



Universidad Autónoma del Estado de México  
Unidad Académica Profesional Nezahualcóyotl  
Licenciatura en Educación para la Salud

Impacto de un programa de actividad física sobre la calidad de vida de los  
adultos mayores

Jesús Guillermo Cleto Rodríguez

Tesis que para obtener el grado de licenciado en Educación para la Salud

Asesor Dr. Esteban Jaime Camacho Ruiz

Nezahualcóyotl, Estado de México, Mayo 2014.

**Dedicatoria**

A Dios por permitirme concluir mis estudios.

A mis padres Guillermo y Lourdes por su apoyo y amor incondicional.

**Agradecimientos**

Al Dr. Esteban Jaime Camacho Ruiz por el apoyo brindado para la conclusión de mis estudios de licenciatura.

A Claudia VillaGómez y a Marco Ángel Muñoz por su apoyo y su gran amistad.

## RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue evaluar los efectos un programa de actividad física (AF) sobre la calidad de vida (CV) del adulto mayor (AM). El tipo de estudio fue explicativo ya que esclareció las condiciones en que debe manifestarse la actividad física y de qué manera influye en la calidad de vida del adulto mayor, longitudinal porque se hizo una evaluación inicial posteriormente se aplicó el programa durante 3 meses, finalmente se evaluó por segunda ocasión para conocer la incidencia y prospectivo porque las evaluaciones se hicieron de presente a futuro.

Participaron 30 adultos mayores que acudían a un Centro de Salud, dicha población fue segmentada, en dos muestras la primera compuesta por 22 participantes que fueron expuestas al programa de actividad física y 8 para el grupo control.

Se utilizó el programa de actividad física REACTIVATE el cual constó de 36 sesiones (3 meses) con duración inicial de 25 minutos hasta alcanzar 40 en la fase final, se impartió 3 veces por semana: lunes, miércoles y viernes. Cada sesión constó de 3 fases: la primera es calentamiento que consiste en ejercicios de elongación con la finalidad de prevenir algún tipo de lesión y preparar el cuerpo para la actividad. La segunda fase abarca caminata y trote ejercicio aeróbico idóneo para este grupo etario, además ejercicios de fortalecimiento coadyuvando a la disminución de la sarcopenia signo preponderante de la longevidad actual. Finalmente la fase 3 de enfriamiento que consistió en ejercicios de elongación.

Para evaluar la calidad de vida se utilizó WHOQOL-BREF por sus siglas en ingles instrumento construido por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Adaptado a la población mexicana por González Celis y Sánchez Sosa en 2006. El cual consiste en 26 ítems que permite obtener su percepción real de la calidad de vida.

Los resultados del cuestionario fueron analizados con el Programa Estadístico para las Ciencias Sociales SPSS versión 19, empleándose la prueba estadística no paramétrica WILCOXON, que permitió comparar los resultados obtenidos en el pre y el post.

Los resultados que compararon los puntajes del Cuestionario de Calidad de Vida antes y después del tratamiento, reportaron un incremento estadísticamente significativo en el puntaje post evaluación. Estos resultados sugieren que el programa de actividad física incide de manera positiva en la calidad de vida del adulto mayor.

Estos hallazgos también han sido reportados en otros estudios; Buo en 2012, menciona los efectos de un programa de actividad física, con una muestra de 61 adultos mayores de los cuales 77% fueron mujeres y 23% hombres. Los resultados fueron significativos en las siguientes áreas; los cambios en la fuerza de los miembros inferiores, fuerza y flexibilidad de miembros superiores, agilidad, resistencia aeróbica y equilibrio.

De igual manera en el estudio realizado por Orozco y Molina en 2002, participaron ancianos con presencia de actividad física, se demostró que la realización de esta actividad ayuda al anciano a superar sus limitaciones, como es la disminución en la capacidad respiratoria, expansión torácica, debilidad diafragmática, debilidad de la fuerza para expectorar, ahogo del esfuerzo, voz débil, fragilidad ante las infecciones respiratorias y la disminución del gasto físico.

En concordancia con los estudios antes mencionados, el programa de actividad física REACTIVATE, influyó de manera positiva sobre la calidad de vida de los adultos mayores.

Palabras clave: actividad física, calidad de vida y adulto mayor.

## Índice

<b>1. Planteamiento del problema</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Hipótesis</b>	<b>1</b>
<b>1.3 Objetivos</b>	<b>1</b>
<b>1.4 Justificación</b>	<b>2</b>
<b>2. Marco teórico</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Conceptos</b>	<b>4</b>
<b>2.2 La vejez</b>	<b>5</b>
<b>2.3 Teoría</b>	<b>7</b>
<b>2.4 Antecedentes</b>	<b>12</b>
<b>2.4.1 Actividad física</b>	<b>12</b>
<b>2.4.1.1 Actividad física en el adulto mayor</b>	<b>13</b>
<b>2.4.2 Calidad de vida</b>	<b>14</b>
<b>2.4.2.1 Calidad de vida en el adulto mayor</b>	<b>16</b>
<b>2.5 Epidemiología</b>	<b>19</b>
<b>2.6 Factores de riesgo y protección</b>	<b>22</b>
<b>2.6.1 Factor de riesgo</b>	<b>22</b>
<b>2.6.2 Factor de protección</b>	<b>28</b>
<b>2.7 Impacto de las intervenciones</b>	<b>29</b>
<b>3. Método</b>	<b>40</b>
<b>3.1 Tipo de estudio y diseño de la investigación</b>	<b>40</b>
<b>3.2 Variables</b>	<b>40</b>
<b>3.2.1 Dependiente</b>	<b>40</b>
<b>3.2.2 Independiente</b>	<b>40</b>
<b>3.3 Participantes</b>	<b>41</b>
<b>3.4 Instrumento</b>	<b>41</b>
<b>3.5 Programa “Reactívale”</b>	<b>43</b>
<b>3.6 Procedimiento</b>	<b>46</b>
<b>4. Resultados</b>	<b>48</b>
<b>4.1 Análisis de resultados</b>	<b>51</b>
<b>5. Conclusiones y limitaciones del estudio</b>	<b>55</b>
<b>Referencias</b>	<b>59</b>
<b>Anexos</b>	<b>65</b>

### **Lista de tablas**

**Tabla 1** promedios y desviación estándar para las puntuaciones en la calidad de vida en el grupo control en la preprueba y en la postprueba.

**Tabla 2** promedios y desviación estándar para las puntuaciones en la calidad de vida en el grupo con intervención en la preprueba y en la postprueba.

## **Introducción**

Dado que la densidad de la población adulta ha crecido en los últimos años, y se prevé un incremento aun mayor, la longevidad creciente tiene exigencias propias que no pueden desconocerse y desatenderse para que la cantidad de años que vivimos sean vividos con calidad (Vera, 2007).

Tomando en consideración que uno de los factores de protección para lograr vivir los años con calidad es la presencia de actividad física en el adulto mayor, y que la práctica de cualquier actividad física conserva siempre un carácter lúdico y es una medida preventiva y terapéutica, ya que conlleva aspectos sociales e incluso bioquímicos que favorecen el desarrollo de las potencialidades del individuo (Costil & Wilmore, 1998).

Aunado a la problemática de la explosión demográfica y que al menos 60% de la población mundial no realiza la actividad física necesaria para obtener beneficios para la salud. Esto se debe en parte a la insuficiente participación en la actividad física durante el tiempo de ocio y a un aumento de los comportamientos sedentarios durante las actividades laborales y domésticas (OMS, 2012). Así mismo la OMS en 2011 reporta que la inactividad física está aumentando en todo el mundo, tanto en los países de ingresos elevados como en los de ingresos bajos y medianos.

Tomando en consideración el incremento en el grupo etario del adulto mayor, individuo con una edad mayor o igual a 65 años y las altas tasas de inactividad física de las personas de este rango, se considera pertinente evaluar el impacto de un programa de actividad física sobre la calidad de vida del adulto mayor.

Cabe aclarar que para efectos de este trabajo se entiende como actividad física cualquier movimiento que implique un gasto de energía, tanto de juego como formativa, tiene gran importancia higiénica preventiva para el desarrollo armónico del adulto mayor, que tiene como beneficio, el mantenimiento del estado de salud.

La presente investigación está dividida en 5 capítulos:  
Capítulo 1 Planteamiento del problema, donde se describen los objetivos, hipótesis y justificación.

Capítulo 2 Marco teórico, aquí se describe la teoría que da sustento a la investigación, se definen conceptualmente las variables calidad de vida, adulto mayor y actividad física, se describen los 3 aspectos con los que se puede concebir la vejez (psicológico, social y biológico), se hace una revisión de la literatura para conocer y redactar los siguientes antecedentes: actividad física, actividad física en el adulto mayor y calidad de vida, también se enuncian investigaciones que dan sustento los factores de riesgo y de protección en la calidad de vida del adulto mayor; factores de riesgo: Jubilación, viudez, desarraigo social, condiciones financieras desfavorables, soledad, maltrato, pérdida de roles sociales, inactividad física, institucionalización, disfunciones familiares, aislamiento, tabaquismo, consumo de bebidas alcohólicas, estado nutricional; factores de protección: actividad física y vacunación.

Capítulo 3, Método se enuncia el tamaño de la población, así como el diseño y tipo de la investigación.

Capítulo 4, Resultados se describen los resultados para el grupo con intervención y el grupo control. Se observan diferencias estadísticamente significativas en el grupo con intervención. El análisis de los resultados fue realizado mediante el programa estadístico para las ciencias sociales (SPSS) con una prueba no paramétrica WILCOXON para muestras relacionadas.

Capítulo 5 Conclusiones así como las limitaciones que pudieron presentarse.



## Capítulo 1

### Planteamiento del problema

Una de las labores del Educador para la Salud es desarrollar programas de actividad física que impacten en el mejoramiento del estado de salud de las personas, permitiendo que el individuo perteneciente a este grupo etario cambie su estilo de vida. Se ha identificado que no solo se debe atender al individuo sino que también se debe de influir en las condiciones ambientales y sociales para producir patrones de comportamiento que mejoren su calidad de vida. El objetivo principal del presente trabajo fue explicar el impacto del programa de actividad física sobre la calidad de vida de los adultos mayores y su sustento se halla en la teoría de la actividad ya que para los adultos de este grupo de edad, la actividad física consiste en actividades recreativas o de ocio, desplazamientos (por ejemplo, paseos caminando o en bicicleta), actividades ocupacionales (cuando la persona todavía desempeña actividad laboral), tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias. Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias, musculares y la salud ósea y funcional, y de reducir el riesgo de Enfermedades No Transmisibles (ENT), depresión y deterioro cognitivo (Organización Mundial de la Salud, 2010).

La urbanización ha creado varios factores ambientales que desalientan la actividad física: superpoblación, aumento de la pobreza, aumento de la criminalidad, gran densidad del tráfico, mala calidad del aire, inexistencia de parques, aceras e instalaciones deportivas y recreativas. Al menos 60% de la población mundial no realiza la actividad física necesaria para obtener beneficios para la salud (OMS, 2012). De esta manera el educador para la salud juega un papel muy importante ya que es capaz de identificar los determinantes sociales que influyen en los estilos de vida que les son dañinos y que inciden negativamente en el estado de salud-enfermedad, con lo que diseña, plantea, ejecuta y evalúa programas de educación para la salud, considerando siempre la diversidad social y la multiculturalidad de la población (LES, 2007).

En resumen el educador para la salud desarrolla programas que impactan en el mejoramiento de la salud del individuo a través de la modificación de los estilos de vida incidiendo así en su calidad de vida. Este trabajo se basó en la

actividad que incluye trabajo con las personas y cambios en su estilo de vida, ya que la urbanización no facilita que se realice actividad física, ya que una de las tareas del educador para la salud es crear y probar programas que impacten en la salud de acuerdo con lo antes mencionado se plantea la pregunta de investigación ¿Cuál es el impacto de un programa de actividad física sobre la calidad de vida de los adultos mayores?

### **Hipótesis:**

**Ho** El programa de actividad física no influye de manera estadísticamente significativa sobre la calidad de vida de los adultos mayores.

**Ha** El programa de actividad física influye de manera estadísticamente significativa sobre la calidad de vida de los adultos mayores.

### **Objetivo general**

Evaluar el impacto de un programa de actividad física sobre la calidad de vida del adulto mayor.

### **Objetivo específico.**

Diseñar e implementar un programa de actividad física para los adultos mayores que permita evaluar la sus efectos en la calidad de vida de los adultos mayores antes y después de la aplicación.

### **Justificación.**

Es evidente que las personas mayores tienen requerimientos de salud específicos y más complejos que las personas más jóvenes. Pero los sistemas de salud pública o de vigilancia epidemiológica, en términos generales no tiene documentadas esas necesidades ni registran la incidencia o la prevalencia de los problemas de salud graves en esta etapa de la vida (Loewy, 2004). Aquí la importancia de la presencia de la Educación para la Salud, que estudia las necesidades actuales en la salud de la población, interviniendo como un proceso de enseñanza comunitaria, una pedagogía que auxiliada, por las metodologías médicas, antropológicas, sociológicas y comunicativas, tendera a

fortalecer las practicas comunitarias, de conservación de la salud y la prevención de enfermedades, y fundamentalmente a transformar hábitos nocivos en competencias individuales propicias para fomentar la salud comunitaria.

El envejecimiento está cambiando la pirámide de población, aumentando el porcentaje de personas en edades productivas y en la tercera edad. En México, entre 1990 y 2010, la población en su conjunto se incrementó a una tasa promedio anual de 1.61%, en tanto que la tasa de crecimiento de las personas de 60 años y más fue de 3.52. Así, el número de personas adultas mayores pasó de 5 a 10.1 millones en dicho periodo y su proporción respecto a la población total creció en un porcentaje de 6.2 a 9. De la población total de este grupo etario las mujeres constituyen un 53.42% (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2010). La edad media pasó de 22 años en 1970 a 27 años en el año 2000 y se calcula en 37 años para el año 2030. Se ha considerado que entre los años 2005 y hasta el 2025, se producirá el “bono demográfico”, con una razón mayor de la población en edad productiva (15 a 59) que la dependiente (menores de 14 años y mayores de 60) (Consejo Nacional de Población, 2004). La inactividad física para el grupo de adultos mayores es actualmente reconocida como un factor de riesgo por sí mismo para el desarrollo de diversas enfermedades entre ellas; Cardiovascular, Diabetes Mellitus tipo 2, Síndrome Metabólico y algunos tipos de cáncer. Adicionalmente, la Inactividad física en conjunción con una dieta inadecuada son consideradas como la segunda causa de mortalidad prevenible, particularmente por su contribución al desarrollo de enfermedades crónico degenerativas no transmisibles (OMS, 2005). Lo anteriormente mencionado hace alusión a factores de riesgo para la salud, ampliando el campo de acción del educador para la salud, ya que su misión es identificar los estilos de vida y los factores de riesgo para la salud a través de la elaboración de un diagnóstico con el consecuente diseño, planeación, ejecución y evaluación de programas utilizando estrategias de educación que informen, orientan y capacitan a las personas para la modificación y adquisición de conductas y hábitos saludables que pueden ser mantenidos y reproducidos, procurando así la prevención de enfermedades y generando estilos de vida saludables que permitan al individuo mejorar su calidad de vida (LES, 2007).

## Capítulo 2

### Marco teórico

#### 2.1 Conceptos: Estilos de vida, Actividad física, Adulto mayor y Calidad de vida.

Como preámbulo para la descripción del contenido de este trabajo es indispensable exponer los conceptos más importantes que forman parte del esquema conceptual y metodológico.

Estilos de vida. De acuerdo con el glosario de la promoción de salud, es una forma de vida que se basa en patrones de comportamiento identificables, determinados por la interacción entre las características personales individuales, las interacciones sociales y las condiciones de vida socioeconómicas y ambientales (OMS, 1998).

Actividad Física. Para la Organización Mundial de la Salud, esta se define como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos exigiendo un gasto de energía (OMS, 2004). A continuación se describe una revisión bibliográfica del concepto de actividad física que es expuesto por diversos autores: De acuerdo con Devis & Cols, 2000, la actividad física es cualquier movimiento corporal intencional, realizado con los músculos esqueléticos que resulta en un gasto de energía y en una experiencia personal, y nos permite interactuar con los seres y el ambiente que nos rodea. Las prácticas cotidianas como el andar, las actividades laborales y las domésticas así como otras más organizadas y repetitivas implican un gasto de energía por lo que se consideran actividad física (Shephard, 1994). La actividad física puede clasificarse entendiendo a diferentes criterios según la intensidad en ligera, moderada, fuerte y muy fuerte (Blair, 1984) según el gasto energético en diferentes periodos de tiempo, sueño, trabajo, ocio, desde una perspectiva general, se distinguen 2 aspectos: el cualitativo que se relaciona directamente con el consumo y la movilización de la energía necesaria para la realización de la actividad, y el cualitativo que se vincula con el tipo de actividad a realizar, el propósito y el contexto social (Sánchez, 1996). Es importante tomar en cuenta que para que en nuestro organismo se produzcan los benéficos se deben generar cambios o fenómenos de adaptación que son necesarios e imprescindibles. Estos han de ser de tipo muscular, cardiaco, respiratorio, para

que esta adaptación se produzca con normalidad, y el organismo se adapte a la actividad física (Toscano & Rodríguez, 2008).

Adulto Mayor. La OMS, 2002, define Adulto Mayor, a la persona mayor de 65 años. Además en cuanto al riesgo de caídas, golpes y accidentes diversos se distribuyen en sujetos de bajo, medio y alto riesgo: Bajo riesgo; individuo sano mayor de 75 años de edad con buena movilidad, pero que ha tenido alguna caída; Medio riesgo: anciano entre 70 y 80 años que se vale por sí mismo pero con un factor de riesgo específico y Alto riesgo: sujeto mayor de 75 años, portador de patología crónica, estancia en asilos o casas de asistencia y con dos factores de riesgo (Islas, 2011).

Calidad de Vida es definida por la OMS como la percepción individual de la propia posición en la vida dentro del contexto del sistema cultural y de valores en que se vive y en relación con sus objetivos, esperanzas, normas y preocupaciones (OMS, 2002). Consiste en la posesión de los recursos necesarios para la satisfacción de las necesidades individuales y de los deseos; la participación en actividades que permitan el desarrollo personal y la autorrealización y la comparación satisfactoria entre uno mismo y los demás (Shin & Jonhson, 1978). Es una medida compuesta de bienestar físico, mental y social que cada individuo percibe de manera diferente (Cantón, 2001).

## **2.2 La vejez humana.**

La adultez mayor como un estado más de la vida, nos refiere que existe una gran correlación entre lo que se ha vivido y lo que posteriormente se obtendrá a partir del mantenimiento de una conducta saludable. De tal forma que cuando se habla de envejecimiento, este nos remite a una serie de factores asociados, como el estado de salud, el incremento de cambios físicos y psicológicos, entre otros. El concepto de salud que tenga el adulto mayor se relacionará de manera determinante con una valoración subjetiva; es decir, que además de los cambios físicos visibles, este percibe su salud de acuerdo con sus habilidades funcionales, el bienestar psicológico y el soporte social con el que cuenta (Gallegos, García, Durán, Reyes & Durán, 2006).

Así que el envejecimiento humano se puede abordar desde 3 aspectos: biológico, social y psicológico.

Biológicamente, los humanos comienzan a envejecer desde su nacimiento, influyen diversos factores que determinaran su transición (Lozano-Poveda, 2011). Los cambios a nivel biológico en la adultez mayor son identificados como; fracasos normativos de adaptación que finalmente produce un declive en el organismo (Colegio Oficial de Psicólogos, 2003), que lleva al origen y mantenimiento de un sin número de patologías, entre ellas las más comunes son la hipertensión arterial y la diabetes (Duran, Uribe-Rodríguez Molina, Barco & González, 2006). En sí mismo es un proceso que se ha considerado fundamentalmente biológico, en el que cada una de las células del organismo tiene un tiempo de vida establecido y es determinado por factores intrínsecos en un 35% (envejecimiento primario y programado por las células) y por factores extrínsecos en un 65% (envejecimiento secundario aumenta con la edad, depende de las influencias externas como los estilos de vida y va generando consecuencias acumulativas). Ambos producen alteraciones fisiológicas evidenciadas en la disminución de la reserva funcional, la funcionalidad, la capacidad de respuesta ante agentes estresores, cambios psicosociales, aislamiento, alteración en la autoestima, mayor disponibilidad de tiempo libre, nuevos contactos sociales.

Existen múltiples diferencias intraindividuales e interindividuales. Las primeras hacen referencia a los cambios que se dan con el paso del tiempo en los distintos órganos y sistemas de un ser humano, la segunda explica como la individualidad y la variabilidad entre los ancianos es una realidad. Por otra parte el envejecimiento biológico cuenta con seis características clave, que permiten identificarlo, estas son: es universal, es progresivo, es individual, es deletéreo, es intrínseco y es irreversible (Gómez & Curcio, 2002).

La situación social, el modo de vida, el entorno cultural aceleran o retrasan la evolución biofisiológica. Por lo tanto, no hay una única edad para la vejez, pues son diferentes la edad cronológica, la edad corporal y la edad social. La primera la define el número de años; mientras la social es establecida por la sociedad, el envejecimiento social, enmarcado por la historia familiar y personal del viejo, su nivel educativo, la historia laboral y, por supuesto, la clase social a la que se pertenece, sin desconocer la compleja integralidad del ser humano (Lozano-Poveda, 2011).

Desde la concepción de biología y la cultura la vejez es la consecuencia de la fragilidad presente en el anciano ocasionada por la disminución de la reserva homeostática asociada con mayor riesgo de discapacidad, pérdida progresiva y uniforme del estado óptimo de salud y del vigor, que afecta la mayoría de las funciones fisiológicas, cognoscitivas, emocionales y del comportamiento (Lozano-Poveda, 2011). Es innegable el deterioro físico como resultado del proceso de envejecimiento, la biología del desarrollo y la evolución, que se interesa en dos planos diferentes: el individual u ontogenia y el de grupos poblacionales o filogenia (San Martín y Pasto, 1990).

A nivel psicológico, la persona en esta etapa de desarrollo atraviesa por un proceso de reflexión y comienza a contemplar su vida como un conjunto, que lo lleva a evaluar la manera como ha vivido su vida (Rage, 1997). Algunos de los hechos que impactan la vida del adulto mayor se relacionan con el temor por la pérdida de los seres queridos, la jubilación, la falta de actividades físico-recreativas y la disminución de la interacción social (Gallar, 1998).

### **2.3 Teoría; Teoría de la actividad, teoría de aprendizaje por descubrimiento y teoría de aprendizaje significativo.**

#### **Teoría de la actividad**

Para efectos de adaptabilidad de esta investigación, el sustento teórico se halla presente en la teoría de la actividad, la cual tiene su origen en la tradición histórico-social rusa, y fue desarrollada por Leontev, y se puede caracterizar por la combinación de perspectivas objetivas, ecológicas y socio-culturales de la actividad humana (Barros, Velez y Verdejo, 2004). Describe Papalia & Wendoks, 1997 que la teoría de la actividad aplicada a los adultos mayores sostiene que cuanto más activos se mantengan los ancianos, más satisfactoriamente envejecerán. A esta teoría también se le denomina teoría de los roles. En una primera aproximación, sería el resultado de la actividad, del papel o rol desarrollado que va perfilando la persona. Así, el autoconcepto, la autoestima de las personas depende de las actividades propias del adulto mayor; son las actividades propias las que dan prestigio, poder e independencia. Este modelo sociológico declara que sólo el individuo activo puede ser feliz y estar satisfecho. La persona ha de ser productiva, útil en el

servicio material en el contexto donde se encuentre. De lo contrario, la desgracia, el descontento, la sensación de inutilidad se centrará en él (Sáez, 1997). En la teoría de la actividad se considera que el individuo debe ocupar su tiempo en nuevas tareas, propias de su nuevo estado, a fin de no hundirse en la inadaptación ni en la enajenación mental y social.

### **Teoría del aprendizaje por descubrimiento Bruner.**

Bruner postula que el aprendizaje supone el procesamiento activo de la información y que cada persona lo realiza a su manera. El individuo, atiende selectivamente a la información la procesa y organiza de forma particular. Expone este autor que más relevante que la información obtenida, son las estructuras que se forman a través del proceso de aprendizaje. Define el aprendizaje como el proceso de reordenar, transformar los datos que permitan ir más allá de ellos, hacia una comprensión, a lo que se le denomina, aprendizaje por descubrimiento.

Los principios que rigen este tipo de aprendizaje son los siguientes:

- Todo el conocimiento real es aprendido por uno mismo.
- El significado es producto exclusivo del descubrimiento creativo y no verbal.
- El conocimiento verbal es la clave de la transferencia.
- El método del descubrimiento es el principal para transmitir el contenido.
- La capacidad para resolver problemas es la meta principal de la educación.
- El entrenamiento en la heurística del descubrimiento es más importante que la enseñanza de la materia de estudio.
- Cada niño es un pensador creativo y crítico.
- La enseñanza expositiva es autoritaria.
- El descubrimiento organiza de manera eficaz lo aprendido para emplearlo interiormente.
- El descubrimiento es el generador único de motivación y confianza en sí mismo.
- El descubrimiento es una fuente primaria de motivación intrínseca.
- El descubrimiento asegura la conservación del recuerdo.



En base a estos principios Bruner propone una teoría de la instrucción que considera cuatro aspectos fundamentales: La motivación a aprender, la estructura del conocimiento a aprender, Las secuencias de presentación y el refuerzo del aprendizaje (Bruner, 1966).

Esta teoría se basa en cuatro aspectos principales:

1.- Predisposición a aprender:

- a) Activación: Este es el componente que explica la iniciación de la conducta de explorar alternativas.
- b) Mantenimiento: Una vez establecida la conducta (La predisposición a aprender), es necesario que ésta se mantenga. Para ello es necesario que los beneficios percibidos de explorar las alternativas sean mayores que los riesgos.
- c) Dirección: Es importante que la exploración de alternativas no sea aleatoria, es decir que tenga una dirección determinada. Esta dirección depende de dos aspectos interactuantes: un sentido de finalidad (meta) de la tarea y el conocimiento de la relevancia que tiene la exploración de alternativas para la consecución dicho objeto.

2.- Estructura y Forma del Conocimiento

- a) Modo de representación: Cualquier dominio de reconocimiento puede ser representado de tres formas. En primer lugar, puede representarse como un conjunto de acciones apropiadas para conseguir un resultado. A esto ha llamado Bruner, enactiva. En segundo lugar se puede representar el conocimiento a través de un conjunto de imágenes o gráficos que explican un concepto, sin necesidad de definirlo en forma precisa, esto se llama representación icónica. Finalmente, un conocimiento determinado puede ser representado en términos de proposiciones lógicas o simbólicas, lo que denomina representación simbólica.
- b) Economía: Este aspecto se refiere a la cantidad de información necesaria para representar y procesar un conocimiento o comprensión determinado. La economía depende en gran medida de escoger el modo más adecuado de representación del conocimiento.

- c) Poder efectivo: El poder efectivo de un conocimiento se refiere al valor generativo que este puede alcanzar.

### 3.- Secuencia de representación

Para Bruner la secuencia en la cual el aprendiz enfrenta los materiales dentro de un ámbito de conocimiento afectará la dificultad que tendrá para adquirir el dominio de dicho contenido. Bruner enfatiza que no hay una secuencia ideal para todos los alumnos, lo óptimo dependerá de varios aspectos, tales como el aprendizaje anterior del alumno, su etapa de desarrollo intelectual, el carácter del material a enseñar y de otras diferencias individuales.

### 4.- Formación y frecuencia del refuerzo.

- a) Momento en que se entrega la información: La información concerniente a los resultados deberá proporcionar información no solamente con respecto al éxito del sub – objetivo o tarea particular de que se trata, sino también debe indicar si este logro nos está conduciendo a través de la jerarquía de objetivos que nos hemos fijado.
- b) Condiciones del alumno: La capacidad de los alumnos de utilizar la realimentación varía en función de sus estados internos. Es sabido que la información es de escasa utilidad durante los estados de fuerte ansiedad.
- c) Forma en que se entrega: Para que la información sea utilizada adecuadamente, es necesario que el alumno pueda traducirla en su forma de enfrentar los problemas (Bruner, 1966).

## **Teoría del aprendizaje significativo de Ausubel**

Ausubel (1978) propone una explicación teórica del proceso de aprendizaje según el punto de vista cognoscitivo, pero tomando en cuenta además factores afectivos tales como la motivación. Este aprendizaje ocurre cuando la nueva información se enlaza con las ideas pertinentes de afianzamiento (para esta información nueva) que ya existe en la estructura cognoscitiva del que aprende. Para este autor, el aprendizaje significativo es un proceso a través del cual una nueva información se relaciona con un aspecto relevante de la estructura del conocimiento del individuo. Sostiene que la persona que aprende recibe información verbal, la vincula a los

acontecimientos previamente adquiridos y, de esta forma da a la nueva información así como antigua, un significado especial.

Ausubel Afirma que la rapidez y la meticulosidad con que una persona aprende depende de dos cosas: 1. El grado de relación existente entre los acontecimientos anteriores y el material nuevo. 2. La naturaleza de la relación que se establece entre la información nueva y la antigua. Esta información es en ocasiones artificial y entonces se corre el peligro de perder u olvidar la nueva información.

Tipos de Aprendizaje Significativo:

- a) Aprendizaje representacional: es el tipo básico de aprendizaje significativo, del cual depende los demás.
- b) Aprendizaje proposicional: Al contrario del aprendizaje representacional, la tarea no es aprender significativamente lo que representa las palabras aisladas o combinadas, sino aprender lo que significan las ideas expresadas en una proposición las cuales, a su vez constituyen un concepto.
- c) Aprendizaje de conceptos: constituye en cierta forma un aprendizaje representacional ya que los conceptos son representados también por símbolos particulares o categorías y representan abstracciones de atributos esenciales de los referentes.
- d) La asimilación es el proceso mediante el cual la nueva información se enlaza con los conceptos pertinentes que existen en la estructura cognoscitiva del alumno, en un proceso dinámico en el cual, tanto la nueva información como el concepto que existe en la estructura cognoscitiva, resultan alterados de alguna forma.

Así mismo este autor expone otros conceptos indispensable para comprender su teoría de aprendizaje a) Aprendizaje subordinado: Proceso en el cual una nueva información adquiere un significado a través de la interacción con los conceptos integradores, refleja una relación de subordinación del nuevo material en relación con la estructura cognoscitiva previa. b) Aprendizaje súperordenado: La información nueva a ser aprendida, es posible que, sea de mayor exclusividad con conceptos integradores ya establecidos en la estructura cognoscitiva del individuo, y que al interactuar

con ellos los asimila. Estas ideas son identificadas como instancias específicas de una nueva idea súperordenada. C) Aprendizaje combinatorio: en este aprendizaje existe una información nueva que es potencialmente significativa para ser incorporada a la estructura cognoscitiva como un todo y no con aspectos específicos de esta estructura (Asubel, 1978)

## **2.4 Antecedentes; Actividad física y calidad de vida en el adulto mayor.**

### **2.4.1 Actividad física**

A fin de realizar el recorrido histórico sobre la práctica de la actividad física en los individuos, es indispensable remontarnos a la antigua Grecia, en la cual la práctica del ejercicio físico adquirió gran importancia dentro de la sociedad, y que con el paso de los años proliferaron los gimnasios y palestras en donde se congregaban todos los atletas de las ciudades griegas para prepararse. El motivo por el cual había tomado gran importancia se debió a los beneficios que estas prácticas tenían sobre el cuerpo humano, se observaba un marcado progreso en las actividades responsables de la conservación de la salud por lo que se tomaban en cuenta aspectos necesarios para la adecuación tales como la edad de las personas, su condición física, los vientos, las estaciones del año y la situación individual de cada sujeto (Toscano & Rodríguez, 2008).

Durante 13 siglos en el periodo comprendido del siglo VII a. C. y hasta el siglo V d. C. los deportes y las actividades físicas tomaron una enorme importancia, comparable solo con lo que sucede en la actualidad. Sin embargo era excluyente ya que solo tenían acceso los aristócratas (estratos más altos de la sociedad), por lo que solo estos tenían acceso a los beneficios y placeres de la actividad física y los deportes. Hipócrates enunció tipos de actividades físicas tales como el paseo considerado como un ejercicio natural, las carreras por sus efectos orgánicos, musculares y de resistencia, los ejercicios gimnásticos y las distintas formas de lucha. De igual modo la aplicación que debe hacer el ejercicio físico en cuanto a la cantidad y a la intensidad en función del tiempo en que se realice (Toscano & Rodríguez, 2008).

En el siglo XX fue abordada por primera vez la inclusión de la actividad física en los estilos de vida y su influencia en la salud. Los ámbitos de realización de la actividad física son, tareas físicas vinculadas a la ocupación laboral, las labores domésticas, la educación física en los sistemas educativos

formales, y las actividades relacionadas con el ocio y la recreación (Sánchez, 1996).

#### **2.4.1.1 Actividad física en el adulto mayor**

Tomando en consideración el párrafo anterior es importante describir el tipo de ejercicio más adecuado para los adultos mayores. De acuerdo con Manuel Férreo en 1991, dentro de los ejercicios aeróbicos recomendados para el adulto mayor se encuentran entre otros: Caminar, ciclismo, carrera, danza, natación.

La actividad física, tanto de juego como formativa, tiene gran importancia higiénica preventiva para el desarrollo armónico del adulto mayor, que tiene como beneficio, el mantenimiento del estado de salud. La práctica de cualquier actividad conserva siempre un carácter lúdico y es una medida preventiva y terapéutica, ya que conlleva aspectos sociales, lúdicos e incluso bioquímicos que favorecen el desarrollo de las potencialidades del individuo (Costil & Wilmore, 1998).

La práctica de actividad física, ayuda al anciano a superar sus limitaciones, como es la disminución de la capacidad respiratoria, expansión torácica, debilidad diafragmática, debilidad de la fuerza para expectorar, ahogo del esfuerzo, voz débil, fragilidad ante las infecciones respiratorias y la disminución del gasto físico (Orozco & Molina, 2002). Se recomienda una actividad física regular de 3 hasta 4 veces por semana, de duración moderada, de 20 hasta 30 minutos y de una intensidad suficiente de 70% hasta 85% para obtener efectos de acondicionamiento, minimizando los riesgos de la actividad física (Larson & Bruce, 1987). Se puede mejorar significativamente la calidad de vida en el adulto mayor dándole mayor flexibilidad, fuerza, volumen muscular, movilidad y mayor capacidad funcional aeróbica (Barry y Eathorne, 1994).

Los ejercicios aeróbicos son los más recomendados para este grupo etario, le ayudara a que trabaje mejor el corazón, mejor funcionamiento de los músculos, fortaleza de músculos y tener un peso apropiado. Además de controlar el colesterol, disminuir la presión arterial y aumentar el vo2 máximo.

### **2.4.2 Calidad de vida**

El concepto calidad de vida emerge como resultante del esfuerzo de los investigadores sociales en los años 60, con el propósito de ampliar el panorama del bienestar que hacía referencia exclusivamente a cuestiones económicas (Prior & De la Poza, 1988). A fin de evidenciar las añadiduras a esta percepción, se divide en 3 periodos:

El primero de ellos, comprendido de 1975-1985, relaciona la calidad de vida con 2 aspectos primordiales; el primero son los indicadores económicos y sociales (perspectiva socioeconómica). La perspectiva socioeconómica es la más importante de todas porque es la que da inicio a la concepción de calidad de vida, el segundo es la salud (perspectiva del estatus funcional). Estos dos aspectos permitieron durante un largo periodo, establecer y valorar la calidad de vida de una sociedad (Ardón, 2002).

En el segundo periodo, que va de 1985-1995, se siguen retomando los dos aspectos primordiales del primer periodo, pero a mediados de los ochenta y principios de los noventa, aparece un nuevo aspecto que es el del medio ambiente (Ardón, 2002). El ambiente es todo lo que rodea a las personas, el sistema de elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos con los que interactúa el hombre, se adapta a él, lo transforma y lo utiliza para satisfacer sus necesidades (Baldi & García, 2005). El medio incide directamente con la salud, la salud puede considerarse como un resultado de la adaptación entre el individuo y su medio ambiente, también incide directamente sobre la calidad de vida del hombre, el ambiente incorpora relaciones tales como ingresos reducidos, educación limitada, el empleo incierto, la desocupación estructural, la vivienda inadecuada, el hacinamiento, la falta de instalaciones sanitarias básicas, la promiscuidad, la exposición a diferentes organismos patógenos y contaminantes. Estas condiciones fomentan la alienación, el desequilibrio psíquico y la injusticia social (Baldi & García, 2005).

Tercer periodo y último 1995-2000, a diferencia de los periodos pasados, se reconoce la inclusión de la perspectiva política, ya que todas las decisiones que afectan la calidad de vida desde todos los ángulos tienen una consideración política (Ardón, 2002). La función de la política es garantizar todos los derechos universales que se ven inmersos en la vida digna, que es la base material de la felicidad como bien colectivo, la satisfacción de necesidades básicas se debe

de abordar desde una perspectiva humana integral considerándose la reproducción social como personas y familias, comunidades y sociedad (Castellanos, 2010).

La calidad de vida en general ha sido operacionalizada en términos de los distintos aspectos que constituyen la vida para una persona: salud, alimentación, vestido, vivienda, trabajo, seguridad social, educación, recreación y derechos humanos (Levi & Anderson, 1980).

Asimismo, pueden identificarse tres perspectivas para enmarcar los aspectos centrales de la calidad de vida: a) la calidad de vida en general, b) la calidad de vida relacionada a la salud, y c) la calidad de vida específica para cada enfermedad (Sánchez-Sosa y González-Celis, 2006).

La calidad de vida en general consiste en la valoración que el sujeto hace de su propia vida en relación a la satisfacción de los diversos componentes que la integran. Las investigaciones en esta área se centran en la búsqueda e identificación de los aspectos más relevantes que contribuyen a una mejor evaluación de la calidad de vida de los individuos. Parece ser que una de las áreas más importantes de acuerdo con la literatura de investigación es la salud, ya que es el componente predominante y aglutinante de otros factores de la calidad de vida. Por otro lado, debido al cambio en la prevalencia de las enfermedades infecciosas a los trastornos de carácter crónico, en su mayoría ligados al estilo de vida propio de ciudades industrializadas, el modelo biomédico ha resultado insuficiente para explicar claramente el desarrollo de estas nuevas enfermedades (por ejemplo, cáncer, diabetes, obesidad, enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial, entre otras), que en definitiva se vinculan con hábitos poco saludables que favorecen su aparición, volcando la atención a la necesidad de adaptación y realización de cambios en los estilos de vida de las personas que padecen enfermedades crónicas, dando gran importancia a la calidad de vida (Sánchez-Sosa y González-Celis, 2006).

Las dimensiones de incapacidad, incomodidad e insatisfacción son reconocidas como componentes de la calidad de vida relacionada con la salud. La incapacidad se mide por la habilidad de realizar actividades cotidianas de la vida diaria, y, en su caso, de actividades ocupacionales, así como por el impacto que el grado de habilidad o deterioro físico produce en el desempeño,

La incomodidad se caracteriza por la presencia de dolor y la presencia de fatiga desde la percepción del individuo. Finalmente, la insatisfacción se mide por el grado de logros alcanzados de acuerdo con las expectativas propuestas por el individuo según el papel que desempeña dentro del funcionamiento social, el bienestar general y la vida. La calidad de vida relacionada a la salud incluye aspectos que contribuyen a que el sujeto perciba un grado de bienestar o malestar con su vida y su salud, por lo que se requieren medidas que reflejen lo que les ocurre a las personas con padecimientos específicos, en escenarios particulares donde se desarrolla su vida, por ejemplo, el ambiente hospitalario, las relaciones del paciente con el equipo de salud y que afectan su proceso de salud-enfermedad y su calidad de vida. Las investigaciones enfocadas a evaluar la calidad de vida relacionada con una enfermedad específica incluyen aspectos emocionales de los pacientes derivados del mismo proceso de enfermedad y de los efectos secundarios de los tratamientos a los que son sometidos (Sánchez-Sosa y González-Celis, 2006).

#### **2.4.2.1 Calidad de vida en el adulto mayor**

La calidad de vida se concibe desde el sistema de valores con los que cuenta el adulto mayor, los estándares o perspectivas varían de persona a persona, de grupo a grupo y de lugar a lugar; así, la calidad de vida consiste en la sensación de bienestar y que represente la suma de sensaciones subjetivas y personales del sentirse bien (Gonzalez-Celis, 2009).

Pertenecer al grupo etario, adulto mayor, conlleva procesos de cambio y pérdidas, que sugieren un cambio en lo intelectual, social y afectivo que dependerá de las circunstancias sociales, psicológicas y biológicas (Velasco & Sinibaldi, 2001). El adulto mayor con alguna enfermedad, especialmente si es crónica, está a expensas de la pérdida del buen funcionamiento mental y físico, la presencia de la sintomatología como dolores crónicos, así como las condiciones progresivas de degeneración. Las condiciones hacen difícil y complicada su vida, originando los sentimientos de aislamiento e inutilidad, la fragilidad física, aumenta en este periodo de la vida, hace que las personas de la tercera edad muchas veces tengan que suspender sus labores, provocando



que se sientan inútiles, disminuyendo participación, lo que reduce sus redes de apoyo social y emocional (González-Celis, 2009).

Con lo antes mencionado, hace alusión en términos generales a una mala calidad de vida, mientras que para tener o conservar una buena calidad de vida, deberá mantenerse activo en lo físico y en lo mental, además de contar con hábitos alimentarios adecuados, ejercicio, una vida activa, interacciones y apoyos sociales, trabajo productivo y el mantenimiento de funciones mentales (González-Celis & Sánchez-Sosa, 2003).

El envejecer es un proceso que despliega una secuencia compleja de cambios y pérdidas que exigen una adaptación en lo intelectual, social y afectivo emocional, que dependerá de las circunstancias biológicas, sociales y psicológicas, así como de los recursos con los que en ese momento cuente el individuo (Velasco y Sinibaldi, 2001). Así, para mantener un buen nivel de bienestar, la persona necesita reestructurar su vida en torno a sus capacidades y limitaciones, organizar su jerarquía de metas y cambiar sus estrategias para llegar a ellas, aceptando que la vejez es una etapa más de la vida con características propias; y aprendiendo a disfrutar de ella y a vivirla con dignidad. Se puede entender la vejez etapa final del proceso de envejecimiento como el conjunto de cambios biológicos, psicológicos y sociales, normal e inherente a todo individuo, que deja huella a nivel físico y en el comportamiento de cada uno, reflejado en el estilo de vida y en su interacción con el medio, y que repercute en el sistema social y económico de la sociedad, irreversible y constante, que se inicia desde el nacimiento mismo.

Por su parte, Lazarus en el año 2000 menciona que a medida que las personas envejecen, aumenta la probabilidad de importantes pérdidas funcionales. Así, el adulto mayor con alguna enfermedad, especialmente si es crónica, teme a la pérdida de su buen funcionamiento mental y físico, la presencia de dolores crónicos y penosos, así como las condiciones progresivas de degeneración, haciendo referencia a que el deterioro físico y mental pudiese agudizarse a causa de la depresión e impotencia, y a los temores por la pérdida del control.

Las condiciones desfavorables antes mencionadas hacen difícil y complicada la vida de los ancianos, originando en algunos de ellos sentimientos de aislamiento e inutilidad; además, la fragilidad física que

aumenta en este periodo de la vida hace que las personas de la tercera edad muchas veces tengan que suspender sus labores, provocando que se sientan inútiles, disminuyendo sus contextos de participación, lo que reduce sus redes de apoyo social y emocional, posibilitando así la psicopatología de la depresión en esta población (González-Celis, 2009). Esta depresión es en gran medida propiciada también por la segregación y discriminación de la que son objeto las personas de la tercera edad, debido a la óptica de cultura occidental en la que la valoración social se basa en la apariencia, capacidad física, competencia y productividad, cualidades que presentan relación inversa al paso de los años, generando así restricciones que disminuyen las posibilidades de mejoramiento de su calidad de vida. Existen tres formas de concebir el envejecimiento: normal, patológico y exitoso. Se entiende que es un envejecimiento normal cuando se presentan en el individuo una serie de pérdidas o deterioros, lentos, continuos, graduales, casi imperceptibles e irreversibles en los tres niveles biológico, psicológico y social, que lo llevan incluso hasta la muerte.

En el envejecimiento patológico, esta serie de cambios se presentan de manera abrupta, rápida y acelerada en uno o más niveles simultáneamente. Sin embargo, una tercera forma de concebir a la vejez, es cuando no sólo se presentan pérdidas o deterioros, sino al mismo tiempo se observan una serie de ganancias, y se promueve que las personas mayores aprendan a minimizar las pérdidas y maximizar las ganancias. Esta forma de concebir a la vejez se conoce como envejecimiento exitoso, saludable o en plenitud (Baltes y Baltes, 1993). Para lograr una vejez exitosa estos autores proponen seguir el modelo SOC que consiste en la selección-optimización compensación de funciones o actividades, que bien vale la pena mencionar que puede aplicarse para cualquier edad y para cualquier función u objetivo; sin embargo, para el caso de personas de la tercera edad, en virtud de la serie de pérdidas y deterioros que se dan conforme envejecen, para llegar a una vejez exitosa, se sugiere seguir dicho modelo, que consiste en seleccionar de todas las funciones o actividades que aún conservan o realizan, aquellas que al llevarlas a cabo les producen satisfacción y bienestar. Una vez que se hayan seleccionado las actividades a realizar, optimizar los esfuerzos para ponerlas en práctica; y en caso de que no cuenten con todos los recursos o estén deteriorados por el paso del tiempo, compensar o sustituirlos por paliativos, como el uso de lentes

de aumento para una mejor visión, o bastón o andaderas para caminar, o aparatos auditivos para mejorar la audición; o el uso de una agenda o cuaderno de notas para anotar lo que pudiera olvidarse o simplemente como un recordatorio. Así, González-Celis y Sánchez-Sosa en 2003, mencionan que en la vejez no sólo se dan pérdidas y deterioros, sino también se despliegan nuevos aprendizajes y se obtienen ganancias. Esta nueva forma de concebir a la vejez se le conoce como una vejez exitosa y se presenta cuando las personas mayores se mantienen física y mentalmente activas, además de contar con hábitos alimentarios adecuados, ejercicio, una vida activa, interacciones y apoyos sociales, trabajo productivo y el mantenimiento de funciones mentales.

En este sentido, la labor del psicólogo está encaminada a ayudar en el proceso de adaptación por medio del fomento de independencia del anciano, integración con su medio, creación de una imagen positiva de la vejez, y el permitir que la persona mayor se sienta útil, promoviendo así un envejecimiento sano y funcional, con una mejor calidad de vida. De ahí la importancia de conocer cuáles son las variables que promueven un envejecimiento exitoso con el propósito de mejorar la calidad de vida de las personas.

## **2.5 Datos estadísticos y epidemiológicos de la calidad de vida.**

En la sección anterior se habló sobre la percepción subjetiva de la calidad de vida, a continuación se muestran algunos datos estadísticos sobre la población adulta mayor.

Como resultado de los grandes cambios demográficos experimentados en México durante el siglo XX, la estructura por edad y sexo de la población está experimentando cambios significativos, entre éstos destaca el inicio del proceso de envejecimiento demográfico que se expresa como un incremento relativo y absoluto de la población en edades avanzadas. En el periodo comprendido entre 1990 y 2005, la población en su conjunto se incrementó a una tasa de 1.43% promedio anual, la del grupo de edad de 60 años o más lo hizo a un 3.11 por ciento (INEGI, 2007). Este ritmo de crecimiento propició que los adultos mayores aumentaran su presencia tanto en términos absolutos como relativos: en 1990 este grupo contaba con cinco millones de individuos, para el año 2005 aumentó a 7.9 millones, con lo que la proporción de adultos

mayores pasó de 6% a 7.6% en ese lapso. Para 2007, las entidades federativas que tienen el peso más importante de adultos mayores en su estructura por edad son el Distrito Federal (10.1%), Zacatecas (9.4%), Oaxaca (9.4%) y Nayarit (9.3%); en tanto que Quintana Roo presenta una proporción de 4.2 por ciento, seguido de Baja California, Baja California Sur y Chiapas que alcanzan una proporción de 6.2 por ciento, respectivamente. Entre los adultos mayores es frecuente que el volumen de hombres sea menor que el de las mujeres, dado que en ellas el nivel de sobrevivencia es mayor. Para 2007, los volúmenes por sexo fueron de 3.9 y 4.6 millones, respectivamente; lo que significa una relación de hombres-mujeres de 84 varones por cada 100 mujeres. Por entidad federativa, Quintana Roo (97.9) y Baja California Sur (97.5) registran la mayor relación de hombres-mujeres; el Distrito Federal (70.6) y Puebla (79.4), presentan las menores. Por grupos de edad, se observa que entre quienes tienen 60 y 69 años representan más de la mitad de los adultos mayores (56%); los de 70 a 79 años menos de la tercera parte (29.9%) y el resto lo conforman aquellos con 80 años y más (14.1%). En los próximos años, la población adulta mayor tendrá un crecimiento demográfico importante, se estima que para el año 2010 sean 9.4 millones, lo que en términos relativos representa 8.7% de la población total, es decir, un punto porcentual más respecto a 2005. Con lo anterior, la tasa de crecimiento promedio anual de este grupo aumentaría de 3.47% en 2005-2007 a 3.59% entre 2007 y 2010 (INEGI, 2007).

De acuerdo al Consejo Nacional de Población, (2010) 27.7% de la población de 65 años y más aún trabaja. De los adultos mayores que trabajan, 58 % son trabajadores por cuenta propia y sólo 28.8% son trabajadores subordinados remunerados. 32.2% se emplean principalmente en el sector agropecuario, 24.5% en el sector servicios y el comercio, el resto en el sector secundario: 8.9% industria manufacturera y 5.1% construcción.

Los miembros del hogar de 65 y más destinan la mitad de su tiempo semanal a cubrir necesidades fisiológicas y cuidados personales, 18.3% en el trabajo doméstico, 13.5% esparcimiento, cultura y convivencia 12% trabaja en el comercio (INEGI, 2002).

Al menos 60% de la población mundial no realiza la actividad física necesaria para obtener beneficios para la salud. Esto se debe en parte a la

insuficiente participación en la actividad física durante el tiempo de ocio y a un aumento de los comportamientos sedentarios durante las actividades laborales y domésticas (OMS, 2012).

Los niveles de inactividad física son elevados en prácticamente todos los países desarrollados y en desarrollo. En los países desarrollados, más de la mitad de los adultos tienen una actividad insuficiente. En las grandes ciudades la inactividad es un problema aún mayor. Por consiguiente, las enfermedades no transmisibles asociadas a la inactividad física son el mayor problema de salud pública en la mayoría de los países del mundo (OMS, 2012). La inactividad física es el cuarto factor de riesgo más importante de mortalidad mundial. La inactividad física está aumentando en todo el mundo, tanto en los países de ingresos elevados como en los de ingresos bajos y medianos (OMS, 2011).

En la región de las Américas en el año 2010 la población de 60 años y más alcanza 13.1% de la población total, con un índice de envejecimiento de 53 adultos de 60 años y más por cada 100 niños menores de 15 años, y 49 adultos de 75 años y más por cada 100 niños menores de 15 años. Once países, Canadá, Cuba, Puerto Rico, Martinica, Barbados, Estados Unidos, Uruguay, Guadalupe, Antillas Holandesas, Argentina y Chile, superan el índice de envejecimiento de la región. De ellos, solo en Canadá la población de adultos mayores supera la población menor de 15 años, teniendo 122 adultos mayores por cada 100 niños (OMS, 2010).

Se evidencia un marcado aumento de la población de 60 años y más de edad respecto a la población menor de 15 años, cambio que no se presenta con igual magnitud y ritmo en toda la región. En el 2010, países como Canadá, Cuba, Puerto Rico y Martinica tienen índices de envejecimiento alrededor de 100, mientras que países como Haití, Belice, Honduras y Guatemala tienen índices de envejecimiento alrededor de 16 adultos por cada 100 niño (OMS, 2010). En el año 2025, la proporción de la población de 60 años y más ascenderá a 18.6% en la región de las Américas y diez países Cuba, Barbados, Canadá, Martinica, Antillas Holandesas, Puerto Rico, Guadalupe, Estados Unidos, Uruguay y Chile tendrán poblaciones de adultos de 60 años y más superiores a la población de menores de 15 años, con casos extremos como Cuba que tendrá aproximadamente dos adultos por cada niño menor de 15

años (183 adultos por cada 100 niños). En el año 2037, la mediana del índice de envejecimiento de la región alcanzará el valor de 100 adultos de 60 años y más por cada 100 niños menores de 15 años, es decir, la mitad de los países de la región tendrá más de un adulto por cada niño de dicha edad índice de envejecimiento superior a 100 (OMS. 2010).

En el 2005 se registraron 300,045 defunciones de personas de 60 años y más, 60.6% del total de fallecimientos asentados. Por sexo, la proporción de muertes fue similar, la mitad son hombres y la otra mujeres. Las principales causas de mortalidad de la población adulta mayor son las enfermedades del corazón, diabetes mellitus, los tumores malignos y padecimientos cerebrovasculares; en conjunto, fueron causa del 59.6% de las defunciones. Por sexo, casi 22 de cada 100 hombres mueren por enfermedades del corazón, seguidas de los tumores malignos y diabetes mellitus con una proporción, en cada una de ellas, de 14 por cada 100. En las mujeres, 23 de cada 100 fallecen por la primera causa, 19 por diabetes mellitus, 13 por tumores malignos y ocho por problemas cerebrovasculares (INEGI, 2007).

## **2.6 Factores de riesgo y protección en la calidad de vida del adulto mayor.**

### **2.6.1 Factores de riesgo**

Para Hormigo & Rivera, (2006) el factor de riesgo es definido como cualquier característica innata o adquirida que posee el adulto mayor que aumenta la probabilidad de fallecer o de padecer alguna enfermedad, puede ser el indicador de la posibilidad de un daño mismo. Estos autores proponen que los factores de riesgo para la población adulta mayor son:

- Jubilación
- Viudez
- Desarraigo social
- Condiciones financieras desfavorables
- Soledad
- Maltrato
- Perdida de roles sociales

- Inactividad física
- Institucionalización
- Disfunciones familiares
- Aislamiento
- Tabaquismo
- Consumo de bebidas alcohólicas

### **Jubilación**

La jubilación es un proceso que deberá ser comprendido desde el binomio psicológico y social, ya que supone el paso brusco de una etapa activa a una pasiva e improductiva, dadas las condiciones de su estilo de vida, el adulto mayor no encuentra bienestar y estimulación en otras actividades la vida diaria. Añadiendo la afección a la situación económica, el estado emocional y la participación social (López, 2003).

Un estudio realizado por Barros, con una muestra de 34 adultos mayores (65 años y más), dice que, una minoría de los adultos mayores sigue realizando alguna actividad económica. Donde 3 de cada 10 integrantes de la muestra evalúan positivamente su retiro laboral, en la manera en la que han logrado adaptarse al nuevo estilo de vida, asimismo las personas que han calificado su anterior trabajo como insatisfactorio, expresa que la jubilación representa un aspecto positivo por la liberación de las actividades desagradables. La situación de disponer de un mayor tiempo libre, produce una cierta desestructuración temporal de las actividades diarias, ya que la jornada laboral era el eje central del cual se organizaban dichas actividades, siendo esta actividad la que hacía uso del tiempo, y durante la jornada laboral, la oportunidad de tener interacción social. El grupo que percibe este acontecimiento como negativo, señala que los hace sentirse desorientados y desvalorados, mientras que para otros lo más importante es la disminución de ingresos, limitando la independencia y la posibilidad de realización personal (Barros, 1991, citado en Allan, Wachholtz & Valdés, 2005).

Un estudio realizado en Chile, comprendió una muestra de 15 adultos mayores, 11 mujeres y 4 hombres. Tanto en hombres como en mujeres se observó, un cambio significativo en las ocupaciones, ya que deben de suplantar

la estructura de trabajo que antes tenían, valoran la importancia de mantener una estructura de rutina flexible, que presente una amplia diversidad de actividades idóneas para ellos. En la mayoría de la muestra, expresa, que al no encontrarse trabajando, esta condición les permite decidir qué hacer con el tiempo, dejando a un lado el sistema rígido que tenían, durante su vida laboral (Allan., Wachhotlz & Valdés, 2005).

### **Viudez**

Es un acontecimiento predecible de esta etapa de la vida, que conlleva efectos como lo son la aflicción, soledad, pérdida de la compañía, cambios en los estilos de vida y en la calidad de vida, estos cambios son perjudiciales para la salud mental, por lo tanto es un factor de riesgo a enfermar emocionalmente (López, 2003).

Un estudio realizado en 1979 por Lopata, con viudas de más de 50 años en Chicago, quienes llevaban una media de once años en esta condición, la mayoría de las mujeres vivía sola, esto debido a la conservación de la independencia (independencia de los hijos), el ingreso se había visto perjudicado ya que el ingreso actual es la mitad de los que percibían cuando se encontraba el cónyuge, pero lo más importante, manifestaron la importancia de la presencia de su identidad como esposa en su vida adulta (Lopata, 1979, citado en Olvera, 2009).

### **Desarraigo social**

Es la ruptura de la red social del adulto mayor, que marca un sesgo entre el grupo al que pertenecía y no pertenecer a ningún otro grupo social ya sea formal o informal (López, 2003).

Un estudio realizado en 1989 con adultos mayores, analiza los factores socioculturales que influyen en la integración del adulto mayor en su familia y en la comunidad, encontrando que la población de bajo estudio posee una integración familiar y comunitaria inadecuada, siendo los factores decisivos la edad, sexo, lugar de procedencia y nivel educativo (Cuéllar & Sáenz, 1989 citado en Tuleda & Cárdenas, 2005).

En el estudio realizado por Allan, Wachhotlz y Valdés en Chile, comprendió una muestra de 15 adultos mayores, 11 mujeres y 4 hombres. La mayoría



presenta una pérdida de contacto con sus compañeros de trabajo, si su familia tiene una rutina estructurada deben ajustarse a la dinámica familiar, pudiendo disponer de un limitado espacio de su tiempo (Allan., Wachholtz & Valdés, 2005).

Un estudio realizado 2005, estudian la influencia de los factores socioeconómicos y culturales, analizando la población mayor de 60 años del Centro Geriátrico Naval. Donde dice que casi 63% presenta un nivel de integración deficiente al grupo familiar y a la comunidad (Tuleda & Cárdenas, 2005).

### **Condiciones financieras desfavorables**

Es un factor desfavorable para cubrir las necesidades básicas del ser humano (alimentación, vestido, vivienda etc.) por lo que expone a problemas alimentarios, afecciones a salud mental, aislamiento social entre otros (López, 2003).

El estudio realizado por Ramos en 2005, con una muestra de varones, todos ellos adultos mayores de 80 años, ante un contexto de pobreza, el adulto mayor varón contribuye al deterioro de la calidad de vida del entorno familiar y de la suya (Tuleda & Cárdenas, 2005).

### **Soledad**

Los adultos mayores que poseen una relación íntima, como los que han tenido una pareja la mayor parte de su vida, pero que carecen de un grupo social de su misma edad (Weiss, 1982). Experimentan un tipo de soledad denominada aislamiento social. Mientras que las personas que son carentes de una relación íntima pero que si pertenecen a un grupo social de su misma edad se denomina aislamiento emocional (Weiss, 1982).

El bienestar para este grupo etario, estaría en función de un grupo de iguales, ya que satisfacen necesidades específicas como los son la intimidad y la socialización (López, 2003).

Un estudio realizado en 2007 en Colombia con adultos de 55 años o más. Respecto a las personas mayores de 75 años, el concepto de soledad se refiere más a “sentirse solo” y a ser “horrible”. Este aspecto puede ser explicado porque a medida que aumenta la edad, se da un deterioro fisiológico

mayor, pérdida de personas significativas y disminución de capacidades físicas (Cardona et al., 2007).

### **Maltrato**

Es un perjuicio para las 4 esferas de la salud (emocional, física, social y económica) convirtiéndose en un gran obstáculo para la obtención de un bienestar integral y una adecuada calidad de vida (López, 2003).

Los Centros de Emergencia Mujer del Programa Nacional contra la Violencia Familiar y Sexual en 2003, reportó en el grupo mayor de 60 años 1,077 casos de los cuales 802 son mujeres y 275 hombres (CEM, 2003).

### **Pérdida de roles sociales**

Falta de capacidad o del ejercicio de las actividades sociales que se realizaban, deterioro en las funciones de acción y el espacio vital del individuo, que contribuye al desarrollo de sentimientos de inutilidad e inconformidad (Buendía, 1994).

Un estudio realizado por Arce en 1986, con un grupo de adultos mayores pertenecientes al club de jubilados encontró que en los adultos mayores, surge un sentimiento de marginación, debido a la pérdida de poder económico y disminución del rol de “manda más” en la familia (Tuleda & Cárdenas, 2005).

### **Institucionalización**

Tiende a desvincularlo de su ambiente familiar por lo que tiene que realizar esfuerzos significativos de adaptación al nuevo medio. Ya que el hogar es el medio físico, ambiental y familiar en el que sea desenvuelto su vida (López, 2003).

Un estudio realizado en Colima por Velazco, Mendoza, Torres y Saucedo en 2011, con población adulta mayor de diversas instituciones (asilos y casas hogar), presentó en más del 50%, un deterioro en su capacidad mental, clasificada como no apta (Velazco., Mendoza, Torres & Saucedo, 2011).

Un estudio realizado por Ávila en 2006, con población adulta mayor de la comunidad de Quebec, reportó que la capacidad funcional en adultos mayores no institucionalizados, presento reducciones importantes asociadas a la edad (Velazco., Mendoza, Torres & Saucedo, 2011).

### **Disfunciones familiares**

La familia es considerada como apoyo en las actividades de la vida diaria, fundamentalmente en las relaciones de padre-hijo y abuelo-nieto en las que el papel del viejo adquiere una importancia tendiente a satisfacer las relaciones de amor, cariño y comprensión entonces constituye un factor de riesgo para la pérdida del autoestima, depresión y la dependencia (Prieto & Vega, 1996).

Un estudio realizado por Cuéllar y Sáenz en 1989, analizaron los factores socioculturales que influyen en la integración del adulto mayor en su familia y en la comunidad, encontrando que la mayoría de la muestra tiene una integración familiar y comunitaria inadecuada, siendo los factores decisivos la edad, sexo, lugar de procedencia y nivel educativo (Tuleda & Cárdenas, 2005).

### **Aislamiento**

Es la desaparición del contacto social que puede incidir de manera negativa en la salud social, por lo que la falta de comunicación con otros le impide librar este obstáculo (López, 2003).

En un estudio realizado en la ciudad de Mérida, con adultos mayores de centros comunitarios, se observó que, con respecto a la red social, 60% no tiene ningún pasatiempo, 70% no tiene amigos y 58 % no se reúne con personas de su edad. 50% acude a fiestas y reuniones y solo un tercio afirma que cuenta con el apoyo de sus familiares (Grajales, 2011).

### **Tabaquismo**

Es uno de los marcadores más importantes de enfermedades, evitando fumar disminuimos el riesgo de contraer enfermedades tales como las neoplásicas, cardiovasculares y respiratorias. Así mismo se reduce el riesgo de contraer cáncer pulmonar y la mortalidad por enfermedad coronaria, neumonía y gripe (Lacroix & Omenn, 1992).

El estudio realizado por Whitehall II. Se evaluó la capacidad cognitiva, se realizó en 1997 a 1999, se repitió en 2002 a 2004 y 2007 a 2009. Con una muestra comprendida en 5099 hombres y 2137 mujeres. El resultado de la comparación de los fumadores y los no fumadores, fue que, los fumadores masculinos experimentaron un declive cognitivo más rápido en el conocimiento

global y la función ejecutiva. Mientras que en los ex fumadores con al menos un cese de 10 años, no hubo efectos adversos sobre el deterioro cognitivo (Sabia., Elbaz & Dugravot, 2012).

### **Consumo de bebidas alcohólicas**

Al evitar el insumo en exceso de bebidas alcohólicas, ya que el exceso está relacionado con la aparición de trastornos tales como: trastornos gastrointestinales, neurológicos, hepáticos, lesiones por accidentes y problemas de relación social (klatsky., Amstrong & Friedman, 1992).

En un estudio realizado en el DF en el año 2000, en 55 pacientes de 65 años en adelante, los resultados muestran 36.7% manifestó haber ingerido bebidas alcohólicas, durante toda su vida, 2.4% expreso, beber más ahora que hace 6 meses, 3.8% dijo tener problemas por el alcohol, 65.4% señaló que había notado problemas con su forma de beber, desde hace 10 años (Solís., Vélez & Berumen, 2000).

### **2.6.2 Factor de protección**

Son características detectables en un individuo, familia, grupo o comunidad que favorecen el desarrollo humano, el mantenimiento o recuperación de la salud y tiene la finalidad de reducir la vulnerabilidad, ya sea general o específica (Paramo, 2011).

Envejecimiento saludable es, sinónimo de vejez sin discapacidad y es asociado con mejoras en la nutrición, la actividad física y al control adecuado en los hábitos como el fumar, consumo de bebidas alcohólicas. Los estilos de vida saludable buscan concientizar en el envejecimiento y en la cultura del auto cuidado (Baltes & Baltes, 1990). Entre los factores de protección más importantes se señalan:

- Ejercicio físico
- Vacunación

### **Ejercicio físico**

El ejercicio regular mejora la forma física, la función cardiovascular, la masa ósea, la fuerza muscular, la sensación de bienestar, las relaciones

interpersonales, así como la reducción de la ansiedad, depresión , soledad, obesidad, y a la mortalidad en general (Buchner, 1992).

Un estudio realizado en 2012, sobre los efectos de un programa de actividad física, con una muestra de 61 adultos mayores de los cuales 77% fueron mujeres y 23% hombres. Los resultados fueron significativos, los cambios en la fuerza de los miembros inferiores, fuerza y flexibilidad de miembros superiores, agilidad, resistencia aeróbica y equilibrio. Con respecto a las medida de laboratorio y antropométricas, se observaron cambios significativos en los valores de triglicéridos, en el peso y en el IMC (Bou., Saggio., Osuna, Goedelmann., Itamary., López., Travesani, Tullan & Maeda, 2012).

### **Vacunación**

Debido a la medida preventiva que proporciona la vacunación, se considera un factor de protección contra los virus de la influenza, así como en contra de la enfermedades asociadas con neumococos son recomendables en adultos mayores, los cuales están en mayor riesgo de estas enfermedades (Campos & Pereira-López, 2002).

Un estudio en adultos sanos, realizado por Bridges en 2000, reveló que la vacuna inactiva contra la influenza registró un 86% de efectividad contra la influenza confirmada en laboratorio, pero sólo un 10% de efectividad contra todas las enfermedades respiratorias en la misma población y temporada (Bridges, 2000).

### **2.7 Impacto de las intervenciones**

A continuación se describen algunos estudios, donde la actividad física asume un papel de gran importancia para alcanzar beneficios cuantificables en la salud del adulto mayor así como la mejora en la percepción positiva entorno a su calidad de vida.

En un estudio realizado por Mora y colaboradores en 2004, el propósito fue conocer la relación entre las siguientes variables: soporte social, autonomía, salud mental, actividad físico recreativa, que integran la perspectiva subjetiva de la calidad de vida, ligadas al género en personas adultas mayores costarricenses, así mismo conocer el principal motivo de estos sujetos para

realizar la actividad física y el beneficio percibido por estos, de acuerdo al género, en el estudio participaron 152 adultos mayores (92 mujeres y 60 hombres) de 60 a 75 años de edad que asistían regularmente a 21 centros diurnos. La selección de los sujetos fue por el método aleatorio simple; utilizando una lista previa a la visita a cada centro. Con la tabla de números aleatorios se realizó la selección al azar de los sujetos del estudio en cuestión. Se utilizaron dos instrumentos; el primero es el cuestionario de calidad de vida elaborada en Costa Rica por el Instituto de Investigación en Salud (INISA), mediante el Programa de Investigación sobre el Envejecimiento en 1994 con una consistencia interna de 0.77. Este cuestionario se aplicó para medir las variables autonomía, soporte social y salud mental, parte del constructo calidad de vida y valoración subjetiva. Dicho instrumento constó de cinco partes dentro de las que se destacan: una primera de identificación, la cual consta de anotación de datos generales como nombre, lugar, el número de persona, fecha de la entrevista. Una segunda parte acerca de las características sociodemográficas en la que se indaga sobre su género, fecha de nacimiento, estado civil, grado de escolaridad alcanzado, tipo de pensión y seguro, la que no se tomó en cuenta debido a que no es un factor importante para efectos de este estudio, salvo el género y la fecha de nacimiento. Una tercera parte sobre soporte social en donde se pregunta acerca tiempo de radicar en la vivienda, número de personas que conviven en ésta, su parentesco, cuál es su desempeño dentro del seno familiar, participación en la comunidad y se tomó en cuenta solamente éstos dos últimos (ítems 14 y 15), los cuales permiten una mayor facilidad para cuantificar las respuestas de los sujetos. La cuarta parte de actividades del diario vivir en la que se le indaga al adulto mayor con preguntas cerradas sobre su alimentación, algunas actividades de higiene y cuidado personal (y si requiere ayuda para ellas). Finalmente la quinta parte sobre salud mental donde se examina al adulto mayor en algunos rubros psicológicos básicos lo que permite descubrir su nivel mental y de depresión. Se aplicaron completos todos los ítems de estas dos últimas partes. En cuanto a la calificación, se le asignó un cero a la respuesta "NO" o negativa y un punto a la respuesta "SI" o afirmativa en cada uno de los ítems. Una excepción fue en la cuarta parte (salud mental) en donde cada ítem tenía un puntaje diferente, el cual osciló desde tres hasta seis puntos, dependiendo del número de preguntas

por ítem. El segundo instrumento fue una encuesta sobre actividad físico recreativa para adulto mayor, adaptando información del cuestionario de Actividad Física de Zutphen, Capersen, Bloemberg, Saris, Merrit y Kromhout en el año 1991 el cual reporta una validez de 0.78 y una confiabilidad de 0.89 y del cuestionario modificado de Baecke de adultos mayores (Voorrips, Ravelli, Dongelmans, Deurenberg, y Van Staveren, 1991) con una validez de 0.61 ( $p < 0.05$ ) y una 6 confiabilidad de 0.93,  $p < 0.05$ . En ésta encuesta se indagó sobre el tipo de actividad, preferencia y tiempo de las actividades. Además se contó con la participación de tres encuestadores a los cuáles se les dio la capacitación respectiva. Se realizó una revisión y selección de posibles centros a trabajar, con el correspondiente consentimiento informado en los cuales se dio a conocer los propósitos y la colaboración necesaria para dicha investigación. Posteriormente se capacitó durante una semana a los encuestadores en el uso de los instrumentos para la recolección de datos. La perspectiva subjetiva de calidad de vida, se determinó mediante cuatro variables: autonomía, soporte social, salud mental y actividad físico recreativa. Las tres primeras serán medidas por el cuestionario de calidad de vida INISA y la cuarta por la encuesta sobre actividad física para adulto mayor. La aplicación de los instrumentos se realizó con la visita personal de la investigadora en compañía de dos colaboradores previamente capacitados para la aplicación de los instrumentos a los sujetos seleccionados, además del apoyo correspondiente del coordinador de cada centro diurno. La duración del proceso de recolección de datos por sujeto encuestado fue de aproximadamente 20 minutos. El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS y se aplicó el promedio ( $\bar{X}$ ), desviación estándar ( $S$ ). También se aplicó el análisis de correlación  $r$  de Pearson para determinar la relación entre la autonomía, soporte social, salud mental (depresión, estado mental) y actividad física (frecuencia de la actividad, duración, disfrute y edad) y el coeficiente de determinación ( $r^2$ ) para cada  $r$ . Del mismo modo se procedió al cálculo de la Chicuadrada con el fin de determinar si existían diferencias en los motivos para realizar actividad física y en los beneficios que aporta esta actividad ligados al género de acuerdo a la encuesta sobre actividad físico recreativa. Las variables calidad de vida y actividad física semanal en hombres, se presentó una correlación significativa entre autonomía y soporte social

( $r=.28$ ;  $p<0.05$ ; coeficiente de determinación  $r^2=7.84\%$  de varianza compartida); entre autonomía y estado mental ( $r=.27$ ;  $p<0.05$ ;  $r^2=7.29$ ). Se presentó además una correlación significativa entre autonomía y actividad física semanal ( $r=.33$ ;  $p<0.05$ ;  $r^2=10.89\%$ ). Es decir que entre mayor frecuencia en la actividad física mayores niveles de autonomía presentó el adulto mayor, además en la matriz de correlaciones de las variables calidad de vida y actividad física semanal en mujeres; se presentó una correlación significativa entre autonomía y soporte social ( $r=.24$ ;  $p<0.05$ ; el coeficiente de determinación  $r^2=5.76\%$  de varianza compartida). Se presentó además una correlación significativa entre autonomía y frecuencia de la actividad física ( $r=.24$ ;  $p<0.05$ ;  $r^2=5.76\%$  de varianza compartida) y entre estado mental y actividad física semanal ( $r=.23$ ;  $p<0.05$ ;  $r^2=5.29\%$ ). Es decir que entre mayor frecuencia en la actividad física mayores niveles de autonomía y salud mental presentaron. En lo que respecta a la matriz de correlaciones de las variables calidad de vida horas diarias de práctica o actividad física en hombres; se presentó una relación significativa entre autonomía y soporte social ( $r=.28$ ;  $p<0.05$ ;  $r^2=7.84\%$ ); entre autonomía y estado mental ( $r=.27$ ;  $p<0.05$ ;  $r^2=7.29\%$ ). Se presentó relación significativa entre autonomía y horas diarias de actividad física ( $r=.28$ ;  $p<0.05$ ;  $r^2=7.84\%$ ) y entre el soporte social y horas diarias de actividad física ( $r=.27$ ;  $p<0.05$ ;  $r^2=7.29\%$ ). Es decir que entre mayor tiempo de actividad física mayores niveles de autonomía y soporte presentó el adulto mayor. Matriz de correlaciones de la calidad de vida horas diarias de práctica o actividad física en mujeres; se presentó una relación significativa sólo entre autonomía y soporte social ( $r=.24$ ;  $p<0.05$ ;  $r^2=5.76\%$ ). Por lo tanto, y de acuerdo con los resultados se determinó que la relación entre todas las variables de calidad de vida y la actividad física semanal tanto en hombres como en mujeres presentaron relaciones significativas entre autonomía y la actividad física semanal; es decir, que entre más actividad física hacían por semana, mejores niveles en autonomía presentaban; destacándose que al tener más personas asistentes a centros diurnos son más independientes.

De igual manera hay evidencia de beneficios en el estudio realizado por Salinas en 2005 donde el propósito fue mejorar la calidad de vida mediante la disminución de la inactividad y de los parámetros asociados a las patologías de los usuarios. Se integraron al programa pacientes en control de salud



cardiovascular adultos de 18 a 59 años así como adultos mayores autovalentes de 60 o más años portadores de uno a más factores de riesgo cardiovascular (HTA, DM II, obesidad), sin contraindicaciones para el ejercicio y que aceptaron participar libre e informadamente. El tiempo de conformación de los grupos para los talleres varió entre las regiones, demorando en total para el país un periodo de 3 meses. Las mediciones de peso, talla, presión arterial y glicemia de ayuno fueron realizadas por el equipo de salud (médico, enfermera o nutriólogo), según la norma técnica de los programas de salud al inicio, 3º, 5º y 8º mes del taller. La información fue recogida en formularios estandarizados por el profesor de educación física. La evaluación a los participantes sobre conductas, capacidad aeróbica y satisfacción usuaria fue realizada por el profesor de educación física, en base a un cuestionario estructurado y test de marcha de 6 minutos al inicio y término del taller. Diagnóstico previo al inicio de los talleres, examen de salud preventiva del adulto y medición de presión arterial (PA), glicemia, peso, talla y test de marcha de 6 minutos. Cuestionario de conductas activas, sensibilización 1º a 4º semana, ejercicios aeróbicos de baja intensidad 50 a 60% de frecuencia cardiaca máxima. Reflexionar sobre el medio ambiente, salud y actividad física. Despertar inquietud sobre la relación entre hábitos de vida activa y saludable y el mejoramiento de la calidad de vida. Autocontrol 5º a 12º semana, aumento progresivo del tiempo de ejercicio aeróbico, con mantención de la intensidad. Enseñanza de técnicas de autoevaluación para un mejor manejo del esfuerzo físico toma de pulso, escala de percepción de esfuerzo de Borg, síntomas de detención de ejercicio. Discutir plan de actividades físicas del diario vivir caminar al supermercado, plazas y parques. Registro de conductas activas. Transferencia 13º a 24º semana. Aumento progresivo del tiempo de ejercicio aeróbico y también de la intensidad hasta 70-80% de la frecuencia cardiaca máxima. Acostumbrar a realizar actividad física sin presencia de guía, con aumento progresivo de las sesiones no dirigidas. Independencia 25º a 31º semana. Mantención de la intensidad del ejercicio, con sólo 1 sesión semanal dirigida. Realizar actividad física autónoma y propositiva, evaluación 32º semana. Medición de PA, glicemia, peso y test de marcha de 6 minutos. Cuestionario de conductas activas y de satisfacción usuaria. Los datos obtenidos se procesaron y analizaron en los programas Microsoft Excel y SPSS 11.0. Para analizar las distintas variables, se utilizó una

medida de posición (promedio) y una medida de dispersión (desviación estándar). Para determinar diferencias estadísticamente significativas se empleó la T de Student. Se consideró significativo un valor  $p < 0.05$ . El análisis de los datos se realizó en 821 sujetos que reunieron un 75% de asistencia mínima y contaron con todas las mediciones completas. Se observó que todos los parámetros variaron en forma significativa, especialmente la PA y el test de marcha, que demuestra un marcado aumento de la condición física de los participantes; la glicemia fue el único parámetro sin mejoría significativa. Al comparar según grupo de edad, llama la atención que en los adultos mayores hubo una mayor variación en la PA y en la glicemia, pero menor en el peso, IMC y test de marcha. Las diferencias son estadísticamente significativas para el test de marcha en los 3 grupos, la PA en los hipertensos, el IMC y peso en los obesos. Se observó que en todos los grupos hubo diferencias en al menos 5 puntos porcentuales, a excepción de los obesos, que presentaron una menor variación, sin embargo, cabe destacar que en este grupo, un 17% logró disminuir en un 5% su peso corporal. Al comparar la evaluación según grupo de edad, se observó que los adultos mayores identificaron más beneficios logrados, siendo mayores las diferencias en el área psicosocial (compartir con amigos, estar más alegre y mejorar el autoestima) y en el aprendizaje de un deporte; sin embargo, los adultos <60 años dejaron de fumar en mayor porcentaje que los adultos mayores. Asimismo, 74.6% de los encargados de los consultorios y servicios de salud, evaluaron que el principal beneficio fue mejorar la calidad de vida mediante la disminución de la inactividad y de los parámetros asociados a las patologías de los usuarios. Cabe destacar que 98.4% de los usuarios respondieron sentirse mejor después de haber participado, un 98.8% consideraron muy adecuado o adecuado el esfuerzo físico realizado y un 88.5% estuvieron muy satisfechos con las actividades realizadas. Al analizar la disposición para mantener las conductas de vida activa adquiridas, se observó que al finalizar los talleres, 73% de los participantes manifestó la intención de continuar caminando 30 minutos diarios, 60% realizar ejercicio 3 veces por semana, 30 minutos cada vez y 38% recrearse activamente. Respecto a la evaluación de la metodología de los talleres, un 96% de los profesores y un 67% de los encargados de los consultorios la calificaron con una nota 6 o más (escala 1 a 7).

También se pudieron observar estos beneficios en un estudio Serrano-Sánchez y colaboradores en 2013, donde el propósito fue examinar las relaciones de la cantidad y tipo de actividad física con el fitness, calidad de vida y estados de ánimo en 246 hombres mayores ( $\geq 65$  años) no institucionalizados, doscientos cuarenta y seis adultos no institucionalizados de 65 años o más pertenecientes a una muestra matriz, estratificada y aleatoria de la población de Gran Canaria ( $n=2945$ ). Como criterios de exclusión se aplicaron los siguientes: aquellos mayores cuyo médico hubiera desaconsejado la realización de ejercicio, haber padecido un infarto reciente, dolor en el pecho o mareos concomitantes con la AF, presión arterial por encima de 160/100, padecer una enfermedad metabólica no controlada y trastornos músculo-esqueléticos que se exacerben con la AF. El estudio fue realizado respetando la Declaración de Helsinki de 1975, actualizada en 2000, en relación a la conducción de la investigación clínica. El estudio fue aprobado por el comité de bioética de la Universidad de Las Palmas. Los participantes fueron informados de los objetivos y procedimientos del estudio y firmaron su consentimiento. Los participantes completaron una batería de pruebas físicas del Senior Fitness Test (SFT) previamente testada en su validez y fiabilidad (Rikli & Jones, 1999, 2001); además de un test de equilibrio estático y velocidad de la marcha en un espacio de 10 metros. El SFT se compone de 8 pruebas de las cuales empleamos 5 de ellas en el presente estudio: fuerza de brazos (número de flexiones de brazo izquierdo y derecho por separado, con 5 libras para las mujeres y 8 libras para los hombres durante 30 segundos), fuerza de piernas número de veces de sentarse-levantarse de una silla durante 30 segundos, resistencia aeróbica (metros recorridos durante 6 minutos caminando), agilidad-equilibrio dinámico (tiempo en levantarse de una silla y recorrer 8 pies (2.5 metros) hasta un cono, rodearlo y retornar a la silla) e índice de masa corporal (IMC) obtenido a través de la medición del peso y estatura. Como el IMC puede estar afectado por la disminución de la estatura en los adultos mayores (Houston, Nicklas, & Zizza, 2009), en este estudio usamos una medida alternativa consistente en el cociente abdomen/estatura el cual ha mostrado una mejor sensibilidad y especificidad que otras medidas antropométricas, incluida el IMC, en la relación con la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y el riesgo cardiovascular en la población adulta de Canarias (Rodríguez Pérez et al.,

2009). El punto de corte óptimo del cociente abdomen/estatura se determinó con curvas ROC en 0.55 para los adultos, lo cual implica que el riesgo estimado de salud para la diabetes tipo II y la hipertensión aumenta cuando el perímetro abdominal supera la mitad de la estatura. Adicionalmente, se empleó el test de velocidad de la marcha en 10 metros que ha sido también previamente testado en su validez y fiabilidad (Van Swearingen & Brach, 2001). En el estudio se incluyó una medición de la presión arterial y la frecuencia cardiaca siguiendo protocolos estandarizados. En total se testaron 12 pruebas. Para evaluar la AF, los participantes fueron preguntados por su participación en AF organizadas y no organizadas por separado (cuestionario AFO), su frecuencia semanal y duración por día en los ámbitos de las AF recreativas (caminar, petanca, bolos, ejercicio) y ocupacionales (jardinería, hacer la compra, transportes activos, etc.). Las AF domésticas “intramuros” de la vivienda fueron excluidas. Las AF organizadas fueron definidas como la participación en AF supervisadas o dirigidas por un profesional, generalmente en un contexto de grupo, así como por la filiación a algún club-gimnasio-servicio donde se hacía la AF. En la encuesta también fueron incluidos los ítems de AF del cuestionario Rapid Physical Activity (RAPA) (Topolski et al., 2006) que fue usado en este estudio para evaluar la consistencia del cuestionario AFO. Con el propósito de valorar la concordancia entre ambos cuestionarios, los participantes fueron clasificados en tres grupos de RAPA y AFO (sedentarios, insuficientemente activos y suficientemente activos) usando como puntos de corte las recomendaciones de AF para los mayores (Nelson et al., 2007a). La correlación Spearman entre los tres grupos de RAPA y AFO fue de 0.83 ( $p < 0.05$ ). En la encuesta, los participantes cumplimentaron también un cuestionario sobre calidad de vida percibida (EUROQOL-5D) y otro sobre estados de ánimo en la última semana (Center for Epidemiological Studies Depression Scale: CES-D10). Tanto el EUROQOL-5D (Brooks, Rabin, & de Charro, 2003; de Vries et al., 2005; Marra et al., 2005) como el CES-D10 (Prieto, Novick, Sacristan, Edgell, & Alonso, 2003; Radloff, 1977; Soler et al., 1997) disponen de suficiente evidencia sobre sus propiedades psicométricas en adultos mayores con diferentes patologías. Todas las variables fueron previamente testadas en su ajuste a una distribución normal con el test de Kolmogorov-Smirnov. Como estadísticos descriptivos se ofrecen las medias

(M) y desviaciones estándar (SD). Para analizar las asociaciones entre la *cantidad de AF* (horas por semana en tertiles) con el fitness funcional, EUROQOL-5D y CES-D10 se emplearon ANOVAs de un factor usando el test post hoc de Bonferroni. Se testó la igualdad de varianzas entre los tertiles de AF mediante el test de Levene. Cuando no fue posible asumir la igualdad de varianzas se empleó la prueba T de Tamhane como test post hoc. Para asumir diferencias significativas entre grupos se estableció una  $p < 0.05$ . El mismo tipo de análisis se empleó para analizar las relaciones entre el *tipo de AF* y las variables de resultado indicadas (fitness, EUROQOL-5D y CES-D10), con la diferencia que en vez de tertiles de AF se usaron 3 grupos comparativos diferentes: (1.) sedentarios, (2.) los que solo hacían AF no organizada y (3.) los que hacían AF organizada. Los datos fueron analizados con el SPSS (v.18). El análisis con el tipo de AF mostró diferencias significativas al comparar a los mayores que hacían AF organizada respecto de los otros dos grupos (sedentarios y AF no organizada) en 5 dimensiones de fitness: equilibrio, fuerza de brazos, agilidad, velocidad y resistencia. No encontramos diferencias significativas entre los sedentarios y quienes hacían AF no organizada. No obstante, se observó una tendencia lineal en el equilibrio, velocidad de marcha, resistencia, cociente abdomen/estatura, presión sistólica y frecuencia cardiaca, al analizar las diferencias entre los tertiles de AF encontramos 4 pares de diferencias significativas en 3 dimensiones de fitness. En contraste, al analizar el nivel organizativo de la AF observamos 9 pares de diferencias significativas en 5 dimensiones de fitness. Los estadísticos de las 8 dimensiones de calidad de vida derivadas del EUROQOL-5D en relación a la cantidad y tipo de AF. Los hombres mayores mostraron diferencias significativas en 3 dimensiones de la calidad de vida: ansiedad-depresión, índice combinado de calidad de vida y estado percibido de salud. Estas diferencias se observaron principalmente entre el tercil inferior respecto del tercil intermedio. El análisis entre el tipo de AF y las 5 dimensiones de calidad de vida derivadas del EUROQOL-5D solo mostró diferencias significativas en la dimensión de estado percibido de salud, entre los dos tertiles extremos. En otras dimensiones de la calidad de vida como haber padecido incidentes de movilidad, ansiedad-depresión e índice combinado de calidad de vida se observó una tendencia más favorable para quienes hacían AF organizada pero no fueron significativas. En síntesis, el

análisis de relaciones entre la calidad de vida y la *cantidad* de AF mostró en total 4 pares de diferencias en 3 dimensiones de la calidad de vida y con el *tipo* de AF mostró 1 par de diferencias (estado percibido de salud).

Estos beneficios también se pudieron observar en un estudio realizado por Barry y Eathore en 1994, quienes mencionan que la actividad física mejora significativamente la calidad de vida en el adulto mayor, dándole mayor flexibilidad, fuerza, volumen muscular, movilidad y mayor capacidad funcional aeróbica.

En el estudio de Orozco y Molina en 2002, realizado en ancianos con presencia de actividad física, se demostró que la realización de esta actividad ayuda al anciano a superar sus limitaciones, como es la disminución en la capacidad respiratoria, expansión torácica, debilidad diafragmática, debilidad de la fuerza para expectorar, ahogo del esfuerzo, voz débil, fragilidad ante las infecciones respiratorias y la disminución del gasto físico. El programa de actividad física, al igual que en el presente estudio, influyó de manera significativa y positiva sobre la calidad de vida de los adultos mayores. Buchner en 1992, señala que el ejercicio regular mejora la forma física, la función cardiovascular, la masa ósea, la fuerza muscular, la sensación de bienestar, las relaciones interpersonales, así como la reducción de la ansiedad, depresión, soledad, obesidad, y a la mortalidad en general.

Así como un estudio realizado en 2012 por Bou y colaboradores, sobre los efectos de un programa de actividad física, con una muestra de 61 adultos mayores de los cuales 77% fueron mujeres y 23% hombres. Los resultados fueron significativos, los cambios en la fuerza de los miembros inferiores, fuerza y flexibilidad de miembros superiores, agilidad, resistencia aeróbica y equilibrio. Con respecto a las medida de laboratorio y antropométricas, se observaron cambios significativos en los valores de triglicéridos, en el peso y en el IMC.

Así mismo un estudio realizado por Keysor en 2003, menciona que el caminar ha mostrado un aumento de la capacidad aeróbica y fuerza muscular. Se ha informado que un tiempo elevado en AF de ligera intensidad contribuye a las disminución de arterial en el AM, particularmente entre los menos activos (Gando et al., 2010 citado en Serrano-Sanchez., Lera-Navarro & Espino-Torón, 2013).

Como se puede observar, los estudios realizados sobre actividad física y el adulto mayor, aún son insipientes, así que se recomienda realizar más estudios entorno a este tema.

## Capítulo 3

### Método

#### 3.1 Tipo de estudio y diseño de la investigación

Se realizó una investigación de corte cuantitativo que permitió la explicación de los estilos de vida en los adultos mayores.

El tipo de estudio es explicativo, ya que explicó porque se beneficia el adulto mayor de la actividad física y en qué condiciones se manifiesta, recurriendo a la realidad social donde interactúan las unidades de análisis. Longitudinal porque se llevó a cabo durante un periodo de 3 meses, prospectivo, ya que se realizó la recopilación de la información en un periodo, en un espacio determinado, del presente al futuro.

Tuvo un diseño cuasiexperimental ya que no se tiene el control total sobre las variables, no se realizó asignación al azar en el grupo experimental y el grupo control: con la intención de indagar la incidencia y los valores que manifiestan las variables a medir y caracterizar lo que permitió explicar el panorama que incluye el objeto de estudio.

#### 3.2 Variables

##### 3.2.1 Variable dependiente

Calidad de vida definición conceptual. Es definida por la OMS como la percepción individual de la propia posición en la vida dentro del contexto del sistema cultural y de valores en que se vive y en relación con sus objetivos, esperanzas, normas y preocupaciones (OMS, 2002).

La calidad de vida definición operacional, evaluada con el Cuestionario de Calidad de Vida de la Organización Mundial de la Salud (WHOQOL), este instrumento utiliza una escala tipo Likert, donde las puntuaciones altas manifiestan una mejora en su percepción de calidad de vida.

##### 3.2.2 Variable independiente

Programa de actividad física, El programa “reactívale”, tiene como objetivo general, mejorar la calidad de vida del adulto mayor, que asiste a un Centro de Salud.



### **3.3 Participantes**

30 adultos mayores con edad media de 65.5 años y una desviación estándar de 16.5, que acuden al “Centro de Salud”, se tomaron en cuenta las contraindicaciones absolutas y relativas de la actividad física como criterio de exclusión e inclusión respectivamente. Siendo 22 adultos mayores pertenecientes al grupo experimental y 8 adultos mayores para el grupo control.

### **3.4 Instrumento**

Para abordar el objeto de estudio se retomó el instrumento de evaluación de la calidad de vida (WHOQOL-BREF) que permitió la recolección de la información de manera objetiva y verídica.

WHOQOL-BREF es un instrumento que permitió la evaluación de la calidad de vida, midiendo esperanzas, placeres, costumbres y preocupaciones, se basa en una sola estructura con cuatro dominios salud física, psicológica, relaciones interpersonales y entorno. (Ver anexo 1)

En la década de 1990-99 la OMS reunió un grupo de investigadores de diferentes países para obtener una definición consensuada de calidad de vida y desarrollar un instrumento para medirla que fuera aplicable transculturalmente, el primero de estos fue el WHOQOL-100. Posteriormente, se seleccionó la mejor pregunta de cada una de las facetas, obteniéndose el WHOQOL-BREF, que produce un perfil de calidad de vida de cuatro áreas: física, psicológica, relaciones sociales y ambiente. El propósito del WHOQOL ha sido desarrollado de manera transcultural centrándose en la calidad de vida percibida por la persona. Proporciona un perfil de calidad de vida, dando una puntuación global de calidad de vida, de las áreas y de las facetas que lo componen. Fue diseñado para ser usado tanto en la población general como en pacientes.

Las preguntas que contiene el WHOQOL son autoevaluaciones de la calidad de vida de la persona. Las preguntas han sido obtenidas a partir de grupos de opinión compuestos por tres tipos de poblaciones: personas en contacto con los servicios sanitarios (pacientes), personal sanitario y personas de la población general. El WHOQOL fue desarrollado de forma paralela en 15 países y en la actualidad existe en más de treinta lenguas en casi 40 países.

Después del análisis de unas 2000 preguntas generadas en los Centros iniciales, se desarrolló un primer instrumento de trabajo que contenía 236 preguntas; cubría seis áreas y 29 facetas de calidad de vida. A través de los trabajos de campo y el análisis de éstos, se desarrollaron las dos versiones existentes del WHOQOL.

En México está un instrumento de calidad de vida, WHOQOL-BREF en su versión corta y adaptada por Sánchez Sosa y González Celis en 2006, que mide con cuatro dimensiones: percepción de salud física, salud psicológica, relaciones sociales y medio ambiente. Contiene 26 ítems de cinco opciones de respuesta en una escala tipo Likert. Se obtienen cuatro sumas parciales para cada dominio en puntuaciones que van de 0 a 100, entre más alta la calificación, mejor calidad de vida. El WHOQOL- BREF contiene un total de 26 preguntas, una pregunta de cada una de las 24 facetas contenidas en el WHOQOL-100 y dos preguntas globales: calidad de vida global y salud general. Cada ítem tiene 5 opciones de respuesta ordinales tipo Likert y todos ellos producen un perfil de cuatro áreas: salud física, psicológica, relaciones sociales y ambiente. El WHOQOL- BREF se muestra tal como fue utilizado en el trabajo de campo.

El tiempo de referencia que contempla el WHOQOL es de dos semanas, el cuestionario debe ser autoadministrado. Cuando la persona no sea capaz de leer o escribir por razones de educación, cultura o salud puede ser entrevistado.

El WHOQOL-BREF produce una visión de calidad de vida, y se puede separar en puntajes de cuatro dominios. Existen dos ítems que se examinan de forma separada: el ítem número 1 pregunta por la percepción individual de su calidad de vida, y el ítem número 2 pregunta acerca de la percepción individual de su salud. La separación en cuatro dominios separa 4 grupos de percepción individual de calidad de vida relacionado con ese dominio. El puntaje en cada ítem se expone en dirección positiva (es decir mayor puntaje equivale a mayor calidad de vida). El puntaje de cada ítem se agrupa con las del mismo dominio para calcular el puntaje total del dominio. Los resultados se multiplican por 4 para equipararlos a la interpretación que se realiza con el WHOQOL-100.

### 3.5 Programa de intervención

El programa “reactíivate”, tiene como objetivo general, mejorar la calidad de vida del adulto mayor, que asiste a un Centro de Salud. A través de 36 sesiones impartidas 3 veces por semana con una duración inicial de 25 minutos hasta llegar a 40, en un periodo de 3 meses, cada sesión se compone de 3 momentos:

1. Calentamiento
2. Actividad aeróbica y de fortalecimiento
3. Enfriamiento (ver anexo 2)

	Actividad.	Duración	Intensidad
Lunes	Calentamiento	10 minutos	45% a 55%
	Caminata	15 minutos	
	Enfriamiento	5 minutos	
Martes	Descanso		
Miércoles	Calentamiento	10 minutos	45% a 55%
	fortalecimiento	15 minutos	
	Enfriamiento	5 minutos	
Jueves	Descanso		
Viernes	Calentamiento	10 minutos	45% a 55%

Todas las sesiones dieron inicio a las 9 am, se comenzó con la fase de calentamiento que tiene como función preparar a los músculos para la actividad física y también ayuda a prevenir algún tipo de lesión evitando que se convierta en un factor de riesgo, iniciando con una caminata por el perímetro del salón, posteriormente se agruparon en 4 filas tomando distancia con las extremidades superiores, permitiendo la realización de cada uno de los ejercicios respetando el tiempo que le tome ejecutarlos al individuo en un tiempo no mayor a 10 minutos, a continuación se describe su correcta ejecución:

1. Realizar ejercicios de respiración colocando las manos, una en el tórax y otra en el abdomen, para observar una respiración diafragmática.

2. Caminata a paso lento con respiraciones suaves y pausadas al ritmo de la caminata, incluyendo balanceo de los brazos. Partiendo de la posición neutra se harán flexión y extensión del cuello, de manera suave y pausada, respetando el rango de movimiento de cada adulto mayor
3. Partiendo desde la posición neutra se realizarán rotaciones de cabeza y cuello hacia ambos lados de manera alternada.
4. Realizar elevaciones de los hombros de forma alternada, partiendo desde una postura relajada de los brazos pegados al tórax. Con los brazos pegados al tórax y los hombros relajados, llevarlos hacia el frente, abajo, atrás y arriba simulando hacer un círculo, primero hacia el frente y luego del total de las repeticiones, se hará la misma cantidad pero hacia atrás.
5. Realizar flexión total de los brazos partiendo desde la posición neutra de hombro, pudiéndose hacer de modo bilateral o alternada.
6. Realizar flexión y extensión de codo partiendo desde la posición neutra de hombro y codo y manteniendo los brazos pegados al tórax de manera relajada.
7. Partiendo de una extensión de hombro con flexión de codo, se realiza una extensión de codo manteniendo la extensión de hombro y se regresa a la posición inicial.
8. Desde una flexión de hombro a 90° y extensión de codo, con el antebrazo en posición prona y las muñecas en posición neutra, se realizarán flexión y extensión palmar.
9. Con posición neutra de hombro, flexión de codo antebrazos en posición supina y muñecas en posición neutra, se hace flexión y extensión de dedos. (Cerrando las manos)
10. Con posición neutra de hombro, flexión de codo antebrazos en posición supina y muñecas en posición neutra, cada dedo deberá tocar el pulgar.
11. Partiendo de la posición neutra de la columna y con los brazos pegados al tórax se realiza una flexión de la columna y se flexionan los brazos dejándolos relajados al frente y luego se regresa a la posición inicial.
12. Con los brazos en flexión a 90°, codos en extensión, antebrazos y muñecas en posición neutra, se realiza una aducción o flexión horizontal sobrepasando la línea media (tijeras).

13. De pie en una postura erguida y con los brazos pegados a los costados se realizarán flexión y extensión plantar (pararse de puntas y talones) cuidando de no perder el equilibrio, esto se puede realizar primero sólo flexión y luego extensión o de manera alternada.
14. Partiendo desde la postura de pie, se realizará flexión de cadera y rodilla de una pierna, regresando a la postura inicial y entonces se hace lo mismo con la pierna contraria (como simulando marchar).
15. De pie se llevará de manera alternada la flexión de rodilla a 90° y se regresa a la posición inicial.
16. Realizar círculos con los tobillos manteniendo el equilibrio y partiendo desde la posición de pie y realizando una flexión de cadera a unos 30 a 40°, y una vez finalizada la circunducción de un tobillo se regresa a la postura de partida y se realiza el movimiento con el pie contrario.

Al finalizar esta primera fase del programa se comenzó la etapa de la actividad aeróbica, caminado por un tiempo de 15 minutos con una intensidad moderada.

La caminata es uno de los ejercicios aerobios más sencillos y accesibles, disminuye la tensión arterial, aumenta la capacidad para captar oxígeno, disminuye las reservas de grasa del organismo, aumenta la resistencia.

Para caminar de una manera adecuada deberá de mantenerse en posición erguida, balancear los brazos en forma pendular llevando el ritmo del movimiento, apoyar el talón y luego el resto del pie en cuanto haga contacto con el suelo. Por último se puede contraer el abdomen durante la caminata para activar la musculatura profunda de la pelvis.

Desarrolla un corazón más eficiente previniendo enfermedades coronarias, no sólo beneficia a todo el sistema orgánico-funcional, sino que actúa también sobre el sistema muscular. La caminata se alternó entre sesiones con los ejercicios de fortalecimiento, ya que cada uno coadyuva con algún signo de este grupo de edades, los ejercicios aeróbicos (caminata) incide en el buen funcionamiento cardiovascular siendo así un factor de protección para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares como lo son las cardiopatías y arteropatías (OMS, 2005). Y los ejercicios de fortalecimiento son un factor de protección para el deterioro de la masa muscular, ya que la sarcopenia

(disminución de la masa muscular) es un signo preponderante del adulto mayor.

Para finalizar la sesión se llevó a cabo la fase de enfriamiento que tuvo una duración de 5 minutos, esta etapa como su nombre lo indica tiene el objetivo de enfriar el cuerpo, es decir, recuperar la temperatura inicial a la actividad, previniendo enfermedades y lesiones, mediante los siguientes ejercicios:

1. Realizar ejercicios de respiración colocando las manos, una en el tórax y otra en el abdomen, para observar una respiración diafragmática.
2. Caminata a paso lento con respiraciones suaves y pausadas al ritmo de la caminata, incluyendo balanceo de los brazos. Partiendo de la posición neutra se harán flexión y extensión del cuello, de manera suave y pausada, respetando el rango de movimiento de cada adulto mayor
3. Partiendo desde la posición neutra se realizarán rotaciones de cabeza y cuello hacia ambos lados de manera alternada.
4. Realizar elevaciones de los hombros de forma alternada, partiendo desde una postura relajada de los brazos pegados al tórax. Con los brazos pegados al tórax y los hombros relajados, llevarlos hacia el frente, abajo, atrás y arriba simulando hacer un círculo, primero hacia el frente y luego del total de las repeticiones, se hará la misma cantidad pero hacia atrás.

### **3.6 Procedimiento**

Se segmentó la población a través de las contraindicaciones absolutas y relativas de la actividad física, quedando 2 grupos un grupo con intervención conformado por 22 adultos mayores y un grupo control con 8 participantes con una edad media de 65.5 años, a ambos grupos se les solicitó con un consentimiento informado (ver anexo 3) y se aplicó WHOQOL-BREF que como se describió en el apartado de instrumento permite evaluar la calidad de vida, fue aplicado a modo de entrevista debido a deficiencias auditivas y visuales que presentaban los participantes en compañía de la directora del centro y el instructor sin persuadir ninguna de las posibles respuestas, cabe mencionar que fueron capacitados previamente por el investigador, esto permitió saber cómo se encontraba su percepción de calidad de vida antes de la intervención, con estos datos recabados se construyó una base de datos en el paquete

estadístico para las ciencias sociales, posteriormente se aplicó el programa de actividad física y finalmente se volvió a evaluar la calidad de vida, estos datos recuperados se agregaron a la base de datos mismos que se analizaron mediante una prueba no paramétrica (Wilcoxon) debido al tamaño de la muestra, se obtuvo un puntaje total tomando en cuenta que a mayor puntuación mejor calidad de vida. Se realizó una comparación entre la significancia de los estadísticos de los cuatro dominios, salud física, salud psicológica, relaciones sociales y entorno, explicando así el impacto y el beneficio generado a través de la práctica regular de un hábito saludable esperando su adopción en su estilo de vida.

#### Modelo de intervención

- $G_1O_1 \times O_2$  grupo 1 (grupo con intervención) observación 1, intervención y observación 2.
- $G_2O_3-O_4$  grupo 2 (grupo control) observación 3 y observación 4.

## Capítulo 4

### Resultados

El propósito del presente trabajo fue evaluar el impacto del programa de actividad física en la calidad de vida del adulto mayor mediante la implementación de un programa de ejercicios específicos para este grupo etario. Para evaluar calidad de vida se empleó el instrumento WHOQOL-BREF. En esta sección se presenta el análisis de datos realizado para cumplir con dicho propósito. Se analizaron los resultados de la prueba de calidad de vida, mediante la prueba no paramétrica Wilcoxon para muestras relacionadas, entre los 4 dominios de la preprueba y la postprueba tanto para el grupo control como para el grupo con intervención. Los resultados se muestran en las tablas 1 y 2 respectivamente.

Tabla 1. Promedios y desviación estándar del puntaje de calidad de vida para el grupo control en la preprueba y en la postprueba.

Dominio	Pre prueba <i>M</i> ( <i>DE</i> )	Post prueba <i>M</i> ( <i>DE</i> )	<i>Z</i>	<i>P</i>
<b>Dominio1</b>	15.13	16.25	-1.342	.180
Salud física	(2.70)	(3.01)		
<b>Dominio2</b>	16.25	15.50	-1.289	.197
Salud psicológica	(2.66)	(2.27)		
<b>Dominio3</b>	5.63	5.50	.000	1.000
Relaciones sociales	(1.51)	(1.41)		
<b>Dominio4</b>	12.50	14.25	-1.633	.102
Ambiente	(2.51)	(3.31)		

La significancia bilateral de los dominios 1,2,3 y 4 es mayor a .05 por lo tanto no se encuentran diferencias estadísticamente significativas en la preprueba y postprueba para el grupo control, es decir, no se encontraron diferencias en la calidad de vida de los adultos mayores del grupo control.



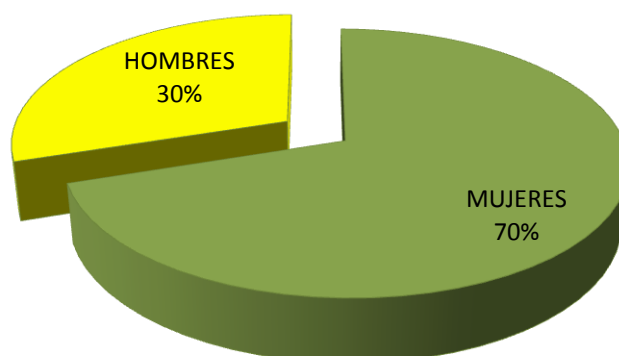
Tabla 2. Promedios y desviación estándar del puntaje de calidad de vida para el grupo con intervención en la preprueba y en la postprueba.

Dominio	Pre prueba	Post prueba	Z	P
	M (DE)	M (DE)		
<b>Dominio1</b>	15.69	23.77	-3.855	.000
Salud física	(4.01)	(5.76)		
<b>Dominio2</b>	15.77	21.95	-1.768	.077
Salud psicológica	(3.99)	(5.92)		
<b>Dominio3</b>	6.73	8.86	-3.359	.001
Relaciones sociales	(2.57)	(1.81)		
<b>Dominio4</b>	16.69	23.95	-3.681	.000
Ambiente	(5.21)	(6.88)		

Se identificaron diferencias estadísticamente ( $p \leq 0.05$ ) significativas con tendencia positiva en la preprueba y postprueba para el grupo con intervención en los dominios 1 (Salud física), 3 (Relaciones sociales) y 4 (Ambiente). Es decir, el programa de actividad física impactó de una manera significativa en tres de los cuatro factores que mide el instrumento de calidad de vida. De esta manera, se comprueba la hipótesis de que el programa de actividad física al menos en tres de cuatro factores influye de manera significativa sobre la calidad de vida del adulto mayor.

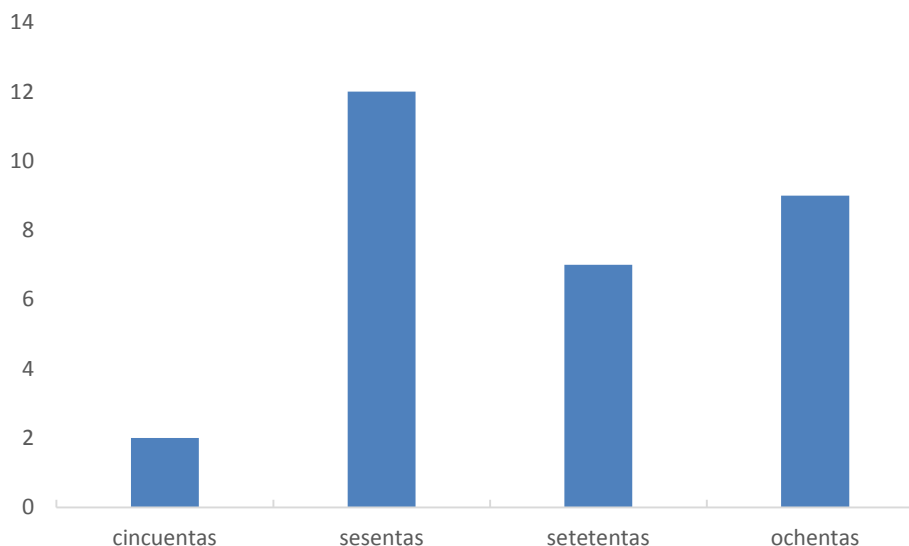
Con respecto al factor 2 Salud psicológica, no se presentaron diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0.05$ ). Sin embargo, es importante destacar que si se analizan las medias se observa una tendencia a la mejoría en los valores de este factor (M= 3.99 a M= 5.92).

Figura 1. Distribución de la muestra por género



Como se mencionó en la sección del método, participaron una mayor cantidad de mujeres que de hombres, en diversos estudios se ha demostrado que las mujeres tienen una mayor participación en actividades recreativas y de salud. Aunque en el presente estudio la muestra ya estaba conformada el hecho de que un mayor número de mujeres participara demuestra la tendencia antes mencionada.

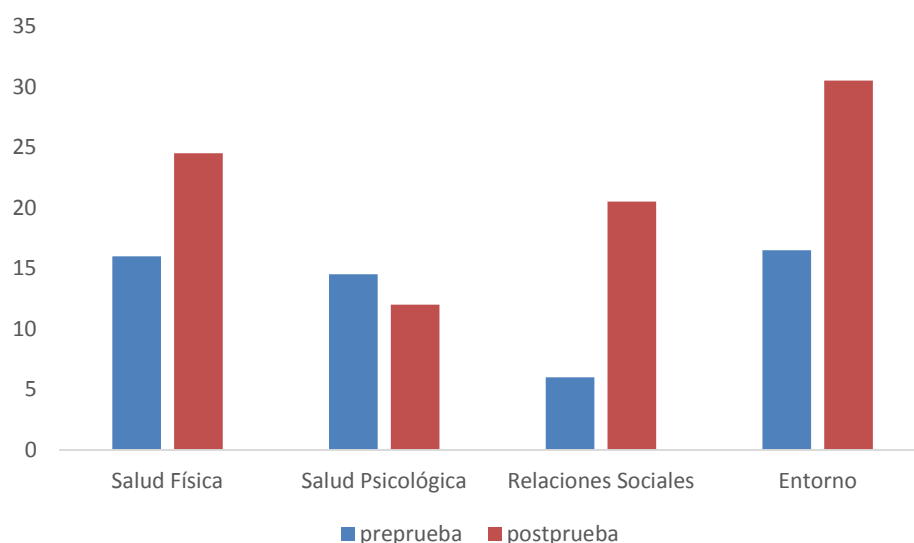
Figura 2. Distribución de la muestra por edades.



En esta gráfica se muestra la distribución de la población por edades, se observan 4 grupos el más numeroso de ellos conformado por 12 participantes ubicados en el rango de edades de 60 a 68 años. El segundo más numeroso fue el de los ochentas cuyas edades fluctuaron entre 80 y 87 años. Con

respecto al grupo de los setentas las edades se distribuyeron uniformemente, es decir, entre 70 y 79 años. Finalmente el grupo menos numeroso fue el de los cincuentas.

Figura 3. Promedios de los puntajes obtenidos en los cuatro dominios de la preprueba y la postprueba.



Se observa un cambio entre los puntajes obtenidos en la preprueba y la postprueba, que son estadísticamente significativos tal como se reportó en la tabla 2, como se mencionó anteriormente no se presentaron diferencias estadísticamente significativas en el dominio de salud psicológica, sin embargo al realizar una revisión visual se observa una disminución en el puntaje de esta área.

#### 4.1 Análisis de resultados

A continuación se describen estudios en donde los resultados obtenidos se relacionan con los obtenidos en la presente investigación de acuerdo con la incidencia de la actividad física presente en adulto mayor sobre su calidad vida. De acuerdo con el estudio de Mora y colaboradores donde el propósito fue conocer la relación entre las siguientes variables soporte social, autonomía,

salud mental, actividad físico recreativa, que integran la perspectiva subjetiva de la calidad de vida, ligadas al género en personas adultas mayores costarricenses, así mismo conocer el principal motivo de estos sujetos para realizar la actividad física y el beneficio percibido por estos, de acuerdo al género, en el estudio participaron 152 adultos mayores (92 mujeres y 60 hombres) de 60 a 75 años de edad que asistían regularmente a 21 centros diurnos, de acuerdo con los resultados se determinó que la relación entre todas las variables de calidad de vida y la actividad física semanal tanto en hombres como en mujeres presentaron relaciones significativas, es decir, que entre más actividad física hacían por semana, mejoraba su percepción de calidad de vida, en la presente investigación se analizó la relación de la actividad física idónea, frecuencia e intensidad, reportando una incidencia estadísticamente significativa de la actividad física sobre salud física ( $z=-3.855$ ), relaciones interpersonales ( $z=-3.359$ ) y entorno ( $z=-3.681$ ) que junto con la salud psicológica son los dominios que de acuerdo con la OMS se puede evaluar la calidad de vida, por lo tanto se concluyó que la actividad física impacto de manera significativa y positiva en la calidad de vida de 30 adultos mayores, que asistían regularmente a un centro de salud del Estado de México. De igual manera hay evidencia de los beneficios de la práctica de la actividad física como estilo de vida saludable en el estudio realizado por Salinas en 2005 donde el propósito fue mejorar la calidad de vida mediante el estilo de vida saludable antes mencionado. Se integraron al programa pacientes en control de salud cardiovascular adultos de 18 a 59 años, sin contraindicaciones para el ejercicio y que aceptaron participar libre e informadamente. Cabe destacar que 98.4% de los usuarios respondieron sentirse mejor después de haber participado y se elevó su percepción de calidad de vida, un 98.8% consideraron muy adecuado o adecuado el esfuerzo físico realizado y un 88.5% estuvieron muy satisfechos con las actividades realizadas. Al analizar la disposición para mantener las conductas de vida activa adquirida es decir que la práctica regular de actividad física forme parte de sus hábitos del diario vivir, se observó que al finalizar los talleres, 73% de los participantes manifestó la intención de continuar caminando 30 minutos diarios, 60% realizar ejercicio 3 veces por semana, 30 minutos cada vez y 38% recrearse activamente.

También se pudieron observar estos beneficios en un estudio Serrano-Sánchez y colaboradores en 2013, donde el propósito fue examinar las relaciones de la cantidad y tipo de actividad física con el fitness, calidad de vida y estados de ánimo en 246 hombres mayores, los resultados reportaron una incidencia positiva de la actividad física sobre el estado de ánimo y la calidad de vida de los hombres mayores.

Estos beneficios también se pudieron observar en un estudio realizado por Barry y Eathore en 1994, quienes mencionan que la actividad física mejora significativamente la calidad de vida en el adulto mayor, dándole mayor flexibilidad, fuerza, volumen muscular, movilidad y mayor capacidad funcional aeróbica.

En el estudio de Orozco y Molina en 2002, realizado en ancianos con presencia de actividad física, se demostró que la realización de esta actividad ayuda al anciano a superar sus limitaciones, como es la disminución en la capacidad respiratoria, expansión torácica, debilidad diafragmática, debilidad de la fuerza para expectorar, ahogo del esfuerzo, voz débil, fragilidad ante las infecciones respiratorias y la disminución del gasto físico. El programa de actividad física, al igual que en el presente estudio, influyó de manera significativa y positiva sobre la calidad de vida de los adultos mayores. Buchner en 1992, señala que el ejercicio regular mejora la forma física, la función cardiovascular, la masa ósea, la fuerza muscular, la sensación de bienestar, las relaciones interpersonales, así como la reducción de la ansiedad, depresión, soledad, obesidad, y a la mortalidad en general.

Así como un estudio realizado en 2012 por Bou y colaboradores, sobre los efectos de un programa de actividad física, con una muestra de 61 adultos mayores de los cuales 77% fueron mujeres y 23% hombres. Los resultados fueron significativos, los cambios en la fuerza de los miembros inferiores, fuerza y flexibilidad de miembros superiores, agilidad, resistencia aeróbica y equilibrio. Con respecto a las medida de laboratorio y antropométricas, se observaron cambios significativos en los valores de triglicéridos, en el peso y en el IMC.

Así mismo un estudio realizado por Keysor en 2003, menciona que el caminar ha mostrado un aumento de la capacidad aeróbica y fuerza muscular. Se ha informado que un tiempo elevado en AF de ligera intensidad contribuye a

las disminución de arterial en el AM, particularmente entre los menos activos (Gando et al., 2010 citado en Serrano-Sanchez., Lera-Navarro & Espino-Torón, 2013).

## Capítulo 5

### Conclusiones y limitaciones del estudio

Como se mencionó en la justificación se espera que para el año 2025 se produzca un bono demográfico, es decir, se observará un incremento en la población adulta mayor y un decremento en la población joven. La ocurrencia de dicho fenómeno supondrá la realización de cambios en los servicios de salud de la población, debido a los requerimientos específicos de esta población.

Uno de los aspectos que deben tomarse en cuenta dentro de estos cambios es la atención a la calidad de vida. No es posible evitar el envejecimiento poblacional, pero es posible contribuir a mejorar el bienestar del adulto mayor mediante la práctica regular de actividad física. Se sabe que la incidencia positiva en esta área es un factor preponderante en la longevidad. Sin embargo, es importante fomentar la cultura de la actividad física en la población en general aquí es donde la Educación para la Salud tiene su campo de acción ya que influye en la práctica de la actividad física correcta y como la adopción de un estilo de vida saludable para cada grupo de edades, determinando las necesidades, adaptándonos a la población, fomentando una comunicación clara acorde a su lenguaje, para así motivarlos en la toma de decisión que favorezcan a su salud. Los educadores para la salud contamos con habilidades que nos permiten la socialización de conocimiento propiciando el empoderamiento de hábitos saludables, a través de los diversos medios de comunicación así como la creación de planes y programas de salud. Desde la óptica del educador para la salud, puede brindar programas de intervención para la mejora de la calidad de vida a través de la adopción de la práctica regular de actividad física, con esto se puede lograr el empoderamiento convirtiéndose así en un factor de protección para el desarrollo de diversas enfermedades y coadyuvar en la calidad de los años vividos de la longevidad actual.

La educación para la salud no solo transmite información también genera habilidades personales que permiten lograr cambios sociales, económicos y ambientales que favorecen a la salud, fomenta la motivación, las habilidades personales necesarios para tomar medidas destinadas siempre a la mejora, prevención y mantenimiento de la salud.

En la literatura, se ha reportado que la práctica regular de actividad física ayuda al adulto mayor a superar las limitaciones propias de su edad mejorando su calidad de vida. Por tanto, el propósito del presente estudio fue averiguar la incidencia de un programa de actividad física sobre la calidad de vida de esta población. Los resultados de este estudio sugieren que la práctica regular de actividad física influye de manera significativa y positiva. Los participantes percibieron un incremento en su calidad de vida que fue de regular o mala al inicio del estudio, hasta buena y muy buena al finalizar la intervención. También se observaron cambios positivos en la percepción de su estado de salud, es decir, se dijeron más saludables. En general, el consumo de medicamentos disminuyó, incrementó su grado de disfrute de la vida, su capacidad para concentrarse, la energía cotidiana, el grado de aceptación en la apariencia personal se elevó, así como su capacidad de movilidad, reportaron un sueño más prolongado, progreso en la habilidad para hacer actividades rutinarias, mejoras en sus relaciones interpersonales y sexuales además de la disminución de sentimientos negativos tales como tristeza, desesperación, ansiedad y depresión. Estos cambios podrían deberse a la presencia de ejercicios aeróbicos y de fortalecimiento con una intensidad moderada, de 30 minutos y hasta 45 minutos en 3 días por semana. Con lo anteriormente descrito se responde a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el impacto del programa de actividad física sobre la calidad de vida de los adultos mayores?

El programa de actividad física impactó de manera positiva y estadísticamente significativa en la calidad de vida de los adultos mayores, obteniendo una significancia del estadístico mayor a 0.05 en tres de los cuatro dominios de la post prueba salud física, relaciones interpersonales y entorno por lo tanto se acepta la siguiente hipótesis alterna:

El programa de actividad física influye de manera estadísticamente significativa sobre la calidad de vida de los adultos mayores.

El programa de actividad física impactó de En los párrafos siguientes se reportan los resultados obtenidos en diferentes estudios, en los que se implementó la práctica regular de actividades aeróbicas y evaluaron la incidencia de la actividad física tal como el presente estudio. Sin embargo, dichos estudios además de reportar la incidencia también realizaron



mediciones más detalladas, como por ejemplo medidas antropométricas, de miembros inferiores, de laboratorio entre otras.

Barry y Eathore en 1994, encontraron que la actividad física mejora significativamente la calidad de vida en el adulto mayor, dándole mayor flexibilidad, fuerza, volumen muscular, movilidad y mayor capacidad funcional aeróbica.

Otros autores que han reportado la influencia de la actividad física en la calidad de vida son Orozco y Molina en 2002, que realizó un estudio en ancianos en el que demostraron que la realización de esta actividad ayuda al anciano a superar sus limitaciones, como la disminución en la capacidad respiratoria, expansión torácica, debilidad diafragmática, debilidad de la fuerza para expectorar, ahogo del esfuerzo, voz débil, fragilidad ante las infecciones respiratorias y la disminución del gasto físico. De igual manera Buchner en 1992, señala que el ejercicio regular mejora la forma física, la función cardiovascular, la masa ósea, la fuerza muscular, la sensación de bienestar, las relaciones interpersonales, así como la reducción de la ansiedad, depresión, soledad, obesidad, y a la mortalidad en general.

Así como un estudio realizado en 2012 por Bou y colaboradores, sobre los efectos de un programa de actividad física, con una muestra de 61 adultos mayores de los cuales 77% fueron mujeres y 23% hombres. Los resultados fueron significativos, los cambios en la fuerza de los miembros inferiores, fuerza y flexibilidad de miembros superiores, agilidad, resistencia aeróbica y equilibrio. Con respecto a las medida de laboratorio y antropométricas, se observaron cambios significativos en los valores de triglicéridos, en el peso y en el IMC.

Así mismo un estudio realizado por Keysor en 2003, menciona que el caminar ha mostrado un aumento de la capacidad aeróbica y fuerza muscular. Se ha informado que un tiempo elevado en actividad física de ligera intensidad contribuye a las disminución de la presión arterial, particularmente entre los menos activos (Gando et al., 2010 citado en Serrano-Sanchez., Lera-Navarro & Espino-Torón, 2013).

En resumen, en la literatura se ha reportado que la actividad física contribuye en la mejora de la calidad de vida, estos resultados fueron corroborados con el presente estudio donde se encontró una incidencia positiva

y significativa de la actividad física sobre la calidad de vida. Sin embargo se presentaron algunas limitaciones: acceso a un número de población más grande de adultos mayores, asistencia al programa de actividad física por parte de los participantes, falta de mayor número de materiales para llevar acabo las actividades de resistencia y espacio insuficiente para la realización de la actividad aeróbica.

## Referencias

- Allan, N., Wachholtz, D & Valdés, A. (2005). Cambios en la ocupación de los adultos mayores recientemente jubilados. *Revista Chilena de Terapia*, 5, 105-121.
- Ardón, N. (2002). Análisis del debate actual sobre las diferentes perspectivas de la calidad de vida. *Gerencia salud*. Recuperado el día 7 de Noviembre de 2012, disponible en <http://www.gerenciasalud.com>.
- Baldi, G. & Garcia, E. (2005). Calidad de vida y medio ambiente. La psicología ambiental. *Universidades*, 55, 9-16.
- Baltes, P. & Baltes, M. (1990). Psychological perspectives on succesful aging: The model of selective optimization with compensation. *Successful aging: Perspectives from the behavioral sciences*. New York: Cambridge University Press.
- Baltes, P. & Baltes, M. (1993). Successful aging. *Perspectives from the behavioral sciences*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Barry, H. & Eathorne, S. (1994). Exercise and aging Issues for the practitioner. *Medical Clinics of North America*, 78, 357-76.
- Blair, S. N. (1984). *How to asses exercise habits and physical fitness*. New York: Behavioral Health: a handbook of health enhancement and disease Prevention.
- Bou, A., Saggio, M., Osuna, J., Goedelmann, M., Itamary, E., López, S., Travesani, E, Tullan, Y. & Maeda, E. (2012). Efectos del entrenamiento físico en el adulto mayor. *Revista del hospital J.M. Ramos Mejía*, 17, 1-43.
- Bridges (2000). Efectividad de la vacuna contra la influenza. Recuperado el día 5 de Noviembre de 2012, disponible en <http://espanol.cdc.gov/enes/flu/about/qa/flushot.htm>.
- Buchner, D.M. (1992). Effects of physical activity on health status in older adults. *Annual Review of Public Health*, 13, 88-469.
- Buendía, J. (1994). *Envejecimiento y psicología de la salud*. España: Siglo XXI.
- Campos, L. & Pereira-López, A. (2002). Neumonía en el adulto mayor. *Revista social de Perú, medicina interna*, 15, 205-208.
- Cantón, E. (2001). Deporte, salud, bienestar y calidad de vida. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 1, 28-35.

- Castellanos, L. (2010). *Políticas sociales y calidad de vida*. Recuperado el día 21 de Noviembre, disponible en <http://www.perspectivaciudadana.com>.
- Centro de Emergencia de la Mujer (2003). *Programa Nacional contra la Violencia Familiar y Sexual*, Recuperado el día 25 de Noviembre, disponible en <http://www.gerontologia.org>.
- Colegio Oficial de Psicólogos (2002). Psicología, psicólogos y envejecimiento: Contribución de la psicología y los psicólogos al estudio y la intervención sobre el envejecimiento. *Revista Especializada en Gerontología*, 37, 268-275
- Consejo Nacional de Población (2004). *Informe de Ejecución del Programa de Acción de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo. México*. Recuperado el día 12 de Septiembre de 2012, disponible en <http://www.conapo.gob.mx>.
- Consejo Nacional de Población (2010). *Población adulta mayor de México se mantiene activa*. Recuperado el día 15 de septiembre de 2012, disponible en <http://www.gerontologia.org>.
- Costil, D. & Wilmore, J. (1998). *Fisiología del esfuerzo y del deporte*. Paidotribo: Barcelona.
- Devis, J. & Cols. (2000). *Actividad física, deporte y salud*. INDE: Barcelona.
- Durán, A., Uribe-Rodríguez, A., Barco M. & González, G. (2006). Incidencia de la enfermedad crónica en personas de la tercera edad en Colombia. *Geriatrics*, 25, 246-258
- Gallar, M. (1998). *Promoción de la salud y apoyo psicológico al paciente*. Madrid: Paraninfo.
- Gallegos, C., García, P., Durán, M., Reyes, H. & Durán, A. (2006). Autopercepción del estado de salud: Una aproximación a los ancianos en México. *Revista Saúde Pública*, 40, 792-801.
- Gómez, J. & Curcio C. (2002). *Valoración integral de la salud de los ancianos*. Primera edición. Colombia: Manizales.
- González-Celis, A. & Sánchez-Sosa, J. (2003). Efectos de un programa cognitivo-conductual para mejorar la calidad de vida en adultos mayores. *Revista Mexicana de Psicología*, 20, 143-158.
- González-Celis, A. & Padilla, A. (2006). Calidad de vida y estrategias de afrontamiento ante problemas y enfermedades en ancianos de la ciudad de México. *Universitas Psychological*, 5, 501-509.

- González-Celis, A. (2009). Composición factorial del inventario de depresión de Beck en ancianos mexicanos. *Health & Social Issues*, 1, 15-28.
- Grajales, A. (2011). *Orientación grupal para el bienestar del adulto mayor*, tesis de maestría. México, Universidad Autónoma de Yucatán.
- Hormigo, A. & Ribera J. (2006). Factores de riesgo cardiovascular en el paciente de edad avanzada. *Medicine*, 9,421-428.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2002). *Estadísticas a propósito del día internacional de las personas de edad*. Recuperado el día 14 de Septiembre de 2012, disponible en <http://www.inegi.gob.mx>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2007). *Estadísticas a propósito del día internacional de las personas de edad, datos nacionales*. Recuperado el día 5 de Mayo de 2014, disponible en <http://www.inegi.gob.mx>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010). *Censo de población y vivienda 2010*. Recuperado el 7 de Noviembre, disponible en <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/contenidos/estadisticas/2010/edad10.asp?s=inegi&c=2769&ep=43>.
- Islas, R. (2011). *Frecuencia de factores intrínsecos con riesgo de caída en adulto mayor de acuerdo a su clasificación familiar en la unidad familiar numero 5 Escárcega Campeche*. México, tesis doctoral. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Jairo, I., Cardona, J., María, M., Villamil, G., Eucaris, V. & Quintero, A. (2007). Concepto de soledad y percepción que dé su momento actual tiene el adulto mayor en el municipio de Bello, Colombia, *Revista de la Facultad Nacional de Salud Pública*, 27,153-163
- Klatsky, A., Amstrong, M. & Friedman, G. (1992). Alcohol and mortality. *Annals of Internal Medicine*, 117, 54-646.
- Lacroix, A. & Omenn, G. (1992). Older adults and smoking. *Clinic Geriatric Medicine*, 8, 68-87.
- Larson, E. & Bruce, R. (1987). Health benefits of Exercise in an Aging Society. *Archives of Internal Medicine*, 147, 353-356.
- Lazarus, R. (2000). Estrés y emoción. Manejo e implicaciones en nuestra salud. Bilbao: Desclée De Brouwer.
- Levi, L. & Anderson, L. (1980). Psychosocial stress: population, environment and quality of life. Nueva York: S. P. Books Division of Spectrum Publications.

Loewy, M. (2004). La vejez en las Américas. *Revista Perspectivas de Salud*, 9,18-35.

López, M. (2003). *Programa de desarrollo del CITED*. Recuperado el día 10 de Noviembre de 2012, disponible en <http://www.redadultos.com>.

Lozano-Poveda, D. (2011). Concepción de vejez: entre la biología y la cultura. *Investigación en Enfermería: Imagen y Desarrollo*, 13, 89-100.

Mora, M., Villalobos, D., Araya, G. & Ozols, A. (2004). Perspectiva subjetiva de la calidad de vida del adulto mayor, diferencias ligadas al género y a la práctica de la actividad físico recreativa. *MH Salud*, 1,1-12.

Olvera, N. (2009). *Para entendernos mejor*. Recuperado el día 25 de Noviembre de 2012, disponible en <http://www.vallartaopina.net>.

Organización Mundial de la Salud (2004). *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud*. Recuperado el día 1 de Septiembre de 2012, disponible en <http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/>.

Organización Mundial de la Salud (2005). *Preventing chronic diseases: a vital investment*. Who global report. Recuperado el día 25 de Noviembre, disponible en <http://www.who.int>.

Organización Mundial de la Salud (2010). *Crecimiento acelerado de la población adulta de 60 y más de edad: un reto para la salud pública*. Recuperado el día 8 de octubre de 2012, disponible en <http://new.paho.org/.../index>.

Organización Mundial de la Salud (2011). *10 datos sobre la actividad física*, Recuperado el día 18 de septiembre de 2012, disponible en [http://www.who.int/features/factfiles/physical\\_activity/es/index.html](http://www.who.int/features/factfiles/physical_activity/es/index.html).

Organización Mundial de la Salud (2012). *Inactividad física: un problema de salud pública mundial*. Recuperado el día 19 de septiembre de 2012, disponible en [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_inactivity/es/index.html](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/index.html).

Organización Mundial de la Salud (2002). Programa Envejecimiento y Ciclo Vital. Envejecimiento activo: un marco político. *Revista Española Gerontol*, 37, 74-105.

Organización Mundial de la Salud (2012). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Inactividad física: un problema de salud pública mundial. *Revista Gerontol*, 39, 40-53.

Organización Mundial de la Salud, (2010). *La actividad física en los adultos mayores*. Recuperado el día 19 de septiembre de 2012, disponible en [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_olderadults/es](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_olderadults/es).

Organización Mundial de la Salud, Asociación Mundial de Psiquiatría (2002). *Declaraciones de Consenso de la OMS y WPA sobre Psiquiatría Geriátrica*. Recuperado el día 20 de Diciembre, disponible en <http://www.who.int/declaraciones/>.

Organización Mundial de la Salud. Recuperado el día 19 de Septiembre de 2012, disponible en [http://www.who.int/entity/dietphysicalactivity/factsheet\\_olderadults/es/](http://www.who.int/entity/dietphysicalactivity/factsheet_olderadults/es/) - 24k.

Orozco, R. & Molina, R. (2002). Actividad física, recreación y salud en el adulto mayor. *Revista de las Sedes Regionales*, 3, 63-71.

Papalia, D. & Wendkos, S. (1997). *Desarrollo humano*. Colombia: Mc. Graw-Hill.

Paramo, M. (2011). Factores de riesgo y factores de protección en la adolescencia: análisis de contenido a través de grupos de discusión. *Terapia Psicológica*, 29, 85-95.

Poza de la, J. y Prior, J. (1988). Calidad de vida en el trabajo. Un estudio empírico. *Libro de Simposios. 1º Congreso Iberoamericano y 3º Nacional de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 1, 470-476.

Prieto, O. & Vega, E. (1996). *Temas de gerontología*. Cuba: Científico técnica.

Rage, E. (1997). La personalidad del anciano. *Revista de Psicología Iberoamericana*, 5, 13-22.

Sabia, S., Elbaz, A & Dugravot, S. (2012). *Impacto del tabaquismo sobre el deterioro cognitivo en la vejez temprana. El Estudio de Cohorte Whitehall II*. Recuperado el día 25 de Noviembre de 2012, disponible en [http://www.psiquiatria.com/buscador/proxy.ats?item\\_type=articulos](http://www.psiquiatria.com/buscador/proxy.ats?item_type=articulos).

Sáez, J. (1997). *Tercera Edad y Animación Sociocultural*. España: Dickinson-libros.

Salinas, J., Bello S., Flores C., Carbullanca L. & Torres M. (2005). Actividad física integral con adultos y adultos mayores en Chile: resultados de un programa piloto. *Revista Chilena de Nutrición*, 32, 1-17.

Sánchez, F. (1996). *La actividad física orientada hacia la salud*. España: biblioteca nueva.

- San Martín, H., Pasto, V. (1990). *Epidemiología de la vejez*. Madrid: McGraw-Hill.
- Serrano-Sánchez, J., Lera-Navarro, A. & Espino-Torón, L. (2013). Actividad física y diferencias de fitness funcional y calidad de vida en hombres mayores. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 13, 87-105.
- Shepard, R. (1994). *Aerobic fitness & health*, champaign III, Human kinectics Publishers. Estados Unidos de America: American Physiological Society.
- Shin, D. & Johnson, D. (1978). Avowed happiness as an overall assessment of the quality of life. *Social Indicators Research*, 5, 475-492.
- Solís, L., Vélez, A & Berumen, D. (2000). Prevalencia del consumo de bebidas alcohólicas y problemas asociados en personas de la tercera edad que acuden a los servicios de atención primaria de la ciudad de México. *Salud mental*, 23, 38-45.
- Toscano, W. & Rodríguez, L. (2008). Actividad física y calidad de vida. *Hologramática*, 9, 3-17.
- Tuleda, D. & Cárdenas, M. (2005). *El adulto mayor y su contribución a la economía familiar: una aproximación empírica para el Perú y un estudio de caso en San Juan de Miraflores*. Recuperado el día 25 de Noviembre de 2012, disponible en <http://www.redadultosmayores.com>.
- Velasco, M. & Sinibaldi, J. (2001). *Manejo del enfermo crónico y su familia*. México: Manual Moderno.
- Velazco, R., Mendoza, R, Torres, M & Saucedo, M. (2011). Estado funcional, mental y social del adulto mayor institucionalizado del Estado de Colima. Recuperado el día 25 de Noviembre, disponible en <http://www.casoenac.org/docs/documentos>.
- Weiss (1982). Beneficios del apoyo social durante el envejecimiento: efectos protectores de la actividad y el deporte. *Revista Digital-Buenos Aires*, 51. 88-115.



## Anexos

### Anexo 1

#### Cuestionario WHOQOL-BREF

Este cuestionario sirve para conocer su opinión acerca de su calidad de vida, su salud y otras áreas de su vida. Por favor, conteste a todas las preguntas. Si no está seguro qué respuesta dar a una pregunta, escoja la que le parezca más apropiada. A veces, ésta puede ser su primera respuesta.

Tenga presente su modo de vivir, expectativas, placeres y preocupaciones. Le pedimos que piense en su vida durante las últimas dos semanas.

Por favor lea cada pregunta, valore sus sentimientos y haga un círculo en el número de la escala de cada pregunta que sea su mejor respuesta.

FECHA:

EDAD:

SEXO:

#### 1. ¿Cómo puntuaría su calidad de vida?

Muy mal	Poco	Lo normal	Bastante Bien	Muy bien
1	2	3	4	5

#### 2. ¿Cuán satisfecho está con su salud?

Muy insatisfecho	Poco	Lo normal	Bastante satisfecho	Muy satisfecho
1	2	3	4	5

Las siguientes preguntas hacen referencia a cuánto ha experimentado ciertos hechos en las últimas dos semanas

#### 3. ¿Hasta qué punto piensa que el dolor (físico) le impide hacer lo que necesita?

Nada	Un poco	Lo normal	Bastante	Extremadamente
1	2	3	4	5

#### 4. ¿Cuánto necesita de cualquier tratamiento médico para funcionar en su vida diaria?

Nada	Un poco	Lo normal	Bastante	Extremadamente
1	2	3	4	5

**5. ¿Cuánto disfruta de la vida?**

Nada	Un poco	Lo normal	Bastante	Extremadamente
1	2	3	4	5

**6. ¿Hasta qué punto siente que su vida tiene sentido?**

Nada	Un poco	Lo normal	Bastante	Extremadamente
1	2	3	4	5

**7. ¿Cuál es su capacidad de concentración?**

Nada	Un poco	Lo normal	Bastante	Extremadamente
1	2	3	4	5

**8. ¿Cuánta seguridad siente en su vida diaria?**

Nada	Un poco	Lo normal	Bastante	Extremadamente
1	2	3	4	5

**9. ¿Cuán saludable es el ambiente físico a su alrededor?**

Nada	Un poco	Lo normal	Bastante	Extremadamente
1	2	3	4	5

Las siguientes preguntas hacen referencia a “cuan totalmente” usted experimenta o fue capaz de hacer ciertas cosas en las últimas dos semanas.

**10. ¿Tiene energía suficiente para su vida diaria?**

Nada	Un poco	Moderado	Bastante	Totalmente
1	2	3	4	5

**11. ¿Es capaz de aceptar su apariencia física?**

Nada	Un poco	Moderado	Bastante	Totalmente
1	2	3	4	5

**12. ¿Tiene suficiente dinero para cubrir sus necesidades?**

Nada	Un poco	Moderado	Bastante	Totalmente
1	2	3	4	5

**13. ¿Qué disponible tiene la información que necesita en su vida diaria?**

Nada	Un poco	Moderado	Bastante	Totalmente
------	---------	----------	----------	------------

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**14. ¿Hasta qué punto tiene oportunidad para realizar actividades de ocio?**

Nada	Un poco	Moderado	Bastante	Totalmente
1	2	3	4	5

**15. ¿Es capaz de desplazarse de un lugar a otro?**

Nada	Un poco	Lo normal	Bastante	Extremadamente
1	2	3	4	5

Las siguientes preguntas hacen referencia a “cuan satisfecho o bien” se ha sentido en varios aspectos de su vida en las últimas dos semanas.

**16. ¿Cuán satisfecho está con su sueño?**

Nada	Poco	Lo normal	Bastante satisfecho	Muy satisfecho
1	2	3	4	5

**17. ¿Cuán satisfecho está con su habilidad para realizar sus actividades de la vida diaria?**

Nada	Poco	Lo normal	Bastante satisfecho	Muy satisfecho
1	2	3	4	5

**18. ¿Cuán satisfecho está con su capacidad de trabajo?**

Nada	Poco	Lo normal	Bastante satisfecho	Muy satisfecho
1	2	3	4	5

**19. ¿Cuán satisfecho está de sí mismo?**

Nada	Poco	Lo normal	Bastante satisfecho	Muy satisfecho
1	2	3	4	5

**20. ¿Cuán satisfecho está con sus relaciones personales?**

Nada	Poco	Lo normal	Bastante satisfecho	Muy satisfecho
1	2	3	4	5

**21. ¿Cuán satisfecho está con su vida sexual?**

Nada	Poco	Lo normal	Bastante satisfecho	Muy satisfecho
1	2	3	4	5

**22. ¿Cuán satisfecho está con el apoyo que obtiene de sus amigos?**

Nada	Poco	Lo normal	Bastante satisfecho	Muy satisfecho
1	2	3	4	5

**23. ¿Cuán satisfecho está de las condiciones del lugar donde vive?**

Nada	Poco	Lo normal	Bastante satisfecho	Muy satisfecho
1	2	3	4	5

**24. ¿Cuán satisfecho está con el acceso que tiene a los servicios sanitarios?**

Nada	Poco	Lo normal	Bastante satisfecho	Muy satisfecho
1	2	3	4	5

**25. ¿Cuán satisfecho está con su transporte?**

Nada	Un poco	Lo normal	Bastante	Extremadamente
1	2	3	4	5

La siguiente pregunta hace referencia a la frecuencia con que Ud. ha sentido o experimentado ciertos sentimientos en las últimas dos semanas.

**26. ¿Con que frecuencia tiene sentimientos negativos, tales como tristeza, desesperanza, ansiedad, depresión?**

Nunca	Raramente	Medianamente	Frecuentemente	Siempre
1	2	3	4	5

GRACIAS POR SU COLABRACION

## **Anexo 2**

### **Programa “reactíivate”**

#### **Introducción**

Al menos 60% de la población mundial no realiza la actividad física necesaria para obtener beneficios para la salud. Los niveles de inactividad física son elevados en prácticamente todos los países desarrollados y en desarrollo. El envejecimiento está cambiando la pirámide de población, aumentando el porcentaje de personas en edades productivas y en la tercera edad. La edad media pasó de 22 años en 1970 a 27 años en el año 2000 y se calcula en 37 años para el año 2030. Se ha considerado que entre los años 2005 y hasta el 2025, se producirá el “bono demográfico”, con una razón mayor de la población en edad productiva (15 a 59) que la dependiente (menores de 14 años y mayores de 60).

La inactividad física para este grupo etario es actualmente reconocida como un factor de riesgo independiente para el desarrollo de enfermedades crónico no transmisibles. Adicionalmente, la inactividad física en conjunción con una dieta inadecuada son consideradas como la segunda causa de mortalidad prevenible, particularmente por su contribución al desarrollo de enfermedades crónico degenerativas no transmisibles.

#### **Objetivo general**

Mejorar la calidad de vida del adulto mayor, que asiste a un centro de salud.

#### **Objetivos específicos**

Fomentar la adquisición de las actividades físicas en el adulto mayor

Impulsar la participación colectiva en las actividades físicas

#### **Metas**

Lograr que 100% de la población conozcan el programa de actividad física

Conseguir que 60% de la población mejore su calidad de vida

## Estrategia

### Programa de actividad física

Se llevará a cabo en razón de las contraindicaciones relativas y absolutas de la actividad física, propuestas por el Colegio Americano de Pediatría Pública, para no dañar la integridad física y emocional del adulto mayor.

### Contraindicaciones absolutas

Está totalmente contraindicada la práctica de actividad física en los siguientes casos:

- En las personas que tengan insuficiencia renal, hepática, pulmonar o cardíaca.
- En las enfermedades infecciosas agudas, mientras duren, y crónicas, como pueden ser paperas, sarampión, rubeola, hepatitis, etc.
- En aquellas enfermedades metabólicas no controladas, como pueden ser una anorexia nerviosa, un hipertiroidismo o una diabetes, donde la actividad física está totalmente contraindicada mientras la enfermedad no está controlada por el médico correspondiente.
- En la hipertensión de base orgánica, no la idiopática que es la que conocemos la mayoría de nosotros, sino la que puede implicar a un órgano importante como puede ser un riñón.
- En las inflamaciones del sistema musculo esquelético en su fase aguda, como pueden ser las artritis, que en su fase aguda tienen mucha inflamación, son muy dolorosas y está totalmente prohibido su movilización.
- En aquellas enfermedades que cursan con astenia o fatiga muscular como pueden ser una gripe o una hepatitis viral.
- Y en aquellas enfermedades que perturban el equilibrio o producen vértigos como puede ser un síndrome de Menière (síndrome del oído interno) o una anemia que pueda producir mareos o pérdida de equilibrio.

## Contraindicaciones relativas

- Retraso en el crecimiento y maduración.
- Organomegalías, (inflamaciones de órganos importantes como bazo, riñón, etc.).
- Ausencia de un órgano par (pulmón, riñón, etc.).
- Hernias abdominales.
- Enfermedades convulsionantes no controladas (epilepsia).
- Antecedentes de haber sufrido traumatismos craneales, intervenciones quirúrgicas de cabeza y de columna.
- Alteraciones músculo-esqueléticas que dificulten la actividad motriz necesaria para la práctica deportiva.

## En cuanto al medio.

- Los ambientes calurosos para aquellas personas con fibrosis quística, estados de hipohidratación después de vómitos o diarreas, no aclimatados al calor, o con obesidad.
- Los ambientes fríos y secos serán las personas con asma inducida por el ejercicio los que no deberán hacer actividad física.

Posteriormente se iniciará con la actividad física con una intensidad moderada de 45% a 55%, con una duración de 25 a 30 minutos inicial y hasta 45 minutos. La actividad podrá realizarse al exterior o al interior. Se considera más adecuado realizarlo al interior donde se tiene un mejor control de la temperatura, asegurándose de tener una buena iluminación y una excelente ventilación, es necesario tener una vestimenta adecuada por lo que se recomienda ropa de algodón para una mejor transpiración, holgada de manera que permita el libre movimiento.

## Lugar

El programa referente a las condiciones del espacio laboral se llevara a cabo en uno de los centros de salud del Estado de México.

### **Tiempo**

Se realizara en un periodo de 3 meses, en 36 sesiones con una duración de 25 a 30 minutos iniciales y hasta 45 minutos.

### **Beneficiarios**

La puesta en marcha de este programa beneficiara directamente a los adultos mayores que asisten a el Centro de Salud, al implementar el programa de actividad física, repercutirá en la mejora de su concepción de calidad de vida.

### **Recursos**

<b>RECURSO MATERIAL</b>	<b>COSTO APROXIMADO</b>	<b>TOTAL</b>
30 ligas elásticas de 2m	\$30.00	\$900.00
Reproductor de CD	\$300.00	\$300.00
3 CD'S con música de varios géneros	\$30.00	\$30.00

### **Supervisión**

La supervisión será de manera periódica y la llevará a cabo por Jesús Guillermo Cleto Rodríguez

### **Cronograma**

La actividad física tendrá 3 momentos:

4. Calentamiento
5. Actividad aeróbica y de fortalecimiento
6. Enfriamiento



	Actividad.	Duración	Intensidad
Lunes	Calentamiento	10 minutos	45% a 55%
	Caminata	15 minutos	
	Enfriamiento	5 minutos	
Martes	Descanso		
Miércoles	Calentamiento	10 minutos	45% a 55%
	fortalecimiento	15 minutos	
	Enfriamiento	5 minutos	
Jueves	Descanso		
Viernes	Calentamiento	10 minutos	45% a 55%
	Carrera	15 minutos	
	Enfriamiento	5 minutos	

Ejercicios para la fase de calentamiento mismos que se utilizaran para la fase de enfriamiento, estos ejercicios fueron retomados del programa de Rivera, D. en el año 2009. Cada ejercicio a continuación descrito deberá de repetirse 8 veces progresivamente hasta llegar a 12, respetando el tiempo que le tome a cada individuo llevarlo a cabo.

- Realizar ejercicios de respiración colocando las manos, una en el tórax y otra en el abdomen, para observar una respiración diafragmática.



6. Caminata a paso lento con respiraciones suaves y pausadas al ritmo de la caminata, incluyendo balanceo de los brazos.



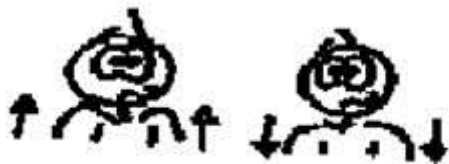
7. Partiendo de la posición neutra se harán flexión y extensión del cuello, de manera suave y pausada, respetando el rango de movimiento de cada adulto mayor.



8. Partiendo desde la posición neutra se realizarán rotaciones de cabeza y cuello hacia ambos lados de manera alternada.



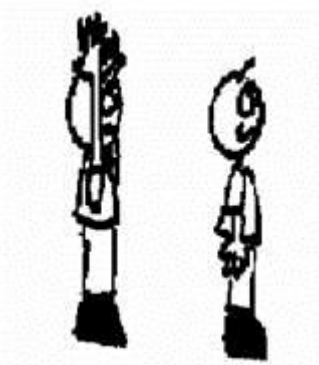
9. Realizar elevaciones de los hombros de forma alternada, partiendo desde una postura relajada de los brazos pegados al tórax.



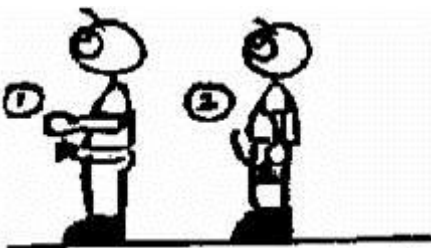
10. Con los brazos pegados al tórax y los hombros relajados, llevarlos hacia el frente, abajo, atrás y arriba simulando hacer un círculo, primero hacia el frente y luego del total de las repeticiones, se hará la misma cantidad pero hacia atrás.



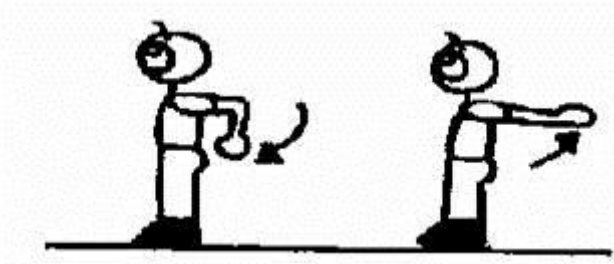
11. Realizar flexión total de los brazos partiendo desde la posición neutra de hombro, pudiéndose hacer de modo bilateral o alternada.



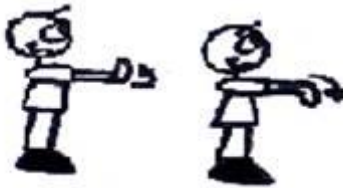
12. Realizar flexión y extensión de codo partiendo desde la posición neutra de hombro y codo y manteniendo los brazos pegados al tórax de manera relajada.



13. Partiendo de una extensión de hombro con flexión de codo, se realiza una extensión de codo manteniendo la extensión de hombro y se regresa a la posición inicial.



14. Desde una flexión de hombro a  $90^\circ$  y extensión de codo, con el antebrazo en posición prona y las muñecas en posición neutra, se realizarán flexión y extensión palmar.



15. Con posición neutra de hombro, flexión de codo antebrazos en posición supina y muñecas en posición neutra, se hace flexión y extensión de dedos. (Cerrando las manos)



16. Con posición neutra de hombro, flexión de codo antebrazos en posición supina y muñecas en posición neutra, cada dedo deberá tocar el pulgar.



17. Partiendo de la posición neutra de la columna y con los brazos pegados al tórax se realiza una flexión de la columna y se flexionan los brazos dejándolos relajados al frente y luego se regresa a la posición inicial.



18. Con los brazos en flexión a 90°, codos en extensión, antebrazos y muñecas en posición neutra, se realiza una aducción o flexión horizontal sobrepasando la línea media (tijeras).



19. De pie en una postura erguida y con los brazos pegados a los costados se realizarán flexión y extensión plantar (pararse de puntas y talones) cuidando de no perder el equilibrio, esto se puede realizar primero sólo flexión y luego extensión o de manera alternada.



20. Partiendo desde la postura de pie, se realizará flexión de cadera y rodilla de una pierna, regresando a la postura inicial y entonces se hace lo mismo con la pierna contraria (como simulando marchar).



21. De pie se llevará de manera alternada la flexión de rodilla a  $90^{\circ}$  y se regresa a la posición inicial.



22. Realizar círculos con los tobillos manteniendo el equilibrio y partiendo desde la posición de pie y realizando una flexión de cadera a unos  $30$  a  $40^{\circ}$ , y una vez finalizada la circunducción de un tobillo se regresa a la postura de partida y se realiza el movimiento con el pie contrario.



#### Ejercicios para la fase de Fortalecimiento

23. En posición sedente y con los brazos a los costados, se coloca una liga sostenida por los pies (pisando la liga) y se toma con ambas manos y se realiza una flexión de hombro hasta los  $90^{\circ}$  de movimiento, se deberá mantener siempre la espalda erguida y la cabeza alineada, con la vista

al frente, el movimiento se puede hacer de manera bilateral o alternado los brazos.



24. En la posición sedente y con la liga sostenida por debajo de los pies se toma con ambas manos y con los brazos pegados al tórax se inicia el movimiento de abducción de hombro hasta los 90° y se regresa a la posición inicial; este ejercicio se puede hacer de forma alternada o con los 2 brazos de manera simultánea.



25. En posición sedente y con los brazos a los costados y una liga bajo los pies se realiza una extensión de hombro hasta los 30° de movimiento, ya sea de manera alternada o bilateral.



26. En posición sedente con los brazos pegados al tórax y los codos en flexión a 90°, se toma una liga que se sostendrá por debajo de los pies y se hará flexión completa de codo y luego se hará la extensión de codo a

180° y se regresará a la postura de partida, haciendo los movimientos de manera bilateral.



Ejercicios en posición sedente para miembros inferiores.

27. En posición sedente y con la espalda pegada al respaldo de la silla se coloca una liga alrededor de ambos tobillos y se realiza una extensión de rodilla completa y luego se regresa a la postura de partida, siempre se hará de manera alternada para que la liga pueda realizar su función que es la de producir una resistencia.



28. Se coloca una liga alrededor de ambos pies y se hace una dorsiflexión de tobillo, alternando el pie con el que se trabaja.



Ejercicios en posición bípeda para miembros inferiores.

29. En bipedestación se coloca una liga alrededor de ambos tobillos y se hace una flexión de cadera hasta los 45° de movimiento, pudiéndose



hacer los movimientos primero con una pierna y luego con la contraria y al finalizar las flexiones se hará el movimiento de extensión de cadera hasta los 30° aproximadamente.



30. Con una liga alrededor de los tobillos en posición bípeda se hará el movimiento de abducción de cadera hasta los 45° de movimiento de manera alternada con ambas piernas.



31. Partiendo de la posición bípeda y manteniendo la espalda erguida se harán flexiones de cadera y rodilla para descender hasta que la rodilla este en un rango de flexión de 90° (sentadillas), cuidando siempre que la rodilla no sobrepase de la alineación con los pies, manteniendo la vista al frente y se regresa a la postura de partida.



32. En posición bípeda se hará dorsiflexión (pararse de talones) y flexión plantar (pararse de puntas) con ambos pies y alternando los

movimientos o realizando primero uno al finalizar la serie, se hace el siguiente movimiento.



33. En posición bípeda se realizarán flexiones de rodillas con extensión de cadera, alternando cada pierna, cuidando de mantener la espalda erguida y la vista al frente.



### Anexo 3

#### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por \_\_\_\_\_ la \_\_\_\_\_ presente \_\_\_\_\_ yo,  
ubicado en \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, , autorizo y acepto participar en el proyecto de investigación titulado “IMPACTO DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD FISICA SOBRE LA CALIDAD DE VIDA DEL ADULTO MAYOR”.

El investigador principal me ha explicado que este proyecto es fundamental para medir el efecto del programa de intervención.

Estoy enterado y acepto que los datos demográficos edad, sexo, actividad física etc. y los resultados de los test sean analizados, discutidos y autorizo sean utilizados para su publicación en revistas científicas internacionales y en textos especializados.

Con el conocimiento de que nunca seré identificado y siempre se mantendrá el anonimato y confidencialidad de mi identidad personal. Los resultados se analizarán como grupo y mi nombre no aparecerá en la publicación.

Estoy enterado(a) que este estudio es confidencial y libre de costo.

ATENTAMENTE

\_\_\_\_\_

Nombre  
Teléfono

Firma