platos o hacer camas.	16	44%
3. Realiza tareas domésticas ligeras pero no puede mantener un nivel de limpieza aceptable.	1	3%
4. Necesita ayuda en todas las tareas de la casa.	0	0%
5. No participa en ninguna tarea doméstica.	0	0%

**Tabla 18. Cuidar la Casa**



**Gráfico 18. Cuidar la Casa**  
 Elaborado por: Zamora Sandra  
 Fuente: Hospital IESS Ibarra  
 Fecha: 19/01/12

**Análisis:** La tabla y gráfico 18 nos muestran que el 53% de los adultos mayores cuidan por sí solos de su casa, el 44% realizan tareas domésticas ligeras; y un 3% realiza tareas domésticas sin niveles de limpieza aceptables.

## E. LAVADO DE ROPA

E. Lavado de Ropa		
Ítems	Pacientes	Porcentaje
1. Realiza completamente el lavado de ropa personal.	14	39%
2. Lava ropa pequeña.	16	44%
3. Necesita que otro se ocupe del lavado.	6	17%

Tabla 19. Lavado de Ropa

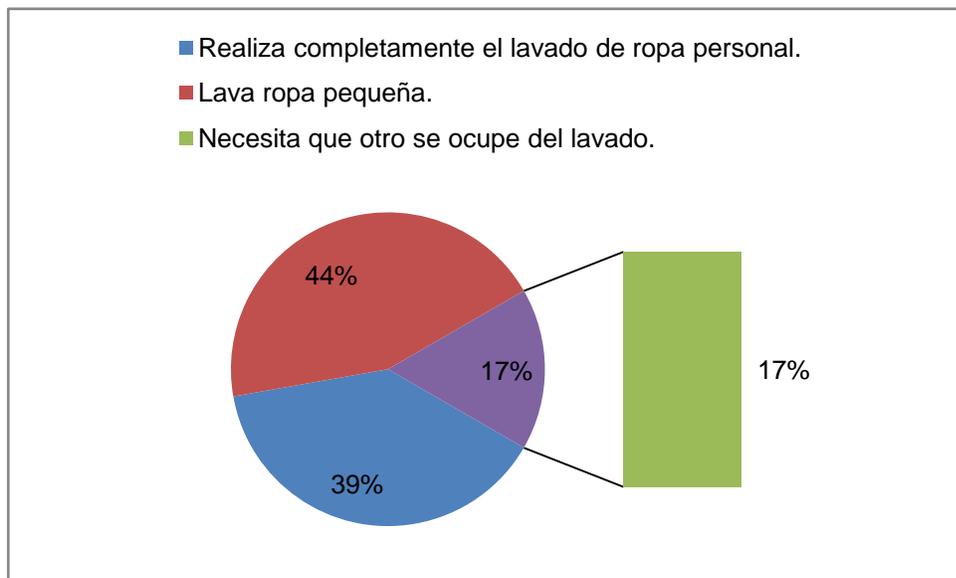


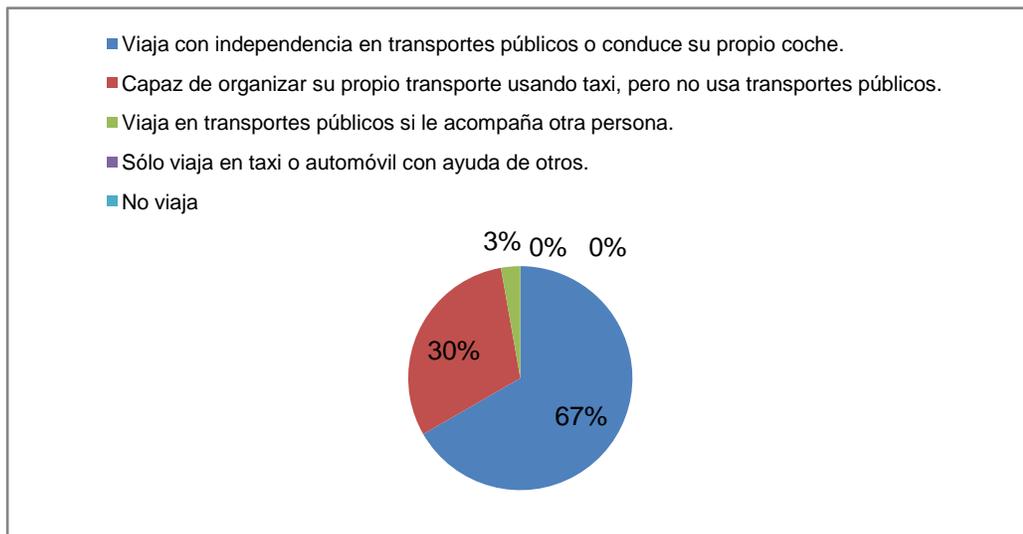
Gráfico 19. Lavado de Ropa  
 Elaborado por: Zamora Sandra  
 Fuente: Hospital IESS Ibarra  
 Fecha: 19/01/12

**Análisis:** En la tabla y gráfico 19 correspondiente al lavado de ropa de los adultos mayores, se observa que de un total de 36 pacientes, el 39% es responsable completamente del lavado de su ropa, el 44% lava prendas pequeñas; y el 17% necesitan que otros se ocupen del lavado de su vestido.

## F. MEDIO DE TRANSPORTE

F. Medio de Transporte		
Ítems	Pacientes	Porcentaje
1. Viaja con independencia en transportes públicos o conduce su propio coche.	24	67%
2. Capaz de organizar su propio transporte usando taxi, pero no usa transportes públicos.	11	30%
3. Viaja en transportes públicos si le acompaña otra persona.	1	3%
4. Sólo viaja en taxi o automóvil con ayuda de otros.	0	0%
5. No viaja	0	0%

*Tabla 20. Medio de Transporte*



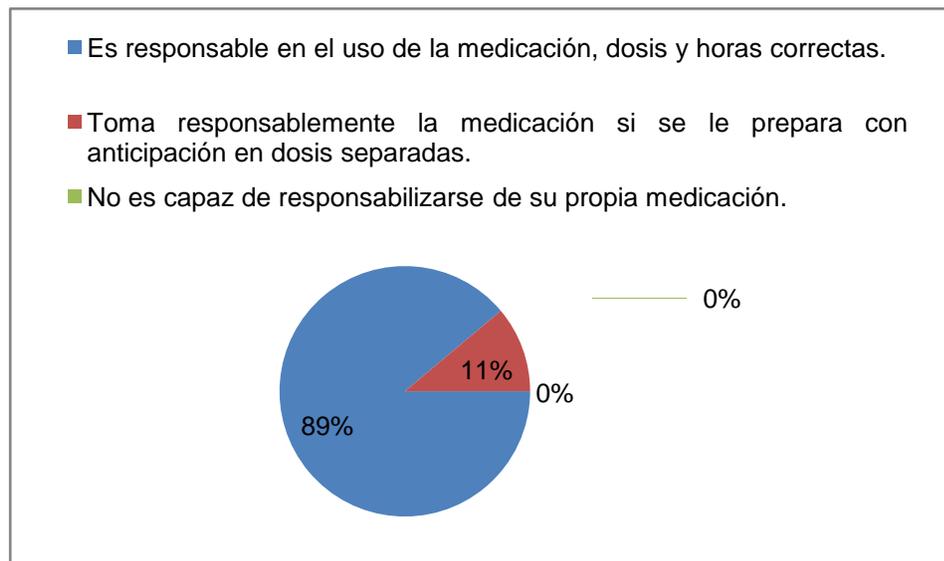
**Gráfico 20. Medio de Transporte**  
 Elaborado por: Zamora Sandra  
 Fuente: Hospital IESS Ibarra  
 Fecha: 19/01/12

**Análisis:** En la tabla y gráfico 20 observamos que el 67% de los adultos mayores viaja con total independencia e inclusive algunos conducen sus automóviles, el 30% organiza su transporte pero no suele utilizar transporte público; y el 3% viaja en medios de transporte públicos con compañía.

## G. RESPONSABILIDAD SOBRE LA MEDICACIÓN

G. Responsabilidad sobre la Medicación		
Ítems	Pacientes	Porcentaje
1. Es responsable en el uso de la medicación, dosis y horas correctas.	32	89%
2. Toma responsablemente la medicación si se le prepara con anticipación en dosis separadas.	4	11%
3. No es capaz de responsabilizarse de su propia medicación.	0	0%

*Tabla 21. Responsabilidad sobre la Medicación*



*Gráfico 21. Responsabilidad sobre la Medicación*

*Elaborado por: Zamora Sandra*

*Fuente: Hospital IESS Ibarra*

*Fecha: 19/01/12*

**Análisis:** En la tabla y gráfico 21 correspondiente al uso de la medicación, observamos que el 89% de los pacientes es responsable en las dosis y horas indicadas, y el 11% es responsable si se le preparan y separan las dosis.

## H. CAPACIDAD DE UTILIZAR EL DINERO

H. Capacidad de Utilizar el Dinero		
Ítems	Pacientes	Porcentaje
1. Maneja los asuntos financieros con independencia, recoge y conoce sus ingresos.	21	58%
2. Maneja los gastos cotidianos pero necesita ayuda para ir al banco, grandes gastos, etc.	15	42%
3. Incapaz de manejar dinero.	0	0%

Tabla 22. Capacidad de Utilizar el Dinero



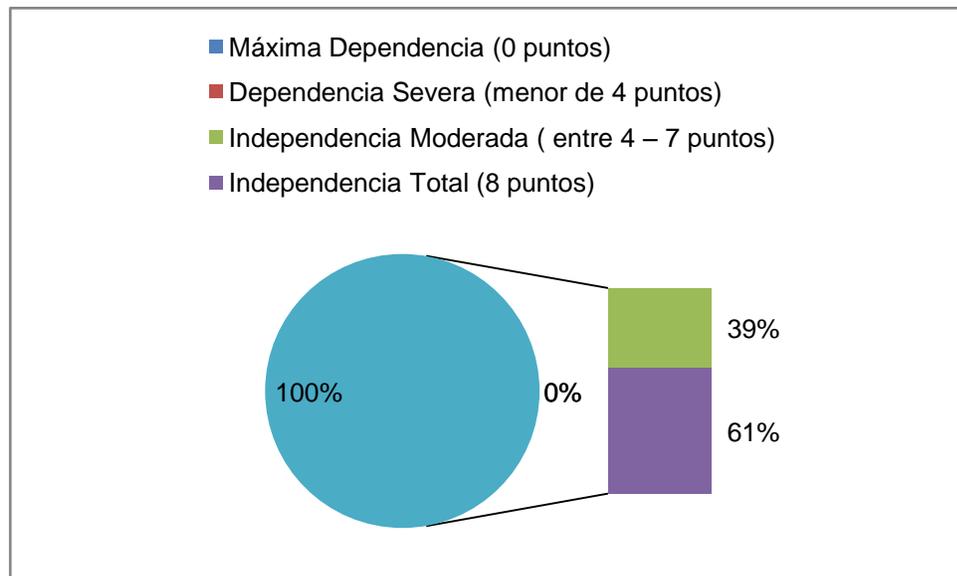
Gráfico 22. Capacidad de Utilizar el Dinero  
 Elaborado por: Zamora Sandra  
 Fuente: Hospital IESS Ibarra  
 Fecha: 19/01/12

**Análisis:** La tabla y gráfico 22 muestran que de un total de 36 adultos mayores, el 58% maneja con total independencia sus asuntos financieros, y el 42% necesita ayuda para transacciones más grandes.

## ÍNDICE DE LAWTON Y BRODY

Puntuación Total		
Ítems	Pacientes	Porcentaje
1. Máxima Dependencia (0 puntos)	0	0%
2. Dependencia Severa (menor de 4 puntos)	0	0%
3. Independencia Moderada ( entre 4 – 7 puntos)	14	39%
4. Independencia Total (8 puntos)	22	61%

*Tabla 23. Resultados Índice de Lawton*



*Gráfico 23. Resultados Índice de Lawton*

*Elaborado por: Zamora Sandra*

*Fuente: Hospital IESS Ibarra*

*Fecha: 19/01/12*

**Análisis:** En la tabla gráfico 23 observamos que de un total de 36 pacientes evaluados, 14 de ellos el 39% mantiene una independencia moderada, y 22 adultos mayores el 61% han logrado mantener aún su independencia total.

## 4.2 Discusión de Resultados

Observamos que existió un predominio en relación al sexo o género del femenino de pacientes que realizan actividad física, coincidiendo estos datos con algunos autores que señalan que la mortalidad masculina es mayor que la femenina en todas las edades, el porcentaje de mujeres aumenta con la edad y la ventaja numérica masculina desaparece con el tiempo. También se pudo observar que las edades en las que los adultos mayores se preocupan en realizar ejercicio están en un promedio de entre 65 a 75 años, es decir, después que han cumplido con su vida laboral; también es importante mencionar que la mayoría de estos pacientes son casados y mucho de ellos realizan junto actividad deportiva junto a sus parejas, y los que han enviudado mencionan que el ejercicio les ha ayudado a salir de cuadros depresivos.

Respecto a las enfermedades más frecuentes que sufren estos pacientes podemos decir que se destacan la hipertensión arterial y la diabetes, cuyas cifras aumentan con la edad, también existe un número de pacientes considerable el 20% que se ve afectado por problemas articulares como artritis u artrosis pero que manifestaron mejorar notablemente en su movilidad con la práctica regular de ejercicio.

Al evaluar el conocimiento que tienen los adultos mayores acerca de lo que es el ejercicio físico se encontró que la mayoría el 78% tienen un concepto claro del mismo, entre ellos tenemos “es un proceso que les permite mejorar su salud y mantenerse activos”, es importante mencionar que los pacientes perciben al ejercicio físico como la “medicina primordial” que les permitirá vivir por mucho más tiempo y plenamente.

En cuanto al ser preguntados si están de acuerdo en que antes, durante y después de la práctica deportiva deben estar guiados por un profesional especializado todos los pacientes geriátricos coinciden en que sí, pues están conscientes que por su edad son más propensos a sufrir cualquier tipo lesiones que posteriormente los limitaría volviéndoles dependientes.

En relación al porque no solían realizar ejercicio físico antes, un porcentaje alto respondió que su tiempo no se los permitía, pues su trabajo y las tareas del hogar les absorbía mucho tiempo; mientras que otro grupo respondió que existe mucha desinformación sobre los grupos de gimnasia para adultos mayores, datos que coinciden con autores que señalan que no se da suficiente atención y espacio a los adultos mayores.

Después de realizar ejercicio hace ya un buen tiempo el grupo de gimnasia señala que la mejor forma para realizar ejercicio es en forma grupal, obteniendo alivio en sus dolencias, sintiéndose mucho mejor física y mentalmente; pero que para conseguir esto se debe realizar ejercicio por lo menos tres veces a la semana y con una duración de una hora. Un punto importante de mencionar es que los adultos mayores al momento de realizar actividad física prefieren actividades como la danza, aeróbicos, actividades al aire libre como salir de caminatas, ellos indican que éstas les permiten mover todo su cuerpo y compartir mucho más con sus compañeros de grupo.

Con respecto al ser evaluados con el Índice de Lawton se observó que algunas actividades pueden estar condicionadas con relación al sexo o género para su realización, como son los oficios domésticos en el sexo masculino o como es el manejo económico en el sexo femenino. Pero, la no ejecución de una de estas actividades no debe estar relacionada con un enfermedad en un determinado paciente, sino que como señalan varios autores la situación de

dependencia para una determinada actividad puede verse influida por otras esferas en el individuo como las circunstancias socioculturales o mentales. De igual forma se encontró que la mayoría de los adultos mayores el 61% mantienen una independencia total para la realización de actividades básicas, y que en gran medida esto se ha logrado con el aumento de su capacidad física producto del tiempo que llevan realizando ejercicio.

Finalmente al analizar la evaluación sobre qué beneficios les ha traído la práctica regular de actividad física, destacamos que los adultos mayores señalan haber obtenido múltiples beneficios entre los que están sentirse más activos, saludables, felices, y sobretodo independientes, permitiéndoles llevar una vida plena llena gozo y disfrute por muchos años más.

#### **4.3. Respuestas a las Preguntas de Investigación**

**Pregunta General:** ¿Cuáles son los beneficios producidos por la actividad en pacientes geriátricos del grupo de gimnasia de jubilados del hospital del IESS cantón Ibarra / provincia de Imbabura, en el período 2 011?

La práctica de actividad física regular es una de las prioridades en salud pública como forma de prevención de enfermedades crónico-degenerativas especialmente en la Tercera Edad. Los principales beneficios evidenciados son: control del peso corporal, disminución de la grasa corporal, aumento de la masa muscular, fuerza muscular, flexibilidad y densidad ósea, aumento del volumen sistólico, ventilación pulmonar, consumo máximo de oxígeno, disminución de la frecuencia cardíaca y de la presión arterial; existe también mejora del autoestima, imagen corporal y disminución del stress, ansiedad, insomnio, consumo de medicamentos y mejora de las funciones cognitivas y de la socialización.

### **Preguntas Específicas y/o Subsidiarias:**

— ¿Qué cambios trae consigo el envejecimiento en los seres humanos?

El proceso de envejecimiento conlleva un descenso de los niveles de habilidad funcional y, como consecuencia, un decrecimiento en las capacidades físicas (fuerza, equilibrio, tiempo de reacción, entre otras). Este proceso se ve agravado con la reducción de la práctica de actividad física en los mayores, lo que produce a su vez un aumento de las dificultades para llevar a cabo las tareas cotidianas.

— ¿Cómo se puede evaluar la capacidad funcional de los pacientes geriátricos?

La evaluación de la capacidad funcional es el eje de la valoración del adulto mayor, es uno de los principales determinantes de la calidad de vida. El Índice de Lawton es la escala que permite e incluye la valoración de diversas actividades que implican actitudes, aptitudes y niveles de complejidad al medir la funcionalidad del adulto mayor.

— ¿Cómo se puede contribuir a promover la realización de actividad física y mejorar la calidad de vida en la tercera edad?

Uno de los objetivos fundamentales y con lo que se puede mejorar la calidad de vida los ancianos, es la prescripción de ejercicio físico, medio que nos permite conseguir un cambio en los hábitos personales de los que depende la salud física y emocional. Muchas de las personas mayores se encuentran asiladas en situaciones de inmovilidad absoluta y que, por tanto necesitan los cuidados continuos de personal especializado, podrían disfrutar de una vida

más autosuficiente si con anterioridad hubieran seguido manteniendo una actividad física aceptable.

#### **4.4. Validez y Confiabilidad**

Al ser una investigación de carácter descriptivo, el procedimiento que se empleó para determinar la *validez de contenido* del estudio fue el **Juicio a Expertos** mediante una **Planilla de Validación**. En esta investigación se consultó a la Dra. Sandra Buitrón, Fisioterapista de Hospital del IESS y Clínica Ibarra.

## CONCLUSIONES

- El envejecimiento es un fenómeno multifactorial, los cambios físicos que se producen durante el envejecimiento afectan tanto a la estructura anatómica como a la funcionalidad orgánica, generando en el organismo una tendencia a la atrofia y una disminución de la eficacia funcional; eventos fisiopatológicos que llevan a los adultos mayores a presentar variadas enfermedades.
  
- El ejercicio físico aeróbico es tan importante o más, para los ancianos que para las personas jóvenes, ya que éste proporciona beneficios físicos, psicológicos y sociales. Ayudando a prevenir en los adultos mayores enfermedades cardiovasculares, cerebrales, pulmonares, es un complemento para terapias, incrementa la memoria y la atención, favorece las relaciones sociales y la independencia del anciano, entre otras muchas cosas. Así, el ejercicio físico se constituye en un buen perceptor de salud y bienestar.
  
- El beneficio de la actividad física tanto de resistencia como de fuerza, ayuda a prevenir en el primer caso, posibles patologías respiratorias y cardiovasculares, y en el segundo se mejora la calidad de vida mediante terapias combinadas de patologías osteoporóticas y musculares.
  
- Todo anciano correctamente valorado sin patologías invalidantes puede ejecutar un programa de actividad física centrado en la condición física con múltiples beneficios para mejorar su salud y calidad de vida.
  
- En la tercera edad las actividades físicas de preferencia e indicadas son las tipo aeróbico de bajo impacto como la danza, natación y caminar, el trabajo

físico con ancianos no debe limitarse a sesiones con una mínima exigencia física, sino que varios autores han propuesto unas cargas de entrenamiento para las personas mayores con niveles considerables. Para lo cual se debe evitar caer en actividades que únicamente tengan como objetivos el sociabilizar y el juego, dejando en segunda instancia el trabajo físico.

- La aplicación de un programa de ejercicio físico de al menos una hora de intensidad moderada tres veces por semana, ha mejorado significativamente en los adultos mayores su capacidad funcional, su percepción del estado de salud y su calidad de vida en forma integral, a pesar que la mayoría de ellos presentan enfermedades crónico-degenerativas.
  
- Los programas atractivos y variados con contenidos simples y de fácil comprensión para los ancianos, cumpliendo horarios previamente establecidos y reforzando positivamente ayudan a que dominen mejor los objetivos planteados en las sesiones de actividad física.

## RECOMENDACIONES

- En la actualidad, la prevalencia de estilos de vida sedentarios es alta por lo que es necesario analizar las actitudes de la población adulta mayor frente a la introducción de cambios en su nivel de actividad física e impulsar intervenciones dirigidas a su promoción, integrándolas en la práctica diaria.
- Es importante tomar la actividad física como una actividad habitual, social, por y para la salud nuestros adultos mayores, para lo cual es necesario promocionar el ejercicio físico adecuado en las personas ancianas y propiciar la prevención secundaria asistencial y rehabilitadora de las enfermedades propias de su edad.
- Crear y desarrollar programas de capacitación continua para quienes trabajan en atención primaria en salud, acerca de cómo prescribir ejercicio físico para las personas adultas mayores, realizando programas innovadores como por ejemplo: organizar caminatas, paseos, eventos culturales con bailes y juegos activos, entre otros; todos éstos dirigidos por profesionales de educación física en los centros de cuidados de adultos mayores, los grupos y las asociaciones de personas de la tercera edad.
- Desarrollar campañas educación pública a través de los medios de comunicación con imágenes de personas adultas mayores activas y cuyo mensaje principal puede ser: “nunca es tarde para mantenerse activo”; todo esto adoptado a un plan de actividad física dirigido a satisfacer las necesidades colectivas e individuales de las personas de la tercera edad.

- Finalmente, también es conveniente sensibilizar a la sociedad sobre el envejecimiento y la vejez, sobre las oportunidades que aún tienen los ancianos de ser personas activas y productivas.

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Actividad Física.-** definida como todo movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos con gasto de energía.

**Beneficio.-** El término beneficio es una palabra que da cuenta de aquel elemento, producto o servicio que se entrega a una persona para su bien. Siempre la palabra beneficio implica algún tipo de bien, que podrá ser más o menos desinteresado, pero que busca mejorar la calidad de vida.

**Capacidad Funcional.-** es la aptitud para ejecutar eficientemente las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria. Es un concepto multidimensional que incluye componentes físicos, psicológicos y sociales. Indica el nivel de independencia de los sujetos y su medición se llevará a cabo por medio de las actividades básicas de la vida diaria y las actividades instrumentales.

**Composición Corporal.-** se refiere sobre todo al peso corporal y a la integridad de la masa ósea. En el Simposium de Congreso Internacional sobre actividad física, Condición física y Salud, celebrado en Toronto en (1992), se llegó a la conclusión que la definición más operativa de la composición corporal era el  $I.M.C = \text{Peso(Kg)} / \text{talla}^2(\text{m})$ .

**Condición Física Saludable.-** estado dinámico de energía y vitalidad, que permite a las personas llevar a cabo tareas diarias habituales, disfrutar del tiempo de ocio activo, afrontar las emergencias imprevistas sin fatiga excesiva, a la vez que ayuda a evitar las enfermedades hipocinéticas derivadas de la falta de actividad física, y a desarrollar el máximo de la capacidad intelectual y a experimentar plenamente la alegría de vivir. A pesar de no existir un consenso

sobre el tema, se consideran cinco elementos o factores que contribuyen a la condición física que son: resistencia cardio-respiratoria, fuerza, resistencia muscular, flexibilidad, composición corporal.

**Coordinación Óculo-Manual (Agilidad Manual).**- capacidad de utilizar los sentidos (especialmente la visión y la audición) conjuntamente con los sistemas de control nervioso del movimiento y las diferentes partes del cuerpo, de manera que puedan desarrollarse tareas motrices con precisión y suavidad.

**Ejercicio Físico.**- es la actividad física realizada de forma planificada, ordenada, repetida y deliberada.

**Entrenamiento.**- El entrenamiento es la acción y efecto de entrenar. Se trata de un proceso para la adquisición de conocimientos, habilidades y capacidades. El entrenamiento físico, por ejemplo, es casi mecánico, ya que consiste en la realización de series planeadas de ejercicios para desarrollar habilidades específicas o músculos. La intención es obtener el máximo potencial en un momento determinado.

**Envejecimiento.**- proceso dinámico, gradual, natural, e inevitable, proceso en el que se dan cambios a nivel biológico, corporal, psicológico y social. Transcurre en el tiempo y está delimitado por éste.

**Equilibrio.**- capacidad de mantener al verticalidad del cuerpo en situaciones estáticas o mientras se realizan movimientos.

**Esperanza De Vida.-** es la cantidad de tiempo que estamos en condiciones de vivir, expresado en el promedio de años de vida y cuando hablamos de expectativa de vida nos referimos a la posibilidad de vida calculada para el ser humano, o sea lo que iría marcando el reloj biológico de las células.

**Evaluación Funcional.-** método que describe las aptitudes y limitaciones para medir el empleo que un individuo realiza de una variedad de habilidades incluidas en el desempeño de las tareas necesarias para la vida diaria, las actividades recreativas, la actuación ocupacional, las interacciones sociales y otras conductas necesarias.

**Flexibilidad.-** se define como la capacidad funcional de las articulaciones para moverse en todo su rango de movimiento. Depende de las características funcionales de las estructuras articulares y extra articulares (cartílago, cápsula, liquido sinovial, músculos, ligamentos, tendones) y de los sistemas de control neuromuscular.

**Fragilidad.-** es un estado asociado al envejecimiento, que se caracteriza por una disminución de la reserva fisiológica. Este estado se traduciría en el individuo en un aumento del riesgo de incapacidad, una pérdida de la resistencia y una mayor vulnerabilidad a eventos adversos manifestada por mayor morbilidad y mortalidad.

**Fuerza Y Resistencia Muscular.-** puede definirse como la capacidad de los músculos para generar tensión y mantenerla durante un periodo prolongado.

**Prevención Primaria.-** consiste en reducir el número de deterioros, incluyendo la educación sanitaria y la buena forma física.

**Resistencia Aeróbica.-** capacidad de realizar tareas vigorosas que impliquen la participación de grandes masas musculares durante periodos de tiempo prolongados. Se basa en la capacidad funcional de los aparatos circulatorio y respiratorio de ajustarse y recuperarse de los efectos del ejercicio muscular. Para muchos especialistas, es el más importante de los elementos condicionantes relacionados con la salud, dado que resulta básica para el mantenimiento de la salud cardiovascular.

**Sedentarismo.-** la no realización de actividad física o su práctica con una frecuencia menor de 3 veces a la semana y/o menos de 20 minutos cada vez.

**Síndromes Invalidantes.-** que aunque no son síndromes exclusivos de la tercera edad, en estos cursan con una forma propia de presentación (P. Ej: Hemiplejías por ACV).

**Síndromes Involutivos y Degenerativos.-** propios del “envejecimiento biológico”, como puede ser la enfermedad de Alzheimer.

**Síndromes No Invalidantes.-** pero cuya recuperación en el anciano es más lenta por los efectos desastrosos de la inactividad física, mental y social; de tal modo que los afectados requieren ayuda para recuperar su independencia.

**Tercera Edad.-** apelativo de uso común que define a las personas mayores de cierta edad (variable, a partir de los 55 años), integren o no la categoría de jubilados, eméritos o pensionistas en regímenes de la Seguridad Social. Gracias a esta denominación se han superado las connotaciones más negativas de términos como 'vejez' o 'ancianidad'.

**Vejez.-** no es una enfermedad, aunque sí es sabido que los ancianos están sometidos a menudo a síndromes invalidantes, de los cuales hay que diferenciar entre los procesos que se favorecen de la ancianidad biológica de los que resulta de una ancianidad patológica.

## ANEXOS

### ANEXO 1.

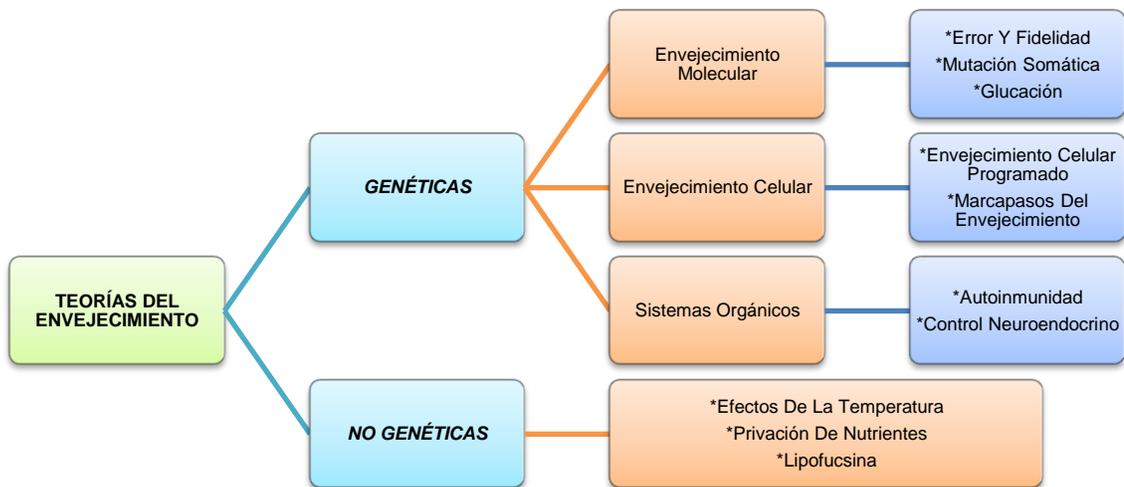


Gráfico N°: 1

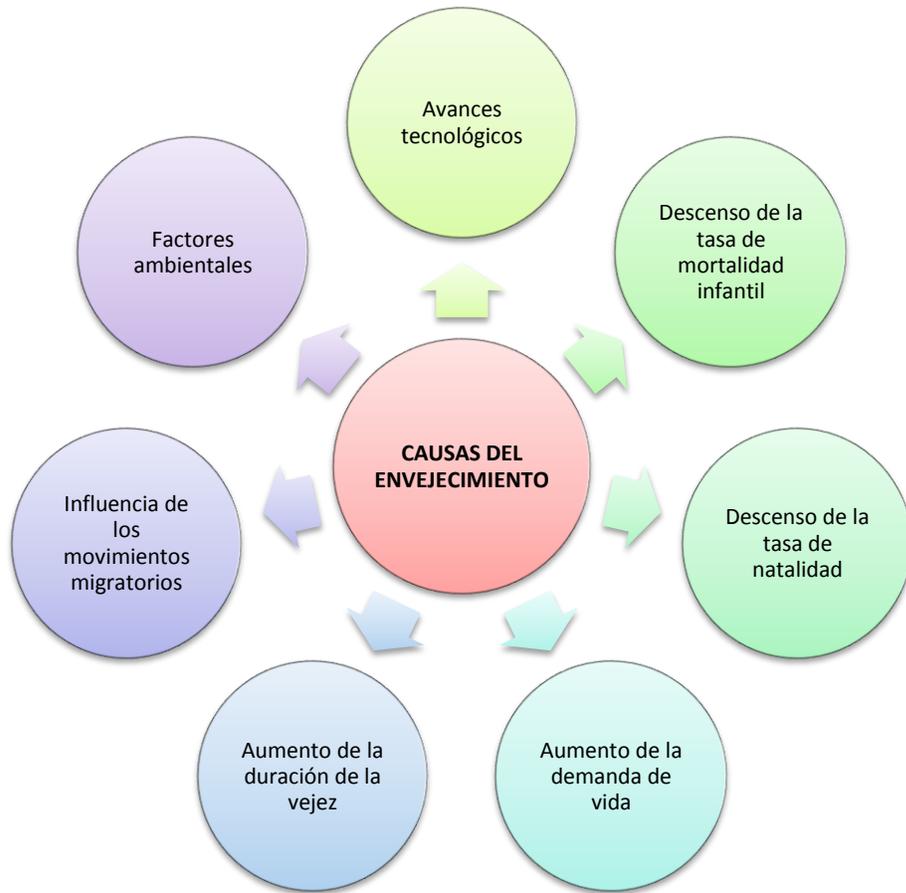
Tema: Teorías Genéticas y No Genéticas del Envejecimiento

Elaborado por: Zamora Sandra

Fuente: Enfermería Gerontológica

Fecha: 18/11/11

**ANEXO 2.**



**Gráfico N°: 2**  
**Tema: Causas del Envejecimiento**  
**Elaborado por: Zamora Sandra**  
**Fuente: Enfermería Geriátrica**  
**Fecha: 18/11/11**

**ANEXO 3.**



**Gráfico N°: 3**

**Tema: Sub-categorías de la Actividad Física**

**Elaborado por: Zamora Sandra**

**Fuente: Actividad Física, Deporte y Vida**

**Fecha: 18/11/11**

**ANEXO 4.**

<b>FISIOLÓGICOS</b>	<b>SALUD</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>DEPORTE</b>
Metabólico	Composición Corporal	Agilidad	Equipo
Morfológico	Cardiovascular	Equilibrio	Individual
Densidad Ósea	Flexibilidad	Coordinación	Ocio
Otros	Resistencia Muscular	Potencia	Otros
	Fuerza Muscular	Velocidad	
		Tiempo de Reacción	
		Otros	

**Tabla Nº: 2**

**Tema: Términos comunes relativos a la forma física**

**Elaborado por: Zamora Sandra**

**Fuente: Actividad Física, Deporte y Vida**

**Fecha: 18/11/11**

## ANEXO 5.

<b>TEMA DE SALUD</b>	<b>BENEFICIOS</b>
<b>Sistema Cardiovascular</b>	<p>Mejora el desempeño del miocardio.</p> <p>Aumenta la capacidad diastólica máxima.</p> <p>Aumenta la capacidad de contracción del músculo cardíaco.</p> <p>Reduce las contracciones ventriculares prematuras.</p> <p>Mejora el perfil de lípidos sanguíneos.</p> <p>Aumenta la capacidad aeróbica.</p> <p>Reduce la presión sistólica.</p> <p>Mejora la presión diastólica.</p> <p>Mejora la resistencia.</p>
<b>Obesidad</b>	<p>Disminuye el tejido adiposo abdominal.</p> <p>Aumenta la masa muscular magra.</p> <p>Reduce el porcentaje de grasa corporal.</p>
<b>Lipoproteínas</b>	<p>Reduce las lipoproteínas de baja densidad.</p> <p>Reduce el colesterol / lipoproteínas de muy baja densidad.</p> <p>Reduce los triglicéridos</p> <p>Aumenta las lipoproteínas de alta densidad.</p>

<b>Intolerancia a la glucosa</b>	Aumenta la tolerancia a la glucosa.
<b>Osteoporosis</b>	Retarda la declinación en la densidad mineral ósea. Aumenta la densidad ósea.
<b>Bienestar Psicológico</b>	Aumenta la secreción de beta-endorfinas. Mejora el bienestar y la satisfacción percibidos. Aumenta los niveles de norepinefrina y serotonina.
<b>Debilidad Muscular</b>	Reduce el riesgo de discapacidad músculo esquelética. Mejora la fuerza y la flexibilidad.
<b>Capacidad Funcional</b>	Reduce el riesgo de caídas debido a un incremento en el equilibrio, la fuerza y la flexibilidad. Reduce el riesgo de fracturas. Disminuye el tiempo de reacción. Mantiene la irrigación cerebral y la cognición.

**Tabla N°: 3**

**Adaptado del: "Plan estadounidense detallado: incrementando de la actividad física en adultos de 50 años y más".**

**Fecha: 18/11/11**

## ANEXO 6.

<b>CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS PERMANENTES</b>	
<b>Enfermedades incurables</b>	Neoplasias, insuficiencia cardíaca descompensada, aneurisma ventricular, bloqueo auriculoventricular completo. Arritmias malignas. Insuficiencia renal crónica, insuficiencia respiratoria, hipertensión pulmonar, insuficiencia suprarrenal, hernias grandes no operables, epilepsia no controlada. Angina de pecho.
<b>CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS TEMPORALES</b>	
<b>Infecciones</b>	Tuberculosis en fase activa, hepatitis viral, fiebre reumática aguda.
<b>Cardíacas</b>	Infarto agudo de miocardio en los tres primeros meses, angina de pecho inestable, miocarditis, miocardiopatías, endocarditis infecciosa.
<b>Otras</b>	Litiasis biliar y urinaria, hernias no operadas.
<b>Traumáticas</b>	Toda lesión que exija inmovilización y una posterior rehabilitación.

### **CONTRAINDICACIONES RELATIVAS PERMANENTES**

Diabetes, hiperlipidemias, obesidad: reducir su actividad deportiva moderando la actividad. Se aconseja actividad física pero de intensidad menor.  
Hipertensión arterial: Contraindicados solo los ejercicios isométricos.

### **CONTRAINDICACIONES RELATIVAS TEMPORALES**

<b>Procesos infecciosos banales</b>	Catarro, gripe, proceso viral, etc.
<b>Enfermedades inflamatorias en actividad</b>	Úlcera péptica, artritis, osteoartrosis, gota, etc.

*Tabla Nº: 4*

*Tema: Contraindicaciones de ejercicio en la Tercera Edad*

*Elaborado por: Zamora Sandra*

*Fuente: <http://www.revistaciencias.com/publicaciones/EEEAEpuEZEgklmzKUy.php>*

*Fecha: 19/01/12*

## ANEXO 7. Índice de actividades de la vida diaria (KATZ)

<b>LAVADO</b>		
<input type="checkbox"/> No recibe ayuda (entra y sale de la bañera por sí mismo, si ésta es su forma habitual de bañarse).	<input type="checkbox"/> Recibe ayuda en la limpieza de sólo una parte de su cuerpo (p. ej., espalda o piernas).	<input checked="" type="checkbox"/> Recibe ayuda en el aseo de más de una parte de su cuerpo o ayuda al entrar y salir de la bañera.
<b>VESTIDO</b>		
<input type="checkbox"/> Coge la ropa y se viste completamente sin ayuda.	<input type="checkbox"/> Sin ayuda, excepto para atarse los zapatos.	<input checked="" type="checkbox"/> Recibe ayuda para coger la ropa o ponérsela, o permanece parcialmente vestido.
<b>USO DEL RETRETE</b>		
<input type="checkbox"/> Va al retrete, se limpia y se ajusta la ropa sin ayuda (puede usar bastón, andador o silla de ruedas). Puede usar orinal o bacinilla por la noche, vaciándolo por la mañana.	<input checked="" type="checkbox"/> Recibe ayuda para ir al retrete, limpiarse, ajustarse la ropa o en el uso nocturno del orinal.	<input checked="" type="checkbox"/> No va al retrete.
<b>MOVILIZACIÓN</b>		
<input type="checkbox"/> Entra y sale de la cama. Se sienta y se levanta sin ayuda (puede usar bastón o andador).	<input checked="" type="checkbox"/> Entra y sale de la cama, se sienta y se levanta de la silla con ayuda.	<input checked="" type="checkbox"/> No se levanta de la cama.
<b>CONTINENCIA</b>		
<input type="checkbox"/> Controla completamente ambos esfínteres.	<input checked="" type="checkbox"/> Incontinencia ocasional.	<input checked="" type="checkbox"/> Necesita supervisión. Usa sonda vesical o es incontinente.
<b>ALIMENTACIÓN</b>		
<input type="checkbox"/> Sin ayuda.	<input type="checkbox"/> Ayuda sólo para cortar la carne o untar el pan.	<input checked="" type="checkbox"/> Recibe ayuda para comer o es alimentado parcial o completamente usando sondas o fluidos intravenosos.
	<input type="checkbox"/> Independiente.	<input checked="" type="checkbox"/> Dependiente.
<p><b>VALORACIÓN</b></p> <p>A. INDEPENDIENTE EN TODAS LAS FUNCIONES.</p> <p>B. INDEPENDIENTE EN TODAS, SALVO EN UNA DE ELLAS.</p> <p>C. INDEPENDIENTE EN TODAS, SALVO LAVADO Y OTRA MÁS.</p> <p>D. INDEPENDIENTE EN TODAS, SALVO LAVADO VESTIDO Y OTRA MÁS.</p> <p>E. INDEPENDIENTE EN TODAS, SALVO LAVADO, VESTIDO, USO DEL INODORO Y OTRA MÁS.</p> <p>F. INDEPENDIENTE EN TODAS, SALVO LAVADO, VESTIDO, USO DEL INODORO, MOVILIZACIÓN Y OTRA MÁS.</p> <p>G. DEPENDIENTE EN LAS SEIS FUNCIONES.</p> <p>OTRAS. DEPENDIENTE AL MENOS EN DOS FUNCIONES, PERO NO CLASIFICABLE COMO C, D, E o F.</p>		

Fuente: Traducción Literal de "Katz SC, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. JAMA 1963; 185:914-919"

## ANEXO 8. Índice de Barthel

<b>COMER</b>	
10	INDEPENDIENTE. Capaz de comer por sí solo y en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona.
5	NECESITA AYUDA para cortar la carne o el pan, pero es capaz de comer solo
0	DEPENDIENTE. Necesita ser alimentado por otra persona
<b>VESTIRSE</b>	
10	INDEPENDIENTE. Capaz de quitarse y ponerse la ropa sin ayuda
5	NECESITA AYUDA. Realiza sólo al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable
0	DEPENDIENTE.
<b>ARREGLARSE</b>	
5	INDEPENDIENTE. Realiza todas las actividades personales sin ninguna ayuda. Los complementos necesarios pueden ser provistos por otra persona.
0	DEPENDIENTE. Necesita alguna ayuda
<b>DEPOSICIÓN</b>	
10	CONTINENTE. Ningún episodio de incontinencia.
5	ACCIDENTE OCASIONAL. Menos de una vez por semana o necesita ayuda, enemas o supositorios
0	INCONTINENTE.
<b>MICCIÓN</b> (Valorar la situación en la semana anterior)	
10	CONTINENTE. Ningún episodio de incontinencia. Capaz de usar cualquier dispositivo por sí sólo.
5	ACCIDENTE OCASIONAL. Máximo un episodio de incontinencia en 24 horas. Incluye necesitar ayuda en la manipulación de sondas u otros dispositivos.
0	INCONTINENTE.
<b>IR AL RETRETE</b>	
10	INDEPENDIENTE. Entra y sale sólo y no necesita ayuda de otra persona
5	NECESITA AYUDA. Capaz de manejarse con una pequeña ayuda, es capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse sólo.
0	DEPENDIENTE. Incapaz de manejarse sin una ayuda mayor.
<b>TRASLADO SILLÓN – CAMA</b> (Transferencias)	
15	INDEPENDIENTE. No precisa ayuda
10	MÍNIMA AYUDA. Incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física
5	GRAN AYUDA. Precisa la ayuda de una persona fuerte o entrenada.
0	DEPENDIENTE. Necesita grúa o alzamiento por dos personas. Incapaz de permanecer sentado.
<b>DEAMBULACIÓN</b>	
15	INDEPENDIENTE. Puede andar 50 metros, o su equivalente en casa, sin ayuda o supervisión de otra persona. Puede usar ayudas instrumentales (bastón, muleta), excepto andador. Si utiliza prótesis, debe ser capaz de ponérsela y quitársela sólo.
10	NECESITA AYUDA. Necesita supervisión o una pequeña ayuda física por otra persona. Precisa utilizar andador.
5	INDEPENDIENTE (en silla de ruedas) en 50 metros. No requiere ayuda ni supervisión.
0	DEPENDIENTE
<b>SUBIR Y BAJAR ESCALERAS</b>	
10	INDEPENDIENTE. Capaz de subir y bajar un piso sin la ayuda ni supervisión de otra persona
5	NECESITA AYUDA
0	DEPENDIENTE. Incapaz de salvar escalones.
<b>&lt;20: dependencia total; 20-40: dependencia grave; 45-55: moderada; 60 o más: leve</b>	

Fuente: Shah, S. et. Al. 1 989

## ANEXO 9. Índice de Lawton y Brody

<b>ACTIVIDADES INSTRUMENTALES DE LA VIDA DIARIA</b>	
Paciente:	Edad: Sexo:
Anotar cual es la situación concreta personal del pacientes, respecto a estos 8 ítems de actividad instrumental de la vida diaria.	
<b>ESCALA DE ACTIVIDAD INSTRUMENTAL DE LA VIDA DIARIA</b>	<b>Puntos</b>
<b>A. CAPACIDAD PARA USAR EL TELÉFONO</b>	
1. Utiliza el teléfono a iniciativa propia, busca y marca los números, etc.	1
2. Marca unos cuantos números bien conocidos.	1
3. Contesta el teléfono pero no marca.	1
4. No usa el teléfono.	0
<b>B. IR DE COMPRAS</b>	
1. Realiza todas las compras necesarias con independencia.	1
2. Compra con independencia pequeñas cosas.	0
3. Necesita compañía para realizar cualquier compra.	0
4. Completamente incapaz de ir de compras.	0
<b>C. PREPARACIÓN DE LA COMIDA</b>	
1. Planea, prepara y sirve las comidas adecuadas con independencia.	1
2. Prepara las comidas si se le dan los ingredientes.	0
3. Calienta y sirve las comidas pero no mantiene una dieta adecuada.	0
4. Necesita que se le prepare y sirva las comidas.	0
<b>D. CUIDAR LA CASA</b>	
1. Cuida la casa sólo o con ayuda ocasional (para trabajos pesados).	1
2. Realiza tareas domésticas ligeras como fregar platos o hacer camas.	1
3. Realiza tareas domésticas ligeras pero no puede mantener un nivel de limpieza aceptable.	1
4. Necesita ayuda en todas las tareas de la casa.	1
5. No participa en ninguna tarea doméstica.	0

<b>E. LAVADO DE ROPA</b>	
1. Realiza completamente el lavado de ropa personal.	1
2. Lava ropa pequeña.	1
3. Necesita que otro se ocupe del lavado.	0
<b>F. MEDIO DE TRANSPORTE</b>	
1. Viaja con independencia en transportes públicos o conduce su propio coche.	1
2. Capaz de organizar su propio transporte usando taxi, pero no usa transportes públicos.	1
3. Viaja en transportes públicos si le acompaña otra persona.	1
4. Sólo viaja en taxi o automóvil con ayuda de otros.	0
5. No viaja	0
<b>G. RESPONSABILIDAD SOBRE LA MEDICACIÓN</b>	
1. Es responsable en el uso de la medicación, dosis y horas correctas.	1
2. Toma responsablemente la medicación si se le prepara con anticipación en dosis separadas.	0
3. No es capaz de responsabilizarse de su propia medicación.	0
<b>H. CAPACIDAD DE UTILIZAR EL DINERO</b>	
1. Maneja los asuntos financieros con independencia, recoge y conoce sus ingresos.	1
2. Maneja los gastos cotidianos pero necesita ayuda para ir al banco, grandes gastos, etc.	1
3. Incapaz de manejar dinero.	0
<b>Puntuación Total</b>	
1. Máxima Dependencia (0 puntos)	
2. Dependencia Severa (menor de 4 puntos)	
3. Independencia Moderada ( entre 4 – 7 puntos)	
4. Independencia Total (8 puntos)	

Fuente: Boada M, 2 002. Modificado: Avendaño y col. 2 006

## ANEXO 10.

<b>RESISTENCIA</b>	
<b><i>Beneficios Específicos</i></b>	<p>Mejoran la salud del corazón, de los pulmones y del sistema circulatorio.</p> <p>Aumentan el vigor y mejoran el funcionamiento de todos los aparatos y sistemas, al aumentar el flujo sanguíneo.</p> <p>Ayudan a prevenir o retardar algunas enfermedades crónicas degenerativas.</p>
<b><i>Duración, Frecuencia e Intensidad</i></b>	<p>Llegar al menos a 30 minutos de actividad, entre moderada y enérgica, todos los días de a semana, o la mayor parte de ellos.</p> <p>La actividad debe aumentarse gradualmente, comenzando con tan sólo 5 minutos, especialmente si la persona ha estado inactiva por mucho tiempo.</p> <p>El hacer menos de 10 minutos de ejercicio a la vez no brindará los beneficios cardiovasculares y respiratorios deseados.</p>
	<p>La intensidad de la actividad no deberá interferir con la respiración.</p>

<p><b>Recomendaciones y Precauciones</b></p>	<p>Antes y después del ejercicio debe tomarse un período de actividad suave, de por lo menos 10 minutos cada uno.</p> <p>Evitar la deshidratación.</p> <p>Debe usarse ropa apropiada para evitar un choque de calor, o hipotermia.</p> <p>Usarse elementos de seguridad</p>
--	---

**Tabla N°: 5**

**Tema: Entrenamiento de la Resistencia en la Tercera Edad**

**Elaborado por: Zamora Sandra**

**Fuente: Guía Regional para la promoción de la Actividad Física**

**Fecha: 18/11/11**

## ANEXO 11.

<b>FUERZA</b>	
<b><i>Beneficios Específicos</i></b>	<p>Pueden restaurar el músculo y la fuerza. Las personas pierden del 20 al 40% de su tejido muscular a medida que envejecen.</p> <p>Ayudan a prevenir la pérdida ósea (osteoporosis), y aumentan el metabolismo para mantener bajo peso y adecuado nivel de azúcar en la sangre.</p> <p>Contribuyen a que las personas sean lo suficientemente fuertes como para mantenerse activas e independientes.</p>
<b><i>Duración, Frecuencia e Intensidad</i></b>	<p>Se recomienda hacer ejercicios de fortalecimiento para todos los principales grupos musculares al menos dos veces a la semana, pero no para el mismo grupo muscular durante dos días consecutivos.</p> <p>Comenzar utilizando pequeñas pesas de una o dos libras (de medio a un kilogramo), y aumentar la cantidad de peso gradualmente.</p> <p>Cuando se usan pesas, deben tomarse 3 segundos para levantar y 3 segundos para bajar las pesas.</p> <p>Si no se puede levantar una pesa más de 8 veces, es</p>

	demasiado pesada; si se puede levantar más de 15 veces, es demasiado liviana.
<b>Recomendaciones y Precauciones</b>	<p>Respirar correctamente durante todos los ejercicios.</p> <p>Respirar normalmente mientras hacen los ejercicios de fortalecimiento, exhalando cuando levantan o empujan, e inhalando cuando relajan los músculos.</p> <p>Ninguno de los ejercicios debe causar dolor.</p> <p>Los movimientos bruscos pueden causar lesiones y por ello deben evitarse.</p>

**Tabla N°: 6**

**Tema: Entrenamiento de la Fuerza en la Tercera Edad**

**Elaborado por: Zamora Sandra**

**Fuente: Guía Regional para la promoción de la Actividad Física**

**Fecha: 18/11/11**

## ANEXO 12.

<b>EQUILIBRIO</b>	
<b><i>Beneficios Específicos</i></b>	Al mejorar el equilibrio y la postura estos ejercicios pueden ayudar a prevenir caídas y fracturas de cadera, las cuales constituyen una de las principales causas de discapacidad en las personas adultas mayores.
<b><i>Recomendaciones y Precauciones</i></b>	Si se carece de buena estabilidad, los ejercicios deben hacerse apoyándose en una mesa, en una silla, o en una pared, o con alguien cerca, en caso de que se necesite ayuda. A medida que se progresa, se debe tratar de hacer los ejercicios sin apoyarse.

**Tabla N°: 7**

**Tema: Entrenamiento del Equilibrio en la Tercera Edad**

**Elaborado por: Zamora Sandra**

**Fuente: Guía Regional para la promoción de la Actividad Física**

**Fecha: 18/11/11**

## ANEXO 13.

<b>FLEXIBILIDAD</b>	
<b><i>Beneficios Específicos</i></b>	<p>Ayudan a mantener flexible el cuerpo y a mejorar el estado de movilidad de las articulaciones.</p> <p>Dan más libertad de movimiento para realizar las actividades diarias necesarias para la vida independiente.</p> <p>Pueden ayudar a prevenir las lesiones, ya que al tener mejor elasticidad, existe un menor riesgo de ruptura muscular en caso de movimientos bruscos.</p> <p>Tienen un efecto relajante.</p>
<b><i>Duración, Frecuencia e Intensidad</i></b>	<p>Los ejercicios de estiramiento deben hacerse regularmente después de otras actividades físicas cuando los músculos están calientes.</p> <p>Aunque la persona no esté realizando otra actividad física, el estiramiento debe hacerse al menos 3 veces a la semana durante por lo menos 15 minutos, después de calentar los músculos.</p> <p>El estiramiento debe mantenerse durante 10 a 30</p>

	segundos y repetirse de 3 a 5 veces.
<b>Recomendaciones y Precauciones</b>	Los movimientos deben ser lentos y nunca bruscos o forzados.  El estiramiento debe causar leve molestia o tensión, pero nunca dolor.

**Tabla Nº: 8**

**Tema: Entrenamiento de la Flexibilidad en la Tercera Edad**

**Elaborado por: Zamora Sandra**

**Fuente: Guía Regional para la promoción de la Actividad Física**

**Fecha: 18/11/11**

**ANEXO 14.**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

Fecha:            día mes año  

--	--	--

Formulario N°:

**Encuestador/a:**.....

**Tema: BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN PACIENTES GERIÁTRICOS.**

**Objetivo:** Determinar los beneficios que conlleva la práctica regular de actividad física en personas de la tercera edad.

**Nombre del Encuestado/a:**.....

**Notificación.-** el presente formulario sirve únicamente para recabar información sobre el tema antes mencionado, por lo que pedimos su colaboración de la manera más comedida y le solicitamos que sus respuestas sean lo más sinceras posibles. Y a la vez para hacer un uso correcto de la información que logremos obtener le solicitamos su autorización mediante una firma de respaldo al final de la encuesta.

**1) Sexo o Género:**

a. Masculino

b. Femenino

**2) Su edad es de:**

**3) Su estado civil es:**

- a. Soltero/a
- b. Casado/a
- c. Viudo/a
- d. Divorciado/a
- e. Unión libre

**4) ¿Cuál de estas enfermedades más frecuentes Ud. presenta?**

- a. Hipertensión
- b. Diabetes
- c. Osteoporosis
- d. Artritis/ Artrosis
- e. Otras (especifique):.....
- f. Ninguna

**5) ¿Ud. sabe qué es el ejercicio físico?**

- a. Sí
- b. No

**6) ¿Ud. realiza ejercicio físico?**

- a. Sí
- ¿Por qué?.....
- b. No
- ¿Por qué?.....

**7) ¿Ud. NO realizaba ejercicio físico por qué?**

- a. Le provocaba dolor.
- b. Su dolor empeoraba después del ejercicio.
- c. No le interesaba la práctica de actividad física.
- d. Su tiempo no se lo permitía.

e. Desinformación.

f. Otras.

**8) ¿Ud. Piensa que los grupos de la tercera edad antes de realizar cualquier actividad física, deben estar dirigidos por un profesional para evitar cualquier complicación?**

a. Sí

b. No

**9) La frecuencia con que Ud. realiza ejercicio físico es de :**

a) Nunca

b) Por lo menos una vez por semana

c) Dos veces a la semana

d) Más de dos veces a la semana

**10) El tiempo que Ud. dedica a la práctica deportiva es de:**

a) Menos de 30 minutos

b) Más de treinta minutos

c) Una hora

d) Más de una hora

e) Otro (especifique).....

**11) ¿Cuándo realiza ejercicio físico, cuál de estas actividades es de su preferencia?**

a) Baile

b) Aeróbicos (Gimnasia Rítmica)

c) Actividades al aire libre (Caminar, trotar, etc.)

d) Natación

e) Otras (especifique).....

**12) Ud. dónde y cómo prefiere realizar ejercicio físico:**

a. En un sitio abierto y de preferencia en grupo.

b. En lugar cerrado y de tipo individualizado.

**13) Cuando Ud. realiza ejercicio físico se siente:**

a. Mucho mejor tanto física y mentalmente.

b. Aliviado/a en sus dolencias.

c. Con ligeras molestias producto del esfuerzo realizado.

**14) Con la práctica regular de actividad física Ud. ha conseguido:**

a) Múltiples beneficios que lo han llevado a obtener una mayor independencia.

b) Cambios notables que le permiten tener una independencia moderada.

c) Cambios mínimos, pero que han mejorado su calidad de vida.

**Firma del Encuestado:** .....

**GRACIAS POR SU ATENCIÓN!** 😊

## BIBLIOGRAFÍA

1. Allevato, M., Gaviria J. (2008). *Educación Continua: Envejecimiento*. Madrid España: Editorial Harcourt Brace.
2. Barriopedro, Ma. (2001). *Relación de la Actividad Física con la Depresión y Satisfacción con la vida en la Tercera Edad*. Barcelona – España: Revista de Psicología del Deporte.
3. Bermejo, L. (2010). *Envejecimiento Activo y Actividades Socioeducativas con personas Mayores*. Madrid – España: Editorial Médica Panamericana
4. Bernal, L. (2006). *Fisioterapia del Anciano*. Madrid – España: Revista Gerontológica.
5. Botella, A. (2006). *Envejecimiento Saludable: Ejercicio Físico para Personas Mayores*. España: Edición Ayuntamiento de Madrid.
6. Burke, M. (1998). *Enfermería Gerontológica: Cuidados Integrales del Adulto Mayor*. Madrid España: Editorial Harcourt Brace.
7. Camiña F., Carral C., Romo P. (2006). *La Prescripción del Ejercicio Físico para Personas Mayores. Valores Normativos de la Condición Física*. Barcelona – España: Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.
8. Cornachione, Ma., Urrutia, L. Ferragut. (2005). *Guía para el Cuidado de Ancianos con Problemas*. Córdoba – Argentina: Editorial Brujas.
9. Cosiansi, J. (2006). *Tratado de Geriátría: Conocimientos Fundamentales para el Tratado Primario del Anciano*. Córdoba – Argentina: Editorial Brujas
10. Escobar, J. (2003). [Intervención Pedagógica y Didáctica en Adultos y Adultos Mayores para la Actividad Física](#). Buenos Aires – Argentina: Revista Digital EFDeportes.

11. Fernández, R. (2005). *Teorías Sobre el Envejecimiento: Etapas de la Edad Senil*. España: Revista Digital Investigación y Educación.
12. Frank, E., B. Long, B. Smith. (2010). *Atlas de Posiciones Radiográficas y Procedimientos Radiológicos*. Barcelona – España: Editorial Elsevier Mosby.
13. García, M., M. Torres, E. Ballesteros. (2006). *Enfermería Geriátrica*; Barcelona – España: Editorial Elsevier Masson.
14. González, J. (2003). *Actividad Física, Deporte y Vida*. Vizcaya – España: Ediciones Basauri.
15. González, J.M. (2000). *Indicaciones y Sugerencias sobre el Entrenamiento de Fuerza y Resistencia en Ancianos*. Córdoba – Argentina: Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.
16. Heredia, L. (2006). *Ejercicio Físico y el Deporte en los Adultos Mayores*. La Habana – Cuba: Geroinfo.
17. Llano, M. (2007). *Actividad Física para Mayores*. Lisboa – Portugal: Editorial Manz Producciones.
18. Lloret, M., C. Conde, J. Fagoaga, C. León, C. Tricas. (2004). *Natación Terapéutica*. Barcelona – España: Editorial Paidotribo
19. Mahecha, S. (2005); *Actividad Física y Salud para el Adulto Mayor*. Sao Paulo – Brasil: Centro de Estudios de Laboratorio de Actividad Física de São Caetano – CELAFISCS.
20. Marcos, J. (1995). *La Salud y la Actividad Física en las Personas Mayores*, Tomos I y II. Madrid – España: Editorial R. Santonja.
21. Mora, M., Villalobos, D. Araya, G. (2005); *Perspectiva Subjetiva de la Calidad de Vida del Adulto Mayor, Diferencias Ligadas al Género y a la Práctica de la Actividad Física Recreativa*. San José – Costa Rica: Escuela Ciencias del Deporte, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Costa Rica.

22. Morales, F. (2007). *Temas Prácticos en Geriátría y Gerontología*, Tomo III. San José – Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
23. Moreno, A. (2005). *Incidencia de la Actividad Física en el Adulto Mayor*. España: Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.
24. Ortega, R. (2002). *Limitaciones A La Actividad Física En El Anciano*. España: Revista Española de Geriátría – Gerontología.
25. Ortega, Ricardo, Sánchez, Pinilla. (1992). *Medicina del Ejercicio Físico y del Deporte para la Atención a la Salud*; Madrid – España: Editorial Díaz de Santos, S.A.
26. Perlado, F. (1995). *Teoría y Práctica de la Geriátría*. Madrid – España: Editorial Díaz de Santos, S.A.
27. Rodríguez, P., J. Moreno. (2010). *Perspectivas de Actuación en Educación Física*. España: Editorial Universidad de Murcia.
28. Rodríguez, V., R. Hernández, D. Puga. (2003); *Características Demográficas y Socioeconómicas del Envejecimiento en la Población de España y Cuba*. Madrid – España: Editorial Raycar. S.A.
29. Sanjoaquín, A., E. Fernández, M<sup>a</sup>. Mesa, E. García. (2007). *Tratado de Geriátría para Residentes*. Madrid – España: Editorial Sociedad Española de Geriátría y Gerontología.
30. Serra, R., C. Bagur. (2004). *Prescripción del Ejercicio Físico para la Salud*. Barcelona – España: Editorial Paidotribo.

## LINCOGRAFÍA

1. Carrasco, M. (2005). *Importancia de la Actividad Física en la Tercera Edad*. Extraído el 16 de noviembre del 2011 desde <http://www.revistaciencias.com/publicaciones/EEEEAEpuEZEgklmzKUy.pp>
2. García, T. (2001). *Vivir Sano, Deporte, Ejercicio Físico en la Tercera Edad*. Centro de Medicina del Deporte. Madrid. Extraído el 9 de noviembre del 2011 desde [http://www.saludalia.com/Saludalia/web\\_saludalia/vivir\\_sano/doc/ejercicio/doc/ejercicio\\_tercera\\_edad.htm](http://www.saludalia.com/Saludalia/web_saludalia/vivir_sano/doc/ejercicio/doc/ejercicio_tercera_edad.htm).
3. Gaviria, J. (2008). *Educación Continua: Envejecimiento*. Extraído el 9 de noviembre del 2011 desde [http://www.atdermae.com/pdfs/atd\\_31\\_03\\_02.pdf](http://www.atdermae.com/pdfs/atd_31_03_02.pdf).
4. Heredia, F. (2006). *Ejercicio Físico y Deporte en los Adultos Mayores*. Geroinfo. Publicación de Geriatria y Gerontología. Extraído el 9 de noviembre del 2011 desde [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/ejercicio\\_fisico\\_y\\_deporte\\_en\\_los\\_adultos\\_mayores.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/ejercicio_fisico_y_deporte_en_los_adultos_mayores.pdf).
5. Hernández, M. (2009). *El Ejercicio Físico en la Tercera Edad*. Revista Digital. Buenos Aires. Extraído el 9 de noviembre del 2011 desde <http://www.efdeportes.com/efd133/el-ejercicio-fisico-en-la-tercera-edad.htm>.
6. Hernández, R. (2003). *Influencia de un Programa de Rehabilitación Integral en Pacientes Hipertensos – Obesos*. Revista Digital Educación Física y Deportes. Extraído el 22 de febrero del 2012 desde <http://www.efdeportes.com/efd59/reab.htm>.
7. Hernández, Y. (2002). *Ejercicio Físico en Pacientes Geriátricos*. Policlínico Armando García Aspuru. Santiago de Cuba. Extraído el 16 de noviembre del 2011 desde [http://bvs.sld.cu/revistas/enf/vol19\\_1\\_03/enf10103.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/enf/vol19_1_03/enf10103.htm).
8. Innatia. (2011). *Ejercicios Aeróbicos para la Tercera Edad*. Extraído el 9 de noviembre del 2011 desde <http://www.innatia.com/s/c-ejercicio-tercera-edad/a-aerobicos-tercera-edad.html>.

9. Lara, H. (2003). *Actividad Física y Adulto Mayor*. Revista Digital. *Nutrición, Deporte y Fitness*. Buenos Aires. Extraído el 22 de febrero del 2012 desde [http://www.portalfitness.com/art%C3%ADculos/educaci%C3%B3n\\_fisica/adultos5.htm](http://www.portalfitness.com/art%C3%ADculos/educaci%C3%B3n_fisica/adultos5.htm).
10. Morel, V. (2011). *Ejercicio y el Adulto Mayor*. Extraído el 16 de noviembre del 2011 desde [http://www.geosalud.com/adultos\\_mayores/ejercicio.htm](http://www.geosalud.com/adultos_mayores/ejercicio.htm).
11. Moreno, A. (2008). *Incidencia de la Actividad Física en el Adulto Mayor*. Extraído el 9 de noviembre del 2011 desde [http://www.monografias.com/trabajos17/actividad-adulto\\_mayor/actividad-adulto-mayor.shtml](http://www.monografias.com/trabajos17/actividad-adulto_mayor/actividad-adulto-mayor.shtml)
12. Promover. (2002). *Guía Regional para la Promoción de la Actividad Física*. Washington, D.C. Extraído el 12 de enero del 2012 desde <http://ccp.ucr.ac.cr/bvp/pdf/vejez/promover.pdf>
13. Pinilla, R. (2002). *Limitaciones a la Actividad Física en el Anciano*. Revista Española de Geriátrica Gerontológica. Extraído el 19 de enero del 2012 desde <http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/124/124v37n01a13026313pdf001.pdf>.
14. Rodríguez, L. (2000). *Estado de Salud y Expectativas Recreacionales de un Grupo de Jubilados*. Revista Digital Educación Física y Deportes. Buenos Aires. Extraído el 22 de febrero del 2012 desde <http://www.efdeportes.com/efd18a/jubila.htm>.
15. Vargas, Ma. (2005). *El Ejercicio Físico en el Adulto Mayor*. Asociación Mexicana de Actividad Física y Deporte para Adultos y Ancianos, A. C. Extraído el 19 de enero del 2012 desde <http://weblog.maimonides.edu/gerontologia/archives/002264.html>