



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS**  
**ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN**

**TEMA:**

**ACTIVIDADES FÍSICAS TERAPÉUTICAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LA ARTROSIS ARTICULAR DE RODILLA GRADO II EN PACIENTES DE 40 A 69 AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE REHABILITACION DEL “IESS HOSPITAL DE ANCÓN” DE LA PARROQUIA SAN JOSÉ DE ANCÓN EN LA PROVINCIA DE SANTA ELENA EN EL AÑO 2013.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN FISICA, DEPORTES Y RECREACION.**

**AUTOR:**

**RICHARD EDINSON SALINAS SUÁREZ.**

**TUTOR:**

**DR. CARLOS JARRÍN BELTRÁN MD.MSC.**

**LA LIBERTAD – ECUADOR**

**FEBRERO 2014**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS**  
**ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN**

**TEMA:**

**ACTIVIDADES FÍSICAS TERAPÉUTICAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LA ARTROSIS ARTICULAR DE RODILLA GRADO II EN PACIENTES DE 40 A 69 AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE REHABILITACION DEL “IESS HOSPITAL DE ANCÓN” DE LA PARROQUIA SAN JOSÉ DE ANCÓN EN LA PROVINCIA DE SANTA ELENA EN EL AÑO 2013.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACION.**

**AUTOR:**

**RICHARD EDINSON SALINAS SUÁREZ.**

**TUTOR:**

**DR. CARLOS JARRÍN BELTRÁN MD.MSC.**

**LA LIBERTAD – ECUADOR**

**FEBRERO 2014**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del trabajo de la propuesta, **“ACTIVIDADES FÍSICAS TERAPÉUTICAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LA ARTROSIS ARTICULAR DE RODILLA GRADO II EN PACIENTES DE 40 A 69 AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE REHABILITACION DEL “IESS HOSPITAL DE ANCÓN” DE LA PARROQUIA SAN JOSÉ DE ANCÓN EN LA PROVINCIA DE SANTA ELENA EN EL AÑO 2013 “**, elaborado por el (Sr).Richard Edinson Salinas Suárez, egresado de la Carrera de Educación Física, Deportes y Recreación, Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Licenciado en Educación Física, Deportes y Recreación, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la Apruebo en todas sus partes.

**Atentamente**

---

**DR. CARLOS JARRÍN BELTRÁN MD.MSC.  
TUTOR**

## **AUTORÍA DE TESIS**

Yo, Richard Edinson Salinas Suárez, portador de la cedula de Ciudadanía N-0927360883, Egresado de la Escuela de Ciencias de La Educación, Carrera de Educación Física, Deportes y Recreación, declaro que soy el autor del presente trabajo de investigación, el mismo que es original, auténtico y personal.

Todos los aspectos académicos y legales que se desprendan del Presente trabajo son responsabilidad exclusiva del autor.

---

RICHARD EDINSON SALINAS SUÁREZ.

C.I. N-0927360883

## TRIBUNAL DE GRADO

---

Dra. Nelly Panchana Rodríguez, MsC.

DECANA DE LA FACULTAD  
DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
E IDIOMAS

---

Lic. David Leonardo Sisalima, MSc

DIRECTOR (E) DE LA ESCUELA  
DE CIENCIAS DE LA EDUCACION

---

Dr. Carlos Jarrín Beltrán Md.Msc.  
TUTOR

---

lic. Luis Mazón Arévalo, MSC.  
PROFESORA ESPECIALISTA

---

Abg. Milton Zambrano Coronado, MsC.

SECRETARIO GENERAL  
PROCURADOR

## **DEDICATORIA**

A mí querido Padre: Rafael Fernando Salinas Alejandro por su respaldo, esfuerzo y sacrificio hizo posible la culminación de una de las etapas primordiales en la vida de todo estudiante, como lo es la culminación de la carrera de educación física deportes y recreación.

A mí querida madre: Edilma Marlene Suarez Malavé. Por su cariño, ternura y buenos consejos, ejemplo maravilloso de amor y sacrificio incomparable razón y meta de mis ideales.

**Richard**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por el milagro de la vida. A mi familia, por el apoyo brindado incondicional mente. A la Universidad Estatal Península de Santa Elena, por darme la oportunidad de estudiar y culminar esta profesión. A mis amigos por sus consejos y respaldo en los buenos y malos momentos. A mi tutor Dr. Carlos Jarrín Beltrán Md.Msc. Por haberme guiado con sus inmensurable gama de conocimientos. Al Dr. WijfridoWasbrum Gangotena fisiatra por darme la apertura para llevar a cabo este trabajo de investigación; De manera muy especial a mis queridos padres por brindarme siempre su apoyo a lo largo de mi vida.

**Richard**

## ÍNDICE GENERAL

<b>PORTADA</b> .....	i
<b>PORTADILLA</b> .....	ii
<b>APROBACIÓN DEL TUTOR</b> .....	iii
<b>AUTORÍA DE TESIS</b> .....	iv
<b>TRINUNAL DE GRADO</b> .....	v
<b>DEDICATORIA</b> .....	vi
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	vii
<b>ÍNDICE GENERAL</b> .....	viii
<b>RESUMEN</b> .....	xiv
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	xv
<b>CAPÍTULO I</b> .....	1
1.1. TEMA .....	1
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
1.2.1. Contextualización .....	1
1.2.2. Análisis Crítico .....	2
1.2.3. Prognosis.....	3
1.2.4. Formulación del problema: .....	3
1.2.5. Delimitación del Objeto de Investigación .....	4
1.3. JUSTIFICACIÓN .....	4
1.4. OBJETIVOS .....	7
1.4.1. Objetivo general.....	7
1.4.2. Objetivos específicos .....	7
<b>CAPÍTULO II</b> .....	8
2.1. Investigaciones previas .....	8
2.1.1. La artrosis y su padecimiento.....	8
2.2. Fundamentación filosófica.....	9
2.3. Fundamentación teórica.....	9
2.3.1.1. La rehabilitación de la artrosis articular.....	9
2.3.1.2. Clasificación de la artrosis.....	11
2.3.1.4. Enfermedades articulares en el Ecuador.....	11

2.3.1.3. Factores de riesgo.....	11
2.3.1.4. Enfermedades articulares en el Ecuador.....	11
2.4. Categorías fundamentales.....	12
2.4.1. Conceptos Básicos.....	12
2.4.1.1. Personas con artrosis de rodilla.....	12
2.4.1.2. Fundamentación Psicológica.....	12
2.4.1.3. Casos de pacientes que padecen de artrosis en Ecuador.....	12
2.4.2.2. Concepto de actividades físicas terapéuticas.....	13
2.4.2.3. Características de las actividades física terapéuticas.....	13
2.4.2.5. Actividades físicas terapéuticas para pacientes con artrosis de rodilla.....	14
2.4.2.6. Beneficios de las actividades físicas terapéuticas con artrosis.....	14
2.5. Fundamentación Legal.....	15
2.6. Posicionamiento Teórico Personal.....	18
2.7. Hipótesis .....	18
2.8. Señalamiento de las Variables .....	18
3.1. Enfoque Investigativo .....	19
3.2. Modalidad Básica de la Investigación .....	19
3.3. Nivel o tipo de Investigación .....	20
3.3. Población y Muestra .....	20
3.3.1. Población.....	20
3.3.2. Muestra... ..	21
3.4. Operacionalización de las Variables.....	22
3.5. Técnica e Instrumentos .....	24
3.6.1.- La Encuesta.....	25
3.6.2.- Guía de Observación .....	25
3.6.3.- La Entrevista.....	26
3.6.4.- Plan de Procesamiento de la Información.....	23
3.6.5.- La Entrevista.....	23
3.6.6.- La Encuesta.....	24
3.7. Análisis e Interpretación de los Resultados .....	26
3.7.1. Preguntas formuladas en las entrevistas.....	29
3.7.2. Conclusión de las entrevista.....	25
3.7.3. Recomendación de la entrevista.....	26

3.7.4. Análisis de las preguntas que se realizaron en las encuestas.....	27
3.7.5. Conclusión de las encuestas.....	37
3.7.6. Recomendación de las encuestas.....	37
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>40</b>
4.1. Datos Informativos.....	40
4.1.1. Tema: .....	40
4.1.2. Institución Ejecutora: .....	40
4.1.3. Beneficiarios: .....	40
4.1.4. Ubicación: .....	40
4.1.5. Tiempo estimado para la ejecución:.....	40
4.1.6. Equipo responsable: .....	40
4.2. Antecedentes de la Propuesta.....	41
4.3. Justificación .....	42
4.4. Objetivos .....	43
4.4.1. Objetivo General .....	43
4.4.2. Objetivos Específicos.....	43
4.5. Fundamentación.....	43
4.5.1. Actividades Físicas Terapéuticas .....	44
4.6. Metodología, Plan de Acción.....	45
4.6.1. Normas Generales .....	45
4.6.2.- La Ambientación y Animación.....	45
4.6.3. Desarrollo de la propuesta.....	46
4.6.4. Métodos.....	47
4.6.5. Frecuencia .....	46
4.6.6. Intensidad.....	49
4.6.7. Duración.....	49
4.6.8. Las actividades físicas terapéuticas.....	51
4.6.9. Consideraciones a tomar en estas actividades.....	55
4.6.10. Estructura de las actividades .....	56
4.6.11. Materiales a utilizar.....	57
4.6.12. El calentamiento.....	57
4.6.13. Ejercicios de calentamiento a ejecutar .....	60
4.6.14. Educación del paciente.....	66
4.6.15. Ejercicio físico terapéuticas para la parte principal .....	68

4.6.17.1. Intensidad.....	90
4.6.17. 2. Vuelta a la Calma.....	90
4.6.18. Tipos de recuperación.....	91
4.6.19. Impacto .....	94
4.6.20. Aspecto en la recuperación.....	92
4.6.21. Conclusiones de la propuesta.....	95
4.6.22. Recomendaciones de la propuesta .....	95
<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>97</b>
5.1. Recursos.....	97
5.1.1. Institucionales .....	97
5.1.2. Humanos .....	97
5.1.3. Materiales.....	98
5.1.4. Económicos.....	99
6.1.5. Sumatoria total.....	99

## ÍNDICE DE TABLAS, GRÁFICOS E ILUSTRACIONES

### TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Población en análisis.....	19
<b>Tabla 2:</b> Variable independiente.....	22
<b>Tabla 3:</b> Variable dependiente.....	23
<b>Tabla 4:</b> Cómo califica la rehabilitación que recibe dentro del IESS.....	29
<b>Tabla 5:</b> ¿Le gusta cómo trabaja el fisiatra junto al educador físico en la rehabilitación física de la artrosis articular de rodilla?.....	30
<b>Tabla 6:</b> ¿IESS hospital de Ancón brindan una infraestructura e implementación adecuada.....	31
<b>Tabla 7:</b> ¿Está de acuerdo de que en la rehabilitación física se siga aplicando actualizados métodos terapéuticos?.....	32
<b>Tabla 8:</b> ¿Se motiva a los pacientes a realizar las diferentes actividades sugeridas por el fisiatra y el educador físico para regenerar la artrosis articular?..	33
<b>Tabla 9:</b> ¿En qué área ha evidenciado mejoras en cuanto a la rehabilitación física? .....	34
<b>Tabla 10:</b> El ejercicio físico terapéutico se utiliza como material primordial para la rehabilitación de rodilla .....	35
<b>Tabla 11:</b> ¿Considera usted que la actividad física debe ser tratada por un Profesor de educación física?.....	36
<b>Tabla 12:</b> ¿En qué horario le gustaría recibir las actividades físicas terapéuticas?.....	37
<b>Tabla 13:</b> ¿Padece algunas de estas enfermedades?.....	38
<b>Tabla 14:</b> Estructura de las actividades físicas terapéuticas.....	49
<b>Tabla 15:</b> Estructura de las actividades .....	57
<b>Tabla 16:</b> recurso institucional.....	97
<b>Tabla 17:</b> Recursos humanos.....	97
<b>Tabla 18:</b> Recursos materiales.....	98
<b>Tabla 19:</b> Recursos económicos.....	99
<b>Tabla 20:</b> Sumatoria total.....	99
<b>Tabla 21:</b> Cronograma de actividades.....	100

## **GRÁFICOS**

<b>Gráfico 1:</b> ¿Cómo califica la rehabilitación física?.....	29
<b>Gráfico 2:</b> ¿Cómo califica de la rehabilitación física?.....	30
<b>Gráfico 3:</b> ¿IESS hospital de Ancón brindan una infraestructura e Implementación adecuada?.....	31
<b>Gráfico 4:</b> ¿De acuerdo de que en la rehabilitación física se siga aplicando actualizados métodos terapéuticos?.....	32
<b>Gráfico 5:</b> ¿Se motiva a los pacientes a realizar las diferentes actividades?.....	33
<b>Gráfico 6:</b> área que ha evidenciado mejoras en cuanto a la rehabilitación física.	34
<b>Gráfico 7:</b> ¿El ejercicio físico terapéutico se utiliza como material primordial para Rehabilitación? .....	35
<b>Gráfico 8:</b> ¿Considera usted que la actividad física debe ser tratada por un Profesor de educación física?.....	36
<b>Gráfico 9:</b> ¿En qué horario le gustaría recibir las actividades físicas terapéuticas?.....	37
<b>Gráfico 10:</b> ¿Padece algunas de estas enfermedades?.....	38

## **ILUSTRACIONES**

<b>Ilustración 1:</b> Orden lógico en la parte principal de la actividad.....	59
<b>Ilustración 2:</b> Parte importante de las actividades físicas terapéuticas. ....	65
<b>Ilustración 3:</b> La vuelta a la calma y sus partes.....	94



## **UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

**FACULTAD: CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS**

**CARRERA DE EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN**

### **ACTIVIDADES FÍSICAS TERAPÉUTICAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LA ARTROSIS ARTICULAR DE RODILLA GRADO II EN PACIENTES DE 40 A 69 AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE REHABILITACION DEL “IESS HOSPITAL DE ANCÓN” DE LA PARROQUIA SAN JOSÉ DE ANCÓN EN LA PROVINCIA DE SANTA ELENA EN EL AÑO 2013.**

**Autor:** Richard Edinson Salinas Suárez

**Tutor:** Dr. Carlos Jarrín Beltrán Md.Msc.

**Institución:** Centro de Rehabilitación del “IESS Hospital de Ancón”

**e-mail:** richard-8905@hotmail.es

#### **RESUMEN**

Las actividades físicas terapéuticas proporcionan al paciente una evolución rápida de su estado de artrosis articular de rodilla grado II, en cuanto a la reducción del dolor, recuperación de la movilidad de la rodilla, mejora la marcha y restablecimiento de la capacidad funcional, aporta como consecuencia al paciente un aumento de presión arterial, afecciones cardíacas y enfermedades cardiovasculares, problemas articulares como osteoartrosis grado II, todas estas complicaciones pueden reducirse con una vida físicamente activa en donde esta propuesta determinara que programa de actividades físicas se empleara en los pacientes de 40 a 69 años del “IESS hospital de Ancón”, considerando a cada etapa de artrosis articular de rodilla grado II, valla disminuyendo, en función de un equipo multidisciplinario basada en la labor que desempeña el fisiatra y el terapeuta junto con el profesor de educador físico, encargado del proceso de rehabilitación pero que esta a su vez debe ser de una manera segura y planificada fundamentados en tres partes que son, educación del paciente, que consiste en brindar recomendaciones básicas en cuanto a postura, salud y hábitos de vida, segundo del ejercicio terapéutico que es uno de los métodos eficaces para mantener fuerte y evitar la inmovilización permanente de la rodilla, y por último los instrumentos de apoyo que complementan todas las actividades físicas terapéuticas, de una manera completa y controlada.

**Palabras claves:** Terapéuticas, rehabilitación, artrosis de rodilla grado II.

## INTRODUCCIÓN

Según el estudio por Carmona L, Ballina J, Gabriel R. Laffon A, EPISER (grupo de estudio), el 22,6 % de los españoles mayores de 20 años padecen algún tipo de enfermedad dentro de este grupo, generando más de un 30% de consultas anuales por problemas relacionados con artrosis articular. Hecho por el cual se han generado nuevos métodos en los procedimientos terapéuticos que con el tiempo los resultados han sido muy satisfactorios en beneficio de la salud de cada persona.

El avance de los ejercicios físicos terapéutico en beneficio a la artrosis articular de rodilla grado II, han resultado tan exitosos en México, Argentina, enmarcando un gran reto al seguir investigando y proponiendo solución a la problemática, que surgen también en Ecuador, con un porcentaje del 60 % de los pacientes que padecen esta enfermedad, presentada con el 65 % de la población desde los 35 hasta los 70 años.

En la provincia de Santa Elena, ahora en la actualidad la Cultura Física Terapéutica han surgido grandes cambios contundentes pero no en la totalidad del caso de la artrosis, debido a que ahora sigue una mayor demanda de pacientes que ingresan con artrosis articular de rodilla grado II, y que al parecer causa una gran satisfacción saber que se la controla, pero lo importante no es mejorar, mantener y controlar el estado de artrosis articular grado II, si no que a un problema tan latente, es necesario cortarlo de raíz y concientizar en el cuidado de nuestra articulaciones en todo tiempo desde nuestro desarrollo corporal.

En la presente propuesta, se pretende implantar un plan de actividades físicas terapéutica que mejorarán el estado de las articulaciones de los pacientes de 40 a 69 años del centro de Rehabilitación del “IESS Hospital de Ancón” quienes padecen de, limitación física por consecuencia de la artrosis articular a nivel de rodilla grado II y que provoca la falta de movilidad normal en cada paciente que la padece.

**Capítulo I:** Analizando la problemática de la investigación, se muestra la forma de cómo afecta la artrosis articular de rodilla grado II en las personas que las padecen, incluyéndolos en el planteamiento del problema, su contextualización, incluidos los objetivos generales y específicos.

**Capítulo II:** Contiene el marco teórico; la hipótesis y la fundamentación legal y filosófica, para el cumplimiento de esta propuesta.

**Capítulo III:** Contiene la metodología aplicada, el enfoque investigativo, la población y muestra, operacionalización de variables, la aplicación de las técnicas e instrumentos utilizados, los cuales accedieron estudiar los resultados; y, las conclusiones y recomendaciones.

**Capítulo IV:** En este capítulo se pone de manifiesto la Propuesta, motivo de esta investigación, sus antecedentes, fundamentación y el enfoque que se pretende dar con su aplicación.

**Capítulo V:** Incluye el marco administrativo, los recursos institucionales, humanos, materiales y económicos. Luego se incluyó el cronograma para las actividades de rehabilitación, que beneficiara a los pacientes con artrosis articular de rodilla grado II de 40 a 69 años que acuden al Centro de Rehabilitación del “IESS Hospital de Ancón” de la Parroquia San José de Ancón en la Provincia de Santa Elena en el año 2013.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1. TEMA**

ACTIVIDADES FÍSICAS TERAPÉUTICAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LA ARTROSIS ARTICULAR DE RODILLA GRADO II EN PACIENTES DE 40 A 69 AÑOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE REHABILITACION DEL “IESS HOSPITAL DE ANCÓN” DE LA PARROQUIA SAN JOSÉ DE ANCÓN EN LA PROVINCIA DE SANTA ELENA EN EL AÑO 2013.

### **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.2.1. Contextualización**

Una de las problemáticas detectadas en el “IESS Hospital de Ancón” es la gran magnitud de pacientes que ingresan a este lugar con artrosis articular de rodilla grado II, ya que es un proceso irreversible para su regeneración total, no en todos los casos dependiendo de su rehabilitación, las cantidades de fármacos de acuerdo al tratamiento que reciben y las terapias rehabilitadoras, regenerativas que tienen que ser completamente asesoradas para su rehabilitación con su debido asesoramiento profesional y así llevar un correcto seguimiento de parte del fisiatra o fisioterapeuta, y en este caso el profesor de educación física, específicamente en el control del tratamiento que garantice su mejoría en todas sus manifestaciones de los pacientes, para esto es necesario nuevas metodologías de innovación de actividades terapéuticas indispensables en la evolución de la artrosis articular de

rodilla grado II, para este procedimiento es recomendable que las diferentes sesiones de ejercicios de rehabilitación no se los maneje de una forma repetitiva.

### **1.2.2. Análisis Crítico**

En el tiempo de la rehabilitación de los pacientes de 40 a 69 años con artrosis articular de rodilla grado II del “IESS Hospital de Ancón” debe ser considerada como un observación ante los errores que se cometieron en determinado tiempo de la juventud donde tuvieron la oportunidad de practicar diferentes deportes que benefician de una manera extraordinaria y que es más se los realiza como conservación de la salud, creyendo que lo que han enseñado nuestros mentores, padres, amigos, está correcto, a la hora de realizarlos, cuando la realidad era otra ya que se deben seguir ciertos procedimientos a la hora de practicar actividades físicas para no producir mayor desgaste articular, ni complicaciones a futuro, incluso daños a la postura para dichas actividades que no necesariamente son deportes, son muchos aspectos que se pueden encontrar en los pacientes con artrosis de rodilla grado II, como el de cuidarse a sí mismos, asistir a fisioterapia, conocer los procedimientos adecuados a la hora de realizar las terapias físicas.

Por este motivo se propone un cambio radical a la hora de practicar ciertas actividades físicas en su rehabilitación ante una artrosis articular de rodilla grado II en los pacientes del “IESS Hospital de Ancón”.

### **1.2.3. Prognosis**

la Artrosis articular de rodilla grado II es un proceso irreversible en los pacientes que la padecen dentro del “IESS Hospital de Ancón” que cuenta con una muy buena implementación de recursos y equipos factibles para realizar nuevos procedimientos de rehabilitación en conjunto del equipo multidisciplinario respetando las indicaciones del fisiatra y los conocimientos fundamentales del profesor de educación física para realizar la actividad física, los pacientes ingresan al IESS pero sin embargo ellos traen una serie de exámenes prescritas por medico general previo a la atención que se le va a dar, en el caso de la artrosis articular de rodilla grado II, se necesita la radiografía para determinar con exactitud el grado de artrosis, también se recurrió a la aplicación de la evaluación kinesica funcional, según autor, Benito, J. Cupeiro R. Calderón, F, Que consiste en valorar el nivel de movimiento de la articulación de la rodilla tanto izquierda como derecha analizando la respuestas o complejidad de realizar un movimiento determinado y calificándolo bajo parámetros de 10 puntos durante la ejecución de cada movimiento de flexión y extensión con el objetivo de verificar y mejorar los caso de enfermedades reumáticas entre ellas la osteoartrosis o artrosis de rodilla grado II, que es una de las normales en este caso

### **1.2.4. Formulación del problema:**

¿Cómo influirán las actividades físicas terapéuticas en el tratamiento de la artrosis articular de la rodilla grado II en los pacientes de 40 a 69 años del Centro de rehabilitación “IESS hospital de Ancón” en la Provincia de Santa Elena en el año 2013?

### **1.2.5. Delimitación del Objeto de Investigación**

**Campo:** Salud.

**Área:** Cultura Física terapéutica (Área de conocimiento en rehabilitación).

**Aspecto:** Pedagógico Salud Actividades físicas terapéuticas

**Propuesta:** Actividades Físicas Terapéuticas para la rehabilitación de la artrosis articular de rodilla grado II con pacientes de 40 a 69 años del Centro de rehabilitación del “IESS Hospital De Ancón” de la parroquia San José de Ancón en la Provincia de Santa Elena en el año 2013.

**Beneficiados:** Pacientes de 40 a 69 años con artrosis articular grado II del “IESS Hospital de Ancón” de la Parroquia San José de Ancón en la Provincia de Santa Elena en el año 2013.

### **1.3. JUSTIFICACIÓN**

Es importante que los pacientes conozcan las implicancias de la artrosis articular de rodilla grado II y sigan las recomendaciones que entrega el fisiatra y el profesor de educación física, ya que las actividades físicas terapéuticas de rehabilitación consisten en llevar a la posibilidad de hacer una vida muy cercana a lo normal, este procedimiento es diferente al tratamiento farmacológico porque permite el goce de estar sano de una manera natural y no farmacológica que es de mucho beneficio para los pacientes.

La artrosis articular grado II causa mucho dolor y puede traer negativas consecuencias si no se sabe cuidar, es por esta razón que se debe realizar las actividades físicas terapéuticas acordes a sus capacidades y que garantice el control y mejoría de las características de artrosis articular de rodilla grado II en los pacientes de 40 a 69 años pertenecientes al “IESS hospital de Ancón” y así poco a poco ir despertando sus sentidos y recobrando movilidad a su cuerpo.

Tomando en cuenta que la obesidad influye mucho en el sobreesfuerzo de la articulación de la rodilla debido a que es en la rodilla y cadera donde recibe la mayor cantidad de peso del cuerpo, determinando un empeoramiento de la artrosis articular de rodilla grado II, que evoluciona más rápidamente y con más dolor. Los requerimientos físicos intensos también aceleran la evolución de la artrosis. Correr y darse largas caminatas no es un buen ejercicio para la artrosis de rodillas, ya que acelera la destrucción articular.

Las actividades físicas que conlleven carrera, marcha o salto pueden acelerar la destrucción del cartílago hialino, este trabajo es de enorme relevancia ya que buscamos mejorar la funcionalidad de la persona al recibir rehabilitación, sin necesidad de recurrir a tratamientos costosos como es la intervención quirúrgica, sin quitarle mérito a dicha intervención que buscara lograr los mismos objetivos que la fisioterapia, es decir la fisioterapia lo que busca es la recuperación funcional, lo cual implica alcanzar una movilidad suficiente para dichas actividades.

Cabe recalcar que las actividades físicas terapéuticas contribuirán a las futuras generaciones que se interesen en seguir investigando referente al tema y solucionar a un problema detectado que por muchos años no se le da el lugar que se merece, por lo tanto servirá para los pacientes 40 A 69 años del “IESS Hospital de Ancón” que se encuentren en un adecuado ambiente para el mejoramiento de su salud y nuevos hábitos de vida.

La rodilla es muy vulnerable porque tiene que cargar la mayor parte del peso corporal y está entre los sitios más frecuentemente afectados y su participación genera mayor discapacidad, asociada a la sobrecarga articular, traumas, alteraciones biomecánicas, infecciones y la herencia, siendo un problema importante de salud en nuestros días y motivo frecuente de consulta en los servicios de fisioterapia empleándose numerosos recursos en su tratamiento dada su alta incidencia.

La **importancia** de la práctica de esta actividad física terapéuticas en el entorno de la salud, es de tal amplitud en el mantenimiento y control, que es tan amplio su sentido de indiscriminación en lo referente a sexo, religión, condición social y política, lo que permite que muchos países en el mundo hagan de esta práctica, su modo especial de vivir.

Este proyecto será ejecutado por la carrera de Educación Física, Deportes y Recreación, quienes pretenden insertar a la provincia en la élite de la actividad física terapéuticas.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1. Objetivo general**

Seleccionar las actividades físicas terapéuticas para el tratamiento de la artrosis articular de rodilla grado II, en pacientes de 40 a 69 años del “IESS hospital de Ancón” en la Provincia de Santa Elena en el año 2013.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

- ✓ 1- Determinar los fundamentos teóricos acerca de la artrosis articular de rodilla grado II y su tratamiento.
- ✓ 2- Caracterizar la situación actual de la muestra en estudio.
- ✓ 3- Seleccionar las actividades físicas terapéuticas para la propuesta.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Investigaciones previas**

##### **2.1.1. La artrosis de rodilla grado II y su padecimiento.**

Según Nuria Sánchez Labraca (2011) “La artrosis articular de rodilla grado II, que se produce como consecuencia de la alteración de las propiedades mecánicas del cartílago y del hueso subcondral, que con el paso del tiempo y el determinado uso de todas estas articulaciones con las diferentes circunstancias y deportes, acaba afectando en mayor o menor grado a todas las estructuras articulares y lógicamente termina en los periarticulares (músculos y ligamentos). En la actualidad es la enfermedad articular más frecuente en la población general y la causa más importante de discapacidad entre la población anciana de España y de otros países como Ecuador y del mundo occidental, que genera un impacto significativo sobre la actividad diaria de los pacientes y su percepción del estado de salud”.

Los primeros síntomas que se presencian son las dolencias en la parte afectada, de la misma manera los problemas en la función físico motor no se quedan atrás. El procedimiento es esencialmente sintomático, las medidas no farmacológicas son una parte esencial del plan terapéutico, por ejemplo el ejercicio físico, aunque es necesario analizar algunos conceptos que se emplearan en la propuesta.

Según H. Thom y W. Rulffs, **La terapia física** es el tratamiento para diferentes lesiones que impliquen complicaciones en el movimiento humano, y es tratado por medios físicos, calor y frío y se encarga de restablecer al paciente a su vida cotidiana diaria, al igual hace con un paciente sea sedentario o deportista, el tratamiento varía un poco pero con igual resultado, se utiliza aparte del frío y calor, corrientes analgésicas combinadas para un mejor resultado.

Según Julie Moyer y Gina Lorence-Konin, manifiestan que la **rehabilitación física** se usa para mejorar adecuadamente, por medio de ejercicios físicos, incrementando su arco de movilización en todas sus articulaciones, estiramientos, incrementar fuerza y potencia dentro de una gama de ejercicios correspondientes al problema físico de cada paciente, también se utilizan ejercicios anti gravitatorios, pesas, ligas, pelotas, saltos según el requerimiento de cada paciente, el frío también está como primera instancia (de forma aguda) su función es evitar o quitar la inflamación, haciendo una vasoconstricción venosa y arterial. En cambio el calor, debe ser después del frío, su función (vasodilatación) incrementar la circulación sanguínea, a su vez extender y aflojar las fibras musculares, tendinosas y ligamentosas, analgesia.

## **2.2. Fundamentación filosófica**

Esta investigación se direcciona a la situación actual que viven los pacientes de 40 a 69 años con artrosis de rodilla grado II del IESS hospital de Ancón de la parroquia San José de Ancón, los mismos que gozan de un determinado tiempo de rehabilitación física en beneficio para la salud y bienestar social y psicológico por lo tanto a través de este trabajo investigativo se buscará una alternativa para que cada paciente goce del tiempo que tiene a su disposición de una manera metodológica y planificada en lo que corresponde a las actividades físicas terapéuticas .

## **2.3. Fundamentación teórica**

### **2.3.1.1. La rehabilitación de la artrosis articular grado II.**

Según Fajardo M (2006) “La artrosis afecta a todas las estructuras de la articulación, se produce una pérdida del cartílago hialino, remodelado de las superficies óseas, estrechamiento capsular y debilidad de la musculatura periarticular, la mala alineación articular es un factor de riesgo para el deterioro de la articulación, el cartílago pueden contribuir al dolor y al daño en la articulación. El hueso, la inflamación sinovial y la distensión capsular llena de fluido parecen ser el origen del dolor. El cartílago hialino articular parece poco probable como origen del dolor,” la rehabilitación se cuantifica a través de la amplitud de movimiento activa, la fuerza normal, la estabilidad, la ausencia de hinchazón y de dolor durante la actividad y los patrones normales.

### **2.3.1.2. Clasificación de la artrosis**

Carmen Moragues en el libro “Evidencia científica en artrosis” (2007), revela que existen muchos casos que tienen relación con este padecimiento, sin embargo se la puede clasificar de la siguiente manera:

Grado 0: Normal

Grado I: Dudoso, estrechamiento del espacio posible osteofitosis

Grado II: Leve, posible estrechamiento del espacio articular Osteofitosis

Grado III: Moderado Estrechamiento del espacio articular Osteofitosis moderada múltiple, leve esclerosis Posible deformidad de los extremos de los huesos.

Grado IV: Grave, marcado estrechamiento del espacio articular, abundante osteofitosis, esclerosis grave, deformidad de los extremos de los huesos

Secundaria

- Enfermedades metabólicas (obesidad).
- Enfermedades articulares inflamatorias (artritis reumatoide, enfermedad anquilosante) y artritis sépticas.
- Artropatía neuropática (Lúes y DM).
- Traumatismo articular y osteonecrosis.
- Sobreuso articular.

#### **Clasificación topográfica de la artrosis**

Articulaciones afectadas predominantemente en artrosis primaria

- Columna
- Mano
- Cadera
- Rodilla
- Pie

### **2.3.1.3. Factores de riesgo**

Según Martínez Pintor (2006), denomina como factores de riesgo a los siguientes:

- Sexo
- Antecedentes familiares
- Menopausia
- Densidad mineral ósea
- Alteraciones en alineación
- Obesidad
- Envejecimiento

### **2.3.1.4. Enfermedades articulares de artrosis articular grado II en el Ecuador**

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2012), la cifra de consultas anuales de pacientes con artrosis articular de rodilla grado II es de 10.668, según el sistema un porcentaje considerable corresponde a la provincia de Santa Elena ya que la población tiene una tendencia innata a la longevidad y por ende el porcentaje de personas con enfermedades osteoarticulares se incrementara.

## **2.4. Categorías fundamentales**

### **2.4.1. Conceptos Básicos**

#### **2.4.1.1. Personas con artrosis de rodilla grado II.**

Según la sociedad española de reumatología (2012), “las personas con artrosis articular de rodilla grado II, son aquellas que padecen de una enfermedad leve que se caracteriza por la aparición del Osteofito definido, que es la disminución del espacio articular, esclerosis del hueso subcondral, quistes oseosubcondrales, alteración Morfológica de las epífisis óseas”. De acuerdo a diferentes investigaciones es en este nivel donde todavía se puede mejora y aplicar actividades físicas terapéuticas en beneficio de la salud de los pacientes con artrosis de rodilla grado II del “IESS Hospital de Ancón”.

#### **2.4.1.2. Fundamentación Psicológica**

Desde el punto de vista psicológico la artrosis puede afectar tanto a tal punto de provocar un estrés, incluso desventaja en la propuesta planteada, en vista que el paciente tiene que estar completamente relajado dispuesto a realizar cualquier actividad en beneficio a su salud, sin que nada le perturbe, por ejemplo su estado, sus limitaciones, falta de movilidad y el simple hecho de angustiarse, los resultados pueden ser fatales, es por esta razón que se recomienda tranquilidad, relajamiento, armonía, olvidarse de lo que le molesta es la motivación que se imparte por parte del “IESS Hospital de Ancón”.

#### **2.4.1.3. Casos de pacientes que padecen de artrosis de rodilla grado II en Ecuador.**

Siendo de suma importancia detallar que en la encuesta de salud nacional realizada en el año 2.003 un 3.8% considerable de porcentaje de la población adulta se estima que sobrelleva de artrosis articular en mujeres que en los varones y notando que también un valor considerable en la etapa de envejecimiento.

En el “IESS Hospital de Ancón” los resultados los resultados también son los mismo existe un mayor porcentaje de mujeres que varones que padecen de artrosis de rodilla grado II a nivel de rodilla por estos resultados obtenidos es que la artrosis ya es un problema general.

#### **2.4.2.2. Concepto de actividades físicas terapéuticas**

Rodríguez German (2.011), la actividad física terapéutica, “Es una disciplina que utiliza el ejercicio físico desde la perspectiva de la Prevención y Promoción de la Salud, con el objetivo de optimizar las capacidades físicas, fisiológicas, psicológicas y sociológicas de las personas sin restricción de edad, genero, raza, y la más importante, sin restricción por la condición de salud”.

Según las investigaciones realizadas por Larousse (1964). “Actividad, es un conjunto de operaciones y tareas propias de una entidad o persona” y “Físico material mundo físico que manifiesto lo exterior de una persona”. Mientras que “Terapéutico que es una parte de la medicina que enseña el modo de tratar las enfermedades”.

“Rehabilitación restablecer en su primer estado, en sus derechos, al que los perdió por alguna situación inesperada”.

En conclusión las actividades físicas terapéuticas para la rehabilitación, son las operaciones o tareas que realiza la persona para recuperar lo que se perdió ante las enfermedades presentes por alguna situación inesperada.

#### **2.4.2.3. Características de las actividades física terapéuticas.**

El ejercicio terapéutico es parte del tratamiento y no funciona aislado del fármaco, dieta y educación del individuo, se aplica conjuntamente con medios ambientales y técnicas manuales que permiten un mejor efecto en el desarrollo de la rehabilitación.

La AFT (Actividades Físicas Terapéuticas) disminuye la influencia desfavorable de la actividad motora obligatoriamente disminuida; previene las complicaciones, intensifica las reacciones de defensa del organismo durante la enfermedad, contribuye al desarrollo de los mecanismos compensadores, para ciertas enfermedades y lesiones, los ejercicios físicos tienen un significado esencial en la recuperación de la estructura y funciones del órgano lesionado, en el periodo de recuperación, la AFT contribuye a restituir la capacidad de trabajo.

#### **2.4.2.5. Actividades físicas terapéuticas para pacientes con artrosis de rodilla grado II.**

A consideración de los grandes griegos el cuerpo humano era un templo que encerraba el cerebro y el alma, Nariño Zulinma Martínez (2010). “la cultura física terapéutica como un medio para mantener la salud y la funcionalidad del cuerpo, esta tarea se desarrolla en dos sentidos, primero como labor profiláctica, evitando el surgimiento de algunas enfermedades y el mantenimiento de la salud y por

último con el uso del ejercicio físico terapéutico como medio fundamental de reducir los riesgos de determinadas enfermedades contribuyendo a una extensión masiva de las actividades de prevención y de rehabilitación en cada paciente”.

#### **2.4.2.6. Beneficios de las actividades físicas terapéuticas para pacientes con artrosis articular de rodilla grado II.**

(Mendoza, 2000). Casimiro (1999) evidenció los mayores beneficios saludables se obtienen cuando se pasa del sedentarismo a niveles moderados de actividad, y los beneficios se estancan cuando se pasa de niveles moderados a altos niveles de actividad, mientras los riesgos derivados de la actividad son muy reducidos a niveles moderados de actividad, estos aumentan exponencialmente cuando la intensidad es muy importante, además, cualquier actividad no es necesariamente saludable, sino que depende de la intensidad, las características personales, la frecuencia, la seguridad, la satisfacción, la relación social y el respeto al medio ambiente, entre otros aspectos, siendo el ejercicio moderado regular la mejor alternativa, al igual que ocurre en la alimentación, se puede utilizar una pirámide de práctica de actividad física para resumir el volumen y frecuencia de determinadas actividades

## **2.5. Fundamentación Legal**

### **CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR**

#### **SECCION SEPTIMA.**

##### **SALUD.**

Art. 32 la salud es un derecho que garantiza el estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación , la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

### **LEY DEL DEPORTE, EDUCACIÓN FÍSICA Y RECREACIÓN**

#### **TITULO I**

##### **PRECEPTOS FUNDAMENTALES**

**Art. 3.- De la práctica del deporte, Educación Física y Recreación.-** La práctica del deporte, Educación Física y Recreación debe ser libre y voluntaria y constituye un derecho fundamental y parte de la formación integral de las personas, serán protegidas por todas las Funciones del Estado.

## **PLAN NACIONAL PARA EL BUEN VIVIR 2009-2013**

Política 2.8 en su “Política y lineamiento” dentro de su objetivo: Objetivo 2: “Mejorar las capacidades y potencialidades de la población” pág. 387. “Promover el deporte y las actividades físicas como un medio para fortalecer las capacidades y potencialidades de la población” pág. 386.

### **2.6. Posicionamiento Teórico Personal**

Una vez analizada cada una de las investigaciones con referencia a actividades físicas terapéuticas aplicadas a los pacientes con artrosis articular de rodilla grado II, se considera que este proyecto va a servir de mucho beneficio a las personas que la padecen de.

### **2.7. Hipótesis**

Las actividades físicas terapéuticas propenderán efectivamente en la rehabilitación de la artrosis articular de rodilla grado II con pacientes de 40 a 69 años del “IESS hospital de Ancón” de la Parroquia San José de Ancón en la Provincia de Santa Elena en el año 2013.

### **2.8. Señalamiento de las Variables**

#### **Variable independiente**

Las actividades físicas terapéuticas.

#### **Variable dependiente**

Artrosis articular de rodilla grado II.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1. Enfoque Investigativo

El procedimiento para recolectar la información necesaria de la investigación y la propuesta es cualitativo-cuantitativo, es cualitativo ya que se caracteriza de un problema social, tiene una sustentación teórica para su planteamiento, y busca soluciones a lo antes mencionado como expresa Jorge (2012) “Tiene mayor énfasis en el proceso que en los resultados la guía son los objetivos tiene enorme carga subjetiva. Es propia de la investigación etnográfica”.

Y es cuantitativa debido a que en su estructura se adquirirán datos numéricos a través de la utilización de tabulación estadística, según lo señala Jorge (2012) “Es aquella investigación que maneja principalmente números. Se inicia con objetivos definidos, diseño y procedimientos a seguir. Son estudios objetivos. Busca obtener resultados”.

#### 3.2. Modalidad Básica de la Investigación

- **Investigación de Campo:** Se apoya directamente con el análisis de la situación de estudio de la misma esfera y sus circunstancias.
- **Investigación Bibliográfica:** Porque las fuentes bibliográficas que se utilizan para realizar esta propuesta provienen de libros, diarios, folletos, revistas, enciclopedias, páginas web, entre otras.
- **Investigación de intervención Social:** Porque es allí donde se forjarán iniciativas favorables para solucionar un problema detectado.

### 3.3. Nivel o Tipo de Investigación

- **Inductivo Deductivo:** Permite realizar el estudio del tema investigado de lo general a lo particular y viceversa, además conformar el sistema de ejercicios físicos
- **Histórico – Lógico:** este método se utiliza para conocer los antecedentes y tendencias actuales del tema, síntomas de artrosis en los adultos 40 a 69 años, y tratamientos de rehabilitación.

### 3.3. Población y Muestra

#### 3.3.1. Población

La investigación se la efectuó en pacientes con artrosis de rodilla grado II, que acuden al “IESS hospital de Ancón” en la Provincia de Santa Elena.

**Población Fuente:** 92 Pacientes del “IESS hospital de Ancón”.

Por la gran magnitud de pacientes que ingresan al “IESS hospital de Ancón”, nos vemos en la obligación de dividirlos en grupos de 10 a 39 años con 7 pacientes prevalece más los varones, 40 a 69 años prevaleciendo más el varón con 27 pacientes y mujeres con 37 , y de 70 años en adelante:

**Tabla N°1.-** Población en análisis

<b>PACIENTES DE 40 A 69 AÑOS AÑO 2013</b>	<b>CANTIDAD DE PACIENTES</b>
Mujeres	37
Hombres	27
<b>Total</b>	<b>64 Pacientes.</b>

**Fuente:** Pacientes del IESS hospital de Ancón en la Provincia de Santa Elena.

**Elaborado por:** El Autor

**Población Elegible:** Los pacientes cuya edad es de 40 a 69 años de edad y que pertenezcan al “IESS hospital de Ancón” de la Parroquia san José de Ancón en la Provincia de Santa Elena.

### **3.3.2. Muestra**

Para obtener la muestra exacta se procedió a tomar la mayor demanda de pacientes con artrosis articular de rodilla grado II:

Con 64 pacientes entre 40 a 69 años, en el IESS hospital de Ancón en la Provincia de Santa Elena en el año 2013.

### 3.4. Operacionalización de las Variables

#### 3.4.1. Variable independiente: Actividades físicas terapéuticas.

**Tabla N°2.-** Variable independiente

Variable independiente: Las actividades físicas terapéuticas				
CONCEPTO	DIMENSION	INDICADOR	ITEMS	T: TECNICAS I: INSTRUMENTO
Proceso de renovación de las capacidades física intelectual volitivas del individuo	1.- Departamento de terapias físicas en el IESS  2.- Respectivas casas de los pacientes realizando su ejercicios físicos de tarea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Completo en implementación</li> <li>• Espacio cerrado</li> <li>• Preso terapia</li> <li>• Sala de masaje</li> <li>• Sala de ultrasonidos</li> <li>• Espacio variado</li> <li>• Espacio adecuado para las terapias.</li> </ul>	<p>¿Qué son para usted las actividades físicas terapéuticas?</p> <p>¿Realiza ejercicio con fines terapéuticos?</p> <p>¿Sabía usted que las actividades físicas terapéuticas son un medio seguro para la rehabilitación articular?</p>	<p>T: Entrevista a los directivos del IESS hospital de Ancón en la Provincia de Santa.</p> <p>I: Cuestionario</p> <p>T: Encuesta dirigida a los pacientes del IESS hospital de Ancón en la Provincia de Santa Elena.</p> <p>I: Cuestionario</p>

**Fuente:** Tomado de “Tutoría de la Investigación Científica” pág. 111 al 113

**Elaborado por:** El Autor del libro “Tutoría de la Investigación Científica” y modificado por Richard Salinas.

### 3.4.2. Variable dependiente: Artrosis articular de rodilla grado II.

**Tabla N°3.-** Variable dependiente:

Variable dependiente: Artrosis articular de rodilla grado II.				
CONCEPTO	DIMENSION	INDICADOR	ITEMS	T: TECNICAS I: INSTRUMENTO
Se caracteriza por la rigidez y deformaciones de las articulaciones x el desgaste considerado en el sistema Musculo esquelético, cuello espalda rodilla Cintura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La obesidad, hereditario, traumatismo,</li> <li>• falta de calcio, mala postura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe de realizar un programa físico de mantenimiento correctamente planificado.</li> <li>• Deben de llevar un proceso de desentrenamiento físico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué piensa usted de la rehabilitación física que recibe para la artrosis articular?</li> <li>• ¿Qué actividad realiza usted durante su tiempo disponible fuera de la rehabilitación física en el IESS</li> </ul>	<p>T: Entrevista a los directivos del IESS hospital de Ancón en la Provincia de Santa Elena.</p> <p>I: Cuestionario</p> <p>T: Encuesta dirigida a los pacientes del IESS hospital de Ancón en la Provincia de Santa Elena.</p> <p>I: Cuestionario</p>

**Fuente:** Tomado de “Tutoría de la Investigación Científica” pág. 111 al 113

**Elaborado por:** El Autor del libro “Tutoría de la Investigación Científica” y modificado por Richard Salinas.

### **3.5. Técnica e Instrumentos**

Dentro de los instrumentos utilizados en la investigación fueron las siguientes, hojas de apuntes, un cuaderno de notas, un tablero y las diferentes técnicas fueron:

#### **Métodos empíricos:**

**1.- Entrevista:** se les aplicará a los especialistas para extraer datos mediante una serie de interrogantes del “IESS hospital de Ancón”.

**2.- Encuesta:** este método permite conocer datos de la situación de los pacientes con artrosis de rodilla grado II de 40 a 69 años del “IESS hospital de Ancón” mediante preguntas simples.

**3.- La Observación:** Permite determinar la situación de los pacientes de 40 a 69 años y su entorno, observando atentamente las actividades que ejecutan en el IESS hospital de Ancón.

#### **Métodos matemáticos y estadísticos:**

**1.- Técnica Porcentual:** Se lo verificó en el instante de la aplicación de cada uno de los resultados que se manifestaron en el desarrollo de la utilización de las herramientas ante el problema propuesto.

**2.- Tablas y Gráficos:** Se acudió a este procedimiento al instante de la ilustración del informe efectivo que resalte de las herramientas aplicadas.

## **3.6. Plan de Recolección de la Información**

### **3.6.1. La Entrevista**

Las entrevistas fueron realizadas a los especialistas del Centro de Rehabilitación del “IESS Hospital de Ancón” de la Parroquia San José de Ancón en la provincia de Santa Elena, Dr. Wilfrido Wasbrum Gangotema, y a Argeles terapeuta.

Las personas entrevistadas cuentan con títulos académicos de tercer nivel y el terapeuta con dos años de medicina.

### **3.6.2.- La Encuesta**

La encuesta se la aplicó a los 64 pacientes artrosis de rodilla grado II del “IESS hospital de Ancón” de la Parroquia san José de Ancón en la Provincia de Santa Elena cuya edad es de 40 a 69 años.

### **3.6.3.- Guía de Observación**

La guía de observación se la elaboró en las instalaciones del Centro De Rehabilitación “IESS hospital de Ancón” de la Parroquia san José de Ancón en la Provincia de Santa Elena, el día lunes 19 de Noviembre del 2013, las 8:00 horas de la mañana a 49 pacientes de dicha institución.

### **3.6 Plan de Procesamiento de la Información**

#### **3.6.1.- La Entrevista**

La fuente informativa se la obtuvo de la entrevista, para luego ser tabuladas por el mismo autor del proyecto de tesis.

#### **3.6.2.- La Encuesta**

La información que se obtuvo mediante la encuesta se la derivó de la tabulación de manera informática, utilizando una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2010, para que los resultados sean correctos.

### **3.7. Análisis e Interpretación de los Resultados**

#### **3.7.1. Preguntas formuladas en las entrevistas**

Las preguntas planteadas que se ejecutaron en las entrevistas son las siguientes:

##### **a.- ¿Qué son las actividades físicas terapéuticas?**

Un 40% manifestó que son actividades dirigidas a facilitar, mantener o devolver el mayor grado de capacidad funcional e independencia posible, mientras que el otro 40% indicó que se trata de la restauración máxima de la persona discapacitada en

los aspectos funcional, físico psíquico, educacional, social, profesional y ocupacional y un 20% respondió que son actividades de mantenimiento físico y fortalecimiento de carácter regenerador y rehabilitador.



**b.- ¿Considera usted que las actividades físicas terapéuticas van a mejorar la artrosis del paciente?**

Un 50% respondió que las actividades físicas terapéuticas si mejoran considerablemente la artrosis articular de rodilla. Y un 30% manifestó que la artrosis mejora de acuerdo al grado de artrosis que se posea, mientras que un 20% que no es posible.

**c.- ¿Piensa usted como profesional médico que el tratamiento de la artrosis grado II debe ser solo farmacológico?**

El 60% contestó que es necesario recurrir a los dos tratamientos farmacológico y no farmacológico con la debida asesoría técnica de un equipo multidisciplinario, mientras que el 40% no porque existe un amplio avance de las ciencias de la educación física o rehabilitación física sin necesidad de recurrir a lo farmacológico.

**d.- ¿Piensa usted que un paciente de 40 a 69 años con artrosis de rodilla puede fracasar las actividades físicas terapéuticas si presentan otra enfermedad agregadas como, osteoporosis, osteopenia, varices entre otras?**

En su efecto el 50% de las actividades físicas terapéuticas que se aplican con estas patologías si se ve afectado por lo que se extiende los programas de terapias físicas mientras que el 50% dice que no en vista que es un proceso correctamente planificado y que se toman todas las precauciones posibles.

### **3.7.2. Conclusión de la entrevista**

Los avances de las ciencias médicas y la rehabilitación física en los casos de artrosis articular de rodilla grado II han obtenido resultados muy significativo en los últimos tiempos, trayendo como consecuencia un gran alivio en nuestra población senecta ya que brinda la mejoría en muchos de los casos que tienen que ver con enfermedades reumáticas por los diferentes estudios que se siguen realizando para seguir tratando estas patologías que una vez detectados se convierten en una gran limitación física articular.

### **3.7.3. Recomendaciones de la entrevista**

Se recomienda brindarle una gran importancia a las actividades físicas terapéuticas tanto para el paciente como el rehabilitador físico o fisiatra y seguir dedicando el mayor empeño en la búsqueda de nuevas soluciones y programas físicos por parte del equipo multidisciplinario del fisiatra y por parte del paciente seguir perseverante durante el tiempo de estancia en el IESS hospital de Ancón debido a que ellos son conscientes de que nunca es tarde para mantener una buena salud tanto física como mental.

### 3.7.4. Análisis de las preguntas que se realizaron en las encuestas

1.- ¿Cómo califica la rehabilitación que recibe dentro del IESS “hospital de Ancón” con relación a la artrosis articular de rodilla?

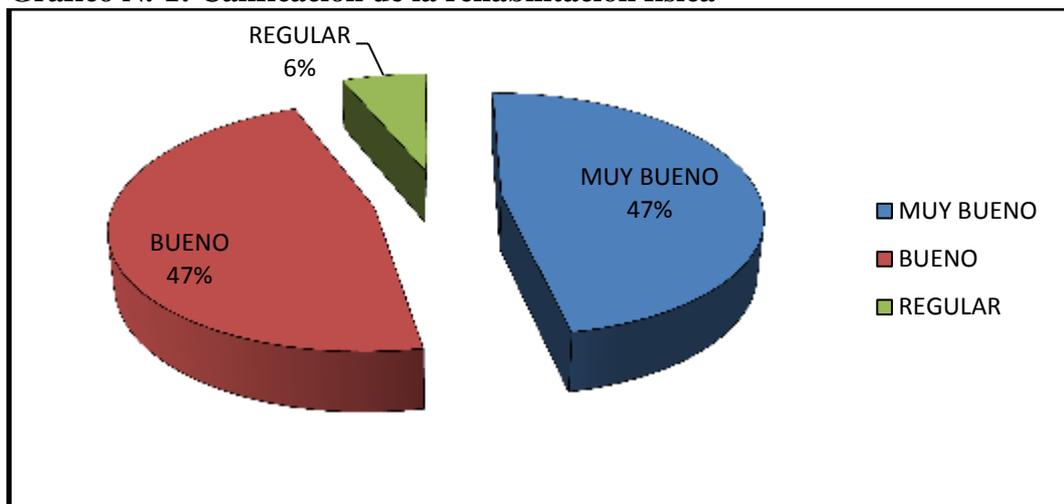
**Tabla n.-4: ¿Cómo califica la rehabilitación que recibe dentro del IESS?**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MUY BUENO	30	47%
BUENO	30	47%
REGULAR	4	6%
MALO	0	0%
NO RESPONDE	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada en el IESS “hospital de Ancón”

**Autor:** Richard Salinas

**Grafico N.-1: Calificación de la rehabilitación física**



**Análisis:**

De los pacientes que asisten a la rehabilitación física el 47% califica como muy bueno el procedimiento que se aplican en la artrosis articular, mientras que el 47% muestra solo buena la rehabilitación física que imparte durante su estancia, y como también se puede observar el 6% muestra un estado de insatisfacción del trato de la rehabilitación física que reciben resaltando que la mayoría se siente muy complacido por la atención que recibe.

**2.- ¿Le gusta cómo trabaja el fisiatra en conjunto al profesor de educación física en la rehabilitación física de la artrosis articular de rodilla grado II?**

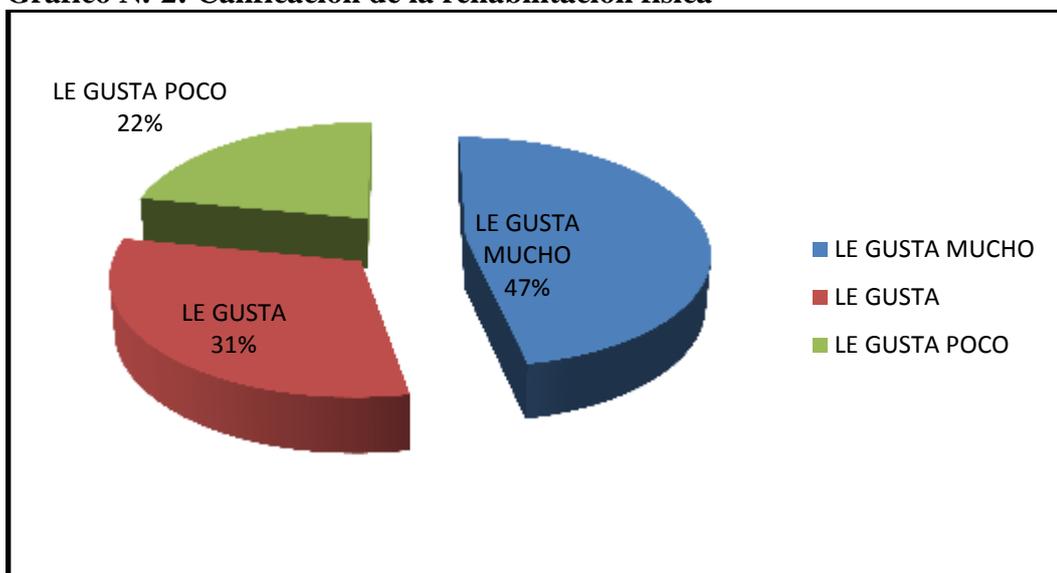
**Tabla n.-5: ¿Cómo trabaja el fisiatra en conjunto al profesor de educación física físico en la rehabilitación física?**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
LE GUSTA MUCHO	30	47%
LE GUSTA	20	31%
LE GUSTA POCO	14	22%
NO RESPONDE	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada en el IESS “hospital de Ancón”

**Autor:** Richard Salinas

**Grafico N.-2: Calificación de la rehabilitación física**



**Análisis:**

De los pacientes que reciben la rehabilitación física el 47% le gusta mucho el procedimiento que realiza el fisiatra y el rehabilitador físico más el 31% solo contesto que le gusta de forma general, mientras que el 22% muestra que le gusta poco la rehabilitación física que recibe durante su estancia.

**3.- ¿El IESS hospital de Ancón brinda una infraestructura e implementación adecuada para la aplicación del proyecto de rehabilitación física y sus metas puedan cumplirse satisfactoriamente?**

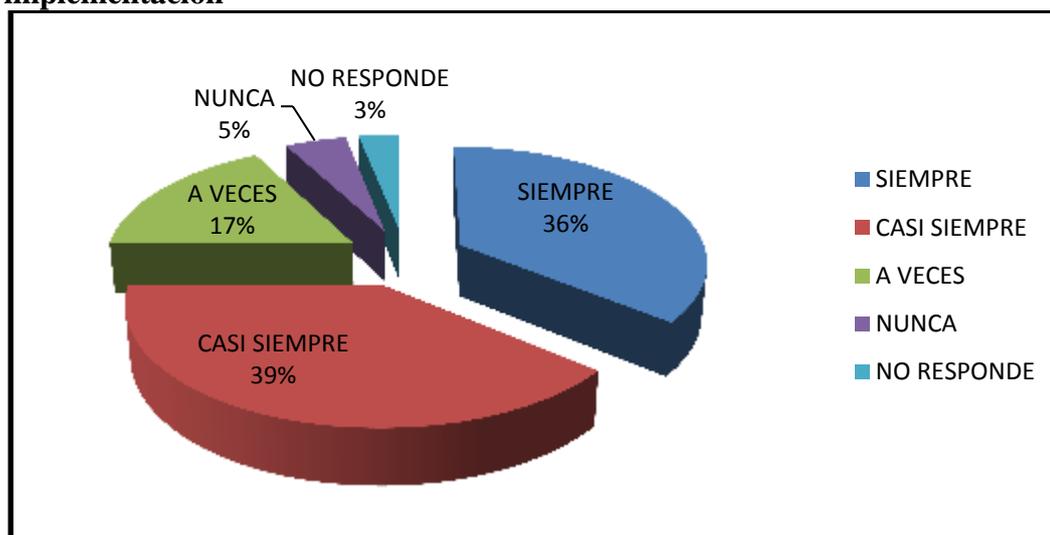
**Tabla n.-6: ¿IESS hospital de Ancón brindan una infraestructura e implementación adecuada?**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	23	36%
CASI SIEMPRE	25	39%
A VECES	11	17%
NUNCA	3	5%
NO RESPONDE	2	3%
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada en el IESS “hospital de Ancón”

**Autor:** Richard Salinas

**Grafico N.-3: IESS hospital de Ancón brindan una infraestructura e implementación**



**Análisis:**

De los pacientes encuestados cumple siempre el 36% de la infraestructura e implementación adecuada mientras que el 39% casi siempre cumple con esta parte, y siendo un 17% con el resultado de a veces, considerando que solo el 5% nunca y el 3% no responde estos resultados nos dan a entender que en el “IESS Hospital de Ancón” tiene en su mayoría lo necesario para resolver a la problemática planteada.

**4.- ¿Está de acuerdo de que la rehabilitación física mejora la artrosis articular de rodilla grado II?**

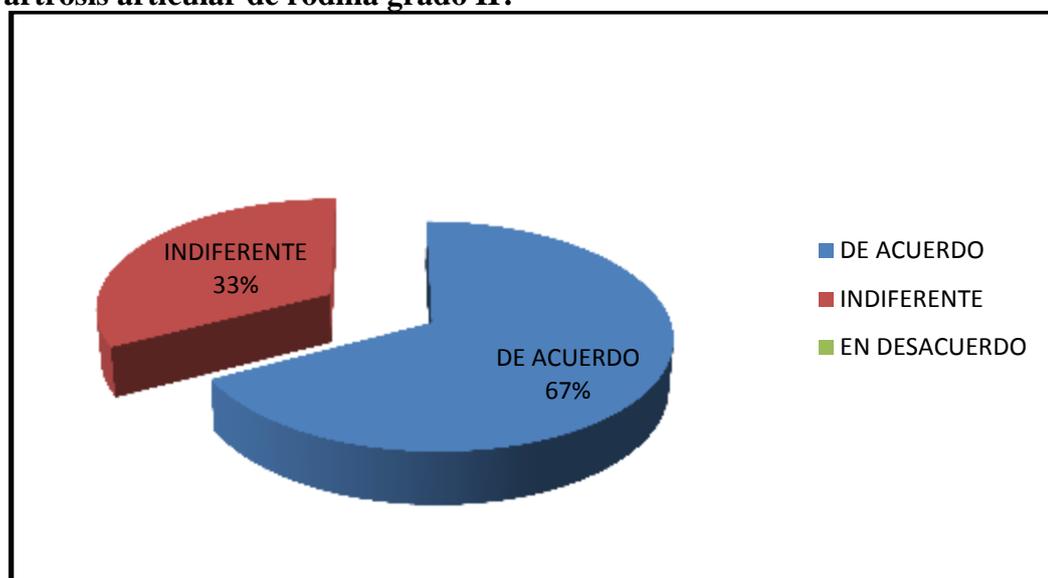
**Tabla n.-7: ¿Está de acuerdo de que la rehabilitación física mejora la artrosis articular de rodilla grado II?**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DE ACUERDO	43	67%
INDIFERENTE	21	33%
EN DESACUERDO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada en el IESS “hospital de Ancón”

**Autor:** Richard Salinas

**Grafico N.-4: ¿Está de acuerdo de que la rehabilitación física mejora la artrosis articular de rodilla grado II?**



**Análisis:**

De los pacientes encuestados 67% estuvo de acuerdo que la rehabilitación física mejora considerablemente la artrosis articular de rodilla grado II, mientras que un, 33% mostro una opinión indiferente en relación al tema, cabe recalcar que los resultados indiferentes es porque no tenían claro la importancia de la rehabilitación física en la actualidad.

**5.- ¿Se motiva a los pacientes a realizar las diferentes actividades sugeridas por el fisiatra y el educador físico para regenerar la artrosis articular?**

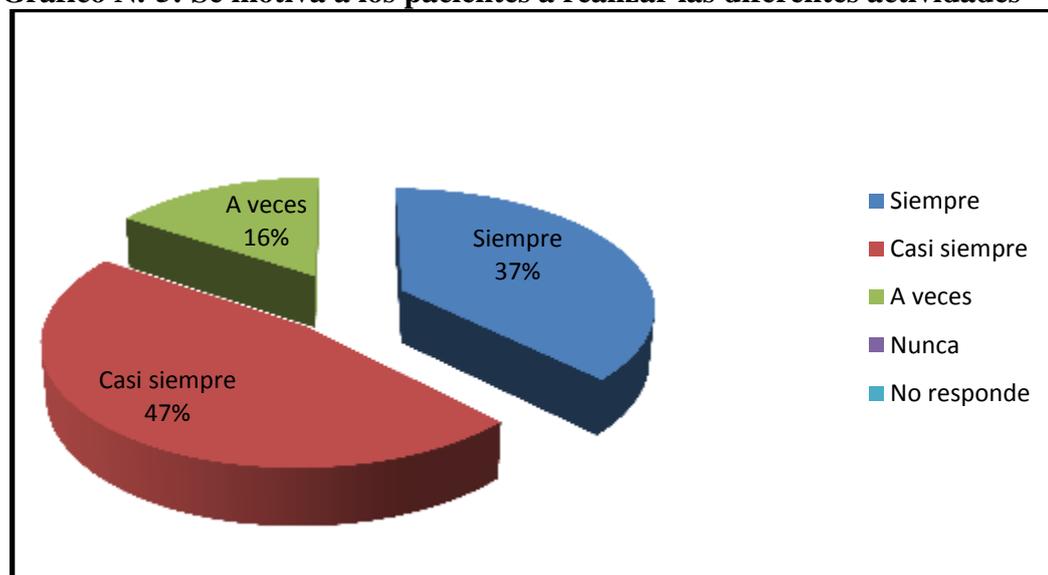
**Tabla n.-8:**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	24	37%
CASI SIEMPRE	30	47%
A VECES	10	16%
NUNCA	0	0%
NO RESPONDE	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada en el IESS “hospital de Ancón”

**Autor:** Richard Salinas

**Grafico N.-5: Se motiva a los pacientes a realizar las diferentes actividades**



**Análisis:** De los pacientes encuestados 37% está de acuerdo que si se les motivan a realizar las diferentes actividades físicas y mientras el 47% casi siempre se les motiva, y el 16% manifiesta que a veces dejando resultados muy satisfactorios ante la atención que se imparten en el IESS, es importante saber que existe considerable motivación para que los pacientes sigan perseverando y desarrollen confianza ante la rehabilitación y obtener resultados satisfactorios.

**6.- ¿En qué área ha evidenciado mejoras en cuanto a la rehabilitación física?**

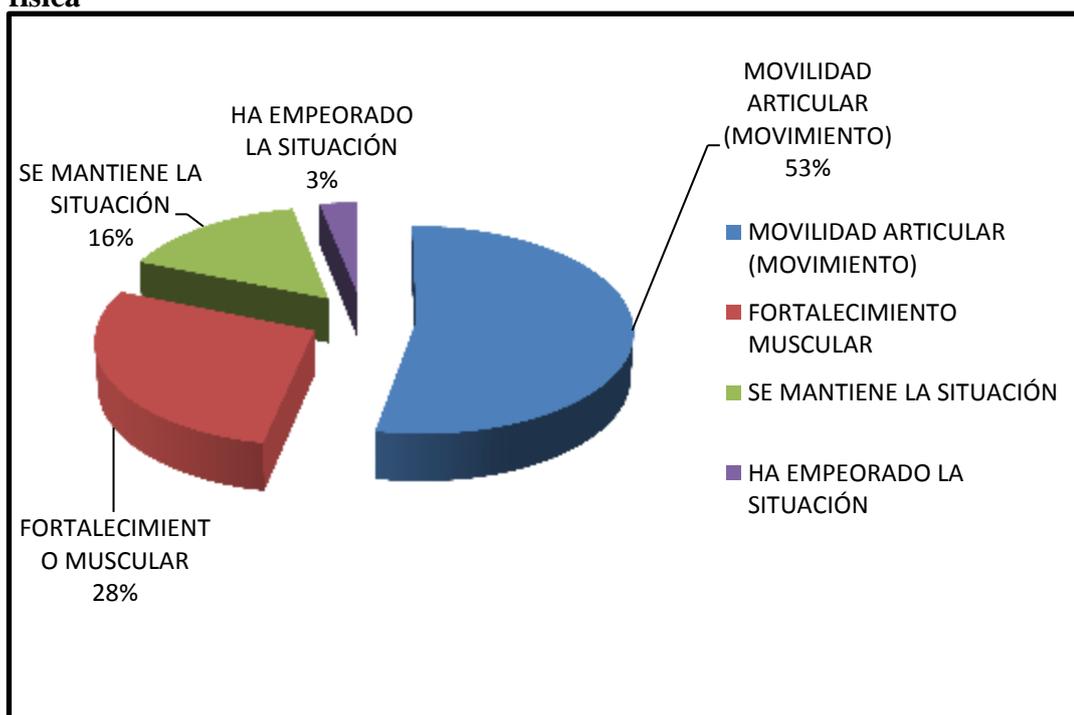
**Tabla n.-9:**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MOVILIDAD ARTICULAR (MOVIMIENTO)	34	53%
FORTALECIMIENTO MUSCULAR	18	28%
SE MANTIENE LA SITUACIÓN	10	16%
HA EMPEORADO LA SITUACIÓN	2	3%
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada en el IESS “hospital de Ancón”

**Autor:** Richard Salinas

**Grafico N.-6: Área que ha evidenciado mejoras en cuanto a la rehabilitación física**



**Análisis:** De los pacientes encuestados 53% ha evidenciado mejoras en cuanto a movimiento, mientras el 28% a obtenido un notorio fortalecimiento en cuanto a la articulación afectada se refiere, y el 16% manifiesta que se mantiene con su situación, más un 3% ha empeorado el estado ante la artrosis articular debido al abandono de las terapias, mostrando que la rehabilitación física da buenos resultados.

**7.- ¿El ejercicio físico terapéutico se utiliza como material primordial para la rehabilitación de rodilla con artrosis de rodilla grado II?**

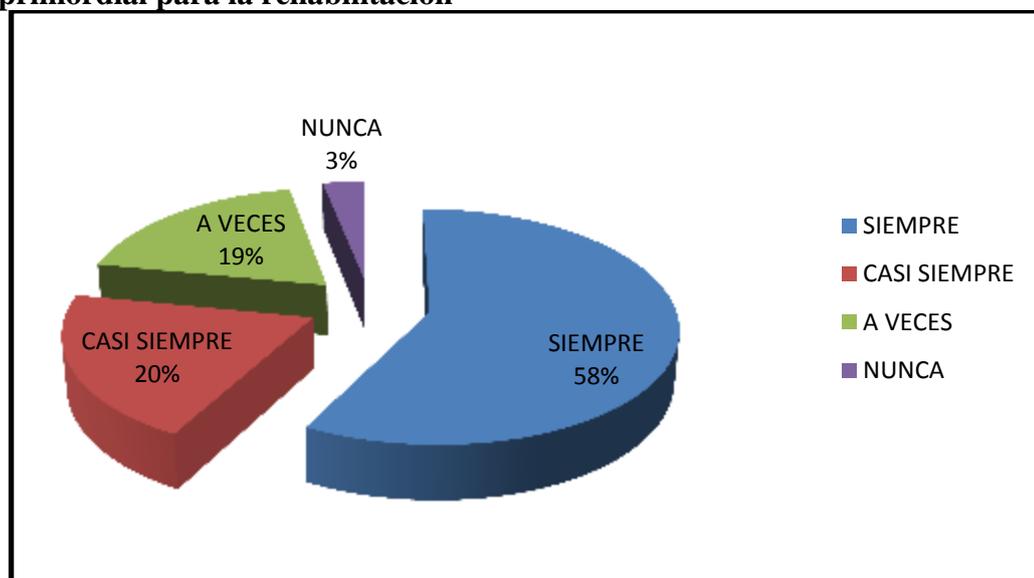
**Tabla n.-10:**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	37	58%
CASI SIEMPRE	13	20%
A VECES	12	19%
NUNCA	2	3%
NO RESPONDE	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada en el IESS “hospital de Ancón”

**Autor:** Richard Salinas

**Grafico N.-7: El ejercicio físico terapéutico se utiliza como material primordial para la rehabilitación**



**Análisis:** De los pacientes encuestados el 58% ha determinado que el ejercicio físico siempre es el Procedimiento primordial para la rehabilitación física y el 20% manifiesta que casi siempre se aplican los ejercicios físicos, y el 19% considera que a veces se aplica el ejercicio físico, considerando que el 3% afirma que no, estos resultados demuestran que no necesariamente se necesita de fármacos para mejorar la artrosis de rodilla grado II.

**8.- ¿Considera usted que la actividad física debe ser tratada también por un profesor de educación física?**

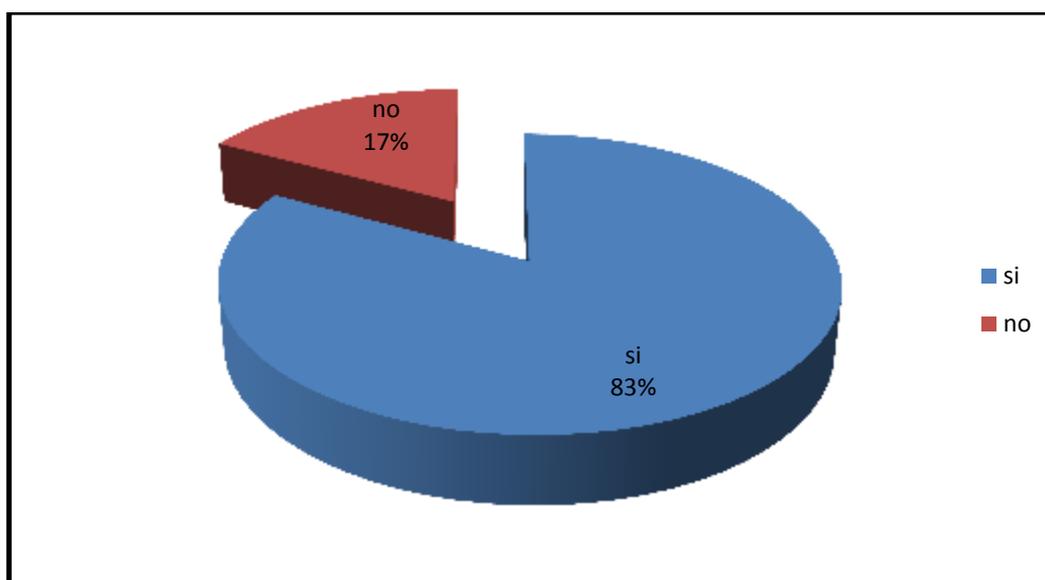
**Tabla n.-11:**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	53	83%
NO	11	17%
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada en el IESS “hospital de Ancón”

**Autor:** Richard Salinas

**Grafico N.-8: Considera usted que la actividad física debe ser tratada también por un profesor de educación física.**



**Análisis:** De los pacientes encuestados el 83% ha determinado que las actividades físicas terapéuticas deben también ser tratadas por el profesor de educación física mientras que el 17% manifiesta que no porque tienen que tener estudios previos o cursos aparte de la carrera de educación física deportes y recreación para la rehabilitación, lógicamente que en parte existe la razón pero lo importante es que se parte de bases fundamentales en anatomía, fisiología, morfología, biomecánica que son conocimientos importantes en esta propuesta.

## 9.- ¿Padece algunas de estas enfermedades?

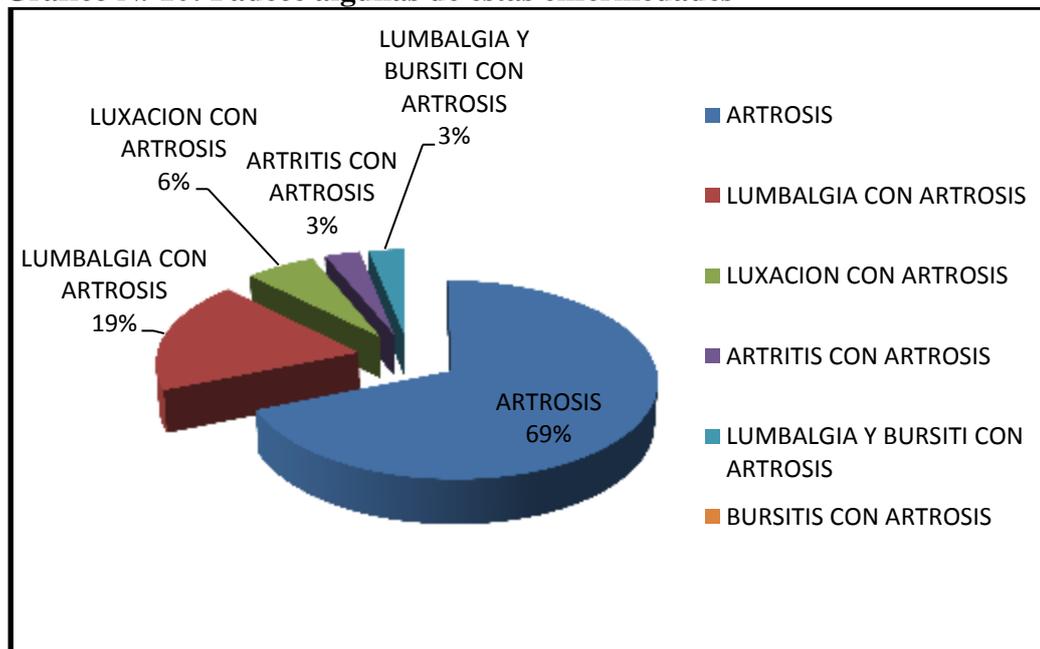
**Tabla n.-13:**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ARTROSIS	44	69%
LUMBALGIA CON ARTROSIS	12	19%
LUXACION CON ARTROSIS	4	6%
ARTRITIS CON ARTROSIS	2	3%
LUMBALGIA Y BURSITIS CON ARTROSIS	2	3%
BURSITIS CON ARTROSIS	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada en el IESS “hospital de Ancón”

**Autor:** Richard Salinas

**Grafico N.-10: Padece algunas de estas enfermedades**



**Análisis:** De los pacientes encuestados el 69% padece de artrosis, y el 19% padece de lumbalgia con artrosis, y el 6% padece luxación con artrosis, más el 3% padece de artritis con artrosis, considerando que solo el 3% padece de lumbalgia y bursitis con artrosis notando que no se encontraron pacientes con bursitis y artrosis, estos resultados son importantes para determinar que algunos pacientes no solo tenían artrosis de rodilla grado II, sino también otras complicaciones y que no todos reciben los mismos procedimientos.

## 10.- ¿En qué horario le gustaría recibir las actividades físicas terapéuticas?

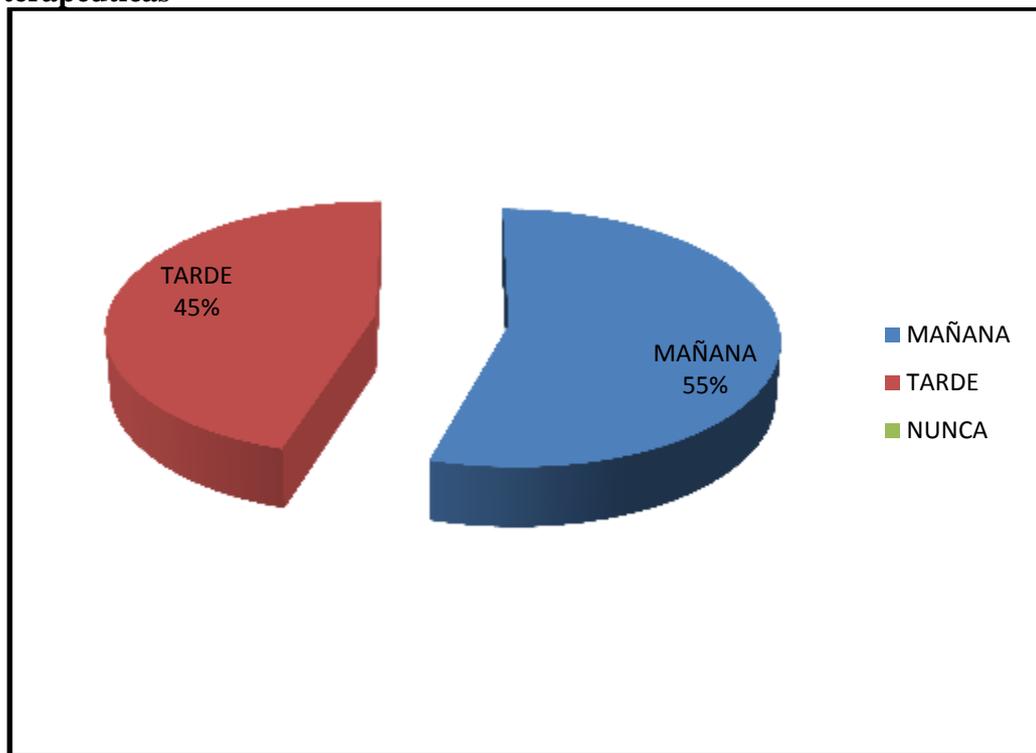
**Tabla n.-12:**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MAÑANA	35	55%
TARDE	29	45%
NUNCA	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta aplicada en el IESS “hospital de Ancón”

**Autor:** Richard Salinas

**Grafico N.-9: En qué horario le gustaría recibir las actividades físicas terapéuticas**



**Análisis:** De los pacientes encuestados el 55% ha optado por el horario de la mañana y el 45% en cambio por la tarde, estos datos sirven para tener en constancia la asistencia a la rehabilitación y dar el seguimiento correspondiente a cada paciente.

### **3.7.5. Conclusión de las encuestas**

Causa mucha satisfacción al saber que existen cambios importantes en la rehabilitación física impartida en el IESS hospital de Ancón ya que el trabajo con los pacientes que padecen de artrosis articular de rodilla grado II, motivan al fisiatra y el educador físico a un gran compromiso hacia la búsqueda de nuevos métodos de terapias físicas y la obtención de toda la implementación física necesaria para obtener resultados exitoso en pacientes con estas patologías antes mencionadas.

Mostrando y brindando ese ejemplo de perseverancia a todo lo que se plantean tanto el fisiatra como el educador físico hacia el paciente motivando a que en la vida siempre hay que enfrentar todo tipo de obstáculo o metas y lograr nuestros ideales siempre en cuando exista la asesoría profesional pertinente y no causar daño en estos tipos de rehabilitación física.

### **3.7.6. Recomendación de las encuestas**

Ahora después de haber investigado y analizado la situación de los pacientes con artrosis articular de rodilla grado II del IESS “hospital de Ancón” Provincia de Santa Elena se puede recomendar que es necesario seguir al pie de la letra el procedimiento que indique el fisiatra y educador físico ante cualquier tipo de rehabilitación física en este caso la artrosis articular de rodilla grado II y obtener de esta oportunidad resultados exitosos.

## **CAPÍTULO IV**

### **LA PROPUESTA**

#### **4.1. Datos Informativos**

##### **4.1.1. Tema:**

Actividades físicas terapéuticas para la rehabilitación de la artrosis articular de rodilla grado II con pacientes de 40 a 69 años del centro de rehabilitación “IESS Hospital de Ancón” de la Parroquia San José de Ancón en la Provincia de Santa Elena en el año 2013.

##### **4.1.2. Institución Ejecutora:**

Universidad Estatal Península de Santa Elena

##### **4.1.3. Beneficiarios:**

Los pacientes de 40 a 69 años con artrosis articular de rodilla grado II del “IESS Hospital de Ancón” de la Parroquia San José de Ancón

##### **4.1.4. Ubicación:**

Provincia de Santa Elena, Parroquia San José de Ancón del “IESS Hospital de Ancón”

##### **4.1.5. Tiempo estimado para la ejecución:**

8 meses

##### **4.1.6. Equipo responsable:**

**Tutor:** Dr. Carlos Jarrín Beltrán Md.Msc.

**Egresado:** Richard Salinas Suárez.

#### **4.2. Antecedentes de la Propuesta**

Autor: Dr. Edward Roddy y colaboradores, del Nottingham City Hospital, los ejercicios de fortalecimiento de los cuádriceps son eficaces en la reducción del dolor y de la discapacidad asociada a la artrosis de la rodilla, según un grupo de investigadores británicos, la artrosis es una enfermedad degenerativa caracterizada por el desgaste o destrucción del cartílago y la deformación de las superficies del hueso de una o más articulaciones; habitualmente aparece conforme avanza la edad y origina dolor e incluso pérdida de movimiento normal.

En el mismo estudio revisaron los ejercicios de fortalecimiento de los cuádriceps. De los 35 ensayos identificados, 13 cumplían los criterios de inclusión y poseían datos para un análisis adecuado, tal como se ha mencionado, los ejercicios de fortalecimiento demostraron su eficacia en la reducción del dolor y de la discapacidad. Hacer ejercicio con las articulaciones enfermas es fundamental para fortalecerlos músculos y el movimiento, la práctica debe ser suave y nunca provocar dolor, ya que si la articulación se sobrepasa puede tener un resultado contraproducente, generando más dolor y acelerando la evolución del mal.

Tomando en consideración la muestra en estudio, las mayoría de los pacientes en su condición física solo asisten al “IESS hospital de Ancón” en los casos donde ya existen un grado de artrosis donde la recuperación depende del tiempo de sus terapias y su rehabilitación física.

### 4.3. Justificación

La problemática de la artrosis articular de rodilla algunos lugares de Ecuador es debido al mal uso de las articulaciones durante el recorrido de la vida activa, ya que hace hincapié a las investigaciones que solucionen la problemática tratada, en donde ya existen una serie de necesidades en relación al temas, las mismas que provocará a que se lleven a cabo programas de actividades físicas de rehabilitación acordes a la población de la muestra y que siembren el bienestar físico y emocional, ya que las actividades físicas terapéuticas a través de la prescripción del fisiatra junto con el educador físico muestra su **factibilidad** a los pacientes con los medios físicos adecuados para el restablecimiento funcional orgánico y en **beneficio** a la condición más cercana a la salubridad.

Es de suma **importancia** realizar actividades físicas terapéuticas porque comprenden la aplicación de las modalidades físicas adecuadas con el propósito de crear un modo de vida provechosamente habitual en cada paciente, convirtiendo su tiempo de incapacidad en un tiempo **productivo** olvidándose de la dolencia físicas o emocionales que a su condición es común, se ha demostrado **incuestionablemente** que las actividades terapéuticas influyen en el estado de incapacidad físico y mental de las personas de una manera positiva, con la realización de estas actividades se implantará la dosificación de la carga que los pacientes van a realizar en el medio, de la misma manera se debe planificar el tiempo que se someterán a las actividades físicas, de los procedimientos y los métodos que se aplicarán, para que los pacientes entren en el proceso de restablecimiento articular de una manera controlada y completa.

#### **4.4. Objetivos**

##### **4.4.1. Objetivo General**

Recuperar la movilidad articular de la rodilla grado II, mediante los ejercicios físicos terapéuticos, para los pacientes 40 a 69 años del “IESS hospital de Ancón” de la Parroquia San José de Ancón de la Provincia de Santa Elena.

##### **4.4.2. Objetivos Específicos**

- Educar al paciente de 40 a 69 años con artrosis articular de rodilla grado II a mantener una correcta postura en los momentos de algún esfuerzo.
- Brindar bienestar físico y psicológico a través del desarrollo de las actividades físicas terapéuticas, terapias, técnicas de relajación, entre otras.
- Ejecutar y corregir correctamente cada ejercicio de movilidad articular que realicen los pacientes de “IESS hospital de Ancón”.

#### **4.5. Fundamentación**

Haciendo énfasis a lo que revela la investigación precedente, del 100% de los tres grupos de pacientes el de 10 a 39 años es de 8%, más el grupo de 70 años en adelante es solo el 23% sobresaliendo el grupo de pacientes de 40 a 69 años con un 69% de artrosis articular de rodilla ubicados en el “IESS hospital de Ancón” de la Parroquia San José de Ancón de Santa Elena que dedica su tiempo en la rehabilitación física cabe recalcar que de este porcentaje solo existen pacientes que fueron muy responsable a la hora de asistir fielmente a sus terapias física incluso el 53% ha mejorado considerablemente en la movilidad articular, e ir progresando a un estado mayor de confianza ante la limitaciones con las que

padecía anteriormente, considerando que un 58% de los pacientes encuestados reconoció que el ejercicio físico terapéutico ha sido prioridad ante la propuesta dejando en claro la factibilidad del proyecto.

El proyecto propuesto incluye ejercicios físicos terapéuticos para promover una adecuada rehabilitación, junto con los materiales de respaldo como en este caso el ultrasonido, presa terapia, área de masaje, bicicleta estática, brindando un buen ambiente rehabilitador en beneficiosas de su propia salud.

#### **4.5.1. Actividades Físicas Terapéuticas**

Las Actividades Físicas Terapéuticas toman un papel importante debido a que los pacientes mejoran de una manera impresionante frente a cualquier tipo de patología, siempre en cuando tengan asesoría médica, ocurriendo con mayor frecuencia en el caso de una artrosis articular, durante los procedimientos de rehabilitación.

Según La OMS en 1969 define la rehabilitación como parte de la asistencia médica encargada de desarrollar las capacidades funcionales y psicológicas del individuo y activar sus mecanismos de compensación, a fin de permitirle llevar una existencia autónoma y dinámica.

Para Dugass (1996) rehabilitación "es el restablecimiento del sujeto que ha estado enfermo por cualquier causa al nivel más complejo de funcionamiento social, físico y mental que le es posible".

Por otra parte Hernández González (2006) plantea que "rehabilitación como propósito a alcanzar se define como el proceso de recuperación de la salud y la capacidad de trabajo de los enfermos".

#### **4.6. Metodología, Plan de Acción**

##### **4.6.1. Normas Generales**

- Durante la rehabilitación los pacientes no pueden faltar a las terapias o de lo contrario será retirado del programa una vez establecido su horario.
- Realizar las actividades físicas que se les envía para la casa.
- Usar un vestuario adecuado para realizar las terapias físicas.
- Acatar las disposiciones que envía el fisiatra y el educador físico.
- Apagar el teléfono durante las terapias físicas.
- Ser perseverante durante las sesiones de rehabilitación.
- Colocar la basura en sus adecuados tachos.
- No consumir alimentos dentro del centro de rehabilitación.
- Respetar el horario designado para el uso de las actividades físicas terapéuticas.
- Consultar con el educador físico antes de practicar un ejercicio diferente o que desee practicarlo.

##### **4.6.2.- La Ambientación y Animación**

La animación juega un papel imprescindible en las instalaciones del centro de rehabilitación del "IESS hospital de Ancón", como lo puede ser una bicicleta estática, máquinas relajantes como simuladores, acceso a compresas frías y calientes, una vez de realizar los ejercicios, el ambiente debe ser placentero y llamativo para que los paciente sientan motivación hacia la práctica de dichas actividades.

La ambientación puede o no estar acompañada por armonía suave o de su agrado, por lo consiguiente la decoración puede favorecer en este aspecto posters, la pintura llamativa, ventilación, entre otros.

El educador físico, debe causar un fuerte ambiente de confianza y estimular seguridad a los pacientes si tienen alguna complicación en su proceso de rehabilitación, deben enseñar que lo importante es intentar más no desmayar.

El animador por supuesto que tiene que transmitir en su proceso de regeneración articular, una actitud de perseverancia debe estar siempre atenta a las necesidades de cada paciente. El método a utilizar debe ser puntual para que los pacientes puedan mejorar lo que se le va a transmitir.

#### **4.6.3. Desarrollo de la propuesta**

Las actividades físicas terapéuticas así como las terapias físicas se llevarán a cabo los días lunes a viernes entre los horarios de 8H00 a 16H00, dependiendo de la disponibilidad del paciente se escoge dos días de rehabilitación física a la semana hasta la culminación del programa que tenga cada paciente.

Las actividades dirigidas y planificadas tendrán la duración de 50 minutos, durante este tiempo se cambiará las disposiciones de las actividades físicas terapéuticas con terapias físicas con la aplicación de diferentes implementos médicos en el centro de rehabilitación de Ancón, variando y evitando caer en la invariabilidad y de acuerdo al avance correspondiente, respondiendo a las necesidades de todos los pacientes.

#### **4.6.4. Métodos**

La aplicación de los pertinentes métodos y estilos son de suma importancia, ya que de esta manera se va a ser posible la asimilación de las actividades físicas terapéuticas a realizar. Inmensurables estudios indican que estas actividades se las realiza con diferentes métodos. Cabe recalcar que el procedimiento de estos métodos en su contenido son las actividades que van directamente dirigidas para evitar posibles complicaciones aún mayores que una artrosis articular de rodilla grado II.

**Método control.-** Es la persona quien indica y realiza los avances del procedimiento terapéutico y rehabilitador para realizar los diferentes ejercicios o terapias físicas durante el tiempo determinado.

#### **4.6.5.- Frecuencia**

Una inmensurable gama de investigaciones demuestran los diferentes procedimientos adecuados para la realización de los ejercicios físicos terapéuticos en su organización de tiempo y espacio de las diferentes planificaciones, donde se recomienda la utilización de diferentes terapias regeneradoras y los diferentes ejercicios de fortalecimiento para que puedan realizar los movimientos que pueden ser dañinos para la salud como, gestos repetitivos, llevar exagerado pesos, movimientos toscos y unas series de recomendaciones que detallamos a continuación.

Lunes	Martes
<p>Verificar si existe dolencia en la parte afectada, si existe dolor se aplica compresas calientes si no, se pasa a la aplicación del calentamiento movilidad articular pasiva analítica simple Compromete a una sola articulación y suele realizarse en un solo plano de movimiento; se emplea una fuerza pequeña y consigue mantener la movilidad articular aunque no suele aumentar la amplitud del movimiento de igual manera se aplica el ejercicio terapeutico. (8 Minutos)</p>	<p>Movilización pasiva analítica específica Su objetivo es la recuperación de la movilidad Asocia una única articulación al movimiento pero se utiliza cuando existe limitación de la amplitud articular. Posturas osteoarticulares Consisten en el mantenimiento de una o varias articulaciones en una posición impuesta con un objetivo preventivo o corrector. Van dirigidas a las articulaciones cuya amplitud está limitada por alteración de las diferentes estructuras periarticulares: ligamentos, cápsula, tendones, músculos, sinovial y planos de deslizamiento. (7 A 8 Minutos)</p>
Miércoles	Viernes
<p>Trabajo de la actividad principal de la sesión ejercicios activos que son el conjunto de técnicas que utiliza el movimiento provocado por la actividad muscular del sujeto con un objetivo terapéutico. Ejercicios Activos asistidos: se realizan cuando el paciente no es capaz por sí mismo de llevar a cabo el movimiento en contra de la gravedad, por lo que necesita ayuda para su realización. Activos resistidos: movimientos que se realizan tratando de vencer la resistencia que opone el fisioterapeuta con sus manos o por medio de instrumentos, o sea, la contracción muscular se realiza contra resistencias externas. Baja intensidad (20 Minutos)</p>	<p>Trabajo de la actividad principal de la sesión ejercicios activos Existen dos tipos de contracción muscular que se realizan durante los ejercicios activos: Contracción isométrica: produce aumento en la tensión muscular, sin modificación en su longitud. Contracción isotónica: se modifica la longitud del músculo, lo que implica el desplazamiento del segmento corporal. Activos libres: el paciente ejecuta los movimientos de los músculos afectados exclusivamente sin requerir ayuda, ni resistencia externa, excepto la gravedad. ejercicios activos resistidos: la manual (el fisioterapeuta aplica la resistencia en la línea de movimiento oponiéndose a ella) la mecánica (se utilizan aparatos y sistemas diversos como pesos, muelles, resortes, poleas, banco de cuadriceps, etc., para oponer resistencia) Media intensidad (20 Minutos)</p>
Vuelta a la calma (10 Minutos)	Vuelta a la calma (10 Minutos)

**Tabla N°14:** Frecuencia para realizar las actividades físicas terapéuticas por día establecido.

**Fuente:** Estructura de las actividades físicas terapéuticas elaborado por autor Richard Salinas.

#### **4.6.6. Intensidad**

En la realización de diferentes actividades físicas terapéuticas cabe recalcar que la propuesta de trabajo se refiere a pacientes que en primera instancia tienen que pasar por la intervención del médico fisiatra, antes de proceder con el educador físico que es el encargado de la aplicación de las actividades físicas, y los diferentes procedimientos de regeneración caracterizadas en dosificar las cargas adecuadas para cada complejidad, sin forzar en lo más mínimo posible la articulación para que esta tenga un avance adecuado y que debido a su artrosis articular no se necesita llegar a los niveles máximos.

#### **4.6.7. Duración**

El tiempo de estancia de cada sesión del paciente en el centro de rehabilitación de Ancón con osteoartrosis es de 80 minutos, se toma en cuenta desde la atención del fisiatra, revisión de la ficha personal del paciente, pasar a la sala de terapias y todos los procesos que sean necesarios ejemplo compresas frías y calientes o laser en caso de que sea necesario y por supuesto las actividades físicas terapéuticas, que consiste de un tiempo de 15 a 20 min y que por lo general algunas investigaciones afirman que el ejercicio físico es una de las maneras seguras de mantener y recuperar la movilidad en todo ámbito físico.

**El ejercicio físico terapéutico se base en tres fases.**

**Parte Inicial.-** Indicaciones generales concretas, con 10 minutos de tiempo desde la atención con el fisiatra hasta el área de ejecución de las actividades físicas terapéuticas.

**Parte Principal.-** Esta parte se caracteriza como una de los procedimientos más importantes de la rehabilitación física que tiene un tiempo de trabajo de la actividad principal de la sesión, tiene una duración de 10 minutos.

**Parte Final.-** Este procedimiento es considerado como un relajante de la parte principal y es de 10 a 15 minutos.

En la totalidad del trabajo rehabilitación es de 35 min, los días lunes a viernes 2 días a las semanas según el horario que escoja el paciente a partir de las 7H00 a 16H00.

#### **4.6.8. Las actividades físicas terapéuticas.**

Dr S. N. Popov. (1988). Los medios de la cultura física terapéutica son los ejercicios gimnásticos, los ejercicios deportivos aplicados, los juegos y los factores naturales (el sol, el aire y el agua). Entre ellos el medio principal son los ejercicios físicos, empleados con fines terapéuticos:

Ejercicios gimnásticos: representan las combinaciones de los movimientos naturales. Se logra recuperar la amplitud de los movimientos.

- Ejercicios de fuerza y de velocidad-fuerza: implica una acción fortalecedora general y local. Ellos se emplean con el fin de mejorar la circulación sanguínea, acelerar el metabolismo, recuperar la fuerza, la velocidad y la capacidad de los músculos en las contracciones y estimular los procesos regenerativos.
- Ejercicios de distensión: se emplean cuando es necesario incidir en los tejidos patológicamente alterados, a fin de aumentar sus propiedades elásticas. Tienen una importancia esencial en el tratamiento de contracturas, parálisis y dificultades articulares.
- Ejercicios de relajamiento: contribuyen al desarrollo de los procesos de inhibición de la corteza cerebral, crean condiciones favorables para la irrigación sanguínea de los músculos después de tensiones, mejoran los procesos metabólicos en los tejidos y ayudan a luchar contra la torpeza de los movimientos (en las parálisis espasmódicas).

- Ejercicios de resistencia: se emplean para el desarrollo de la fuerza de los músculos del tronco y de las extremidades superiores e inferiores.
- Ejercicios de tensión estática de los músculos: se emplean en la terapia de los traumas, cuando la extremidad se encuentra inmovilizada. Contribuyen a la irrigación sanguínea de los tejidos lesionados, a la regeneración del tejido óseo y previenen la atrofia de los músculos.
- Movilización pasiva analítica simple Compromete a una sola articulación y suele realizarse en un solo plano de movimiento; se emplea una fuerza pequeña y consigue mantener la movilidad articular aunque no suele aumentar la amplitud del movimiento. Consta de 4 tiempos: inicio del movimiento, mantenimiento, retorno y reposo. Los tres primeros tiempos son iguales, mientras que el último es la suma de los tres anteriores.
- Movilización pasiva analítica específica Su objetivo es la recuperación de la movilidad Asocia una única articulación al movimiento pero se utiliza cuando existe limitación de la amplitud articular. Para lograrlo, asocia a la realización del movimiento deslizamientos y descompresiones que dependerán de las características de la articulación a tratar.
- Movilización pasiva funcional o global Combina las diversas posibilidades funcionales de una o varias articulaciones, y asocia movimientos combinados en varios planos para crear un dibujo cinético usual (normalmente de la vida diaria, como puede ser peinarse).
- Movilización pasiva autopasiva La realiza el propio sujeto, en forma manual, instrumental o por articulaciones vecinas a la que quiere

movilizar. Manual: por ejemplo, puede moverse el propio paciente una flexión de hombro con la mano sana.

- **Movilización pasiva autopasiva** Por las articulaciones vecinas: se lleva el movimiento por una articulación periférica vecina a la que queremos tratar. Mediante instrumentos: se puede realizar a través de autopasivos de miembro superior o inferior, en cuyo caso podemos hablar de sistemas homólogos (al mover un miembro superior movilizo el otro miembro superior), simétricos (una extensión de una articulación supone igualmente una extensión en la articulación que quiero tratar).
- **Tracciones articulares** Son técnicas que consisten en ejercer esfuerzos de tracción sobre las piezas articulares con el fin de buscar una disminución de las presiones articulares compresivas, respetando la fisiología del paciente. Se aplican sobre raquis y extremidades, predominando las primeras en frecuencia e importancia.
- **Posturas osteoarticulares** Consisten en el mantenimiento de una o varias articulaciones en una posición impuesta con un objetivo preventivo o corrector. Van dirigidas a las articulaciones cuya amplitud está limitada por alteración de las diferentes estructuras periarticulares: ligamentos, cápsula, tendones, músculos, sinovial y planos de deslizamiento.
- **Activos asistidos:** se realizan cuando el paciente no es capaz por sí mismo de llevar a cabo el movimiento en contra de la gravedad, por lo que necesita ayuda para su realización. Las técnicas que se utilizan son los ejercicios activos autoasistidos (el propio paciente); los ejercicios activos

asistidos manuales (el fisioterapeuta); y los ejercicios activos mecánicos (poleas, planos deslizantes, inmersión en el agua, etc.).

- Activos libres: el paciente ejecuta los movimientos de los músculos afectados exclusivamente sin requerir ayuda, ni resistencia externa, excepto la gravedad.
- Activos resistidos: movimientos que se realizan tratando de vencer la resistencia que opone el fisioterapeuta con sus manos o por medio de instrumentos, o sea, la contracción muscular se realiza contra resistencias externas. La finalidad de estos ejercicios es el fortalecimiento neuromuscular: fuerza, velocidad, resistencia y coordinación.
- Ejercicios activos resistidos: la manual (el fisioterapeuta aplica la resistencia en la línea de movimiento oponiéndose a ella) la mecánica (se utilizan aparatos y sistemas diversos como pesos, muelles, resortes, poleas, banco de cuádriceps, etc., para oponer resistencia)
- Ejercicios de equilibrio: se emplean para contribuir al restablecimiento de las funciones perdidas; asimismo pueden emplearse para el perfeccionamiento de la coordinación de los movimientos y mejorar la postura.
- Ejercicios respiratorios: mejoran y activan la función de la respiración a nivel pulmonar y contribuyen a disminuir los gastos energéticos del organismo después de ejercicios intensos. Son un importante factor extra cardíaco de la circulación sanguínea, en las Enfermedades cardiovasculares y las del Sistema Respiratorio.

- Ejercicios de orden: se emplean en las clases de gimnasia higiénica y terapéutica para organizar a los enfermos y trasladarlos por la sala, así como para realizar la formación antes de comenzar los ejercicios de desarrollo general.
- Ejercicios ideomotores: se emplean en condiciones de inmovilización de las extremidades, de parálisis y parálisis de los músculos. Mejorar la contracción y previenen su atrofia.
- Ejercicios pasivos: pueden ejecutarse de manera independiente o con la ayuda del metodólogo o del fisiatra. Se emplean en caso de traumas del aparato locomotor, de parálisis de las extremidades, Infarto del miocardio y otras enfermedades.
- Ejercicios correctores: se emplean para corregir las diferentes deformaciones de la Columna vertebral, la caja torácica y los pies, u otra deformidad del aparato óseo.

#### **4.6.9. Consideraciones a tomar en estas actividades**

- Bajar de peso.
- Evitar malas posturas.
- Evitar Protección articular.
- Uso adecuado del calzado y plantillas.
- Uso ergonómico del equipo de acuerdo al tipo de trabajo así como de actividades de la vida diaria por Zhang W, Moskowitz R, Auki G, (2.008).

- El uso adecuado de rodilleras disminuye el dolor, la rigidez, la desviación en varo o en valgo, mejora la estabilidad articular y los arcos de movimiento.
- Se recomienda el uso adecuado de bastón en el lado contralateral a la lesión, con la empuñadura a nivel de trocánter mayor cuando el dolor es moderado o severo, o bien, cuando hay limitación a la deambulaci3n por Garcia SR, Calcerrada N 2006.
- Uso adecuado de férulas para reposo en etapa aguda, y dinámicas para la alineaci3n en caso de inestabilidad articular.
- Orientaci3n sobre la actividad deportiva.
- Reeducaci3n funcional.
- Reeducaci3n de la marcha.
- Control de comorbilidades (evita la progresi3n de los cambios degenerativos y mejora la sintomatologí).

#### 4.6.10. Estructura de las actividades

Las actividades físicas terapéuticas estructurados de la siguiente manera:

**Tabla N°15:** Estructura de las actividades

<b>Actividades</b>	<b>Duraci3n</b>
Calentamiento y detalles de la sesi3n de fisioterapias.	10 minutos
Actividades o ejercicios de rehabilitaci3n.	15 minutos
Etapas de relajamiento o final de la sesi3n	5 a 7 minutos

**Autor:** Richard Salinas.

#### **4.6.11. Materiales a utilizar**

En lo que respecta a la utilización de los materiales son muy necesarios para el desarrollo de la rehabilitación física ya que son los causantes de mejorar el sistema físico motor de pacientes con patologías reumáticas en este caso la osteoartrosis a nivel de la rodilla.

#### **Entre los materiales a utilizar tenemos los siguientes:**

- Cronómetro, ayuda a controlar el tiempo de dichas actividades.
- Toallas, para la aplicación de las compresas frías o calientes.
- Bicicleta estática para la preparación del ejercicios activos resistido.
- Cicloergómetro, ejercicios activos resistido de bajo impacto.
- Camilla, para los ejercicios activos libres y ejercicios resistidos.
- Dispositivo de ultrasonidos. para el envío de laser en la rehabilitación
- Aparato de presoterapia. para aplicación de las compresas frías o calientes.
- Lámpara de infrarrojos. para aplicación de calor.

#### **4.6.12. El calentamiento**

Beritov (1947) decrece “Es sabio que todos los músculos se contraen con mayor rapidez e intensidad cuanto mayor sea su temperatura dentro de unos límites fisiológicos y seguros”.

Golenhofen Goptert (1958) “La actividad eléctrica de los músculos también aumentan al aumentar la temperatura corporal”.

Como es de conocimiento general que se va a trabajar con los pacientes de 40 a 69 años de edad, dentro del centro de rehabilitación de Ancón “IESS” y no se están tratando con jóvenes de menor edad es de suma importancia que los ejercicios propuestos no se tornen bruscos ni mucho menos de alto impacto sino más bien sean adecuados de una manera relajante saludables y eficaces en cada caso se debe de evitar que las articulaciones se complique aun con un mal movimiento

La organización del calentamiento se la puede aplicar de la siguiente manera:

- Parejas
- Individual

La parte inicial del calentamiento está estructurada de la siguiente manera:

**Ilustración N°1:** Orden lógico en la parte principal de la actividad



- Es acondicionar a las articulaciones para desarrollar la amplitud máxima de movimiento.
- es desarrollar el potencial funcional del cuerpo para las diferentes actividades a realizar
- Es constituir una estrecha conexión entre los ejercicios físicos y las actividades del sistema nervioso central que se relacionan con el movimiento.

**Autor:** Richard Salinas.

#### **4.6.13. Ejercicios de calentamiento a ejecutar**

##### **4.6.13.1. Ejercicios de preparación articular**

**Objetivo:** aplicar diferentes movimientos a nivel de miembros inferiores para lubricar las articulaciones de los huesos y poder realizar una mayor amplitud de movimiento con un respectivo orden lógico de pie a cabeza o viceversa

Desde el punto de vista del Msc. Luis Orlando Caballero Riera y Msc. Zulinma Martínez Nariño (2010) recomiendan el siguiente procedimiento:

**Rodilla:** Las actividades de movilidad articular toma un papel de gran relevancia en vista que una de las funciones de la misma es preparar anatómicamente aquellas articulaciones para la parte principal, mediante un mayor apareamiento de líquido sinovial y un mejor funcionamiento en todas las estructuras que encierra la articulación de la rodilla a través de movimientos de flexión, extensión, circunducción, elevación, depresión, eversión, inversión, de bajo impacto cuyo objetivo principal es la lubricación articular y preparación muscular.

- Los movimientos serán suaves para que la sangre tenga una adecuada redistribución por todo el cuerpo.
- Tratar que los ejercicios propuestos los puedan desarrollar si es posible en actividades de la vida diaria (cocinar, lavar, limpiar, entre otras).
- Tratar que el sistema de ejercicios propuestos motiven al paciente y hagan que dentro de lo posible lo disfruten para que lo mantenga durante toda su vida.

- El tiempo de ejecución de cada ejercicio se desarrollará según el paciente considere, sin esforzarse, evitando en todo momento que cada acción no sobrepase los 20 segundos.
- Realizar última toma del pulso (debiendo regresar a los valores iniciales de frecuencia cardíaca).
- Esfuerzo: baja Intensidad.
- Tiempo de duración: 5 a 7 min.

#### **4.6.13.2. Calentamiento general**

**Objetivo:** Preparar al cuerpo de una manera gradual para la actividad que se va a realizar, conducir a un nivel superior, las capacidades funcionales del organismo como indica Adam y Verhoshanskij (1974). Se efectuará mediante ejercicios que actúan sobre grandes grupos musculares. Rueda (2001), está destinado para prepararnos para cualquier tipo de actividad.

1.-Es aconsejable comenzar el calentamiento sobre la marcha, porque se ponen en función gran cantidad de músculos y articulaciones, posibilitando una mayor coordinación de movimientos en la ejecución de los ejercicios, además de una mayor motivación de la actividad.

2.- Seleccionar cuidadosamente las posiciones fundamentales para la realización de cada movimiento, la marcha deberá ser continua hacia adelante, atrás, lateral.

3.- Realizar la mayor cantidad de movimientos activos de locomoción en posición de sentado para evitar cansancio y la aparición del dolor en las

articulaciones inferiores, así como el posible mareo durante la realización del ejercicio.

4.- El ritmo de realización del ejercicio debe estar determinado según la posibilidad del paciente teniendo en cuenta el nivel de afección que presente, se recomienda comenzar de forma lenta, luego se le puede permitir al paciente que emprenda su propio ritmo.

5.- En la fase aguda hacer movilizaciones suaves o pasivas, evitando en cada momento la aparición del dolor.

6.- Anterior a la realización de cada ejercicio el instructor físico demostrará cómo se desarrolla, ejecuta los movimientos, evitando una acción brusca que puedan crear daños físicos en el paciente.

7.- Combinar cada acción con ejercicios respiratorios.

8.- Terminar la aplicación de la actividad con ejercicios de recuperación general de movimiento y respiración.

9.- Los ejercicios deben aplicarse continuamente y como mínimo cada dos días.

10.- Cuando se va a trabajar rodillas y pies, procurar siempre que exista un apoyo cerca, para impedir las caídas en caso que le fallen las piernas.

11.- En la posición decúbito supino, tratar de que se realice en colchones de consistencia dura.

#### **4.6.13.3. Calentamiento específico**

**Objetivo:** Preparar el sistema musculo esquelético directamente encaminada a la parte principal.

En esta etapa debemos lograr la recuperación del organismo del paciente, a través de ejercicios de bajo impacto y de estiramientos de los músculos más utilizados, unido con ejercicios respiratorios, para calmar la excitación producida durante la aplicación del programa.

1.- Lo primero a realizar es ubicar al paciente en posición decúbito supino brazos a lado del cuerpo. Extender la rodilla hasta que resista, luego intentar flexionar la rodilla hasta donde pueda.

2.- Sentado, piernas por debajo de la silla lo más que pueda, con apoyo en el metatarso. Pasar de este apoyo a de la punta de los pies.

3.- Sentado con una pierna sujeta por el tobillo y la planta del pie mirando hacia atrás. Extender la pierna sujeta y con la mano hacerle oposición al movimiento.

4.- Tobillo: se prepara también esta parte para trabajar toda la extremidad inferior a través de movimientos de dorsiflexión de tobillo, flexión plantar, circunducción de tobillo.

5.- De pie frente a una mesa agarrado del borde de la misma con las rodillas semiflexionadas, con una pierna hacia adelante y la otra atrás. Doblar lentamente la pierna adelantada, sin levantar el pie de atrás.

6.- Cadera: Se realiza torsión de cadera de derecha a izquierda.

Sentado, piernas extendidas formando ángulo de 90 grados con el cuerpo.

Contraer y apretar los músculos (cuádriceps).

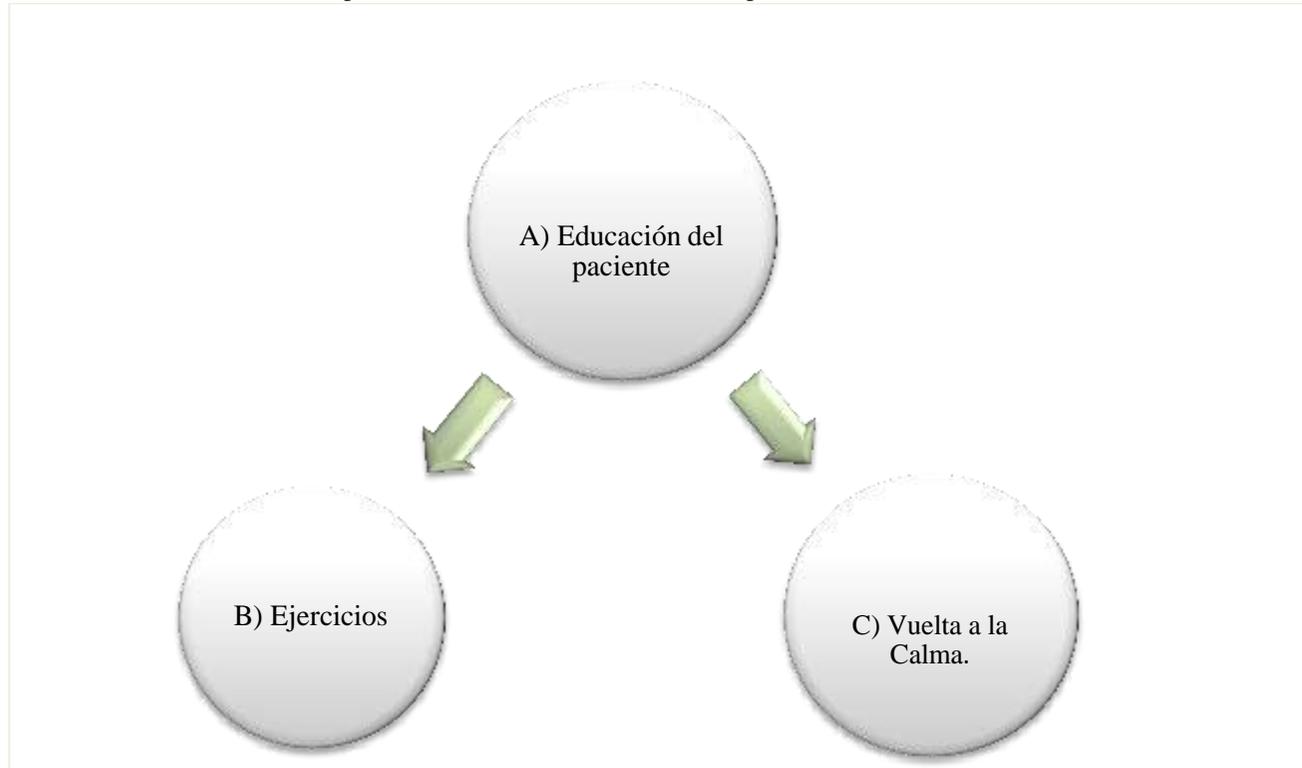
Semana # 1 de 4 a 6 repeticiones.

Semana # 2 de 6 a 8 repeticiones.

Semana # 3 de 8 a 10 repeticiones.

Semana # 4 de 10 a 12 repeticiones.

**Ilustración N°2:** Parte importante de las actividades físicas terapéuticas.



**Autor:** Richard Salinas.

#### **4.6.14. Educación del paciente**

**Objetivo:** Educar al paciente en el procedimiento íntegro mediante las técnicas de educación individualizada, entrenamiento en adquisición individuales para garantizar la reducción de dolor y aumentar las habilidades adquiridas

**Organización:** Individual.

**Materiales:** Camilla.

**Desarrollo:** El paciente luego del calentamiento

- En esta parte se trata de recuperar la musculatura con ejercicios isométricos e isotónicos que no provoquen dolor.
  
- Aconsejar al paciente sobre cómo realizar las actividades de la vida diaria (vestirse, bañarse, comer, etc.) sin que le cause molestia.
  
- En el tratamiento por ejercicios físicos se debe trabajar en primera instancia las movilizaciones pasivas o activas pero de forma lenta, aumentándose los ejercicios posturales y de movilidad general de la articulación afectada a medida que el paciente evolucione satisfactoriamente.
  
- Evitar la obesidad, en cuanto que sobrecarga especialmente la columna lumbar y los miembros inferiores.
  
- Evitar cargar con pesos, o usar ayudas desgravatorias como carros, fraccionamiento o envío de la compra a domicilio, etc.
  
- Evitar marchas innecesarias y prolongadas por terreno irregular.

- Evitar subir y bajar escaleras innecesariamente ya que es un ejercicio en carga, de impacto, por terreno irregular.
- No iniciar lo que no pueda detenerse a tiempo.
- Conservar las fuerzas organizando las tareas y evitando la fatiga.
- Por lo tanto, no debe permanecer largo rato con la columna doblada ni mantener almohadas bajo las rodillas.
- Por el contrario deben estirarse las piernas frecuentemente.
- Cambiar de posición a menudo previene el acortamiento de los músculos, sus Tendones y los tejidos peri articulares.
- La cama debe ser alta, con colchón firme y almohada de altura media-baja.
- Acostarse no menos de ocho horas al día, incluyendo una hora de siesta.
- Usar zapatos con buena amortiguación de suela y de tacones, por ejemplo blandos, de altura media y con cámara de aire. Evitar suelas finas y también tacones altos.
- Si se tiene dificultad para atarse los cordones buscar zapatos tipo mocasín con cierres elásticos. En todo caso el zapato debe ser amplio: ancho y alto.
- Usar bastón si es necesario, ya que descarga y previene caídas.
- Respetar el dolor y planificar las actividades o detener estas a tiempo de dañar las articulaciones.
- El uso incorrecto de las articulaciones puede aumentar y mantener el dolor.

#### **4.6.15. Ejercicio físico terapéuticas para la parte principal**



#### **Actividad 1: Representación de los ejercicios para la artrosis de rodilla**

#### **AUTORES:**

Carmen Echávarri Pérez (Médico rehabilitador de la Unidad de Rehabilitación del Hospital Universitario Fundación Alcorcón)

Juan Aboitiz Cantalapiedra (Fisioterapeuta de la Unidad de Rehabilitación de Hospital Fundación Alcorcon)

Fecha última actualización: Marzo 2010.

En esta parte describimos, detalladamente, la manera precisa de realizar en las diferentes actividades del programa.

## **1. Programa básico I**

### **Ejercicio 1.**

**Nombre completo:** Ejercicio isométrico de cuádriceps con rodilla en ligera flexión y cadera a 90° de flexión.

**Nombre abreviado:** Isométrico de cuádriceps en extensión.

**Objetivo:** Fortalecimiento de los músculos cuádriceps.

**Observaciones:** Estar al tanto de lo que pueda ocurrir con cada uno de los pacientes debido a que por accidente, alguno puede caer.

### **Descripción del ejercicio**

**Posición de partida.** El paciente está sentado sobre el suelo con la espalda apoyada en la pared, la cadera en 90° de flexión, ambas rodillas extendidas, los dedos de los pies dirigidos hacia arriba y con una toalla enrollada colocada debajo de la rodilla para mantenerla en un ligero grado de flexión (30°).

**Ejecución.** Se empuja con la parte posterior de la rodilla hacia el suelo procurando aplastar la toalla contrayendo los cuádriceps. Esta posición se mantiene durante 5 segundos.

**Repeticiones.** Se completarán 3 series de 10 repeticiones, que se repetirán dos veces al día.

## **Ejercicio 2.**

**Nombre completo:** Ejercicio de elevación de la pierna en extensión.

**Nombre abreviado:** Elevación de pierna en extensión.

**Objetivo:** Fortalecimiento de músculo cuádriceps.

### **Descripción del ejercicio**

**Posición de partida:** El paciente está acostado en decúbito supino, la cadera y la rodilla en extensión. Los dedos de los pies dirigidos hacia arriba. La pierna contralateral permanece en flexión de cadera, flexión de rodilla y con la planta del pie apoyada sobre el suelo.

**Ejecución:** La rodilla contralateral se mantiene doblada y la rodilla que realiza el ejercicio se eleva recta. Se mantiene la elevación 5 segundos y luego lentamente se lleva al suelo.

**Repeticiones:** Se realiza 3 tandas de 10 repeticiones (dos veces al día).

## **Ejercicio 3.**

**Nombre completo.** Ejercicio de extensión de rodilla en sedestación desde una flexión 90°.

**Nombre abreviado.** Extensión de rodilla desde 90°.

**Objetivo.** Fortalecimiento de cuádriceps.

## **Descripción del ejercicio**

Posición de partida. El paciente está sentado con la parte posterior del tronco apoyado sobre una silla con respaldo y las plantas de los pies apoyados en el suelo. Los muslos deben estar bien apoyados en la silla y las caderas permanecerán en 90° de flexión.

**Ejecución.** La rodilla se extiende por completo manteniendo el tobillo en posición neutra. Hay que evitar cualquier movimiento de la cadera. Se pueden colocar las manos sobre los muslos para comprobar la contracción de los músculos cuádriceps y estabilizar la cadera. La posición se mantiene 5 segundos y luego lentamente se vuelve a la posición inicial de apoyo del pie en el suelo.

Repeticiones: Se realiza 3 tandas de 10 repeticiones (dos veces al día).

## **2. Programa básico II**

El programa incluye una serie de ejercicios de recorrido articular y otros de resistencia muscular de rodilla.

### **Ejercicios de estiramiento y de recorrido articular**

#### **Ejercicio 1.**

**Nombre completo.** Estiramiento de cápsula articular en descarga.

**Nombre abreviado.** Estiramiento cápsula articular de rodilla.

**Objetivo.** Flexibilización con estiramiento de cápsula articular de rodilla en sedestación y descarga.

### **Descripción del ejercicio**

**Posición de partida:** Paciente situado en sedestación (en una mesa, silla o cama suficientemente alto como para que las piernas cuelguen sin contactar con el suelo) con rodilla en ángulo recto de 90° y con un peso de 1 a 2 kilos colocado en el tobillo, según progresión y tolerancia.

**Ejecución:** Mantener la posición durante 5 a 15 minutos. Repetir el ejercicio con la otra pierna.

**Repeticiones:** 1 serie de 1 repetición.

**Comentario:** progresando según tolerancia de 5 hasta 10 minutos en una sola repetición.

### **Ejercicio 2.**

**Nombre completo:** Extensión de últimos grados de rodilla en sedestación con apoyo de pie en otra silla.

**Nombre abreviado:** Extensión de rodilla en sedestación.

**Objetivo:** Aumento de recorrido articular de rodilla.

### **Descripción del ejercicio**

**Posición de partida:** El paciente está sentado en una silla con la cadera en flexión de 90° y con el pie apoyado en un taburete u otra silla frente a él, de manera que la rodilla esté algo más elevada que la cadera, manteniendo una flexión de 30° de

rodilla y evitando girar la pierna, colocar el pie con los dedos hacia arriba. La pierna contralateral permanece en flexión de cadera y de rodilla.

**Ejecución:** La pierna que realiza el ejercicio empuja suavemente la rodilla hacia el suelo alcanzando su extensión completa (desde flexión de 30°) ayudada con el apoyo del taló en una silla o taburete enfrente y con la participación de la contracción del cuádriceps. Se mantiene la posición final durante 5 a 10 segundos, luego se descansa un minuto.

**4 Repeticiones:** 1 serie de 10 repeticiones.

**Comentario:** Se progresa en el número de repeticiones hasta alcanzar 3 series de 10 repeticiones.

**Ejercicio 3 (alternativo):**

**Nombre completo:** Extensión de rodilla en sedestación en el suelo con apoyo del tendón de Aquiles sobre toalla enrollada.

**Nombre abreviado:** Extensión de rodilla en sedestación en suelo.

**Objetivo:** Aumento de recorrido articular de rodilla.

**Descripción del ejercicio**

**Posición de partida:** El paciente está en sedestación en el suelo o en colchoneta, la cadera en 90° de flexión y la rodilla en 30° de flexión. La región del tendón de Aquiles (en el tobillo) apoyado en una pequeña toalla enrollada. Los dedos de los

pies dirigidos hacia arriba. La pierna contralateral permanece en flexión de cadera y con la rodilla en extensión.

**Ejecución:** Intentar forzar la extensión de la rodilla aproximando la cara posterior de la rodilla hacia el suelo, manteniendo el apoyo del tendón de Aquiles sobre la toalla enrollada, con la participación de la contracción del cuádriceps. Se mantiene la posición durante 5 a 10 segundos, luego se descansa un minuto.

**Repeticiones:** 1 serie de 10 repeticiones.

**Comentario:** se progresa en el número de repeticiones hasta alcanzar 3 series de 10 repeticiones.

### **Ejercicios de fortalecimiento muscular**

#### **Ejercicio 4.**

**Nombre completo:** Ejercicio de elevación de la pierna recta en extensión trazando una “T”.

**Nombre abreviado:** Elevación de pierna en extensión trazando una “T”.

**Objetivo:** Fortalecimiento de cuádriceps.

#### **Descripción del ejercicio**

**Posición de partida:** El paciente se coloca tumbado sobre el suelo o colchoneta. Los miembros inferiores hacia delante con las rodillas extendidas y con los dedos de los pies dirigidos hacia arriba. Los brazos a lo largo del cuerpo y las manos apoyadas en el suelo.

**5 Ejecución:** La pierna que realiza el ejercicio se eleva con el talón a 30 cm del suelo, traza una “T” en el aire 3 veces.

**Repeticiones:** 1 serie de 3 repeticiones.

**Comentario:** Se progresa en el número de repeticiones hasta alcanzar 5 series de 3 repeticiones.

### **Ejercicio 5.**

**Nombre completo:** Ejercicio de sentadilla con la espalda apoyada en la pared.

**Nombre abreviado:** Sentadilla con apoyo posterior.

**Objetivo:** Fortalecimiento de músculo cuádriceps.

### **Descripción del ejercicio**

**Posición de partida:** Bipedestación con espalda apoyada en la pared, los brazos a lo largo del cuerpo con palmas de las manos apoyadas en la pared. Los pies separados unos 20 cm de la pared, 15 a 20 cm entre sí y las piernas paralelas.

**Ejecución:** Con la espalda apoyada contra la pared deslizarse suavemente hasta flexionar las rodillas a 30°. Mantener la posición entre 5 a 10 segundos, volver a la posición de partida. Descansar 10 segundos.

**Repeticiones:** 1 serie de 10 repeticiones.

**Comentario:** Se progresa en el número de repeticiones hasta alcanzar 5 series de 10 repeticiones.

### **Ejercicio 6 (alternativa).**

**Nombre completo:** Ejercicio de fortalecimiento de cuádriceps con extensión resistida de rodilla, en sedestación y banda en el pie.

**Nombre abreviado:** Extensión de rodilla sedestación banda en el pie.

**Objetivo:** Fortalecimiento de músculo cuádriceps.

### **Descripción del ejercicio**

**Posición de partida:** sentado en una silla alta. Caderas y rodillas dobladas a 90° con la espalda apoyada sobre el respaldo de la silla. Colocar un cinturón o una toalla alrededor de la parte anterior del pie sujetando cada extremo con cada mano, con los codos flexionados y los brazos pegados al cuerpo y doblando la rodilla hasta alcanzar 30°.

**Ejecución:** Desde la posición de 30° de flexión de rodilla, estirla contra la resistencia que le ofrezca la toalla, todo lo que pueda tolerar, durante 10 a 15 segundos.

**Repeticiones:** 1 serie de 10 repeticiones.

**Comentario:** Se progresa en el número de repeticiones hasta alcanzar 5 series de 10 repeticiones.

### **3. Programa de nottingham**

El Programa de Nottingham para osteoartrosis sigue una secuencia temporal para la realización de los ejercicios agrupados en 5 fases. La primera fase consta de 3 ejercicios, las fases intermedias de 4 y la última de 5 ejercicios.

#### **Fases del programa**

Este programa sigue una secuencia temporal para la realización de los 11 ejercicios seleccionados, dividida en 5 fases. Cada fase incluye de 3 a 5 ejercicios, la primera fase consta de 3, la última de 5, y las fases intermedias de 4 ejercicios.

**Fase I (1º mes).** Ejercicios de flexibilidad para la rodilla y tobillo. Pretenden de forma primordial mejorar el rango de movilidad de la rodilla y el tobillo, lo máximo que se pueda sin provocar molestias. Consta de 3 ejercicios: flexo-extensión de tobillo, extensión de rodilla en decúbito supino (cadera 90º) y flexión de rodilla en prono.

#### **Ejercicio 1.**

**Nombre completo.** Ejercicio de flexo-extensión de tobillo en sedestación y extensión de rodilla.

**Nombre abreviado.** Flexo-extensión de tobillo.

**Objetivo.** Aumentar el recorrido articular del tobillo y contracción muscular de la pantorrilla.

## **Descripción del ejercicio**

**Posición de partida.** El paciente se coloca sentado sobre el suelo con la espalda apoyada en la pared y los miembros inferiores hacia delante con las rodillas extendidas y con los dedos de los pies dirigidos hacia arriba. Los brazos a lo largo del cuerpo y las manos apoyadas en el suelo.

**Ejecución.** Cada pie se mueve, alternativamente, hacia delante y hacia atrás, manteniendo las rodillas y los dedos extendidos, intentando conseguir el mayor rango de movilidad de tobillo.

**Repeticiones.** Gradualmente se incrementan las repeticiones de 5 en 5 hasta llegar a completar 4 series de 5 repeticiones.

**Comentario** Este ejercicio se realiza en la fase I del programa.

**Fase II** (2° al 4° mes). Ejercicios de fortalecimiento sin resistencia sobre el suelo.

Consta de 4 ejercicios: Extensión de rodilla en decúbito supino, cadera a 90°, flexión de rodilla en prono, isométrico de cuádriceps en extensión y extensión de rodilla en los últimos 30°.

### **Ejercicio 2.**

**Nombre completo.** Ejercicios de extensión de rodilla tumbada manteniendo la cadera y la rodilla en 90° de flexión.

**Nombre abreviado.** Extensión de rodilla tumbada (cadera 90°)

**Objetivo.** Fortalecimiento del músculo cuádriceps y aumento del recorrido articular de la rodilla.

### **Descripción del ejercicio**

**Posición de partida.** El paciente se coloca en decúbito supino con la espalda apoyada en el suelo. Mantiene una pierna elevada con la cadera en flexión de 90° y la rodilla también en flexión de 90°. La otra pierna queda extendida y apoyada a lo largo del suelo. Se puede mantener el muslo elevado en esta posición sujetándolo con ambas manos para facilitar el ejercicio.

**Ejecución.** Se extiende la rodilla lo máximo posible. Se mantiene esta posición 5 segundos. Se progresa aumentando el tiempo de 5 en 5 segundos hasta llegar como máximo a 15 segundos. Se debe respetar la regla de no provocar dolor y se progresará sin producir fatiga 5 segundos, y se vuelve a la posición inicial.

**Repeticiones.** Gradualmente se incrementan de 5 en 5 las repeticiones hasta llegar a completar 4 series de 5 repeticiones.

**Comentario.** Este ejercicio se realiza en las fases I y II del programa.

### **Ejercicio 3.**

**Nombre completo.** Ejercicio de flexión de rodilla en decúbito prono.

**Nombre abreviado.** Flexión de rodilla en prono.

**Objetivo.** Aumentar el recorrido articular de la rodilla y fortalecer los músculos isquiotibiales.

## **Descripción del ejercicio**

**Posición de partida.** El paciente se coloca en decúbito prono con los brazos a lo largo del cuerpo, manteniendo la rodilla en extensión.

**Ejecución.** Se realiza una flexión máxima de la rodilla acercando el talón hacia la nalga y mantenido el tobillo en posición neutra. Se mantiene esta posición 5 segundos. Se progresa, de 5 en 5 segundos, hasta llegar como máximo a 15 segundos. Se debe respetar la regla de no provocar dolor y se progresará sin producir fatiga.

**Repeticiones.** Gradualmente se incrementan, de 5 en 5, las repeticiones hasta llegar a completar 4 series de 5 repeticiones.

**Comentario.** Se han incluido para compensar los ejercicios de fortalecimiento muscular de cuádriceps. Una alternativa, si resulta difícil realizarlo en decúbito prono, es efectuarlo en decúbito lateral. El ejercicio se hace con la extremidad no apoyada sobre el suelo. Este ejercicio se realiza en las fases I y II del programa.

## **Ejercicio 4.**

**Nombre completo.** Ejercicio isométrico de cuádriceps con rodilla en ligera flexión y cadera a 90° de flexión.

**Nombre abreviado.** Isométrico de cuádriceps en extensión.

**Objetivo.** Fortalecimiento de los músculos cuádriceps.

## **Descripción del ejercicio**

**Posición de partida.** El paciente está sentado sobre el suelo con la espalda apoyada en la pared, la cadera en 90° de flexión, ambas rodillas extendidas, los dedos de los pies dirigidos hacia arriba y con una toalla enrollada colocada debajo de la rodilla para mantenerla en un ligero grado de flexión (30°).

**Ejecución.** Se empuja con la parte posterior de la rodilla hacia el suelo procurando aplastar la toalla contrayendo cuádriceps. Esta posición se mantiene durante 5 segundos.

Se progresa de 5 en 5 segundos hasta llegar como máximo a 15 segundos.

**Repeticiones.** Gradualmente se incrementan, de 5 en 5, las repeticiones, hasta llegar a completar 4 series de 5 repeticiones.

**Comentario.** Este ejercicio se realiza en las fases II, III, IV y V del programa.

Fase III (5° al 7° mes). Ejercicios de fortalecimiento sin resistencia, sobre silla.

Consta de 4 ejercicios: isométrico de cuádriceps en extensión, extensión de rodilla en los últimos 30°, flexión de rodilla de pie, extensión de rodilla desde 90°.

### **Ejercicio 5.**

**Nombre completo.** Ejercicio de extensión de rodilla en los últimos 30°.

**Nombre abreviado.** Extensión de rodilla últimos 30°.

**Objetivo.** Fortalecimiento del músculo cuádriceps y aumento de recorrido articular de la rodilla.

### **Descripción del ejercicio**

**Posición de partida.** Como el ejercicio 4. El paciente está sentado sobre el suelo con la espalda apoyada en la pared, la cadera en 90° de flexión, ambas rodillas extendidas, la punta de los dedos de los pies dirigida hacia arriba y con una toalla enrollada colocada debajo de la rodilla para mantenerla en un ligero grado de flexión (30°).

**Ejecución.** Se extiende la rodilla, despegando el talón del suelo, pero manteniendo el contacto de su cara posterior con la toalla enrollada, y procurando no aumentar la flexión de la cadera. Se mantiene la posición 5 segundos. Se progresa de 5 en 5 segundos hasta llegar como máximo a 15 segundos. Se debe respetar la regla de no provocar dolor y se progresará sin producir fatiga.

**Repeticiones.** Gradualmente se incrementan, de 5 en 5, las repeticiones hasta llegar a completar 4 series de 5 repeticiones.

**Comentario.** Este ejercicio se realiza en las fases II y III del programa.

## **Ejercicio 6.**

**Nombre completo.** Flexión de rodilla de pie con apoyo unipodal.

**Nombre abreviado.** Flexión de rodilla de pie.

**Objetivo.** Fortalecimiento de los músculos isquiotibiales, estiramiento del músculo cuádriceps y aumento del recorrido articular en flexión de la rodilla.

### **Descripción del ejercicio**

**Posición de partida.** El paciente está de pie con apoyo unipodal de la pierna contralateral a la que realiza el ejercicio y con la posibilidad de apoyarse en la pared con la mano.

**Ejecución.** Se flexiona la rodilla de la extremidad inferior, no apoyada en el suelo, hacia atrás, acercando lo más posible el talón a la nalga y manteniendo el pie en posición neutra. Se mantiene la posición 5 segundos. Se progresa, de 5 en 5 segundos, hasta llegar como máximo a 15 segundos. Se debe respetar la regla de no provocar dolor y se progresará sin producir fatiga.

**Repeticiones.** Gradualmente se incrementan las repeticiones, de 5 en 5, hasta llegar a completar 4 series de 5 repeticiones.

**Comentario.** Este ejercicio se realiza en la fase III del programa.

## **Ejercicio 7.**

**Nombre completo.** Extensión de rodilla en sedestación desde una flexión de 90°.

**Nombre abreviado.** Extensión de rodilla desde 90°.

**Objetivo.** Fortalecimiento de cuádriceps y aumento del recorrido articular de rodilla en extensión.

### **Descripción del ejercicio**

**Posición de partida.** El paciente está sentado con la parte posterior del tronco apoyado sobre una silla con respaldo y las plantas de los pies apoyados en el suelo. Los muslos deben estar bien apoyados en la silla y las caderas permanecen en 90° de flexión.

**Ejecución.** La rodilla se extiende por completo manteniendo el tobillo en posición neutra. Hay que evitar cualquier movimiento de la cadera. Se pueden colocar las manos sobre los muslos para comprobar la contracción de los músculos cuádriceps y estabilizar la cadera. La posición se mantiene 5 segundos. Se progresa, de 5 en 5 segundos, hasta llegar como máximo a 15 segundos. Se debe respetar la regla de no provocar dolor y se progresará sin producir fatiga.

**Repeticiones.** Gradualmente se incrementan las repeticiones, de 5 en 5, hasta llegar a completar 4 series de 5 repeticiones.

**Comentario.** Este ejercicio se realiza en la fase III del programa.

**Fase iv** (8° al 10° mes). Ejercicios de fortalecimiento con resistencia progresiva.

Consta de 4 ejercicios: isométrico de cuádriceps en extensión, flexión autoasistida en prono (piernas cruzadas), extensión de rodilla desde 90° con banda elástica y extensión de rodilla en los últimos 30° con almohada.

### **Ejercicio 8.**

**Nombre completo.** Flexión de rodilla auto-asistida por la rodilla contralateral a través del cruce de piernas, en decúbito prono.

**Nombre abreviado.** Flexión auto asistida en prono (piernas cruzadas)

**Objetivo:** Estiramiento del músculo cuádriceps.

### **Descripción del ejercicio**

Posición de partida. El paciente se coloca en decúbito prono con el pie de la extremidad cuyo cuádriceps va a ser estirado sobre el otro tobillo, con las rodillas en extensión y los tobillos en posición neutra.

Ejecución. Se flexionan las rodillas hacia las nalgas tanto como sea posible, de manera que la pierna inferior asiste a la superior en los últimos grados de flexión. Se mantiene la posición 5 segundos. Se progresa, de 5 en 5 segundos, hasta llegar como máximo a 15 segundos. Se debe respetar la regla de no provocar dolor y se progresará sin producir fatiga.

**Repeticiones.** Gradualmente se incrementan las repeticiones, de 5 en 5, hasta llegar a completar 4 series de 5 repeticiones.

**Comentario.** Este ejercicio se realiza en las fases IV y V del programa.

### **Ejercicio 9.**

**Nombre completo.** Extensión de rodilla desde 90° de flexión, en sedestación, resistida con bandas elásticas.

**Nombre abreviado.** Extensión de rodilla desde 90° con banda elástica.

**Objetivo.** Fortalecimiento de los músculos cuádriceps.

### **Descripción del ejercicio**

Posición de partida. El paciente está sentado en una silla con respaldo, con las rodillas en flexión de 90°, con los pies apoyados en el suelo y ligeramente separados entre sí. Se coloca una banda elástica atada rodeando ambos tobillos. Se mantienen los muslos bien apoyados sobre la silla y las manos apoyadas sobre ellos.

Ejecución. Se extiende una rodilla todo lo posible manteniendo el otro pie apoyado en el suelo. La posición se mantiene sólo 5 segundos (para evitar interrumpir la circulación sanguínea de las extremidades inferiores con la banda elástica).

Repeticiones. Gradualmente se incrementan, de 5 en 5, las repeticiones, hasta llegar a completar 4 series de 5 repeticiones con cada pierna.

**Comentario.** A lo largo del tiempo el paciente incrementará la resistencia de la banda elástica, cambiando, aproximadamente a otra cada 3 meses. Se comienza con la banda amarilla y se continúa, por este orden, con: roja, verde, azul y negra (no es necesario completar todas las bandas). Este ejercicio se realiza en las fases IV y V del programa.

### **Ejercicio 10.**

**Nombre completo.** Extensión de rodilla en los últimos 30° en sedestación, con almohada en la parte anterior de la pierna.

**Nombre abreviado.** Extensión de rodilla últimos 30° con almohada.

**Objetivo.** Fortalecimiento de los músculos cuádriceps.

### **Descripción del ejercicio**

Posición de partida. El paciente está sentado en el suelo con la espalda apoyada contra la pared, la cadera en 90° de flexión y los dedos de los pies dirigidos hacia arriba. Se coloca una toalla enrollada debajo de la rodilla para mantener una flexión de 30°. Se coloca una almohada sobre la parte anterior de la pierna, entre el tobillo y la rodilla.

Ejecución. La rodilla se extiende del todo, manteniendo el contacto de su cara posterior con la toalla enrollada, sin aumentar el grado de flexión de la cadera y con la almohada en la parte anterior de la pierna. Se mantiene la posición 5 segundos. Se progresa, de 5 en 5 segundos, hasta llegar como máximo a 15

segundos. Se debe respetar la regla de no provocar dolor y se progresará sin producir fatiga.

Repeticiones. Gradualmente se incrementan, de 5 en 5, las repeticiones hasta llegar a completar 4 series de 5 repeticiones.

**Comentario.** Este ejercicio se realiza en las fases IV y V del programa.

**Fase v** (11° - 24° mes). Es la única fase en la que se simultanean 5 ejercicios: isométrico de cuádriceps en extensión, flexión auto asistida en prono (piernas cruzadas), extensión de rodilla desde 90° con banda elástica (Theraband), extensión de rodilla en los últimos 30° con almohada y subir y bajar escalón. A partir del mes 13 se cambia de tipo de Theraband, para conseguir un aumento de resistencia progresivamente. El color de Theraband se va cambiando en la siguiente secuencia: amarilla, roja, verde, azul, negra, cada 3 meses, si es posible.

## **Ejercicio 11.**

**Nombre completo.** Subida y bajada alternativa de un escalón.

**Nombre abreviado.** Subir y bajar escalón.

**Objetivo.** Fortalecimiento de los músculos cuádriceps.

### **Descripción del ejercicio**

Posición de partida. El paciente se coloca al pie de una escalera, preferiblemente con pasamos en, al menos, un lateral, con los pies ligeramente separados entre sí y en disposición de subir el primer peldaño.

Ejecución. En este ejercicio se sube y baja alternándose un único escalón con cada pie.

El pasamano puede utilizarse para mantener equilibrio pero nunca para ayudarse en el impulso de subida. Se debe respetar la regla de no provocar dolor y se progresará sin producir fatiga.

Repeticiones. Se realiza al principio 5 veces, con cada pie, incrementando hasta 20 repeticiones.

**Comentario.** Este ejercicio se realiza en la fase V del programa. Este ejercicio aeróbico puede tener un cierto impacto sobre el sistema cardiovascular en algunos pacientes en los que, por su edad o escasa habituación a la actividad física, deben tomarse precauciones. Los pacientes pueden tomarse un descanso si lo creen necesario.

**Buenos aires 13 – 14 de Setiembre de 2007**

**Dr. Andrés Gonzalo Rodríguez**

Especialista en Medicina del Deporte recomienda las siguientes actividades para pacientes con osteoartrosis como los son el ajedrez, atletismo, billar, bowling, ciclismo, golf, marcha, natación, pelota, tenis, tenis de mesa, tiro, tiro al arco, caza, pesca

#### **4.6.17.1. Intensidad**

En la práctica de actividades físicas terapéuticas es importante recalcar que como se incluyen pacientes de 40 a 69 años de edad es muy probable que se traten también otras enfermedades como diabetes, hipertensión y artritis por tal motivo no se puede llegar a una intensidad máxima en la dosificación de carga, en vista que las actividades propuestas están enfocadas al cuidado de la salud y no actividades netamente competitivas.

#### **4.6.17. 2. Vuelta a la Calma**

La fisioterapia representa una parte de la medicina física, lo que, por otra parte, supone una rama de la ciencia médica científica, la terapia física se sirve, predominantemente, de factores físicos, como son la energía mecánica, el calor, el frío, las radiaciones de luz visibles e invisibles, así como numerosas y muy distintas formas de la energía eléctrica con fines terapéuticos que forma parte integral del procedimiento y la práctica, por lo que debe aplicarse teniendo en cuenta los objetivos de corto y a largo plazo, en vista que consiste en favorecer la

supercompensación mediante las fases de estabilización y relajación de los diferentes sistemas musculoesquelético del cuerpo humano.

Por la aparición del cansancio y su desgaste articular del paciente y alguna dolencia leve o grave que se pueda presentar se debe aplicar las siguientes actividades.

- Instrumento de apoyo, férulas, termoterapia antálgica, Hidroterapia,

De la misma manera se puede aplicar la crioterapia (aplicación de frío local) para disminuir la inflamación, aplicación de vendajes funcionales o férulas correctoras.

- Movilización pasiva suave y activa para mejorar la amplitud articular.

- Se puede aplicar la termoterapia antálgica (aplicación de calor local) fangos, lodos, parafina.

- Hidroterapia con masaje subacuático añadiendo movilizaciones dentro del agua, ya que el agua caliente disminuye la rigidez y facilita el movimiento activo.

#### **4.6.18. Tipos de recuperación.**

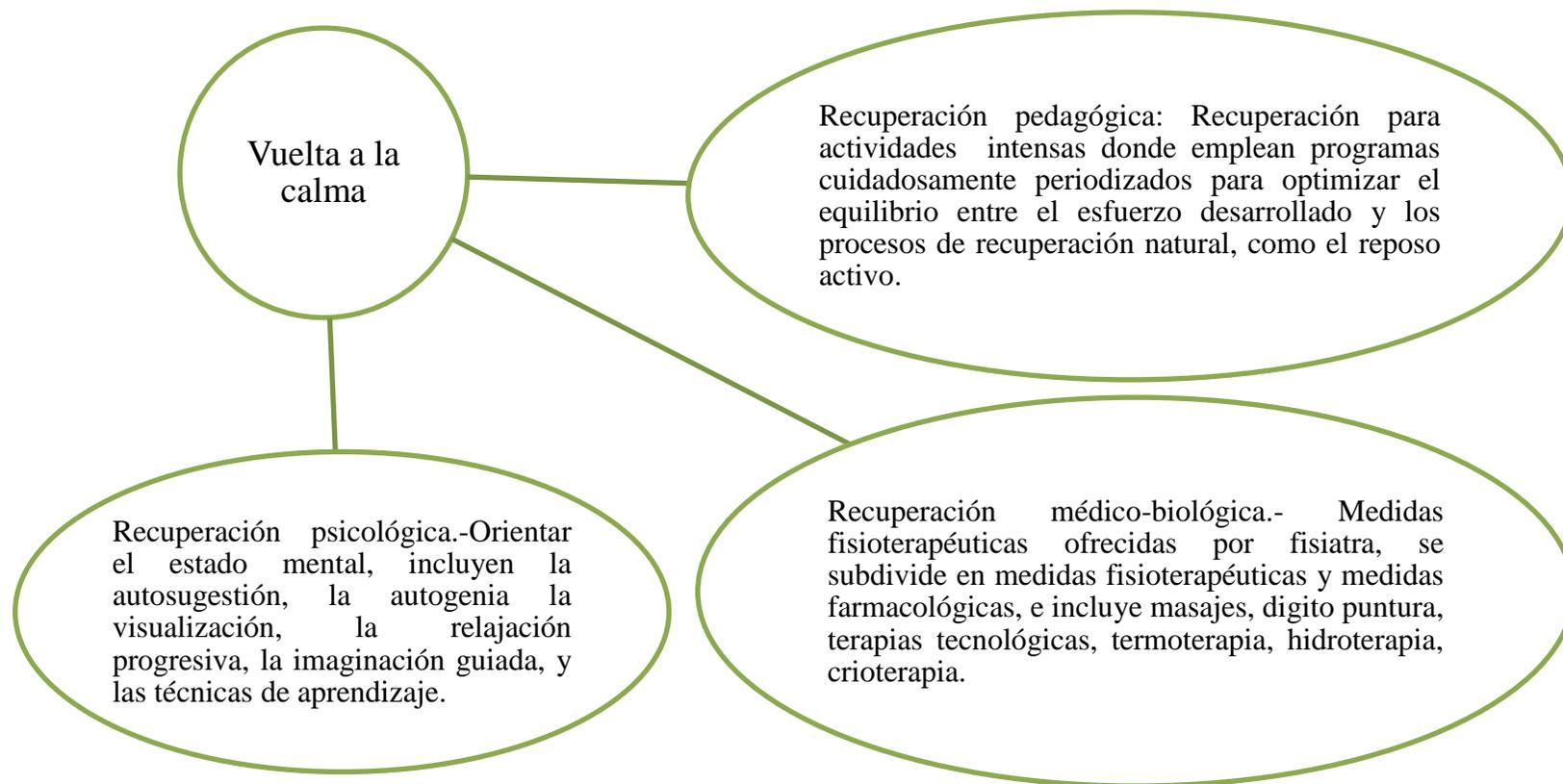
Según los rusos suelen reconocer tres tipos de recuperación, Siff y yessis,(1992)

Recuperación pedagógica: Es un tipo de recuperación para actividades intensas donde emplean programas cuidadosamente periodizados para optimizar el equilibrio entre el esfuerzo desarrollado y los procesos de recuperación natural conocidos como el reposo activo.

Recuperación médico-biológica: Forma parte de un amplio espectro de medidas fisioterapéuticas ofrecidas por médicos fisiólogos, a veces se subdivide en medidas fisioterapéuticas y medidas farmacológicas, e incluye masajes, terapias tecnológicas, termoterapia, hidroterapia, crioterapia.

Recuperación psicológica.- Que consiste en orientar el estado mental, las técnicas incluyen la autosugestión, la autogenia la visualización, la relajación progresiva, la imaginación guiada, y las técnicas de aprendizaje.

**Ilustración N°3:** La vuelta a la calma y sus partes



**Autor:** Richard Salinas.

#### **4.6.19. IMPACTO**

El proyecto de actividades físicas terapéuticas beneficiará en gran cantidad a los pacientes de 40 a 69 años del centro de rehabilitación “IESS Hospital de Ancón” de la Parroquia San José de Ancón del cantón Santa Elena en varios aspectos, de la siguiente manera:

#### **4.6.20. Aspecto en la recuperación**

##### **En el aspecto Fisiológico**

- Mejora óptimamente el funcionamiento en la articulación
- Se crea de nuevos hábitos de movimientos posturales y conservación de la salud
- Beneficia el estado de equilibrio estático y la coordinación motora
- Adquiere un estado de relajamiento físico motor y se liberta de tensión
- Favorece en el funcionamiento óptimo del sistema respiratorio

##### **En el aspecto Psicológico**

- Engrandece la ausencia de la autoestima
- Induce al relajación progresiva y la salud mental
- Favorece al autocontrol

### **En el aspecto Social**

- Acrecentamiento de las relaciones interpersonales.
- Aporta con una mayor entre los seres queridos
- Favorece al desarrollo de nuevas amistades

#### **4.6.21. Conclusiones de la propuesta**

- Con la ejecución de este proyecto podemos determinar que los resultados son satisfactorios quizás no en su totalidad pero enmarca un gran avance y aportaciones a los pacientes con artrosis articular de rodilla grado II de 40 a 69 años del centro de rehabilitación “IESS Hospital de Ancón,” con el contenido planteado en diferentes actividades físicas terapéuticas que contrarrestan a que la artrosis siga incrementando de nivel ya que tiene como objetivo obtener un bienestar en el aspecto físico y psicológico.
- A través de las actividades fisioterapéuticas los pacientes quedan promovidos a nuevos hábitos de vida y restablecimiento articular en sus rodillas en el tiempo de rehabilitación.

#### **4.6.22. Recomendaciones de la propuesta**

- Exhorto que los educadores de la Carrera de Educación Física, Deportes y Recreación que no solo se enfoquen en el proceso de enseñanza aprendizaje en las instituciones educativas, sino que también se interesen en la adquisición de conocimientos en el estudio de los procedimientos de

las actividades físicas terapéuticas y la conservación de la salud como un aspecto importante en nuestras vidas.

- Recomiendo que los educadores físicos fomenten el hábito del cuidado de las articulaciones en los estudiantes para que en su vejez no carezcan de enfermedades reumáticas para poder disfrutar de una adecuada etapa de envejecimiento.
- Debe haber un mayor respaldo por parte instituciones gubernamentales para seguir fomentando la creación y ejecución de nuevos proyectos en beneficio de la conservación y mantenimiento de la salud en la población adulta.
- Dar conocer los beneficios y consecuencias si es que se le sigue dando la menor importancia a la funcionalidad del cuerpo humano en relación a la cultura física terapéutica.

## CAPÍTULO V

### MARCO ADMINISTRATIVO

#### 5.1. Recursos.

##### 5.1.1. Institucionales.

**Tabla N°16:** Recursos Institucionales.

DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Centro de rehabilitación “IESS Hospital de Ancón” del Cantón Santa Elena	\$ 0,00	\$ 0,00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 0,00</b>

**Autor:** Richard Salinas

##### 5.1.2. Humanos

**Tabla N° 17:** Recursos Humanos

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Docentes de Cultura Física	\$ 0,00	\$ 0,00
2	Tutores	\$ 0,00	\$ 0,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 0,00</b>

**Autor:** Richard Salinas

### 5.1.3. Materiales

Tabla N°18: Recursos Materiales

<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
4	Tinta de impresión	\$3,00	\$ 12,00
2	Resma de papel bond	\$4,50	\$ 9,00
1	Impresora	\$ 145,00	\$ 145,00
1	Cronómetro	\$ 18,00	\$18,00
1	Silbato	\$ 9,00	\$9,00
20	Toallas	\$ 20,00	\$400,00
5	Gel	\$10,00	\$50,00
1	Bicicleta estática	\$300,00	\$300,00
2	Cicloergómetro	\$575,00	\$1,150,00
4	Camilla	\$70,00	\$280,00
2	Dispositivo de ultrasonidos	\$350,00	\$700,00
1	Cámara de presoterapia	\$450,00	\$450,00
2	Lámpara de infrarrojos	\$75,00	\$150,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$3,673,00</b>

Autor: Richard Salinas

#### 5.1.4. Económicos

Tabla N°19: Recursos Económicos

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Viáticos	7 Meses	\$ 30,00	\$ 210,00
Teléfono y Comunicación	7 Meses	\$ 7,00	\$ 49,00
Internet	7 Meses	\$ 15,00	\$ 105,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$364,00</b>

Autor: Richard Salinas

#### 6.1.5. Sumatoria total

Tabla N°20: Sumatoria Total

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Total de Recursos Materiales	\$3,673,00
Total de Recursos Económicos	\$364,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$1.105,40</b>

Autor: Richard Salinas.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla N°21: Cronograma.

ACTIVIDADES	JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO	
	2013				2013				2013				2013				2013				2013				2014				2014	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1.- Identificación del problema	X	X																												
2.- Elaboración del Planteamiento			X	X																										
3.- Elaboración de la Justificación					X	X																								
4.- Elaboración de los Objetivos e Hipótesis							X	X																						
5.-Elaboración de la Metodología									X	X																				
6.- Diseño de la tesis											X	X																		
7.- TUTORIAS													X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
8.- Impresión y Presentación del Documento de la Tesis																													X	
9.- Evaluación Tutorial																													X	
10.- Distribución a los Miembros del Tribunal																														X
11.- Pre-defensa de la Tesis																														X
12.- Defensa de la Tesis																														X

Autor: Richard Salinas

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Arasa, G, (2005)Manual de nutrición deportiva, Badalona, editorial paidotribo.
- 2.- Benito, J. Cupeiro R. Calderón, F. Ejercicio físico como terapia no farmacológica en la artrosis de rodilla.. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, INEF, Universidad Politécnica de Madrid, España
- 3.- Benito, J. Cupeiro R. Calderón, F. Ejercicio físico como terapia no farmacológica en la artrosis de rodilla.. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, INEF, Universidad Politécnica de Madrid, España
- 4.- Campo, G (2003). Actividad física y salud para la vida, armenia Colombia, editorial kinesis.
- 5.- Carmona L, Ballina J, Gabriel R, Laffon A. estudio del grupo EPISER año 2001
- 6.- Chicharro, R, López, J. Fisiología del ejercicio (fórmula de Karkoven) Universidad de Antioquia. Instituto Universitario de Educación Física. Editorial panamericana. Pag 6
- 7.- Constitución de la República del Ecuador, (2008). Sección Primera Adultas y Adultos mayores, Sección Sexta Cultura Física y Tiempo Libre Art. 36 y Art. 38, Art. 381 y Art.383.
- 8.- Del Barrio, E. (2007). Perfiles y tendencias. España: Editorial Ice

- 9.-Estrada, V. (2010). Guía de la actividad física y ejercicio del adulto mayor. España: Editorial Fen
- 10.- Fundación, S. V. (s.f.). Concejos de salud y uso del tiempo libre. Enero 2013. Disponible en <http://www.elhospitalblog.com/salud/concejos-de-salud/ocio-y-uso-del-tiempo-libre/>
- 11.- Galdo, C. Fernandez A, Fajardo. Mariela (2006) Breve sinopsis de las enfermedades reumáticas, editorial, kinesis.
- 12.- Galiano, O (2004)Ejercicio, salud y longevidad. Universidad de Antioquia. Instituto Universitario de Educación Física. Andalucía.
- 13.- Girón, R. (s.f.). Revista Digital. Buenos Aires, Agosto de 2010. Disponible en [http:// www.EFDeportes.com](http://www.EFDeportes.com)
- 14.- Guía didáctica de la preparación física, Carrera de Educación física deportes y recreación”. Universidad Estatal Península de Santa Elena. 2011.
- 15.-LEY Del Deporte, Educación Física Y Recreación, (2011). Título I Preceptos Fundamentales, Art. 3.
- 15.- López, C. (2004). Actividades Acuáticas Terapéuticas. España: Editorial Alacuas.
- 16.- López, P. (2002). Descripción de ejercicios de calentamiento y vuelta a la calma. España: Editorial Digitum

- 17.- Martínez, J. (2009), el movimiento humano, ciencias competencias y estándares, Armenia, editorial Kinesis.
- 18.- Mayán, J. (2004). Actividad Física en Personas Mayores. Ejercicio, salud y longevidad. Sevilla. Consejería de Turismo y Deporte, 488-518
- 19.- Méndez, F. (2003). Rehabilitación en enfermedades reumáticas Revista de la Facultad de Medicina; 51 (1):40-47
- 20.- Ministerio de Inclusión Económica y Social, adultos mayores en Ecuador 2013, Disponible en <http://www.inclusion.gob.ec/>
- 21.- Mjxi, I, (1990).Revista- Hispanica. Repercusiones psicológicas, sociales y económicas de la vejez. Tomo I4- p 228.
- 22.- Muñoz, M. (s.f.). Revista Digital. Buenos Aires 2004. Disponible en <http://www.EFDeportes.com>
- 23.- Pérez, S. (s.f.). El tiempo libre en los adultos mayores y que hacer con el. Julio 2012.pág. 2, Guioteca, Disponible en <http://www.guioteca.com/adulto-mayor/>.
- 24.-Pont, G, PILAR, R. Tercera edad, actividad física y salud. Barcelona. Universidad de Antioquia. Instituto Universitario de Educación Física. Editorial paidotribo. Vol 3
- 25.- Prentice, W, (2001). Técnicas de rehabilitación en la medicina deportiva, Barcelona: editorial Paidotribo

26.-Ramírez G. Secretario Nacional y Desarrollo, (2009). Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013

27.- Raso,v, Matsudo, A SMM., Matsudo,VKR.( 1997) Ejercicio aeróbico y fuerza muscular mejora las variables de aptitud física relacionadas a la salud en mujeres ancianas. Revista Brasileira de Actividad Física e Saúde 2(3): 36-49.

28.- Significado de Adulto mayor, (2013). Disponible en <http://www.misrespuestas.com/que-es-el-adulto-mayor.html>

29.- Vidigal, M. (2011). Personas mayores y actividades acuáticas España: Editorial Gymnos

### **Biblioteca Virtual de la Universidad Estatal Península de Santa Elena**

- ❖ HAM Chade Roberto y GUTIÉRREZ Robledo Luis Miguel (2005) “Salud y bienestar del adulto mayor” Washington: Publicación Científica y Técnica.
- ❖ RESTREPO Malena E. (2001) “Como construir una vida saludable” Colombia: Editorial Médica Panamericana
- ❖ <http://es.thefreedictionary.com/captaci%C3%B3n>.(s.f.).
- ❖ <http://luchofutbol.tripod.com/PAGDELUIS.htm>.(s.f.)

ANIMOS

## ANEXO "A"

### Formato de la encuesta aplicada



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS**  
**ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN**

### ENCUESTA

Sr(a):

Aplicación de una encuesta para comprobar la importancia de las actividades físicas terapéuticas que les permita disfrutar de un relajamiento considerable de los pacientes de 40 a 69 años, con artrosis de rodilla, en el proceso de rehabilitación.

**Instrucción:** Analice detenidamente las preguntas y conteste con toda la realidad posible, la presente encuesta es personal y sus resultados servirán para la elaboración de un importante proyecto y el éxito de esta investigación.

**Marque con una X y escoja la alternativa que considere correcta.**

**1.- ¿Cómo califica la rehabilitación que recibe dentro del IESS "hospital de Ancón" con relación a la artrosis articular de rodilla?**

MUY BUENO  
BUENO  
REGULAR  
MALO  
NO RESPONDE

<input type="checkbox"/>

**2.- ¿Le gusta cómo trabaja el fisiatra en conjunto al profesor de educación física en la rehabilitación física de la artrosis articular de rodilla grado II?**

LE GUSTA MUCHO  
LE GUSTA  
LE GUSTA POCO  
NO RESPONDE

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

**3.- ¿El IESS hospital de Ancón brindan una infraestructura e implementación adecuada para la aplicación del proyecto de rehabilitación física y sus metas puedan cumplirse satisfactoriamente?**

SIEMPRE

CASI SIEMPRE

A VECES

NUNCA

NO RESPONDE


**4.- ¿Está de acuerdo de que en la rehabilitación física mejora la artrosis articular de rodilla grado II?**

DE ACUERDO

INDIFERENTE

EN DESACUERDO


**5.- ¿Se motiva a los pacientes a realizar las diferentes actividades sugeridas por el fisiatra y el educador físico para regenerar la artrosis articular?**

SIEMPRE

CASI SIEMPRE

A VECES

NUNCA

NO RESPONDE


**6.- ¿En qué área ha evidenciado mejoras en cuanto a la rehabilitación física?**

MOVILIDAD ARTICULAR (MOVIMIENTO)

FORTALECIMIENTO MUSCULAR

SE MANTIENE LA SITUACIÓN

HA EMPEORADO LA SITUACIÓN


**7.- ¿El ejercicio físico terapéutico se utiliza como material primordial para la rehabilitación de rodilla grado II?**

SIEMPRE

CASI SIEMPRE

A VECES

NUNCA

NO RESPONDE


**8.- ¿Considera usted que la actividad física debe ser tratada por un profesor de educación física?**

SI

NO


**9.- ¿En qué horario le gustaría recibir las actividades físicas terapéuticas?**

MAÑANA

TARDE

NUNCA


**10.- ¿Padece algunas de estas enfermedades?**

ARTROSIS

LUMBALGIA CON ARTROSIS

LUXACION CON ARTROSIS

ARTRITIS CON ARTROSIS

LUMBALGIA Y BURSITIS CON ARTROSIS

BURSITIS CON ARTROSIS


**¡¡¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!!!**

## ANEXO "B"

### Formato de la entrevista realizada

#### REFERENCIAS PERSONALES:

**Nombres:**

---

**Apellidos:**

---

**Edad:**

---

**Título académico:**

---

**Cargo en la asociación:**

---

**Tiempo en la asociación:**

---

#### INSTRUCCIONES

Por favor responda con toda la sinceridad posible a cada una de las preguntas

Entrevistas dirigida a los fisiatra y terapeuta junto con el ayudante.

a.- ¿Qué son las actividades físicas terapéuticas?

b.- ¿Considera usted que las actividades físicas terapéuticas van a mejorar la artrosis del paciente?

c.- ¿Piensa usted como profesional médico que el tratamiento de la artrosis grado II debe ser solo farmacológico?

d.- ¿Piensa usted que un paciente de 40 a 69 años con artrosis de rodilla puede fracasar las actividades físicas terapéuticas si presentan otra enfermedad agregadas como, osteoporosis, osteopenia, varices entre otras?

Gracias por su colaboración

## EVALUACION KINESICA FUNCIONAL

NOMBRE:		EDAD:		Nº FICHA:	
INGRESO	<input type="checkbox"/>	FECHA:.....	REEVALUACIÓN	<input type="checkbox"/>	FECHA:.....
DOLOR OSTEOARTICULAR: Utilice Escala Visual Análoga EVA, escriba el puntaje frente a cada articulación:					
	Der.	Izq.		Der.	Izq.
Hombro			Cadera		
Columna			Rodilla		

**Fuente:** Evaluación kinésica

**Autor:** Benito, J. Cupeiro R. Calderón, F.

## ANEXO “D”

**Autor:** Richard Salinas Suarez

**Centro de rehabilitación IESS “Hospital de Ancón.**



**Fuente:** Departamento principal de fisioterapia.

**Autor:** Richard Salinas Suárez

### Cicloergómetro



**Fuente:** Departamento principal de fisioterapia.

**Autor:** Richard Salinas Suárez

### **Expediente individual de cada paciente**



**Autor:** Richard Salinas Suárez

### **Lámpara de infrarrojos**



**Autor:** Richard Salinas Suárez

### **Silla de ruedas**



**Autor:** Richard Salinas Suárez

### **Rueda de hombro.**



**Autor:** Richard Salinas Suárez

### Estimulador eléctrico



**Autor:** Richard Salinas Suárez

### Máquinas de preso terapias



**Autor:** Richard Salinas Suárez

### **Compresas calientes**



**Autor:** Richard Salinas Suárez

### **Oficina de la sala de terapias**



**Autor:** Richard Salinas Suárez

Analizando cada expediente de los diferentes pacientes



Autor: Richard Salinas Suárez.

**Espacio para realizar los ejercicios**



**Autor:** Richard Salinas Suárez