



**INSTITUTO SUPERIOR DE CULTURA FÍSICA  
"MANUEL FAJARDO"  
FACULTAD DE CULTURA FÍSICA DE CIENFUEGOS.**

**TRABAJO DE DIPLOMA**

**TÍTULO: "INTERVENCIÓN TERAPÉUTICA DIRIGIDA  
AL ADULTO MAYOR QUE PADECEN DE  
GONARTROSIS EN LA CIUDAD NUCLEAR."**

**TRABAJO DE DIPLOMA PARA OPTAR POR EL TÍTULO  
DE LICENCIADA EN CULTURA FÍSICA.**

**AUTOR: Yaumara Rodríguez Rodríguez.**

**TUTOR: Lic. Anaisy Santana Morera.**

**CONSULTANTE: Lic. Magdalena Stuart Fundora.**

**CIENFUEGOS**

**Año: 2009**



*“El deporte en nuestro país tiene un verdadero sentido humano, un sentido social, un sentido relacionado con el bienestar y la felicidad de los seres humano”*

*Fidel Castro Ruz.*

## DEDICATORIA

*A mi madre que se ha mantenido cerca en todas las etapas de estudio de mi vida.*

*A los que con su sabiduría y experiencia han sabido inculcar en mí las ansias de contribuir en la salud del ser humano.*

## *AGRADECIMIENTOS:*

*A todas aquellas personas que han contribuido a mi formación y preparación profesional.*

*A mi madre por su constancia y dedicación.*

*A mi tutora por la ayuda y apoyo incondicional durante la investigación.*

*A la Revolución por respaldar nuestra preparación como futuros profesionales de La Cultura Física.*



Hago constar que el presente trabajo fue realizado en la Universidad de Cienfuegos como parte de la culminación de los trabajos en la especialidad Cultura Física; autorizado a que el mismo sea utilizado por la institución para los fines que estime convenientes, tanto de forma parcial como total y que además no podrá ser presentado en evento ni publicado, sin la aprobación de la Universidad.

---

Firma del Autor

Los abajo firmantes certificamos que el trabajo ha sido revisado según acuerdo de la dirección de nuestro centro y el mismo cumple los requisitos que debe tener un trabajo de esta envergadura, referido a la temática señalada.

Computación  
Nombres y Apellidos. Firma

---

Información Científico – técnica  
Nombres y Apellidos. Firma

---

Firma del Tutor.

Nombres y Apellidos. Firma

## *Resumen*

El tratamiento de la gonartrosis mediante una Intervención Terapéutica, es el tema que aborda este trabajo, que tiene como objetivo demostrar que la combinación de ejercicios físicos con secciones de masaje hace más efectivo y puede contribuir a la disminución del dolor y la progresión del daño articular en el adulto mayor con este padecimiento en la rodilla, recomendando un método más efectivo para su tratamiento.

En este trabajo se abordan teóricamente aspectos relacionados con el Adulto Mayor, Cultura Física Terapéutica, masaje y su influencia sobre el organismo, concepto de gonartrosis y su evolución en el adulto mayor, los objetivos fundamentales en el tratamiento de la enfermedad de forma general, los objetivos por encuentros, además, los ejercicios físicos propios de este padecimiento.

El aporte fundamental lo constituye la Intervención Terapéutica para contribuir a la disminución del dolor y la progresión del daño articular, en la misma se exponen las experiencias, logros y resultados en la aplicación, sustentada por criterios prácticos.

Los resultados obtenidos son recogidos en un minucioso análisis y valoración del estudio investigativo realizado, la misma puede servir para ser aplicada en otros Consejos Populares, con los mismos métodos, procedimientos y medios utilizados, con el fin de lograr mejores resultados.

# Índice

	Página
<b>I. INTRODUCCIÓN.</b>	
Introducción .....	1
Problema Científico .....	4
Fundamentación .....	4
Objetivos .....	5
Hipótesis .....	5
Definiciones de trabajo .....	5
<b>II. DESARROLLO.</b>	
Resumen bibliográfico .....	7
Metodología .....	32
Selección del sujeto .....	32
Métodos y procedimientos .....	32
Análisis de los resultados .....	34
Técnicas y estadísticas .....	34
<b>III. CONCLUSIONES.</b>	
Conclusiones .....	40
Recomendaciones .....	41
<b>IV. BIBLIOGRAFÍA.</b>	
Bibliografía .....	42
<b>ANEXOS.</b>	

## **INTRODUCCION**

### **1.1 Introducción**

Trabajar en aras del mejoramiento de la salud del ser humano es una labor responsable y halagadora a la vez y más en un campo tan amplio como la “Cultura Física Terapéutica”.

Como es sabido, por todo nuestro pueblo, se viene realizando un intenso trabajo para ofrecer una mejor atención a nuestra población en la eliminación de enfermedades, ayudando de esta forma a una salud más eficiente. A ella, debemos unir el aporte de la experiencia cubana en el campo de la Salud Pública y su vínculo con la Cultura Física a fin de brindar en este aspecto, la máxima dedicación por elevar a planos significativos el papel del ejercicio físico en la sociedad.

Un factor que ha influido de forma relevante en el aumento de la expectativa de vida y su calidad en la población es la actividad física sistemática y bien dirigida, educando y desarrollando así la voluntad y las capacidades físicas; donde ejercen un importante papel en la personalidad y el mejoramiento de su organismo. Es notable destacar el avance de la Cultura Física con el fin de desarrollar la salud de los ciudadanos.

El desarrollo de la humanidad y nuestro programa social nos ha enfrentado a este desafío por lo que se hace preciso buscar nuevas soluciones para esta población adulta, en investigaciones realizadas por estadistas cubanos se estima que para el 2015 habrá en Cuba más personas adultas que niños y en el 2025 uno de cada cuatro cubanos será adulto mayor, lo que significa que seremos el pueblo más envejecido de América Latina con el 26% de su población y en el 2050 uno de los más envejecidos del mundo.<sup>1</sup>

Según se conoció en Gerontología 2006 el aumento de la esperanza de vida geriátrica en Cuba ha posibilitado el incremento de los llamados viejos con sus implicaciones socio-económicas y médicas muy específicas. A esta edad los adultos necesitan mayor seguridad y protección debido a que tienen deprimidas las capacidades de defensa ante los períodos ambientales en ellos son frecuentes trastornos del sueño, auditivo, digestivo, articulares, además del aburrimiento. etc.

Con el triunfo de la Revolución el estado se dio a la tarea de reivindicar el papel de estas personas en la sociedad.

El primer programa cubano de atención al adulto mayor fue en 1974. Luego en 1984 ocurrió un acontecimiento vital para ellos y la sociedad en general la creación del modelo del médico y la enfermera de la familia y en 1996-1997 el establecimiento de un programa priorizado del MINSAP con relación al adulto mayor. La imagen negativa que a veces tiene la población hacia la vejez acentúa la incapacidad de ellos y limita sus actividades.

Las transformaciones socio económicas en nuestro país dirigidas al fortalecimiento de la salud y al incremento de la duración de vida del hombre cubano, brinda actualmente nuevos frutos positivo alcanzando un promedio de vida de 75 años. El estado cubano decreta el derecho a los trabajadores de 60 -65 años a retirarse, sin embargo el hombre a esta edad no se siente viejo por el contrario con mucha frecuencia trata de aumentar su actividad motora mediante ejercicios físicos, para contra arrestar los cambios relacionados con el proceso de envejecimiento que se produce en los órganos y tejidos más disímiles del organismo humano.

El ritmo de los cambios que ocurren en esta etapa de la vida varia según los individuos, es un proceso individual que cambia con los pueblos y las diferencias sociales. Por ende, el envejecimiento es un proceso complejo y variado que depende no solo de la causa biológica, sino también de las condiciones sociales y una serie de factores de carácter material, ambiental, etc. Por eso, es rasgo característico de la sociedad socialista la lucha por la longevidad, por la conservación de la salud y capacidad de trabajo.

Los cambios que se observan en esta etapa se manifiestan ante todo en la disminución de los procesos metabólicos, la reducción de la capacidad funcional de todos los órganos y sistemas de órganos, el decrecimiento de las glándulas de secreción interna y las distintas variaciones en el aparato osteomuscular.

Con el paso de los años una de las afecciones mas comunes en los adultos son los dolores producidos por las artrosis, la cual puede afectar a todas las articulaciones del cuerpo, dentro de las articulaciones que más frecuentemente producen dolor están las que reciben o soportan grandes cargas físicas, dígame

columna, cadera, tobillo y rodilla, siendo a esta última a la que le dedicaremos el presente estudio.

La artrosis es el resultado de factores mecánicos y biológicos que desestabilizan el normal acoplamiento entre la degradación y la síntesis por los condrocitos de la matriz extracelular del cartílago articular y del hueso subcondral. Esta enfermedad puede ser iniciada por múltiples factores entre los que se incluyen factores genéticos, ambientales, metabólicos y traumáticos.

Los tratamientos convencionales de la artrosis tienen como objetivo reducir el dolor y la progresión del daño articular para minimizar la discapacidad e incrementar la amplitud articular. En este sentido, los tratamientos farmacológicos, antiinflamatorios no esteroideos principalmente, han demostrado ser parcialmente útiles en estos aspectos, si bien es conocido su potencial de efectos indeseables. Esto ha motivado la búsqueda de tratamientos alternativos para la artrosis.

Los autores Rose D.J., Jones C.J., Lemon N., (2001) coinciden en afirmar que: Las actividades de equilibrio y movilidad presentadas en el programa FallProof han demostrado su eficacia en adultos mayores con artrosis o artritis reumatoide. Además de las mejoras significativas en el nivel de fuerza y flexibilidad, los adultos mayores artríticos estudiados, también mostraron mejoras en el equilibrio y una reducción del riesgo de caídas pasadas ocho semanas de entrenamiento. La naturaleza multidimensional, de bajo impacto y poco repetitiva del programa FallProof, parece ser un método eficaz para atender las necesidades especiales de los adultos mayores artríticos.

La doctora Rose Debra J. (2005) en su libro: Equilibrio y Movilidad con Personas Mayores plantea: Los factores predisponentes a esta enfermedad son la obesidad, la hipermovilidad, los traumatismos, el uso excesivo, las infecciones, las inflamaciones y la genética. El dolor articular que acompaña la artrosis comporta invariablemente mayores niveles de inactividad y una reducción de las fuerzas, el grado de movilidad y la resistencia cardiovascular, aunque se ha demostrado que el ejercicio es una intervención eficaz, no cura la enfermedad.

Por la importancia que reviste el tema en los momentos actuales y existir aristas vírgenes en este terreno de la ciencia es que se da inicio a la presente investigación, centrando la atención en la gonartrosis como una de las enfermedades predominantes de esta etapa, además de constituir una limitante física.

Todo lo anteriormente expuestos incidió en la determinación del siguiente:

### **1.2 Problema científico:**

¿Cómo contribuir a reducir el dolor y la progresión del daño articular en el adulto mayor con padecimiento de gonartrosis en la Ciudad Nuclear?

### **1.3 Fundamentación:**

Todos tenemos la preocupación de cómo seremos cuando llegue la vejez o si llegaremos a ella y más que esta preocupación debiéramos preguntarnos ¿qué hacer para llegar a una vejez sana y mucho más placentera o cómo podemos evitar una vejez llena de dolores e infelicidades? si pensáramos así podríamos encontrar las respuestas adecuada en las prácticas sistemática en las actividades físicas, la eliminación del hábito de fumar y la regulación de nuestra costumbre alimentarias, todo ello contribuiría a que esa adultez se presentara más saludable.

¿A qué se debe el elevado número de adultos mayores en el mundo actual? Sin duda alguna, a la reducción de la mortalidad infantil y la natalidad, al desarrollo tecnológico y a la disminución de la incidencia de enfermedades infecciosas. De lo anterior se infiere que la humanidad está enfrentando a un verdadero problema: el envejecimiento de las poblaciones, lo cual conduce a la aparición de nuevos medicamentos, métodos terapéuticos y concepciones socioeconómicas.

En nuestro país hacia 1959 con el triunfo de la Revolución se comenzó realmente el empleo de ejercicios físicos con fines terapéuticos. En la actualidad, se desarrolla novedosas técnicas y procedimientos terapéuticos, mediante el uso de ejercicios físicos y otros métodos de medicina física y

rehabilitación, para tratar enfermedades y padecimientos, en cualquiera de las etapas del ser humano.

#### **1.4 Objetivo generales:**

1. Diseñar una Intervención Terapéutica para el tratamiento de la gonartrosis en el adulto mayor, de la Ciudad Nuclear basada en el programa y orientaciones metodológicas adaptadas a la Cultura Física Comunitaria.

##### **Objetivo específicos:**

2. Aplicar en la práctica la Intervención Terapéutica para la disminución de la gonartrosis en el adulto mayor de la Ciudad Nuclear.

3. Determinar la efectividad de la Intervención Terapéutica en la gonartrosis ayudando en la disminución del dolor y la progresión del daño articular en la muestra seleccionada.

#### **1.5 Hipótesis:**

La aplicación de la intervención terapéutica en el tratamiento de la gonartrosis es más efectiva en la disminución del dolor y la progresión del daño articular del adulto mayor de la Ciudad Nuclear.

#### **Variables:**

**Dependientes:** Gonartrosis.

**Independiente:** Intervención terapéutica.

**Ajenas:** Obesidad, Hipertensión, Diabetes, Cardiopatías, entre otras.

#### **1.6 Definición de trabajo:**

Adulto mayor: Persona que pasa de los 65 años de edad.

Ejercicio Físico: Esfuerzo corporal que da al cuerpo agilidad y destreza.

Envejecimiento: Proceso que experimentan los individuos desde el punto de vista biológico, morfológico y social.

Gonartrosis: Artrosis de rodilla.

Goniometría: Instrumento de medición de la articulación de la rodilla.

#### **1.7 Tareas científicas:**

1. Estudio de las principales concepciones acerca del trabajo con el adulto mayor de la Ciudad Nuclear.

2. Insertar a los ejercicios terapéuticos secciones de masaje para el tratamiento de la gonartrosis.
3. Caracterización de la muestra y del grado de afección de la enfermedad.
4. Elaborar una Intervención Terapéutica combinado con el masaje que posibilite una motivación y a su vez juegue un papel importante en la disminución del dolor y en la progresión del daño articular.
5. Aplicar la Intervención Terapéutica a la muestra experimental.
6. Validación de la pertinencia de la intervención tras su aplicación.

**La novedad científica** de esta investigación se evidencia en su **aporte práctico**, al ofrecerse una intervención terapéutica donde se vincula el ejercicio físico con el masaje con fines terapéuticos para evitar la progresión de la gonartrosis en el adulto mayor de la Ciudad Nuclear, sustentada en criterios teóricos para lograr un mejor desempeño en las actividades cotidianas, las cuales pudieran constituir material de estudio de otros especialistas de la Cultura Física, además podrán ser aplicadas en otros contextos.

## **II Desarrollo. Resumen bibliográfico.**

### **2.1 Principales transformaciones biológicas que ocurren en el adulto mayor.**

Hacer deporte no es sólo un asunto de jóvenes. Mantenerse en forma no tiene edad, sino más bien al contrario: ayuda a frenar el proceso natural del envejecimiento. Recuerda: para practicar deporte nunca es demasiado tarde.

En la medida que el ser humano transita por las diferentes etapas de la vida con el pasar de los años, ocurren cambios en el procesos biológicos que van identificando los diferentes momentos.

El envejecimiento concebido como un proceso que experimentan los individuos se puede examinar en su aspecto biológico o desde el punto de vista social. Sin negar que envejecer es un fenómeno natural, inherente a la finitud biológica del organismo humano, cabe subrayar que son las características de la sociedad las que condicionan tanto el promedio de años de sus habitantes, como su calidad de vida durante los años de la vejez. Así sugiere el profesor Thomae, para quien la vejez es un destino social, puesto que son las características de la sociedad los que condicionan la cantidad y calidad de vida.

En la edad adulta se comienza a sufrir el deterioro orgánico de la evolución. En éste momento de vida se detiene la madurez de las funciones orgánicas, pero a partir de ahí comienza un período involuntario del que nadie puede escapar.

En la edad de 35-40 años comienza el descenso progresivo del metabolismo; éste alcanza del 7 al 40% a los 45-60 años y para los centenarios representa el 50-55% de los valores iniciales, de 60 -75 son frecuentes a ésta edad las manifestaciones patológicas en el aparato cardiovascular, el sistema respiratorio, en los músculos, las articulaciones y las alteraciones en el metabolismo, aparición de fijaciones óseas (Ostocitos) anormales alrededor del esqueleto, tendones en detrimento del periostio membranoso conjuntivo (Sustancia que recubre el hueso y que permite su movilidad y que solo disminuye en las personas mayores).

- Ensanchamiento del conducto medular (Cavidad situada en la diáfisis o parte media de los huesos largos) que hace la hueso más frágil.
- Transformación del hueso en una sustancia esponjosa y transparente que trae como consecuencia, riesgo de fractura según la caída. A nivel de vértebra la descalcificación se manifiesta en la acentuación de las curvaturas normales de la columna vertebral.

Esto explica por ejemplo que los grandes esfuerzos y las cargas pesadas resulten penosos a las personas mayores.

- Disminuye el tono muscular debido a una reducción sensible de la actividad de las fibras musculares con la edad disminuyendo la flexibilidad muscular.
- Disminuye la fuerza muscular. La fuerza de extensión del tronco es más afectada por lo que presentan menor tolerancia a cualquier tipo de actividad cotidiana, como subir una escalera, levantarse de la cama.
- Aumenta la tendencia a la fatiga muscular, bajo el efecto de deficiencia de las condiciones de oxígeno e insuficiencia circulatoria-respiratoria.

La vejez es una etapa irreversible de la vida, un nivel determinado de una forma especial de movimiento de la materia y todo arte de prolongación de la vida consiste en no reducirla debido a una forma de vida incorrecta y prolongar la vida del organismo por medio de amplias transformaciones, incluyendo formas naturales.

Una de las enfermedades más frecuentes en las personas mayores son las articulares: la artrosis se destaca caracterizándose por el dolor y la inflamación de articulaciones o el debilitamiento de los huesos, que cada vez son más frágiles y por tanto más susceptibles a las fracturas.

### **2.1.1 La artrosis como enfermedad generalizada en el adulto mayor.**

**Artrosis:** afección de evolución progresiva, crónica, hipertrofia y degenerativa por lo que la artrosis en la actualidad es un problema socio-económico ya que crea una disminución progresiva de los medios de movilidad de los individuos llevándolos a la invalidez total o parcial con repercusión sobre el mismo para la actividad humana y a su vez afecta en mayor o menor grado los elementos de dichas articulaciones.

Además se caracteriza por:

- Atrofia muscular alrededor de la articulación debido al dolor.
- Rigidez de los tendones y ligamentos cercanos, debilitamiento de las propiedades del líquido sinovial sobre todo la viscosidad cuya producción disminuye trayendo consigo falta de lubricación de las fundas sinoviales y por ende un deslizamiento defectuoso de la superficie articular.
- Disminuye la masa muscular predominante en los músculos grandes, los hombros, muslos y glúteos, los del cuello y los lumbares.

Según el planteamiento del Doctor Armando Bermúdez Suárez la artrosis como tal es tan antigua como la propia vida del hombre se ha hallado pruebas de estas enfermedades en hombres primitivos. Se han evidenciado en animales tan ligeros como las aves y tan grandes como las ballenas.

Blanco FJ., de Toro F., Galdo F. (2000) y Blanco FJ, Fernández Sueiroa JL. (1998) definen la artrosis de la siguiente manera: La artrosis u osteoartrosis (OA) no puede ser descrita como una única enfermedad, sino como un grupo heterogéneo de patologías con manifestaciones clínicas similares y cambios patológicos y radiológicos comunes.

Las enfermedades articulares constituyen la causa más frecuente de invalidez en el mundo debido a que la degeneración del cartílago articular característica

de la artrosis y la pérdida de fuerza muscular asociada a la edad, son causa de dolor, rigidez, deformidad y discapacidad, fundamentalmente las afectaciones van dirigidas a las articulaciones que soportan la carga en las extremidades inferiores.

#### CAUSAS GENERALES

- Envejecimiento.
- Obesidad.
- Alteraciones genéticas.
- Alteraciones endocrinote metabólicas.
- Enfermedades del sistema nervioso central que altera la inervación de la articulación.
- Enfermedades vasculares.
- Entre otras.

En la medida que la enfermedad se conoce, aumenta la concientización del problema y la persona se convierte en su propio médico, y velará por evitar los riesgos que propicien la degeneración de los cartílagos.

Una articulación normal se forma con la unión de dos extremos de huesos, cada uno cubierto de cartílagos, para permitir que el contacto entre ellos sea suave y absorba las diferentes presiones a que son sometidas las articulaciones. En el espacio entre ellas se encuentra una sustancia viscosa, llamada líquido sinovial, encargado de lubricar las articulaciones y alimentar a los cartílagos. La articulación se mantiene en su sitio gracias a ligamentos, tendones y músculos que impiden la separación de los dos extremos óseos y permiten los movimientos en direcciones correctas. Cuando hay una degeneración del cartílago, este se hace blando, pierde su elasticidad, se desgasta y puede llegar a desaparecer. Entonces los extremos de los huesos contactan, la masa ósea reacciona y crece por los bordes deformando la articulación, la membrana sinovial se engrosa y produce un líquido menos viscoso, más abundante y lubrica menos. Los primeros cambios se producen sin que el paciente note algún síntoma, ya que el cartílago no tiene capacidad para producir dolor. En esta fase el cartílago puede recuperarse y la enfermedad es potencialmente reversible,

pero si desaparece totalmente, la afección es severa y ya es irreversible. Su incidencia mayor se registra en personas de edad media y en el adulto mayor, afecta el cuello, la columna vertebral, articulaciones de los dedos, caderas, tobillos y rodilla, esta articulación una de las que mayor afectación patológica sufre en el aparato locomotor.

### 2.1.2 La artrosis de rodilla. Denominado gonartrosis.

Una de las zonas más proclives a sufrir este tipo de afección es la rodilla, pieza maestra de ingeniería, que permite un gran rango de movimiento, es la mayor articulación del cuerpo, la cual está formada por el encuentro del extremo distal del fémur, el extremo proximal de la tibia y la rótula.

En las rodillas sanas los extremos óseos se encuentran cubiertos por cartílagos, un tejido acolchonado y elástico que impiden el roce directo entre los huesos y, a su vez, facilitan un movimiento libre y sin dolor a nivel de la articulación. Los músculos y los ligamentos, dan movilidad y estabilidad, respectivamente, a la rodilla y los tejidos sinoviales producen líquidos, que actúan como lubricantes de la articulación.

La artrosis es una de las enfermedades articulares de carácter degenerativo más común y frecuente en nuestro país, y consiste en un desgaste del cartílago articular que puede ser progresivo.

Figura 1

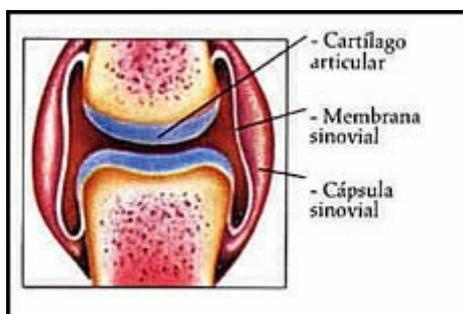


Figura 2



Los síntomas típicos incluyen el dolor por delante o alrededor de la rótula que aumenta al correr y con las actividades que involucran la flexión de la rodilla.

Los hallazgos en pacientes con gonartrosis van desde la limitación de la motilidad patelar hasta la rótula hipermóvil. Para confirmar el diagnóstico, es importante el examen de la rótula y las estructuras adyacentes. En general, no es necesario el diagnóstico radiográfico antes de comenzar el tratamiento. La radiografía es útil en los pacientes con antecedentes de trauma o cirugía, derrame articular, mayores de 50 años (para descartar la artrosis) y en aquellos en los que el tratamiento no alivia el dolor. La fisioterapia es eficaz.

Cuando comienza la aparición de esta enfermedad se destacan **SÍNTOMAS:** que se traduce clínicamente por sensaciones de cansancio en largas distancias de pie o durante la marcha. Otras veces cuando el paciente después de largo rato de haber estado sentado va a ponerse de pie y nota cierta dificultad al hacerlo y acompañado a una sensación desagradable y dolorosa en la rodilla o en las caderas, por lo que tendrá que mantenerse un rato de pie sin moverse hasta que pase esta molestia y comienza a deambular sin dolor, pero también puede ocurrir que después de haber caminado cierta distancia volviera a aparecer el dolor, unido a estos síntomas aparece la crepitación y derrame articular ocasional, con grados variables de inflamación local, sin repercusión sistémica, y en más del 70% de los adultos mayores se observan cambios radiológicos en las articulaciones afectadas.

El 75% de los pacientes no realizan ejercicios y muchos de ellos son sedentarios por las características de su trabajo. En nuestro país, más del 40% de la población se encuentra en sobrepeso u obesidad, índice que tiende a incrementarse debido a que aumenta más la expectativa de vida de la población.

Contrariamente a lo que muchas personas piensan, la artrosis no es exclusiva de la vejez, cualquiera puede padecerla, aumenta con la edad y es más frecuente en la mujer. El tratamiento de esta debe ser multidisciplinario y personalizado. Los objetivos del tratamiento deben ser: controlar la sintomatología, es decir el dolor, mantener la funcionalidad de las articulaciones afectadas, reducir al máximo el peso corporal; conocer las causas que lo predisponen, y mejorar su autoestima.

## **Distintos tratamientos de los que se disponen en la actualidad para tratar esta enfermedad.**

Es una enfermedad crónica y lo único que se puede hacer es ayudar al paciente durante su evolución a disminuir el dolor y la progresión del daño articular.

En la terapia integral de la artrosis el tratamiento mas adecuado es la combinación de varios de ellos:

1. Terapia medicamentosa (Analgésicos y antiinflamatorios).
2. Terapia higiénica y de nutrición (para evitar la obesidad y así un factor de riesgo).
3. Termoterapia (aplicación de calor en la zona).
4. Terapia operatoria.
5. Cultura Física Terapéutica.(C.F.T.)
6. Fisioterapia.
7. Masaje.

Por lo que en la Intervención Terapéutica creada vinculamos:

**C.F.T. ----- Fisioterapia ----- Masaje.**

### **La Cultura Física Terapéutica.**

La Cultura Física Terapéutica es una ciencia interdisciplinaria fundamentalmente relacionada con la fisiología, la clínica y la pedagogía. Como toda ciencia tiene su objeto de estudio, o sea, su propia especificidad, ya que destaca los mecanismos de acción terapéutica de los ejercicios físicos, la elaboración de nuevas metodologías y la investigación de su efectividad. Aplica ejercicios físicos como estimulador esencial de las funciones vitales del organismo (prevención primaria), en la curación de enfermedades y lesiones, en la profilaxis de sus agudizaciones, así como la recuperación paulatina de sus capacidades de trabajo(prevención secundaria).

Podemos decir que juega un papel esencial en la terapéutica integral como método de terapia funcional o patogénica, debido a que los ejercicios físicos influyen en el grado de reacción de todo el organismo.

Ejercicio físico es la terapia más antigua y a la vez más moderna, de ahí su importancia en la calidad de la vida del hombre, ya que como se conoce éste logra reducir el consumo de medicamentos, incluso en algunos casos según su

grado de afectación, hasta eliminarlos. Además de ser un método terapéutico que no posee efecto negativo secundario. La Cultura Física Terapéutica puede considerarse como una disciplina médica - pedagógica independiente, la cual aplica los medios de la Cultura Física a la curación de enfermedades y lesiones, en la profilaxis de sus agudizaciones y complicaciones, así como para la recuperación de la capacidad física de trabajo empleando el ejercicio físico como medio de estimulación esencial de las funciones vitales del organismo, situación que diferencia a la Cultura Física Terapéutica de los demás métodos terapéuticos.

La Cultura Física Terapéutica contempla la ejecución conciente y activa del ejercicio físico por parte de los enfermos. Durante las clases de Cultura Física Terapéutica, ellos adquieren hábitos de utilización de los factores naturales y ambientales en función de la actividad que realizan. De tal forma dichas clases se pueden considerar como un proceso terapéutico - pedagógico, por lo cual emplea los mismos principios de aplicación del ejercicio físico en el hombre sano, pero adecuados al enfermo.

### **Indicaciones y contraindicaciones generales para el empleo de la Cultura Física Terapéutica.**

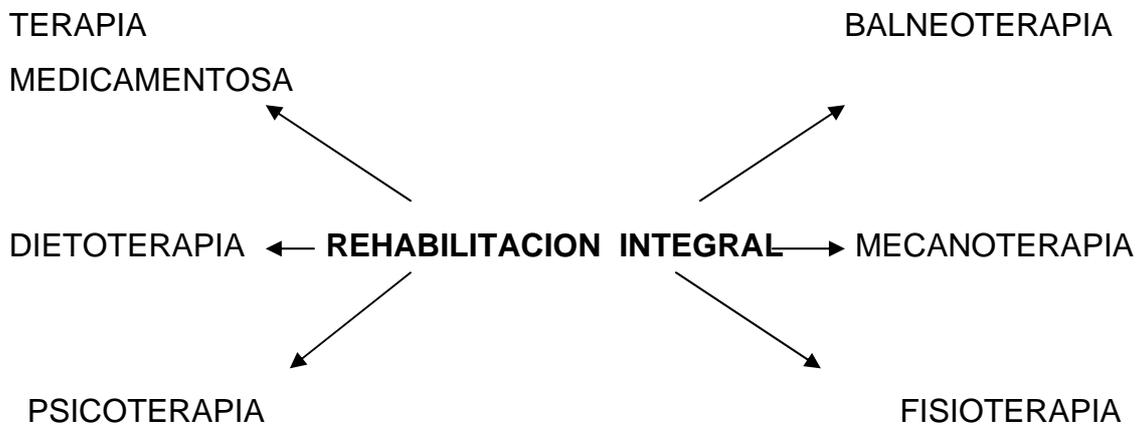
La C.F.T. **se indica** en todas las clínicas de traumatología y cirugía, de enfermedades nerviosas e internas y otras. Se emplean en determinadas etapas de la enfermedad y por lo general sus contraindicaciones son temporales.

La C.F.T. **está contraindicada** cuando no se pueden activar los procesos biológicos del organismo, como por ejemplo, en caso de estado grave general de algunas enfermedades, de altas temperaturas de dolores fuertes, peligro de hemorragia, de tumores y otras afecciones tratadas de manera conservadoras.

No obstante, últimamente los medios de la C.F.T. se emplean en la reanimación de los enfermos en estados extremadamente graves.

La Cultura Física Terapéutica no es más que la vinculación de todos los elementos de la rehabilitación integral. En la rehabilitación moderna siempre se emplea la terapia integral, ya que ningún método terapéutico por separado, puede garantizar la recuperación del enfermo, ni el total restablecimiento de su

capacidad de trabajo, a continuación se muestra un esquema resumen de lo antes expuesto.



- **La terapia medicamentosa o farmacoterapia;** consiste en utilizarlos medicamentos para actuar sobre el organismo o sobre determinados sistemas de órganos.
- **La balneoterapia:** Contribuye a la curación y prevención de las enfermedades con aguas minerales aplicadas externamente (en forma de baños) e internamente.
- **La mecanoterapia:** Es un método terapéutico basado en la ejecución de movimientos, con la ayuda de aparatos especiales que se emplean fundamentalmente para evitarse el endurecimiento de las articulaciones.
- **La psicoterapia:** Constituye la influencia del medio sobre la psiquis del enfermo, así como el régimen de las instituciones terapéuticas, las emociones positivas, actitud benévola del personal de salud, los consejos y conversaciones contribuyen a las manifestaciones de confianza.
- **La dietoterapia:** Garantiza al enfermo la alimentación racional de acuerdo con las particularidades de su enfermedad.
- **La fisioterapia:** Es empleada para la curación de las enfermedades utilizando tanto los factores naturales( radiaciones solares, el agua, el aire) como los artificiales( las corrientes eléctricas, la terapia por radiación, la fuente de luz, ultrasonidos y los tratamientos térmicos).

Entre los medios de la Cultura Física Terapéutica, los ejercicios son los que se emplean con mayor frecuencia, es importante señalar sus acciones terapéuticas ya que no se manifiesta de manera aislada o como efecto de un determinado mecanismo de acción tonificante, acción trófica, de formación de compensaciones y normalización de las funciones sino de manera integral. El significado preponderante de estos mecanismos depende del carácter y de la etapa de la enfermedad.

La rehabilitación como propósito alcanzar se define como el proceso de recuperación de la salud y la recuperación de los enfermos. Durante esta se trata de alcanzar la aptitud física, psíquica profesional, social y económica máximas del hombre.

La C.F.T. encaminada a la recuperación de las posibilidades funcionales ocupa un lugar privilegiado para la recuperación de las actividades de la vida diaria (el auto servicio, la utilización del transporte, etc.)

Los ejercicios físicos son utilizados ampliamente en la recuperación de las capacidades de trabajo por lo que desde el punto de vista rehabilitador para el adulto mayor con gonartrosis la C.F.T. se traza diferentes tareas:

- Mejorar la circulación sanguínea y linfática en la articulación afectada.
- Aumentar la amplitud articular.
- Ayudar al mejoramiento articular.
- Fortalecer el aparato mioligamentos de la articulación.
- Recuperan las funciones de la articulación.

### **Conceptos, características y acciones del Masaje Terapéutico sobre los músculos, las articulaciones, los ligamentos y los tendones.**

Se define como: manipulaciones de influencias mecánicas sobre el organismo de paciente, que pueden ser aplicadas con las manos o por medios de aparatos especiales. Tiene como objetivo desarrollar y restablecer funciones del organismo, así como ayudar en su coordinación.

Autores que han abordado la temática, los han denominado como:

**General:** Es el que se aplica en todo el cuerpo, su duración oscila entre los 45 minutos y las dos horas dependiendo de la edad, peso, actividad que realiza, deporte y propósito a lograr, la cantidad y desarrollo de la masa muscular.

**Local:** Es el que se realiza en una parte determinada o segmento del cuerpo, ejemplo: el tren superior, inferior o una extremidad específica.

### **Clasificación general del masaje**

**a) Masaje manual:** Es el que realiza el masajista con sus propias manos en este tipo existen seis técnicas:

- Fricción.
- Frotación.
- Amasamiento.
- Percusión o golpeteo.
- Movilizaciones pasivas.
- Sacudimiento.

### **b) Masaje con aparatos:**

El hombre en su tentativa de perfeccionar y hacer mas eficaz el masaje ha tratado de sustituir las manos del masajista por diferentes aparatos, los cuáles además de facilitar su labor permite brindar atención a mayor número de pacientes, aunque estos no pueden sustituir completamente las manos, dirigidas conscientemente y capaces de percibir en la piel y los músculos sus mas mínimas reacciones dentro de los que se encuentran:

- Masaje ultrasonoro.
- Hidromasaje.
- Corrientes dinámicas.
- U.T.S.
- Masaje Sincardial.

### **c) Masaje acupuntura:**

Es un tipo de masaje manual terapéutico con agujas, proveniente de la medicina tradicional china "Chon Dsiú", basado en los puntos de influencia distribuidos por todo el organismo, que consiste en taladrar y liberar energía corporal en algunos puntos del cuerpo con una aguja sostenida por los dedos, de esta forma, por vía refleja el sistema nervioso puede alterarse o cambiar funciones de diferentes órganos y sistemas, como el sistema endocrino,

digestivo, respiratorio, circulatorio y otros. Hoy en día este masaje es empleado con eficiencia en diferentes clínicas neurológicas y en otras de diferentes especialidades.

### **Tipos de masaje**

- Higiénico.
- Estético.
- Deportivo.
- Terapéutico.

El **Masaje Terapéutico** como se ha descrito anteriormente el masaje es la herramienta terapéutica más antigua que el ser humano utilizó para comunicarse y proporcionar / se, un recurso natural contra el dolor. Su evolución y su uso ha sido parejo al de la sociedad, en la actualidad el masaje terapéutico se utiliza para mejorar y rehabilitar las lesiones, su eficiencia depende de:

- La correcta distribución del tiempo a todas las secciones con sus técnicas específicas utilizadas.
- La cantidad de repeticiones entre una y otra técnica.
- Las lesiones, enfermedades, período de tratamiento y carácter de este.
- Configuración de los músculos.
- Lugar de realización del masaje.
- Horario en que se aplica el masaje.

### **Funciones del masaje terapéutico.**

- Tiene función analgésica.
- Disminuye la irritación de los tejidos.
- Elimina además, hemorragias etc.
- Estimula la regeneración de tejidos muertos.

### **Acción fisiológica sobre el organismo.**

El mecanismo de acción fisiológica se ha asociado con la acción mecánica sobre los tejidos donde se aplica debido a que es un proceso fisiológico complejo en el que participan muchos sistemas y órganos dirigidos todos por el sistema nervioso central y en el que es preciso destacar tres factores: nervioso, humoral, mecánico.

Los mecanismos nerviosos que se encuentran en las diferentes capas de la piel y que están relacionados con los sistemas nerviosos centrales y nerviosos vegetativos transforman la energía mecánica de las diferentes manipulaciones en energía de excitación nerviosa. La esencia neuro refleja del masaje consiste en que se produce el estímulo de los receptores cutáneos (exteroceptores), de los receptores alojados en los músculos tendones, cápsulas articulares y ligamentos (propioceptores), así como de los receptores de las paredes de los vasos (angioceptores).

Por las vías sensoriales los impulsos pasan al sistema nervioso central y alcanzan las zonas de los grandes hemisferios cerebrales, donde se sintetizan en una gran reacción compleja y provocan diferentes cambios funcionales en el organismo.

El factor humoral: bajo la influencia del masaje, en la piel se forman sustancias biológicamente activas que pasan a la sangre, figurando entre las hormonas tisulares, además, dicha sustancias participan en las reacciones vasculares, transmisión de impulsos nerviosos etc., entre ellas encontramos la formación de histamina sustancia altamente activa que son transportada en el flujo sanguíneo y linfático por todo el organismo, ejerciendo diferentes acciones sobre los vasos y algunos órganos y sistemas y bajo la acción del masaje pasa a una forma inactiva y al actuara sobre las suprarrenales provoca una descarga de adrenalina, otra sustancia es la acetilcolina, presente en las células en estado inactivo y de enlace coloidal, pasan a una estado activo y soluble.

El factor mecánico influye de forma considerable para evitar los fenómenos de estancamiento, así como el incremento del metabolismo y de la respiración cutánea en la zona objeto de masaje.

De esta forma, el mecanismo de acción del masaje del organismo representa un proceso fisiológico complejo de interacción entre los factores nerviosos, humoral, mecánico.

### **Acción sobre el sistema muscular.**

La fibras musculares que forman los músculos tiene; la propiedad de contraerse y relajarse. El músculo esquelético es un órganos de los sentidos muy singular, ya que los propioceptores que se encuentran en el se excitan

durante su contracción y relajación. Durante el masaje, la producción de acetilcolina ejerce una acción positiva sobre la excitación nerviosa, ya que dicha sustancia desempeña un importante papel en la transmisión de la excitación nerviosa de una célula a otra, crea las condiciones necesarias para la elevación de la capacidad de trabajo de los músculos.

Una serie de investigaciones científicas realizadas evidencian la elevación de la excitabilidad, labilidad, capacidad de contracción, elasticidad, y otras propiedades del aparato neuromuscular bajo la acción del masaje. El masaje mejora la circulación sanguínea y los procesos de oxidación y recuperación en los músculos, aumentando el suministro de oxígenos y acelerando la expulsión de los productos del metabolismo. Según muestran las investigaciones, la inflamación, la rigidez y las sensaciones de dolor pueden eliminarse fácilmente mediante la aplicación de diferentes manipulaciones.

### **Acción sobre articulación, ligamentos y tendones.**

La cápsula articular, en la que se encuentran las terminaciones de los huesos articulados, tiene dos capas: interna (sinovial) y externa (fibrosa). La primera segrega el líquido sinovial, que disminuye la fricción y mantiene la nutrición del tejido cartilaginoso, además, cubre las superficies articulares de los huesos. En el espesor de la cápsula fibrosa o junto a ella se encuentran los ligamentos. Los tendones que pasan por el lado de la articulación están relacionados con la cápsula articular del tejido conjuntivo.

El masaje ejerce una acción positiva sobre el aparato músculo ligamentoso: mejora el suministro sanguíneo de la articulación y los tejidos que la rodean, eleva la formación y circulación del líquido sinovial, los ligamentos adquieren mayor elasticidad.

Por lo que podemos decir que el masaje constituye un medio eficaz en la recuperación de las funciones de articulaciones, ligamentos y tendones.

### **2.1.3 Fundamentación clínico-fisiológica del empleo de los ejercicios físicos para el adulto mayor.**

Al organizar los grupos de salud es necesario considerar el estado de esta en las personas que desean practicar ejercicios, sus particularidades en relación con la edad y el nivel de preparación física que tienen. Las variaciones en el

organismo del hombre, producto a esta etapa de su vida, requieren un enfoque diferente, tanto en el objetivo de los ejercicios, como en la elección de los procedimientos metodológicos para la ejecución de estos.

Los ejercicios físicos con este tipo de personas deben ejercer una acción no solo profiláctica, sino también terapéutica por lo que la aplicación de los ejercicios físicos terapéuticos resulta de gran provecho no sólo con vistas al fortalecimiento de la salud de las personas, sino también como un medio de prevención contra el envejecimiento prematuro del organismo.

Los cambios funcionales que se producen en el organismo humano en las edades media y madura, precisan de una diferenciación en cuanto a la selección de los ejercicios físicos, así como en la metodología de su ejecución. De igual forma el conocimiento de las características y particularidades anatómo-fisiológicas de las personas comprendidas entre estas edades, resultan imprescindibles para el médico y el profesor de Cultura Física.

Al iniciarse el trabajo de ejercitación física con grupos de salud, además de la edad, se han de considerar los siguientes factores:

**Estado Físico:** Agudeza visual, Auditiva, alteraciones del equilibrio, capacidad aerobia del paciente, fuerza muscular, grado de movilidad, afecciones funcionales, barreras sociales.

**Estado Patológico:**

- Conocer las afecciones crónicas del anciano.
- Conocer si tomó o no medicamentos y cuáles.
- Estar documentado sobre la complementación de la realización de diferentes ejercicios para algunas enfermedades.
- Conocer reacción adversa de los medicamentos.

**Motivar** la realización del ejercicio físico.

- Enseñar la actividad a realizar y fomentar la adquisición de hábitos positivos.
- Hacer amena la actividad. Entorno adecuado.
- Posibilitar la interrelación social.

- Calentamiento suficiente previo al ejercicio y recuperación total al finalizar.
- La clase debe durar aproximadamente 50-60 minutos.
- Actividad diaria o en días alternos.
- Intensidad en torno a 50-65% de la frecuencia cardiaca máxima.
- Evaluaciones periódicas.
- Individualizar la planificación.
- Nivel de preparación Física.
- Sexo.
- Condiciones Laborales y/o domésticas.

Reviste también gran importancia como información el conocimiento por parte del profesor de Cultura Física y el médico del nivel de clasificación físico-deportiva que presentan las personas de edad avanzada para la selección de los diferentes ejercicios, las que pueden estar en los siguientes grupos:

- Las que a lo largo de toda su vida han venido realizando ejercicios físicos con cierta intensidad.
- Las que desde siempre han mantenido una actividad constante, pero moderada.
- Las que en alguna etapa de su vida participaron en actividades vigorosas, que fueron abandonadas y esporádicamente retomadas.
- Las que nunca realizaron ejercicios físicos.

Una agradable experiencia para nuestra población ha resultado en la práctica la introducción de los ejercicios físico en los denominados Círculos de Abuelos y los grupos de salud con vista al incremento del régimen motor y la capacidad de trabajo físico e intelectual de las personas de estas edades. Pero no hay que olvidar que el control médico y el autocontrol, unidos a la dosificación estrictamente individual de los ejercicios físicos, constituyen los puntos de partidas más importantes para la detención o prevención a tiempo de diferentes enfermedades y su tratamiento.

Para llevar a cabo nuestra intervención nos basamos en el **Programa de Cultura Física Comunitaria**, mediante el cual podremos llegar al hogar de

aquellas personas necesitan de nuestros servicios y que por una razón u otra se les ha imposibilitado la asistencia a nuestras áreas especializadas.

Este programa tiene sus características específicas para el trabajo con el adulto mayor:

El área comunitaria donde se propone una evaluación multidisciplinaria y multidimensional de todos los adultos mayores residentes en la comunidad, que permite establecer un diagnóstico de la situación de salud y el establecimiento de estrategias dirigidas a dar respuesta a las necesidades biosociales del adulto mayor.

El programa comunitario incluye también los círculos de abuelos, como parte de este proyecto, en aras de brindar una incorporación más plena a la sociedad mediante el ejercicio físico. Actualmente unas 15 mil instituciones en toda la nación atienden más de medio millón de personas, cifra que representa el 35% de ese grupo etáreo.

Gracias al programa nacional de atención al adulto mayor, más de 400 000 personas mayores participan diariamente en actividades físicas y sociales, Cuba es una de las naciones del Tercer Mundo que más ha hecho por este segmento poblacional y es el tercer país en el continente americano que elevó en unos 20 años la expectativa de vida de su población, logro sólo superado por países altamente desarrollados como Canadá y Estados Unidos.

La noción de auto desarrollo implica en esta consideración la sostenibilidad, concibiéndola de modo integral, a largo plazo y mediante el aprovechamiento y potenciación de los recursos disponibles, por tanto no es un desarrollo donde un aspecto, sector social o actividad crece a expensas y negando otros, donde el avance inmediato sea antagónico al avance futuro y donde la lógica de la estructuración del proyecto ignore la multicondicionalidad de los procesos sociales comunitarios.

Por lo que el trabajo comunitario en la Cultura Física asume como propio los métodos de trabajo comunitario en grupo, aplicando variantes según las

circunstancias que se presenten en cada actividad concreta que desarrolla el combinado en la comunidad.

Aunque las actividades de la Cultura Física por su propia naturaleza permiten la participación de los sujetos de una u otra forma en cada práctica en acciones se hace difícil controlar a los sujetos por lo que diversifica la actividad en un espacio concreto. No obstante a ello tener dominio del trabajo en grupo significa acercarnos lo más posible a dinamizar y a controlar la actividad en la mayoría de los casos.

Con el propósito de lograr que los técnicos integrales de la Cultura Física en la Ciudad Nuclear dominen y apliquen la metodología presentada, dando tratamiento en él a la teoría del trabajo en grupo y desarrollando actividades prácticas que permitieran aplicar los elementos teóricos con el fin de llegar a dominar abiertamente la Intervención que realizamos.

### **Los beneficios del ejercicio físico para el adulto mayor.**

Autores como Peña Arrebola A. (2003) plantean que: De entre todas las terapias físicas que se aplican a la artrosis, el ejercicio tiene la evidencia más fuerte de aportar efectos beneficiosos. El fin del tratamiento quinesioterápico es reducir las limitaciones de movilidad, fuerza, flexibilidad y dolor; proteger las articulaciones y mantener la función. El rehabilitador tiene como tarea fundamental identificar la discapacidad y educar al paciente y a su entorno para que contribuya a prevenirla y tratarla. La inactividad es nefasta, física y funcionalmente. Produce atrofia, comorbilidad, pérdida de la independencia y desinserción social.

El ejercicio físico es fundamental en la prevención y tratamiento de la artrosis, enfermedad cuya incidencia es cuatro veces mayor en las mujeres que en hombres, afirmó el eminente ortopédico cubano doctor Álvarez Cambras R. (2006).

La vida es movimiento y el movimiento es vida, expresó Álvarez Cambras (2006), quien aconseja que para prevenir ese mal es necesario, además, eludir el sobrepeso, llevar una dieta balanceada, y mantener una postura adecuada, pues como afirmara José Martí, mejor es evitar la enfermedad que curarla.

La artrosis produce un gran impacto social y personal, en la función del paciente y en su desenvolvimiento comunitario. De entre todas las terapias físicas, el ejercicio tiene la evidencia más fuerte de aportar efectos beneficiosos. Ejercicios generales aeróbicos como caminar, acuáticos, recreativos o gimnásticos, en bicicleta y otros han demostrado beneficios, valorados rigurosamente. Tienen especial relevancia los de fortalecimiento de cuádriceps, dentro de un programa global de tratamiento de la gonartrosis. Sólo deberían evitarse ejercicios en carga de alto impacto. Peña, A (2003).

El ejercicio físico controlado a través de programas de entrenamiento de desarrollo de fuerza puede suponer la recuperación de hasta 20 años de edad en términos de potencia muscular. Así lo puso de manifiesto el doctor Izquierdo M. (2007), del Centro de Estudios de Investigación de Medicina del Deporte del Gobierno de Navarra, en el transcurso de la última Reunión Nacional de la Sociedad Española de Medicina Geriátrica (SEMEG). En su opinión, un anciano está perfectamente capacitado para realizar entrenamientos de fuerza y alcanzar un nivel similar al que tiene un joven de mediana edad.

El deterioro de la función muscular que se produce con la edad es uno de los principales factores que influyen en la disminución de la capacidad de vida independiente de las personas y no sólo eso, también se cree que la reducción de la capacidad del sistema neuromuscular para generar fuerza favorece el riesgo de caídas o resbalones, tan típicos en este grupo de población. Tal y como argumenta, en las últimas décadas diversos estudios han defendido la hipótesis de que una preparación física controlada puede prevenir o aminorar la pérdida de fuerza en los ancianos.

La intensidad y el volumen de trabajo de un entrenamiento diseñado para una persona mayor "no debe desecharse por temor a lesiones o miedo a una supuesta fragilidad". Parece evidente que, desde el punto de vista práctico, la carga física deberá ser diferente en función de cada edad. De cualquier forma, lo sustancial es que se ha demostrado una relación directa y positiva entre la fuerza muscular y la capacidad de realizar actividades tan simples como la de agacharse a coger una bolsa de la compra. Por tanto, lo que parece estar claro

es que la independencia funcional favorece la calidad de vida de las personas mayores, Izquierdo M. (2007)

A medida que las personas envejecen, se producen modificaciones en su estado de salud, se alteran las estructuras y se reducen las funciones de las células y los tejidos de todos los sistemas del organismo, estos cambios son progresivos e inevitables, pero se ha demostrado con varias investigaciones que el ritmo de algunos se puede modificar con la actividad física sistemática.

Con ejercicios aeróbicos adecuados, aunque estos se empiecen a la edad de 60 años, se puede incrementar de uno a dos años la esperanza de vida, la independencia funcional, y ayudar a prevenir enfermedades. Se ha encontrado que las dos tercera parte de las personas con más de 60 años practican de manera irregular alguna actividad física o son totalmente sedentarios. Por causa de la inactividad aparecen los riesgos de enfermedades crónicas como las cardiovasculares, la hipertensión, la diabetes, la osteoporosis y la depresión.

Muchas investigaciones han demostrado que la práctica física regular incrementa la habilidad de un adulto mayor en sus quehaceres diarios, reduce los riesgos de enfermedades crónicas específicas, incluyendo las enfermedades coronarias y baja la tasa de mortalidad. Los sistemas más susceptibles al cambio con el ejercicio son:

- El cardiovascular (modulador de la variabilidad de la frecuencia cardiaca con ejercicio aeróbico).
- El respiratorio.
- El inmunológico.

Además se ven beneficiados:

- La masa metabólica activa.
- Los huesos.
- Los músculos.
- Los riñones y los receptores sensoriales.

Se puede mejorar significativamente la calidad de vida de un adulto mayor dándole mayor flexibilidad, fuerza y volumen muscular, movilidad y mayor capacidad funcional aeróbica.

La actividad física es esencial para la salud del adulto mayor. Lo importante es realizar un chequeo médico previo, aumentar el ritmo lentamente y tener continuidad. La natación, caminatas y la bicicleta serían muy beneficiosas para muchas personas mayores. El ejercicio físico habitual puede ayudar emocionalmente a los adultos mayores de salud delicada sin causarles dolor, también evidenciamos que la actividad puede ofrecer beneficios más allá del bienestar físico. Está demostrado que la ejercitación física sistemática trae como resultados alcanzar un nivel óptimo de forma física que traducido, no sólo da entrenamiento a los planos musculares sino que condiciona el corazón, los pulmones y otros órganos.

En la medida que se alargue la vida del hombre, el número de personas de edad avanzada será mayor, la actividad con fines preventivos, no influirá en la longevidad de las personas adultas pero si mejorará la calidad de vida de este grupo social.

Es importante recalcar que la edad por sí misma no constituye una contraindicación para la actividad física sino que puede ser beneficiosa para la salud y el estilo de vida. La realización de programas de ejercicios, en forma constante y por períodos prolongados, produce innumerables beneficios para el adulto mayor.

A continuación enumeramos algunos:

- Menor incidencia de caídas y fracturas óseas, por aumento de la fuerza muscular y coordinación de los movimientos, producto del entrenamiento.
- Retraso en la aparición de osteoporosis, sobre todo en mujeres posmenopáusicas.
- Mejora la depresión, sobre todo en mujeres, con los programas de ejercicios Físicos.
- La actividad física cotidiana, constituye uno de los pilares de los programas de prevención de la aterosclerosis.

- En personas hipertensas, produce una disminución de las cifras de tensión arterial, con una gran mejoría de su cuadro clínico.
- Aumenta el gasto calórico del organismo, contribuyendo a la pérdida de peso y al mantenimiento de la misma.
- Mejora el sueño e induce una sensación de bienestar general.
- Incrementa la capacidad para desarrollar tareas cotidianas y laborales.

Otra razón para la utilización del masaje unido al ejercicio físico está disminuir la utilización de fármacos como son antiinflamatorios no esteroides, analgésicos y sedantes etc.; se controlan los padecimientos crónicos, disminuyen los dolores, adquieren mas confianza en sus movimientos integrándose así a la sociedad donde se adquieren nuevas amistades, se mejora el trastorno del sueño y se hace un uso sano del tiempo libre.

## **Intervención terapéutica**

### **2.2 Fundamentación de la Intervención terapéutica.**

Una vez constatado el estado actual del problema, se procede a la elaboración de una Intervención Terapéutica dirigidas a disminuir el dolor y la progresión del daño articular en el adulto mayor en la Ciudad Nuclear.

Se justifica la necesidad de esta Intervención Terapéutica a partir del adulto mayor con padecimientos de gonartrosis donde se vincula el masaje a los ejercicios tradicionales, los cual puede constituir un material de consulta para el resto de los profesores.

La Intervención se sustenta en los fundamentos teóricos sobre el proceso de rehabilitación en esta etapa y todo lo referente al masaje vinculado a los ejercicios. Para su diseño se tuvieron en cuenta las características generales de esta etapa de vida.

Su estructura contiene los objetivos específicos para cada sección de masaje lo que le permite al adulto mayor alcanzar una mayor amplitud articular.

Para alcanzar el estado deseado con la transformación del objeto la autora se traza como objetivo general de la Intervención:

Realizar ejercicios tradicionales combinados con el masaje para el adulto mayor que padece de gonartrosis y lograr disminuir el dolor y la progresión del daño articular.

### **Primera Etapa de la Intervención (1-3 meses).**

#### **Ejercicios:**

1- Sentado en una mesa con las piernas colgando:

- Realizar extensión de la pierna derecha (8-10 rept).
- Realizar extensión de la pierna izquierda (8-10 rept).
- Combinar ambas piernas.

2- Acostado decúbito supino:

- Realizar flexión de la rodilla del pie derecho intentando tocarse las nalgas con el talón (10-15 rept.).
- Realizar flexión de la rodilla con el pie izquierdo intentando tocarse las nalgas con el talón ( 10 -15 rept ).
- Alternar la flexión del pie izquierdo y el pie derecho (10-15 rept).
- Realizar flexiones con resistencia del profesor.(el profesor ofrecerá una leve resistencia ante el movimiento para que el paciente realice un mayor esfuerzo) (8-10 rept ).

#### **Masaje de aspiración o previo.**

Objetivo: Fortalecer el músculo del cuádriceps.

Este masaje se realizará de 2 a 3 días antes de comenzar a tratar la lección con el fin de adaptar el organismo, se da de forma suave y muy superficial.

- Fricción con una mano: de forma lenta, para la eliminación de las células muertas de la piel, activar las glándulas secretoras, aumentar la temperatura local y así la elasticidad de la piel.
- Frotación en forma espiral: Tiene una influencia más profunda, aumenta la circulación, la temperatura y la alimentación local.
- Amasamiento circular doble: impulsa la sangre venosa y linfática, permite la reabsorción activa de los procesos patológicos concentrados en los tejidos (ácido láctico, cerotonina, branquinina) y fortalecer los músculos del cuádriceps.

- Percusiones, digiteo estimula los receptores nerviosos por vías aferentes y favorece el abastecimiento de sustancias nutritivas y debe realizarse con dedos relajados para inhibir el sistema nervioso.
- Movimientos pasivos: previene la inactividad de la articulación elimina las contracturas musculares permitiendo la recuperación de las funciones de los ligamentos y las articulaciones. Estas se realizan en dependencia de las posibilidades del paciente y según los movimientos permisibles de la articulación.
- Sacudimiento local: se bate el muslo y se comprueba la relajación del músculo y a su vez la efectividad del masaje, Deben ser vibraciones suaves, rítmicas e uniformes.

## **Segunda Etapa de la Intervención (3-6 meses).**

### **Ejercicios.**

#### **1- Parados sujetos:**

- Realizar elevaciones de talón pie derecho (10-12 rept )
- Realizar elevaciones de talón pie izquierdo ( 10-12 rept )
- Combinar elevaciones con ambas piernas ( 20- 25 rept )
- Realizar este mismo ejercicio pero colocando un pesos en los pies, el mismo progresivamente ira aumentando de 1 a 5 kg.

#### **2-Acostado decúbito supino en el piso sobre una lona:**

- Elevar lentamente la pierna derecha con la rodilla extendida, tratar de mantenerla en esta posición ( 5 - 10 segundos).
- Elevar la pierna izquierda con la rodilla extendida y mantener (5 - 10 segundos).
- Alternar con ambas piernas y realizar de 10 a 30 movimientos con cada pierna.
- Realizar elevaciones de piernas con las rodillas flexionadas formando un ángulo recto, para lograr un mayor fortalecimiento del cuadriceps (10 - 12 rept ).
- Realizar elevaciones de piernas con las rodillas en un ángulo recto con los dedos rígidos hacia fuera, para lograr fortalecer la musculatura interna, músculos abductores (10 - 12 rept).

## **Masaje:**

Objetivo: Rehabilitar la lección de la rodilla contribuyendo a disminuir el daño articular con fines analgésicos y estimulando la progresión de los tejidos dañados.

- Fricción alterna con ambas manos: La presión de la mano debe aumentar en la parte media de la zona tratada y disminuir en las distales.
- Frotación en línea recta reforzando la presión: para lograr así un fortalecimiento de la manipulación.
- Amasamiento circular doble: estimula los propioceptores y los exteroceptores.
- Percusiones, cacheteo: permite el aumento del tono muscular, estimulando así los receptores nerviosos. Se debe tener los dedos bien tensos para que sea más intensa y fuerte la percusión.
- Movilizaciones activas: para fortalecer el grupo muscular.
- Sacudimiento local: donde el músculo debe estar lo más relajado posible.

## **Tercera Etapa de la Intervención (6-9 meses).**

### **Ejercicios.**

#### **1- Parados sujetos:**

- Pierna izquierda extendida realizar semiflexión (10 –12 rept)
- Pierna derecha extendida realizar semiflexion (10-12 rept).
- Realizar semicucullas (15-20 rept).
- Realizar asaltos laterales (15-20 rept).

#### **2- Decúbito supino:**

- Realizar flexión de la rodilla derecha con un peso de 3 kg (10-12 rept).
- Realizar flexión de la rodilla izquierda con un peso de 3 kg (10-12 rept).
- Realizar flexión alternada de rodilla izquierda -derecha 3 kg (15- 20 rept).
- Realizar flexión alternada de rodilla izquierda-derecha sin peso (20-30 rept).

## **Masaje.**

Objetivo: Aumentar la lubricación articular y elevar la capacidad de relajamiento muscular.

- Fricción concéntrica: la presión de la mano debe hacerse notar.
- Frotación en línea recta y circular con la yema de los dedos y tenar de los pulgares.
- Amasamiento en forma de pinzas (no debe provocar dolor).
- Percusión, macheteo Se debe tener los dedos tensos para darle intensidad y fortaleza a la percusión.
- Movilizaciones con resistencia (movimientos ejecutados por los pacientes donde el masajista le ofrece resistencia).
- Sacudimiento local ( permite conocer la efectividad del masaje y relajación del músculo)

## **2.2 Metodología:**

El planteamiento del problema hace reflexionar sobre como implementar la Intervención Terapéutica para el mejoramiento de la amplitud articular en el adulto mayor que padecen de gonartrosis a partir de una investigación experimental, para contribuir a la disminución del dolor y de la progresión del daño articular del adulto mayor en la Ciudad Nuclear, a este planteamiento surge la respuesta de aplicar una Intervención Terapéutica para determinar la efectividad de este tratamiento en la disminución de la gonartrosis teniendo en cuenta nuestro objetivo con dicho trabajo.

La metodología de investigación ofrece los métodos y procedimientos para realizar la actividad científico--investigativa con calidad. Es por ello que la Metodología de la investigación no tan solo nos ofrece los elementos que componen el proceso, cualidades y funciones, sino que también pone énfasis en los métodos propios de la ciencia y su organización.

El éxito de esta investigación está en la solución del problema científico, en enlazar los objetivos y la veracidad de la hipótesis, de esto depende el acierto que se tenga en la selección de los métodos, procedimientos y técnicas de investigación.

### 2.2.1 Selección del sujeto:

De un total de 169 adultos mayores que tiene la Ciudad Nuclear, se encuentran aptos para la práctica del ejercicio físico 123 adultos, de los cuales solo 25 se encuentran vinculados a esta, de los 98 adultos que se encuentran sin practicar ejercicio alguno se seleccionó una muestra de 6 adultos con padecimiento de gonartrosis, 4 de ellos mujeres y 2 hombres. La selección fue pequeña porque fueron estos los que menor cantidad de enfermedades asociadas presentaron. (Anexo 3).

### 2.2.2 Métodos y procedimientos:

Para el desarrollo de la investigación como un estudio experimental se utilizaron **MÉTODOS CIENTÍFICOS** de los niveles empíricos, teóricos y estadísticos, los que se relacionan a continuación:

#### **NIVEL TEORICO**

- **Análisis y Síntesis:** Encaminado a la caracterización del objeto investigativo, en la determinación de los objetivos, habilidades y conocimientos de la asignatura, revisión de la bibliografía y valoración de los resultados.
- **Histórico y Lógico:** Para estudiar la trayectoria del tema que se trata y la relación que existe entre los diferentes componentes de la Cultura Física y su incorporación a las diferentes ramas de la salud incluyendo los programas de Cultura Física Comunitaria.
- **Inducción – Deducción:** Se aplicara durante la elaboración y puesta en practica de la intervención, para llegar a conclusiones y comprobar la veracidad de lo supuesto en la idea científica a defender.
- **Enfoque de sistema:** Con el fin de estructurar los temas sobre la base de la Intervención Terapéutica planteada.
- **Análisis de documentos:** Fueron revisados los documentos rectores de la carrera, así como otros documentos necesarios para fundamentar teóricamente la Intervención.

#### **NIVEL EMPIRICO**

- **Encuestas:** aplicada al adulto mayor para conocer el nivel de aceptación de la práctica de la actividad física desde sus inicios y una al final para evaluar el criterio sobre la aplicación de la Intervención Terapéutica.

➤ **Observación:** utilizada con el fin de precisar el comportamiento de la gonartrosis en el adulto mayor en el desarrollo de actividades físicas y deportivas.

➤ **La medición:** Se utilizó para dictaminar el grado de afección inicial de la articulación de la rodilla, y compararlas en la etapa final para determinar la progresión de la misma.

El nivel empírico se emplea en la primera parte de acumulación de información y en la comparación experimental de los resultados finales.

#### **NIVEL ESTADISTICO:**

➤ **Análisis porcentual:** Para la tabulación de los resultados de los instrumentos aplicados.

#### **Regularidades de la Etapa Exploratoria.**

- No es sistemático por parte de profesores que atienden el programa comunitario el trabajo con los adultos mayores atendiendo sus diferencias individuales.
- Es más frecuentes entre ellos los tratamientos medicamentosos que la práctica de ejercicios físicos o la rehabilitación en áreas especializadas.
- No se hace sistemático la asistencia a las instituciones especializadas, se hace muy difícil en ocasiones por la distancia, por el horario, por la gravedad de la enfermedad, entre otras.
- Poca confiabilidad en los ejercicios físicos para contribuir a la disminución del dolor y la progresión del daño articular.

#### **2.3 Análisis de los resultados después de implementada la Intervención.**

Aplicada la Intervención Terapéutica durante un período de 9 meses con cuatro frecuencias semanales, se tomó una muestra inicial para tener en cuenta el grado de afección de cada paciente, a los 3 meses de comenzado el tratamiento se realizó a cada paciente una observación gonométrica para tener en cuenta la efectividad de la intervención, dándole seguimiento a los 6 meses con una segunda medición donde se alcanzaron % favorables, concluyendo el tratamiento satisfactoriamente a los 9 meses.

Se utilizó el método porcentual para el procesamiento estadístico, inicialmente se realizaron mediciones a la muestra seleccionada donde el 100% presentó dificultades en la amplitud articular obteniéndose así los datos necesario para el procesamiento posterior, es preciso aclarar que se tomaron como referencia para medir la amplitud articular un ángulo de  $45^{\circ}$  para la flexión y un ángulo de  $180^{\circ}$  para la extensión. (Tabla 1)

<b>Grupo Edad</b>	<b>Control Sexo-Raza</b>	<b>Medición inicial</b>	
		<b>Flexión</b>	<b>Extensión</b>
<b>68</b>	<b>F-B</b>	<b>87</b>	<b>94</b>
<b>67</b>	<b>M-N</b>	<b>79</b>	<b>117</b>
<b>62</b>	<b>M-B</b>	<b>83</b>	<b>95</b>
<b>65</b>	<b>F-B</b>	<b>86</b>	<b>109</b>
<b>66</b>	<b>F-B</b>	<b>80</b>	<b>115</b>
<b>63</b>	<b>F-B</b>	<b>85</b>	<b>110</b>

Como se puede apreciar en la tabla que se muestra a continuación se recogen los resultados de la primera medición después de puesta en práctica la Intervención Terapéutica, la misma muestra poco avance comparado con la medición inicial, ya que los pacientes se mostraron poco convencidos con los beneficios de los ejercicio puesto en práctica, además de no contar con conocimiento alguno sobre el masaje y su importancia para la gonartrosis.

(Tabla 2).

<b>Grupo Edad</b>	<b>Control Sexo-Raza</b>	<b>Medición(3 meses)</b>	
		<b>Flexión</b>	<b>Extensión</b>
<b>68</b>	<b>F-B</b>	<b>85</b>	<b>95</b>
<b>67</b>	<b>M-N</b>	<b>73</b>	<b>120</b>
<b>62</b>	<b>M-B</b>	<b>78</b>	<b>98</b>
<b>65</b>	<b>F-B</b>	<b>82</b>	<b>110</b>
<b>66</b>	<b>F-B</b>	<b>75</b>	<b>124</b>
<b>63</b>	<b>F-B</b>	<b>80</b>	<b>115</b>

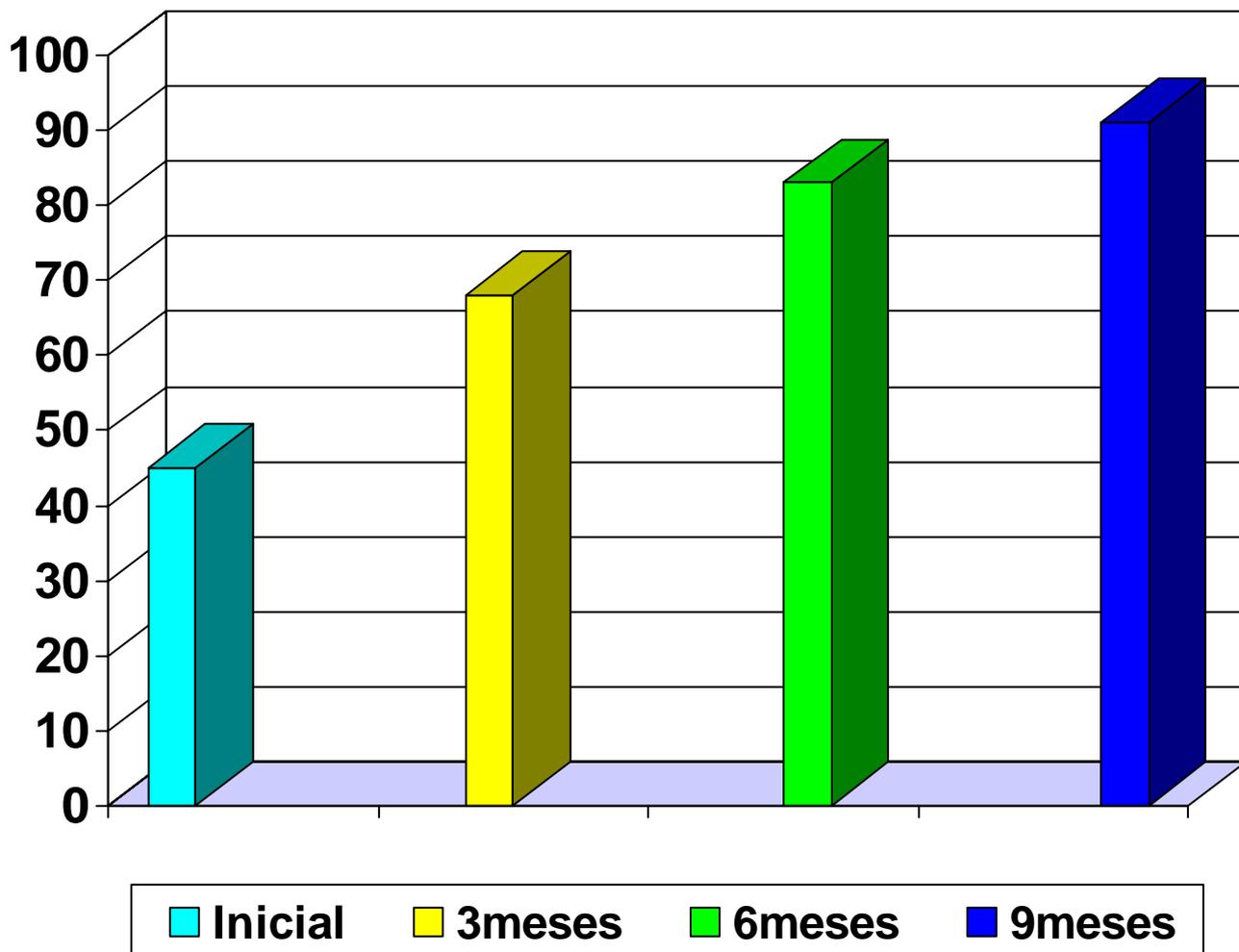
Pasado ya 6 meses de la puesta en práctica de la Intervención se realiza una nueva medición obteniéndose resultados favorables que permiten equilibrar el aumento de la movilidad articular y la disminución del dolor, es preciso señalar que durante esta etapa los efectos provocados en la muestra tomada como experimento fue satisfactoria ya encontraban mejoría a su padecimiento logrando realizar algunas de las actividades para las que inicialmente se encontraban limitados. (Tabla 3).

<b>Grupo Edad</b>	<b>Control Sexo-Raza</b>	<b>Medición(6 meses)</b>	
		<b>Flexión</b>	<b>Extensión</b>
<b>68</b>	<b>F-B</b>	<b>74</b>	<b>121</b>
<b>67</b>	<b>M-N</b>	<b>62</b>	<b>146</b>
<b>62</b>	<b>M-B</b>	<b>67</b>	<b>124</b>
<b>65</b>	<b>F-B</b>	<b>93</b>	<b>136</b>
<b>66</b>	<b>F-B</b>	<b>64</b>	<b>150</b>
<b>63</b>	<b>F-B</b>	<b>69</b>	<b>141</b>

Con la incorporación de secciones de masaje a los ejercicios tradicionales para el tratamiento de la gonartrosis, se puede apreciar que en todos los casos se ha aumentado la amplitud articular y ha disminuido el dolor, logrando la incorporación de 66,6% de los pacientes a las áreas de atención especializada ya sean Salas de Rehabilitación o Círculos de Abuelos.

<b>Grupo Edad</b>	<b>Control Sexo-Raza</b>	<b>Medición Final</b>	
		<b>Flexión</b>	<b>Extensión</b>
<b>68</b>	<b>F-B</b>	<b>63</b>	<b>147</b>
<b>67</b>	<b>M-N</b>	<b>51</b>	<b>172</b>
<b>62</b>	<b>M-B</b>	<b>56</b>	<b>150</b>
<b>65</b>	<b>F-B</b>	<b>82</b>	<b>162</b>
<b>66</b>	<b>F-B</b>	<b>53</b>	<b>175</b>
<b>63</b>	<b>F-B</b>	<b>58</b>	<b>164</b>

Como podemos observar, con la incorporación de secciones de masaje a los ejercicios tradicionales para el tratamiento de la gonartrosis se hace más efectiva en el aumento de la amplitud articular y en la disminución del dolor como se muestra en el siguiente gráfico.



De forma general se muestra un 91% de efectividad en el tratamiento de la movilidad articular, es preciso señalar que en esta edad las articulaciones se encuentran en un proceso degenerativo siendo muy difícil obtener un 100% de efectividad en el tratamiento.

El análisis de los resultados anteriores demuestra la efectividad del tratamiento en esta patología, lo que corrobora la hipótesis planteada en nuestro trabajo.

### **III. Conclusiones.**

#### **3.1 Conclusiones.**

Después de hacer un amplio análisis de los resultados obtenidos en la implementación de la Intervención Terapéutica se puede arribar a la siguiente conclusión:

- El masaje unido al resto de los ejercicios terapéuticos para el tratamiento de la amplitud articular propicia una mayor efectividad en el mejoramiento de la gonartrosis en el adulto mayor de la Ciudad Nuclear.
- El grado de satisfacción de los abuelos así como otros aspectos de la vida mejoraron significativamente bajo la ejecución de la Intervención Terapéutica.

**Recomendaciones.**

- Incorporar el masaje para el tratamiento de la gonartrosis como un medio eficaz en el mejoramiento de la movilidad articular.
- Generalizar el contenido de esta propuesta, utilizada para el tratamiento de la gonartrosis.

## **Bibliografía:**

1. Alfonso Carrasco, Carmen R. Y Maira R. García (2005) "Usted puede lograr una buena longevidad", Editorial Gente Nueva.
2. Álvarez González, Lázaro y José A. De la Osa (2000). Reto al envejecimiento, Editorial Científico Técnica.
3. Buendía, J. (1997) Envejecimiento y Psicología de la Salud. Madrid, Editorial. Biblioteca Nueva, pág 25.
4. Colectivo de autores (2001) Circulo de Abuelos de Ciudad de La Habana, La Persona de Edad y la Familia, Encuentro de Asociaciones de Adultos Mayores. La Habana.
5. Cuba Ministerio de Salud Pública. (2001) Atención al Adulto Mayor Asistencia Social. Datos Estadísticos. La Habana, Dirección Nacional de Atención al Adulto Mayor.
6. Cuba. Ministerio de Salud Pública. (2001) Carpeta Metodológica de Atención Primaria de Salud y Medicina Familiar. La Habana, MINSAP.
7. Chetman. Kenneth. B. Annals of Behavioral. Medicine. Disponible en: [http://www.auraSalud.con.Viejos\\_aerobios](http://www.auraSalud.con.Viejos_aerobios) consultado el 19 de Marzo del 2008.
8. Escobar Barrero, J. M. Actividad Física y Salud. Disponible en:

<http://www.Sld.cu> consultado el 19 de Marzo del 2007.

9. Estevez Cullell, MSc. Migdalia y MSc. Margarita Arroyo Mendoza y Lic. Cecilia González Ferry (2004) La Investigación Científica en la Actividad Física: su Metodología. La Habana, Editorial Deporte.
10. García Schwerert, Pablo. (1981) Motivación hacia el Trabajo y Necesidades. La Habana, Editorial Científico Técnica.
11. García, J; Mazorra, R. (1986) Programa de Actividades Físicas de los Grupo de Salud. La Habana, Dirección Educación y Cultura Física del INDER.
12. Gómez, M y A. Pérez Ejercicios Físicos en el Adulto Mayor. Disponible en: <http://www.Amc.Sld.cu> consultado el 19 de Marzo del 2007.
13. Heredia Guerra, L. F(2007) Ejercicio Físico y Deporte en el Adulto Mayor. Disponible en: <http://www.rcm.cu> consultado el 19 de Marzo del 2007.
14. Mazorra Zamora, Raúl. (1988) Actividad Física y Salud. Ciudad de La Habana, Editorial Científico Técnica.
15. Msc. Ceballos Díaz, Jorge L. El adulto mayor y la actividad física. Orientaciones metodológicas.
16. Orosa Faez, Teresa (2003) "La tercera edad y la familia", p 29.

17. Prieto Ramos, Osvaldo y Enrique Vega García (2004). "Temas de Gerontología",

La Habana, MINSAP.

18. Rivera Casado, J. M; Gregorio P. G. I. (1995) Geriatria. La Habana,

MINSAP.

19. Rivero Fernández, Ana Elisa (2007) El masaje, un recurso valioso, Editorial

Deportes.

20. Velazco Claudia. El ejercicio y la edad. Disponible en [\[Manía. Con.\]\(http://www . Salud Manía. Con.\) consultado, el 19 de Marzo del 2007.](http://www . Salud</a></p></div><div data-bbox=)

21. Zamora, Rolando, García, Maritza. (1988) Sociología del tiempo libre y

consumo de la Población. La Habana, Editorial Ciencias Sociales.

## ANEXO 1

### Entrevista la profesor de Educación Física.

Objetivo: Obtener información sobre la preparación del profesor que atiende el Programa Comunitario para insertar en sus clases ejercicios terapéuticos para el tratamiento de la gonartrosis.

1. Años de experiencias que poseen trabajando en este programa.
2. Título que lo acompaña, post grado.
3. ¿Conoce usted a profundidad los padecimientos de las personas que atiende?.
4. ¿Cuenta en su grupo con abuelos que padezcan de artrosis?
5. ¿Lo han preparado para atender desde su clase las diferencias en los padecimientos?
6. ¿Realiza ejercicios diferenciados que propicie atender las diferencias?
  - a) ¿Cuáles?.
7. ¿En algún momento a integrado en sus clases ejercicios terapéuticos para mejorar la dolencia en la artrosis?

GRACIAS.

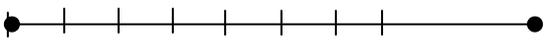
## Anexo 2

### Encuesta inicial a los pacientes que padecen de gonartrosis en la Ciudad Nuclear.

Nombre: \_\_\_\_\_ No Tarjeta: \_\_\_\_\_  
Código: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Estado Civil: \_\_\_\_ (C Casado, V Viudo, S Soltero)  
Sexo: \_\_\_\_\_ (M/F) Color de la Piel: \_\_\_\_\_ (B Blanca / N Negra)  
Nivel escolaridad: \_\_\_\_\_ (Primaria/Media/Superior)  
Tiene apoyo de la familia en esta etapa: Si \_\_\_\_ No: \_\_\_\_  
Tiene apoyo de amigos y vecinos: Si \_\_\_\_ No: \_\_\_\_  
Tiene chequera: Si \_\_\_\_ No: \_\_\_\_  
Ocupación (mantenida en el tiempo): \_\_\_\_\_  
Practicó deporte en alguna etapa de su vida: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_  
Evaluación nutricional: \_\_\_\_\_  
Peso: \_\_\_\_ (lb.) Talla: \_\_\_\_ (cm.) % de grasa: \_\_\_\_ Kg. grasa: \_\_\_\_  
Enfermedades asociadas: 1: \_\_\_\_\_ 2: \_\_\_\_\_  
3: \_\_\_\_\_ 4: \_\_\_\_\_  
Que tiempo lleva padeciendo la enfermedad: \_\_\_\_\_  
Limitación funcional: alta \_\_\_\_\_ media \_\_\_\_\_ baja \_\_\_\_\_  
A sido intervenido quirúrgicamente: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

No dolor

Insoportable

Dolor: (Encerrar en un círculo)  \_\_\_\_\_  
(paciente) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Tratamiento Medicamentoso: Si \_\_\_\_ No: \_\_\_\_

Cuáles: Antiinflamatorio: \_\_\_\_\_ Relajante Muscular: \_\_\_\_\_  
Analgésico: \_\_\_\_\_

Tratamiento rehabilitador: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

Sesiones recibidas: Calor \_\_\_\_\_ Masaje: \_\_\_\_\_ Ejercicio: \_\_\_\_\_

¿Reciben algún tratamiento terapéutico después de las secciones de ejercicios?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿En que medida reciben este tratamiento?

Algunas veces \_\_\_\_\_ siempre \_\_\_\_\_ casi nunca \_\_\_\_\_

¿Le gustaría recibir el tratamiento terapéutico partiendo de su dolencia?

Si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_ no se \_\_\_\_\_

¿Creen ustedes que con el tratamiento terapéutico mejoran su dolencia?

Si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_ no se \_\_\_\_\_

Explica el porque en cualquiera de los casos que selecciones.

---

---

---

### **Anexo 3**

#### **Caracterización del Consejo Popular de la CEN.**

Se encuentran ubicada en el municipio de Cienfuegos con una extensión territorial de 49,2 km<sup>2</sup> una población actual de 9270 habitantes, dividido en 3 asentamientos, La Loma con 1548 habitantes, El Castillo con 1694 habitantes y La Ciudad Nuclear 6028 habitantes divididos en los siguientes grupos etáreos:

- 0 -1----- 266 habitantes.
- 2- 6 ----- 693 habitantes.
- 7 –13 -----1046 habitantes.
- 14-64 -----6813 habitantes.
- 65 y más--- 452 habitantes.

#### **Cantidad de abuelos por asentamientos:**

Loma: 143 de ellos aptos: 100 e incorporados 25.

Castillo: 140 de ellos aptos: 101 e incorporados 23.

Ciudad Nuclear: 169 de ellos aptos:123 e incorporados 25.

#### **Principales enfermedades y cantidad de abuelos:**

Asma bronquial ----- 46.

Hipertensión arterial -----83.

Obesidad -----75.

Diabetes Mellitus -----79.

Osteoporosis -----23.

Cardiópatas ----- 58.