

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
CARRERA DE FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL**



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

COMPARACIÓN DE LA EVOLUCIÓN EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE GONARTROSIS ATENDIDOS CON CRIOTERAPIA Y PACIENTES TRATADOS CON TERMOTERAPIA QUE ASISTEN AL HOSPITAL NACIONAL DE JIQUILISCO, PERIODO DE JULIO A SEPTIEMBRE DE 2006.

PARA A OPTAR AL GRADO DE:

LICENCIADA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL

PRESENTADO POR:

**JENNY PATRICIA PALMA FLORES
CLAUDIA YESENIA GONZÁLEZ BARRERA
MERCEDES LISSETH JIMÉNEZ GARCÍA**

DOCENTE DIRECTOR:

LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DÍAZ

NOVIEMBRE DE 2006

SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTRO AMERICA.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

AUTORIDADES.

DOCTORA MARÍA ISABEL RODRÍGUEZ.

RECTORA.

INGENIERO JOAQUÍN ORLANDO MACHUCA GÓMEZ.

VICERRECTOR ACADÉMICO.

DOCTORA CARMEN RODRÍGUEZ DE RIVAS.

VICERRECTORA ADMINISTRATIVA.

LICENCIADA ALICIA MARGARITA RIVAS DE RECINOS.

SECRETARIA GENERAL.

LICENCIADO PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA.

FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL.

AUTORIDADES

LICENCIADO MARCELINO MEJÍA GONZÁLEZ.

DECANO.

LICENCIADO NELSON DE JESÚS QUINTANILLA GÓMEZ.

VICEDECANO.

LICENCIADA LOURDES ELIZABETH PRUDENCIO COREAS.

SECRETARIA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA.

DOCTORA LIGÍA JEANNET LÓPEZ LEIVA.

JEFE DE DEPARTAMENTO.

LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DÍAZ.

**COORDINADOR DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA Y
TERAPIA OCUPACIONAL.**

LICENCIADA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO.

COORDINADORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN.

ASESORES.

LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DÍAZ.

DOCENTE DIRECTOR.

LICENCIADA ELBA MARGARITA BERRÍOS CASTILLO.

ASESORA DE METODOLOGÍA.

LICENCIADO JOSE HENRY GARCÍA.

ASESOR DE ESTADÍSTICA.

AGRADESCO.

Por llegar a la culminación de este proceso de estudio, triunfo muy especial y motivo de alegría:

A DIOS: Padre poderoso que siempre estuvo presente en cada momento, por su bendición, sabiduría, fortaleza y por ser luz que me guía.

A MIS PADRES: Atilio Benjamín Palma Molina y Maria Domitila Flores de Palma, por su amor, esfuerzo, comprensión en todos los aspectos, por compartir mis alegrías y por estar siempre cuando más los necesitaba, por ser para mi los mejores padres que Dios me pudo regalar.

A MIS HERMANOS: Julio Cesar y Zócimo Alberto, por su cariño, por sus palabras de confianzas, por brindarme siempre su comprensión y esfuerzo y por estar dispuestos a ayudarme cuando lo necesitara.

MI FAMILIA: A mis tíos/as, primos/as, por estar siempre pendiente de mis estudios, por su buenos deseos, oraciones y palabras de apoyo y fortaleza.

A MIS AMIGAS Y COMPAÑERAS DE TESIS: Mercedes y Claudia, por toda su comprensión, por su esfuerzo, dedicación y disposición para trabajar con los mismos objetivos y compartir este triunfo.

A MIS AMIGOS: Por sus oraciones y buenos deseos y su ayuda cuando más lo necesitaba y a todas aquellas personas que de una u otra forma estuvieron presente en el logro de este triunfo.

Jenny Palma

AGRADESCO:

A DIOS TODO PODEROSO: Por iluminar mí camino y darme sabiduría para poder obtener mis metas propuestas.

A MI MADRE: Mirian Elva Barrera por ser la persona más especial del mundo y la que siempre estuvo conmigo en los momentos más difíciles de mi vida apoyándome incondicionalmente.

A MIS HERMANOS: Marlucy, Angélica y Leopoldo por darme consejos sabios y motivarme para poder seguir adelante con mis estudios.

A MIS DEMÁS FAMILIARES: Por estar pendientes en el desarrollo de mi trabajo de investigación.

A MIS COMPAÑERAS DE TESIS: por ser las personas que pusieron todo su empeño e interés para poder realizar el trabajo de investigación.

A UNA PERSONA MUY ESPECIAL: Que siempre está dentro de mi corazón y que en el trayecto de nuestro trabajo de investigación me apoyo y me incentivo a seguir adelante.

Claudia González

AGRADESCO:

A DIOS: Por darme la salud, la sabiduría y el entendimiento para poder lograr los objetivos propuestos durante mi carrera como profesional de Fisioterapia y Terapia Ocupacional.

A MIS PADRES: Tomas García y Mercedes Jiménez, por darme el apoyo necesario en los momentos que más lo he necesitado durante el transcurso de mis estudios.

A MIS HERMANOS: Johann, Manuel, Cristina, Claudia y en especial a Marisela; por ser quien me incentivó a seguir con los estudios superiores, dándome su apoyo tanto emocional, como, económicamente; cuando más lo necesite.

A LOS LICENCIADOS: Por dar todo lo mejor de ellos y brindar sus conocimientos para mi formación y desempeño en el área de Fisioterapia y Terapia Ocupacional.

A MIS COMPAÑERAS DE TESIS: Por permitirme ser parte del grupo y darme su apoyo e incentivarme a seguir adelante en los momentos más difíciles de nuestro trabajo de investigación.

A LA PERSONA MÁS ESPECIAL: Que siempre esta dentro de mi mente y corazón, por brindarme con todo su amor, el apoyo, la confianza y motivarme en aquellos momentos que más lo necesite para seguir adelante en la realización del trabajo de investigación.

Mercedes Jiménez.

ÍNDICE.

CONTENIDO.	PÁGS.
RESUMEN	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	
1. Planteamiento del problema.....	19
1.1 Antecedentes del Fenómeno objeto de estudio.....	19
1.2 Enunciado del Problema.....	21
1.3 Objetivos de la Investigación	
1.3.1 Objetivo General.....	22
1.3.2 Objetivos Específicos.....	22
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.	
2. Marco Teórico.....	25
2.1 Anatomía y Fisiología de la rodilla.....	25
2.2 Gonartrosis.....	28
2.3 Crioterapia.....	34
2.4 Termoterapia.....	43
2.5 Definición de Términos Básicos.....	54
CAPÍTULO III: SISTEMA DE HIPÓTESIS.	
3. Sistema de Hipótesis.....	60

3.1 Hipótesis de Investigación.....	60
3.2 Hipótesis Nula.....	60
3.3 Hipótesis Específicas.....	60
3.4 Operacionalización de las hipótesis en variables e indicadores.....	62

CAPÍTULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO

4.Diseño Metodológico.....	64
4.1 Tipo de Investigación.....	64
4.2 Población.....	64
4.3 Muestra.....	65
4.4 Tipo de Muestreo.....	66
4.5 Técnicas de obtención de Información.....	66
4.6 Instrumentos.....	67
4.7 Procedimiento.....	67

CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

5.Presentación de Resultados.....	71
5.1 Tabulación, análisis e interpretación de los resultados.....	74
5.2 Prueba de hipótesis.....	99

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

6. Conclusiones y Recomendaciones.....	105
6.1 Conclusiones.....	105
6.2 Recomendaciones.....	107

BIBLIOGRAFÍA	109
---------------------------	-----

ANEXOS.

1. Cronograma de actividades generales.....	114
2. Cronograma de ejecución de actividades específicas.....	115
3. Huesos que componen la articulación de rodilla	116
4. Ligamentos de articulación de rodilla	117
5. Cartílagos de articulación de rodilla	118
6. Músculos y tendones de rodilla	119
7. Destrucción progresiva del cartílago	121
8. Paleta de hielo.....	122
9. Almohadilla o compresa fría	123
10. Hot-packs secas	124
11. Hot-packs húmedas	125
12. Compresa caliente eléctrica	126
13. TENS	127
14. Masaje manual y mecánico	128
15. Ejercicios terapéuticos en rodilla	129
16. Entrevista al paciente con gonartrosis	130
17. Evaluación del paciente con gonartrosis.....	132
18. Entrevista y evaluación del paciente durante la ejecución.....	135
19. Aplicación del tratamiento de Crioterapia y Termoterapia.....	136
20. Culminación del proceso de ejecución del tratamiento en investigación.....	140

RESUMEN.

Esta investigación se realizó en 10 pacientes con diagnóstico de Gonartrosis, entre las edades de 40 a 70 años de ambos sexos, que asistieron al área de Fisioterapia del Hospital Nacional de Jiquilisco de la Ciudad de Usulután durante el periodo de Julio a Septiembre de 2006, con el objetivo de comparar la diferencia de la evolución en dichos pacientes formando dos grupos de 5 personas cada uno, atendidos unos con Crioterapia y otros tratados con Termoterapia;

Se caracterizó por ser un estudio prospectivo, comparativo y aplicado, las técnicas de obtención de información fueron de tipo documental, como la bibliográfica; y de campo, como la guía de evaluación y la guía de entrevista, ambas dirigidas a los pacientes con diagnóstico de Gonartrosis; por medio de las cuales se comprobó que la población masculina estuvo constituida por el 30% y la femenina por el 70% y que los traumatismos de rodilla fueron el factor de mayor prevalencia en el diagnóstico de Gonartrosis.

Al desarrollar el proceso de tratamiento, se verificó que tanto el dolor, la inflamación y la rigidez dificultaban la realización de sus actividades de la vida diaria.

Pero al finalizar este proceso se observó que los pacientes que habían sido tratados con Crioterapia evolucionaron de forma más favorable que los tratados con Termoterapia ya que se obtuvo los siguientes resultados:

En Crioterapia los signos y síntomas persisten en un 20%, logrando así, un 80% de la recuperación satisfactoria; más sin embargo en la Termoterapia los signos y síntomas están presente en un 60%, logrando solamente en un 40% la recuperación satisfactoria.

Al inicio del tratamiento con Crioterapia y Termoterapia, se observa que el 100% de los pacientes presento dolor pero al finalizar, en Crioterapia persistió en un 20% y en la Termoterapia en un 60%; la rigidez al iniciar ambos tratamientos estuvo presente en un 40% y al finalizarlo en Crioterapia disminuyo totalmente y en Termoterapia esta presente en un 20%; en cuanto a la amplitud articular al inicio del tratamiento con Crioterapia en un 80% se presento limitada y el tratamiento con Termoterapia se presento en un 60% limitada y al finalizarlo, en la Crioterapia aun persiste limitada en un 20% mientras que en Termoterapia no se obtuvo ningún resultado ya que persistió limitada en el mismo 60%; por ultimo, en la fuerza muscular se puede observar que al inicio de ambos tratamientos estuvo limitada en el 100% de los pacientes en estudio pero al finalizarlo, en la Crioterapia se presenta limitada en un 20% y en Termoterapia queda limitada en un 60%.

INTRODUCCIÓN.

La Gonartrosis es frecuente y sobretodo significativa desde el punto de vista clínico, es una enfermedad osteoarticular que afecta a gran número de personas en nuestro país, ya que comúnmente se refiere posterior a traumatismos antiguos de rodilla y que han sido tratados inadecuadamente u otros factores asociados a dicha afectación y que conllevan gran limitación para desempeñarse dentro de la sociedad de forma independiente, por ello, es necesario la búsqueda de una alternativa de tratamiento más eficaz que brinde una mejor calidad de vida a estos pacientes.

Tomando como referencia lo anterior y sabedores que en el Hospital Nacional de Jiquilisco de la ciudad de Usulután, se refieren casos de pacientes con dicho diagnostico; y como futuros profesionales en el área de Fisioterapia se tuvo la inquietud de analizar; la patología, para poder identificar la eficacia de la Crioterapia y Termoterapia en el tratamiento de estos pacientes.

A través de esta investigación se pretende dar un aporte mas de tratamiento para aquellos pacientes con diagnostico de Gonartrosis que asisten al área de Fisioterapia del Hospital Nacional de Jiquilisco y a la vez beneficiando a esta institución con una investigación con la que se espera obtener resultados que mejoren la condición medica de los pacientes.

También, se pretende enriquecer los conocimientos de los estudiantes de Fisioterapia y Terapia Ocupacional que estén interesados en este tema y a la vez sustentar una base teórica para futuras investigaciones.

Por lo que se hizo necesario realizar una investigación sobre **la comparación de la evolución en pacientes con diagnóstico de Gonartrosis atendidos con Crioterapia y pacientes tratados con Termoterapia en las edades de 40 a 70 años de ambos sexos que asisten al Hospital Nacional de Jiquilisco de la ciudad de Usulután, periodo de julio a septiembre de 2006.**

El informe final se ha estructurado en seis capítulos que se describen a continuación:

El primer capítulo, está constituido por: el planteamiento del problema y éste consta de las siguientes partes, antecedentes del fenómeno, en donde se da a conocer la información desde tiempos pasados hasta el contexto actual. Luego se detalla el enunciado del problema; en donde se convierte el tema en una interrogante que se quiere investigar, así mismo, se describen los enunciados específicos; los cuales ayudan a dar la solución al problema de investigación. También se detallan los objetivos de la investigación los cuales orientan el desarrollo de ésta, así como lo que se pretende lograr una vez culminado dicho proceso; estableciendo el objetivo general que demuestra en términos globales el objeto final de la investigación, seguido de los objetivos específicos, en donde se señalan de forma precisa, concreta y alcanzable los propósitos de la investigación.

En el segundo capítulo, se detalla el marco teórico, en donde se plantea la base teórica que sustenta la investigación; es decir, que se describe la anatomía y fisiología de la rodilla; se detalla la gonartrosis con sus causas, factores, sintomatología, incidencia, diagnóstico y pronóstico, así como el tratamiento con Crioterapia y Termoterapia tomando en cuenta sus efectos fisiológicos, métodos de aplicación, indicaciones, contraindicaciones y precauciones; también las modalidades terapéuticas comunes utilizadas. Completándose con la definición de términos básicos, los cuales ayudaran a comprender mejor la investigación.

En el tercer capítulo se encuentra el sistema de hipótesis; se establece la hipótesis de investigación y la hipótesis nula; así como las hipótesis específicas con sus hipótesis nulas correspondientes, al igual que la operacionalización de las hipótesis en variables que ha sido la base para la elaboración de los instrumentos de obtención de información.

El cuarto capítulo comprende el diseño metodológico, en el que se plantea el tipo de investigación, la población objeto de estudio, la muestra, el tipo de muestreo, las técnicas de obtención de información, los instrumentos y procedimientos que se utilizan para realizar la investigación.

El capítulo cinco, incluye la tabulación análisis e interpretación de los datos, en donde se plantean cuadros estadísticos tomando en cuenta los objetivos, los enunciados y las hipótesis de la investigación que permiten la presentación de los resultados en forma sistemática.

Así mismo la prueba de hipótesis en donde se comprueba si las hipótesis de investigación han sido aceptadas o rechazadas.

En el capítulo seis, se presentan las conclusiones que fueron formuladas por el grupo de trabajo a través del desarrollo de la investigación, donde se trata de concretar los resultados que se obtuvieron; así mismo, las respectivas recomendaciones que fueron desglosadas a partir de las conclusiones.

Posteriormente se señala la bibliografía que se ha consultado para construir el marco teórico, concluyendo con los anexos que son secciones adicionales que muestran los cronogramas de actividades generales y específicas, diferentes imágenes que facilitan la comprensión de la teoría y los instrumentos que se utilizaron para la recolección de datos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1 ANTECEDENTES DEL FENÓMENO OBJETO DE ESTUDIO.

La Gonartrosis es una de las enfermedades osteoarticulares más prevalentes en la raza humana, especialmente entre personas de edad avanzada afectando primordialmente el cartílago.

“ Más de 20 millones de personas a nivel latinoamericano podrían tener esta enfermedad, algunos jóvenes tienen gonartrosis debido a una lesión o golpe, pero antes de la edad de 45 años, mas hombres tienen gonartrosis, mientras que después de los 45 años de edad, la enfermedad es más común en mujeres, pero la mayoría de estas personas son adultos mayores de 65 años que al menos la presentarán en una articulación.”¹

Los profesionales de salud sospechan que la Gonartrosis es el resultado de una combinación de diferentes factores en el cuerpo y el ambiente, que incluyen, el peso, la dieta y la tensión o estrés.

Puede afectar la situación económica del paciente debido a los costos del tratamiento y la posible pérdida de salario a causa de la incapacidad, también, puede afectar el estilo de vida ya que puede limitar el desempeño del trabajo por sentimientos de ansiedad, depresión y angustia.

¹ www.niams.nih.gov/index.htm.

A pesar de las dificultades económicas que ha atravesado nuestro país, gracias a los esfuerzos proporcionados por instituciones privadas, públicas e internacionales se ha dado lugar a la apertura de diversos centros de salud.

El 29 de julio de 1988 se inauguró el Hospital Nacional de Jiquilisco de la ciudad de Usulután, prestando sus servicios a la población en general.

Los recursos físicos con los que cuenta el Hospital Nacional de Jiquilisco son:

Consulta externa, oficinas administrativas y departamento de estadística.

Emergencias, farmacia, rayos X, laboratorio, servicio social y colecturía.

Sala de operaciones, sala de partos, área de recuperación.

Servicio de encamados, pediatría, medicina interna, cirugía, ginecología, aislamiento y enfermería.

Área de arsenal, lavandería, mantenimiento, planta eléctrica, almacén, cocina, comedor costurería y morgue.

En junio de 1994 se da la apertura del área de Fisioterapia brindando sus servicios a toda la población que requieren de ellos.

Durante el periodo 2000—2003 de un 100% de los pacientes referidos al área de Fisioterapia entre un 5% --10% son con diagnóstico de Gonartrosis; para el 2004—2005 este porcentaje se incrementa a un 25%--30%.

Actualmente el área de Fisioterapia es atendida por dos fisioterapeutas responsables de su administración.

Con base en estos antecedentes del fenómeno se enuncia el siguiente problema sujeto a investigación.

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Cual es la diferencia en la comparación de la evolución en pacientes con diagnóstico de gonartrosis atendidos con crioterapia y pacientes tratados con termoterapia en las edades de 40 a 70 años de ambos sexos que asisten al hospital nacional de Jiquilisco de la ciudad de Usulután, periodo de julio a septiembre de 2006?

Así también se tratará de dar respuesta a los siguientes enunciados específicos.

¿Serán los traumatismos en rodilla el factor de mayor prevalencia en el diagnóstico de Gonartrosis de la población en estudio?

¿Será la Crioterapia más eficaz que la Termoterapia en el tratamiento para los pacientes en investigación con diagnóstico de Gonartrosis?

¿Que actividades de la vida diaria son limitadas por la gonartrosis?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

1.3.1 OBJETIVO GENERAL.

Comparar la diferencia de la evolución en pacientes con diagnóstico de Gonartrosis atendidos con Crioterapia y pacientes tratados con Termoterapia en las edades de 40 a 70 años de ambos sexos.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Describir la anatomía y fisiología de la rodilla.

Describir que es la Gonartrosis y sus factores predisponentes en la población en estudio.

Determinar las indicaciones y contraindicaciones de la Crioterapia y Termoterapia en el tratamiento de pacientes con diagnóstico de Gonartrosis.

Identificar que tan eficaz es el tratamiento de la Crioterapia en el periodo de julio a septiembre de 2006 para los pacientes en investigación con diagnóstico de Gonartrosis.

Identificar que tan eficaz es el tratamiento de Termoterapia en el periodo de julio a septiembre de 2006 para los pacientes en estudio con diagnóstico de Gonartrosis.

Demostrar cuál es la modalidad Fisioterapéutica mas eficaz aplicada en el tratamiento de pacientes con diagnostico de Gonartrosis.

Identificar en los pacientes de investigación que actividades de la vida diaria son limitadas por la gonartrosis.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO.

2. MARCO TEORICO.

La gonartrosis (osteoartritis o artrosis de rodilla), es la enfermedad crónica articular mas frecuente, afecta a las rodillas por ser una de las articulaciones mas móviles y soportar mayor peso; produciendo perdida de las capas superficiales del cartílago y con el tiempo va adquiriendo una superficie irregular que provoca dolor y rigidez en la articulación.

Para comprender mejor la gonartrosis o artrosis de rodilla es necesario e importante conocer la anatomía y fisiología de la articulación.

2.1. ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA DE LA RODILLA.

La rodilla es la articulación mas grande del esqueleto humano; en ella se unen tres huesos: el extremo inferior del fémur, el extremo superior de la tibia y la rotula. Constituye una articulación de suma importancia para la marcha y carrera, soportando todo el peso del cuerpo en el despegue y resección de saltos. (Ver anexo 3).

La rodilla se compone de ciertas estructuras importantes que le ofrecen el balance y estabilidad necesaria durante sus movimientos.

LIGAMENTOS:

Los ligamentos y tendones ayudan a brindar mayor tolerancia a la articulación de rodilla, dentro de estos ligamentos se encuentran: (Ver anexo 4).

Ligamento cruzado anterior y posterior.

Ligamento colateral tibial o interno.

Ligamento colateral peroneo o externo.

CARTILAGOS:

Todas las superficies de deslizamiento articular están cubiertas por cartílagos protectores del hueso en las zonas de contacto.

Existe, por tanto, una cubierta cartilaginosa para ambos cóndilos femorales, platillos tibiales y facetas rotulianas.

La capa de cartílago es más gruesa en los puntos de mayor fricción. En el fémur lo es en la porción media de los cóndilos y en la garganta de la tróclea. En la tibia aumenta en el centro de las cavidades glenoideas o platillos, y se adelgaza en la periferia.

Los meniscos o fibro-cartílagos semilunares, internos y externos, constituyen otra forma de estructura cartilaginosa en el interior de la rodilla. Resultan esenciales en el juego fémoro-tibial debido a su consistencia elástica, son unos perfectos amortiguadores en la transmisión del peso a través de los huesos de la rodilla. (Ver anexo 5).

MUSCULOS Y TENDONES:

La rodilla es cruzada por varios grupos musculares provenientes del muslo y de la pierna. Según su función podemos dividirlos en:(Ver anexo 6).

Músculos extensores:

El cuadriceps femoral esta constituido por el recto femoral, recto interno, vasto interno y vasto externo. Todos ellos convergen en el potente tendón del cuadriceps que se inserta en el polo superior de la rotula, se prolonga por encima de la rotula y se convierte en el tendón rotuliano.

Su misión es la extensión de la rodilla. Debe lograrla manteniendo el equilibrio de la rotula, para que esta deslice adecuadamente sobre la tróclea femoral. Cualquier alteración en este engranaje, es causa de los molestos problemas del aparato extensor, fundamentalmente alteraciones del cartílago rotuliano causantes de numerosísimas lesiones.

Músculos flexores:

Son músculos de la región posterior del muslo.

Semitendinosos.

Semimembranosos. Al igual que el semitendinoso, por su posición interna realiza una rotación interna de la pierna una vez que ha sido flexionada.

Bíceps femoral. Por su posición lateral realiza una rotación externa tras la flexión.

El músculo gastronemio (Gemelos), también se inserta en cara posterior del fémur y desciende hasta el talón, insertándose en el calcáneo por medio del tendón de Aquiles.

El popíleo, desde el cóndilo externo a la parte posterior de la tibia, además de flexionar la rodilla le imprime una rotación externa.

2.2 GONARTROSIS.

“La gonartrosis es la degeneración o destrucción progresiva del cartílago, por envejecimiento o bien por rozamiento cuando su superficie, por golpes o infecciones se hace irregular”.²(Ver anexo N° 7)

² www.aturosorio.com/fsioterapia/art/artro.asp?pag=7.

CAUSAS:

Dentro de estas se encuentran:

Causas primarias:

Se originan como consecuencia del desgaste fisiológico de las articulaciones con el paso del tiempo, se desconoce aun con exactitud el mecanismo que la desencadena.

Causas secundarias:

Puede desarrollarse tras haber sufrido otro tipo de patología como las displacias, la alineación incorrecta de la rodilla, la alineación incorrecta de la rotula en relación con el fémur o la displacia rotuliana, las alteraciones meniscales, la obesidad, lesiones de los ligamentos cruzados y colaterales y las alteraciones excesivas en los ejes de las rodillas.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA APARICION DE LA GONARTROSIS

Existen varios factores que tienen una relación directa con el desarrollo de la gonartrosis los más importantes son los siguientes:

Traumas repetitivos de rodilla: Es un factor que afecta negativamente en el desarrollo de los procesos gonartrosicos; que se pueden observar en obreros, deportistas, agricultores y carpinteros.

Obesidad: Tiene una relación bien establecida con el desarrollo de gonartrosis, el sobre peso es un factor negativo en la evolución de artrosis en las articulaciones de apoyo o que soportan peso, como es el caso de las rodillas.

La edad: Se asocia con un envejecimiento de los tejidos y, por lo tanto, también del cartílago, además, con la edad disminuye la capacidad de reparación y regeneración del cartílago frente a las lesiones.

La herencia: En algunas familias, la artrosis puede resultar por un defecto hereditario en uno de los genes responsables del colágeno, uno de los componentes proteínicos responsables del cartílagos. Así las personas que nacen con leves defectos que impiden que las articulaciones encajen y se muevan correctamente, tal como piernas arqueadas, cadera con anormalidades congénitas y articulaciones muy flexibles podrían ser propensas a desarrollar artrosis.

Factores nutritivos: La falta de los nutrientes necesarios para la constitución del cartílago predispone a las articulaciones a sufrir artrosis.

SIGNOS Y SINTOMAS:

Dolor constante o intermitente.

Inflamación.

Limitación progresiva de la articulación.

Rigidez articular.

Chasquidos o crepitación.

Ansiedad, depresión y angustia.

INCIDENCIA:

Alrededor del 10% de los adultos presentan gonartrosis moderada o grave. La incidencia aumenta con la edad, aunque no todas las personas con cambios radiológicos tienen síntomas.

La artrosis afecta a las articulaciones periféricas y a la columna. La historia natural de progresión lenta.

“ La artrosis de rodilla (gonartrosis) predomina mas en las mujeres que en los hombres; es decir, que en las edades menores de 55 años afecta en un 2% a hombres y en un 5% a mujeres, de 55 a 65 años afecta en un 10% a hombres y en un 20% a mujeres y en las edades mayores de 65 años afecta en un 25% a hombres y en un 40% a mujeres “. ³

La artrosis es de distribución mundial. Sin embargo existen variaciones geográficas como por ejemplo la artrosis de cadera es rara en la población de Asia y África, en cambio la artrosis de rodilla es muy común en los negro de Estados Unidos.

DIAGNOSTICO:

Los médicos usan varios métodos para diagnosticar la gonartrosis, estos métodos incluyen:

Historial médico.

Examen médico.

Rayos X.

Examen del líquido sinovial.

³ www.arthritis.org/AFStore/Osteoarthritis/osteoartritismain.asp

PRONOSTICO:

Según las proyecciones estadísticas y las tendencias demográficas se prevee un incremento notorio de los cuadros de gonartrosis a lo largo del mundo.

“ Se estima que para el 2020 el número de individuos con este padecimiento se incrementara aproximadamente en un 50% ”.⁴

RECOMENDACIONES:

Si aunque prevenir no solo significa evitar la enfermedad, sino evitar que se agrave.

He aquí unas medidas de prevención en los grupos de riesgo:

Educación: para conocer la sintomatología, la gravedad y la evolución de la enfermedad.

Cambio en el estilo de vida: bajar de peso y practicar ejercicios.

Tratamiento de enfermedades asociadas: como la diabetes, hipertensión, problemas cardiacos. Seguimiento del tratamiento de fisioterapia.

⁴ www.dderonline.net/default.asp?pagina=publico/estv/art008.asp

2.3. CRIOTERAPIA.

“ Se entiende por Crioterapia la técnica fisioterapéutica basadas en la aplicación del frío sobre el organismo con fines terapéuticos, formada por dos raíces: crío- que viene del término griego *Krymos* que significa frío, y –terapia que quiere decir tratamiento. También conocida como frigoterapia, crimoterapia o psicoterapia.”⁵

El frío es un medio muy utilizado para el tratamiento del dolor en afecciones musculoesqueléticas, tanto en lesiones traumáticas resientes como en inflamación y contracturas musculares. Algunos pacientes prefieren el calor y tienen aversión instintiva al frío, pero los resultados suelen ser mejor con el frío. Actualmente se han comprobado también efectos beneficiosos en algunas enfermedades, como la artrosis, que parecían reservadas al calor.

En los últimos años se han desarrollado nuevos métodos de crioterapia con chorro de gas, se han perfeccionado las almohadillas o compresas para uso hospitalario o casero, y se ha avanzado en el conocimiento de los efectos con posibilidad de basar las indicaciones en un criterio fisiopatológico y conferirles mayor eficacia.”

El estímulo frío sustrae calor del organismo, enfriándolo. La intensidad de actuación dependerá de distintos factores como son la diferencia térmica entre el agente y la piel y la rapidez con la que se aplica. Cuan mas rápido y más frío, mayor efecto terapéutico. Los mejores efectos se obtienen en aplicaciones cortas.

⁵ www.abalniarios.com/crioterapia/index.htm.

EFECTOS FISIOLÓGICOS DE LA CRIOTERAPIA:

Estos pueden ser:

Vasoconstricción y disminución de la circulación:

La aplicación de frío produce una rápida vasoconstricción y disminución de la circulación local de la piel, que se manifiesta por palidez. Hay una acción directa sobre la capa muscular arteriolar; pero se trata principalmente de una respuesta vegetativa como mecanismo de protección para limitar pérdida de calor que ocurre ya en los primeros quince minutos.

La vasoconstricción y disminución de la circulación local facilita el enfriamiento en la zona de aplicación del frío impidiendo que la sangre enfriada difunda que el descenso de temperatura a otras zonas. Hay también una vasoconstricción refleja generalizada por activación de las neuronas simpáticas adrenergicas que se extiende a zonas alejadas del punto de aplicación.

Vasodilatación y aumento tardío de la circulación:

Cuando la aplicación del frío es prolongada, o menos de 10° C, se produce una vasodilatación con rubefacción y calor, que dura solo unos 5 minutos substituyéndose de nuevo por una vasoconstricción.

Disminución de velocidad de conducción nerviosa:

El frío disminuye la velocidad de conducción en nervios motores y sensitivos, mas en las fibras mielinizadas delgadas que en las gruesas y en las amielinicas. Pudiéndose incluso llegar a un bloqueo total reversible con la aplicación de hielo en puntos superficiales de los nervios.

Sobre el metabolismo:

Disminuye la actividad metabólica tisular y la necesidad de oxígeno y nutrientes y disminuye los fenómenos inflamatorios. Una aplicación muy prolongada de frío probablemente puede retrasar la cicatrización y reparación tisular.

Sobre el tejido colágeno:

Aumenta su viscosidad y disminuye su extensibilidad, aumentando la rigidez articular en reumatismos y adherencias. Ahora bien, como a la vez produce analgesia puede aumentar paradójicamente la amplitud articular en los movimientos libres.

Sobre la contracción muscular:

Un enfriamiento rápido y breve facilita la contracción voluntaria en pacientes con paresia de origen central. Aunque inconstante y de corta duración, puede ser útil para realizar ejercicios. Una aplicación prolongada disminuye la contracción voluntaria.

Sensación subjetiva a la aplicación:

La sensación cambia con la intensidad. El frío suave produce una sensación local no desagradable, analgesia y relajación muscular y general.

Un frío mas intenso tiene un efecto estimulante, vigorizante, que despierta mentalmente. Sin embargo, si es muy intenso puede llegar a producir dolor, temor, dilatación pupilar, cambios en el color de la cara, hipertensión y taquicardia.

METODOS DE APLICACIÓN DE LA CRIOTERAPIA:**Paleta de hielo:**

Añade un efecto de masaje al efecto propio del frío, y resulta especialmente indicado para tratamientos breves en zonas limitadas (ver anexo N° 8).

La aplicación no suele durar mas de tres a diez minutos si la fase de quemazón y dolor se alarga más de tres minutos sin aparecer la hipoestesia, o hay cianosis es probable que el paciente tenga una reacción anormal al frío que contraindique la crioterapia o que la zona tratada sea demasiada extensa.

Almohadillas frías:

El tipo conocido genéricamente como cold-packs son bolsas comerciales con gel de sílice que almacena y retiene el frío mejor que el agua. Hay diversos tamaños y formas para una mejor adaptación a las regiones corporales. Debido a su comodidad y a que son reutilizables se emplean mucho en fisioterapia, aunque su efecto es menos intenso que el del masaje directo con hielo. (Ver anexo N° 9)

En la primera aplicación se recomienda interrumpir la sesión y comprobar el color de la piel. Si hay cianosis, se suspende el tratamiento e investiga una posible hipersensibilidad al frío.

La duración del tratamiento es de 10-15 minutos según la zona y grado de enfriamiento a alcanzar. Las almohadillas mantienen su efecto durante 20-30 minutos, deben renovarse en los tratamientos más largos.

INDICACIONES DE LA CRIOTERAPIA:**Lesiones agudas con inflamación.**

El frío disminuye la inflamación y está indicado en los procesos agudos traumáticos, por sobrecarga, quemaduras, heridas operatorias, que la presentan. Su efecto se manifiesta

por la desaparición de los signos clínicos: calor, rubor, hinchazón, limitación de la función y dolor. Es importante que se aplique cuanto antes y hasta que desaparezcan definitivamente los signos, en general en un plazo de 2-3 días, salvo en la artritis reumatoide y los síndromes crónicos de sobrecarga, en los que puede persistir más tiempo.

Traumatismos recientes.

Es el tratamiento inmediato habitual en la fase aguda de contusiones o lesiones deportivas asociando el frío al vendaje compresivo, inmovilización y elevación.

Existen diversas opiniones sobre la intensidad y duración de la crioterapia en los traumatismos recientes pero la pauta más aceptada es renovar los cold-packs cada 3 ó 4 horas durante 3 días como máximo, con vendaje compresivo (no excesivo para que no produzca isquemia), inmovilización y elevación de la extremidad.

Artrosis:

“ Tradicionalmente se aplicaba calor, pero hoy el frío se considera más eficaz por que ayuda significativamente a disminuir el dolor.”⁶

⁶ PLAJA, Juan. Analgesia por medios físicos”.Pág. 491

CONTRAINDICACIONES DE LA CRIOTERAPIA:

Hipersensibilidad al frío.

La llamada urticaria por frío puede ser familiar o adquirida. Se caracteriza por la aparición pasajera de manchas cutáneas rojizas o pálidas, elevadas, y un prurito intenso. En general es una reacción localizada al punto de aplicación pero en algunos casos puede propagarse.

Intolerancia al frío.

Con agravamiento del dolor, entumecimiento y cambios de coloración. Se observa en algunos pacientes reumáticos o con antecedente traumático en los dedos.

Crioglobulinemia.

Es una agresión normal de proteínas séricas en las partes distales de las extremidades. El precipitado causa isquemia y puede llegar a producir gangrena. Hay que sospecharla en pacientes con artritis reumatoide, lupus eritematoso o mieloma múltiple.

Nervio en regeneración.

El frío puede retrasar la regeneración axonal, y además y su aplicación es peligrosa en una zona con posible anestesia cutánea.

En zonas isquémicas.

Aunque la vasoconstricción disminuye el metabolismo de los tejidos y su necesidad de oxígeno, también disminuye su aporte y aumenta la viscosidad de la sangre incrementando la isquemia, lo que hace que el frío esté contraindicado.

PRECAUCIONES:**Sobre nervios superficiales:**

Hay posibilidad de que se produzcan lesiones pasajeras o permanentes, con dolor, entumecimiento, disestesias, hiperhidrosis y trastornos de conducción. Están especialmente predispuestas la rama sensitiva superficial del radial en el carpo, el cubital en el codo y ciátiopopliteo externo en la rodilla. Si el paciente nota parestesia en el territorio de inervación, hay que suspender inmediatamente el tratamiento.

Edema:

Si hay edema en la zona a tratar hay que investigar su origen. Si es vascular (piel pálida y fría), la crioterapia esta contraindicada. Si es inflamatorio (piel roja y caliente), el frío es beneficioso.

Heridas abiertas y úlceras, erosiones:

La hipoestesia o anestesia local, la posible isquemia y la ausencia de tejido subcutáneo como aislante cambia los efectos habituales por el frío y es posible una congelación.

Injertos cutáneos, zonas tratadas con radioterapias o con secuelas de congelación:

Suelen tener una irrigación precaria y se lesionan fácilmente con frío.

Hipertensión:

En aplicaciones generales con hidroterapia, se produce un aumento pasajero de la tensión sistólica y diastólica, que puede tener trascendencia en un paciente ya hipertenso. Es conveniente controlar la tensión durante la inmersión y suspenderla si la elevación persiste o es peligrosa.

Hipoestesia y confusión:

Es en zonas hipoestésicas por lesión nerviosas o en un paciente en coma o desorientado, en el que no hay información sensitiva, la crioterapia esta contraindicada o tiene que ser muy suave y controlada.

Niños y ancianos:

Presentan una disminución de la sensibilidad y labilidad en la termorregulación. La crioterapia se debe aplicar con prudencia.⁷

2.4. TERMOTERAPIA.

La termoterapia es la aplicación con fines terapéuticos de calor sobre el organismo por medio de cuerpos materiales de temperatura elevada, por encima de los niveles fisiológicos. El agente terapéutico es el calor, que se propaga desde el agente térmico hasta el organismo, produciendo en principio una elevación de la temperatura y, como consecuencia de esta elevación, surgen los efectos terapéuticos.

Para que un agente térmico se considere caliente debe estar entre 34 y 36° C como mínimo y el límite superior esta fijado con respecto a la sensibilidad cutánea y no debe sobrepasar los 58° C.

El calor se propaga de un cuerpo a otro mediante tres mecanismos:

La conducción, el calor se propaga por cesión de energía cinética de las moléculas calientes a las frías adyacentes.

⁷ Ibidem. Págs. 70-84.

La convección, es una propagación de calor que se produce en los fluidos por desplazamiento del mismo.

La radiación, es la emisión de energía en forma de irradiación de longitud de onda determinada, que depende de su temperatura.⁸

EFFECTOS FISIOLÓGICOS DE LA TERMOTERAPIA.

El calor produce cambios en los tejidos que pueden ser beneficiosos terapéuticamente, como la activación de la circulación y el metabolismo celular, analgesia, relajación, de espasmos o contracturas musculares, o la preparación del tejido colágeno fibrótico para movilizar adherencias tendinosas y rigideces articulares.

Sobre el metabolismo.

El calor acelera las reacciones químicas en los tejidos y aumenta el metabolismo. Con temperaturas de más de 45° C el aumento de consumo de oxígeno por el metabolismo acelerado puede superar el aporte local y se produce una desnaturalización proteica y un descenso de la actividad enzimática, que llega a cesar a los 50°

⁸ www.abalnearios.com./termoterapia/index.htm

Vasodilatación.

Se produce una liberación de bradicinina que relaja la musculatura lisa de la pared de los vasos cercanos, con eritema local por vasodilatación local, aumento de la sudoración, y hasta edema e inflamación por la liberación de sustancias mediadoras.

Se produce también una vasodilatación generalizada, regional y profunda por la activación de los termorreceptores que, vía interneuronas en la medula dorsal, disminuye la actividad. La vasodilatación en los tejidos profundos es mucho menor que la superficial, y no siempre ocurre aunque la vasodilatación en la piel sea intensa.

Aumento de la circulación sanguínea.

Se produce como consecuencia de la vasodilatación y es un mecanismo homeostático de naturalización del aumento de temperatura de los tejidos para retornarlos a valores normales y protegerlos de las quemaduras.

Con los aumentos de temperatura por termoterapia superficial local, el aumento de la circulación se limita prácticamente a la piel y tejidos muy poco profundos.

Sobre el tejido conjuntivo.

La elevación de temperatura aumenta la elasticidad y disminuye la viscosidad del tejido conjuntivo o fibroso, lo que facilita la elongación y la corrección de adherencias y

contracturas. Para ello es necesario alcanzar temperaturas locales elevadas (40 a 50° C), en la frontera de una posible lesión, y durante 5 a 10 minutos.

Sobre el sistema nervioso.

Los estímulos calientes de poca duración aumentan la sensibilidad y los de larga duración la disminuyen, produciendo sedación y analgesia. El calor actúa sobre las terminaciones nerviosas produciendo un efecto analgésico.

A nivel muscular.

El calor va a producir una relajación muscular, es antiespasmódico y hace desaparecer la fatiga, disminuye la excitabilidad, aumenta la elasticidad muscular y disminuye el tono.⁹

MÉTODOS DE APLICACIÓN DE LA TERMOTERAPIA.

Hot-packs.

Son bolsas, compresas o almohadillas preparadas comercialmente para una termoterapia superficial más cómoda y eficaz que los fomentos. Existen dos modalidades,

⁹ PLAJA, Juan Analgesia por medios físicos. Págs. 94-96

seca y húmeda, y se venden en varios tamaños y formas para una buena adaptación en las regiones corporales a las que se aplican.

Las bolsas secas son de plástico y contiene un gel que absorbe el calor mucho más que el agua, sirven indistintamente para calor o frío según se introduzcan un par de minutos al microonda o un par de horas al congelador.(Ver anexo N° 10)

Las bolsas húmedas son de lona y contienen un gel hidrófilo que retiene el agua caliente. Se preparan introduciéndolas en un recipiente con agua caliente, controlada por un termostato, a 75-80° C. (Ver anexo N° 11)

Compresas eléctricas:

Producen calor de forma progresiva y continua lo que puede ser peligroso si el paciente se queda dormido sobre ella. (Ver anexo N° 12)

Lámparas de rayos infrarrojos:

Técnica de aplicación por medio de lámparas de radiación de energía infrarroja. Debe aplicarse a una distancia entre 25 y 30 cm. y son aplicaciones locales de una duración de 10 y 30 minutos. La intensidad de la aplicación dependerá del paciente. Va a producir analgesia, vasodilatación, aumento de la temperatura superficial e hiperemia. Esta indicado en procesos dolorosos agudos o crónicos y patologías circulatoria.

INDICACIONES DE LA TERMOTERAPIA.

Como se ha podido ver, los efectos locales y generales que producen el aumento de temperatura son múltiples y diferentes niveles. De ahí que las indicaciones generales de la termoterapia sean tan variables; tales como:

Aparato locomotor:

En contusiones musculares y articulares, artritis, artrosis, esguinces, mialgias, y desgarros musculares.

Sistema nervioso:

En neuralgias, neuritis, contracturas, y espasmos de origen central.

Aparato circulatorio:

En enfermedades vasculares como la arteriosclerosis..

Enfermedades metabólicas:

Como la obesidad.

Sobre la piel:

En procesos inflamatorios como los abscesos.

CONTRAINDICACIONES DE LA TERMOTERAPIA.

“ Disminución de la sensibilidad:

Una buena percepción de la temperatura es imprescindible para que el paciente note signos de calentamientos excesivos; por tanto, la termoterapia esta contra indicada, o exige especiales precauciones, en los caso de anestesia por lesiones nerviosa, en las zonas de injertos cutáneos, en las cicatrices extensas, o en la disminución fisiológica de la sensibilidad en niños y ancianos.

Una práctica aconsejable es explorar la sensibilidad cutánea con algodón y aguja antes del primer tratamiento.

Peligro de hemorragia:

La vasodilatación que acompaña a la aplicación de calor puede provocar una hemorragia local en los casos de traumatismos recientes, en los pacientes en tratamiento con anticoagulantes o corticosteroides (aumentan la fragilidad capilar), y en los que padecen hemofilia y trastornos de la coagulación.

En los traumatismos, especialmente si hay hematoma o equimosis, no se debe aplicar calor en las primeras 48 a 72 horas.

Isquemia local:

El calor aumenta el metabolismo de los tejidos y es necesario un mayor aporte sanguíneo para soportarlo. En las arteriopatías obstructivas, en las que no existe la posibilidad de un aumento de la circulación, la isquemia se agrava y se puede producir lesiones tisulares con gangrena.

En algunas arteriopatías por espasmo vascular, un calor moderado y prudente puede relajar y mejorar la circulación, pero es más seguro aplicar calor en la región lumbar para provocar una vasodilatación refleja en las extremidades.

Inflamación aguda o edema:

Por vasodilatación y aumento del metabolismo, agrava los síntomas de inflamación, como el calor y el edema, y el dolor local.

Tumores:

Las neoplasias, o incluso los tumores benignos, pueden aumentar por el calor.

PRECAUCIONES:**Pacientes desorientados, ancianos y niños de corta edad:**

Por su menor capacidad de apreciación del grado de calor y de comunicación.

Ulceras y heridas abiertas:

Más que una contraindicación del calor, el problema está en la posibilidad de que se produzca una infección en otros pacientes en caso de contacto directo de los packs o el cabezal del ultrasonido, o la inclusión de cuerpos extraños, como en el baño de parafina.

Cicatrices grandes, injertos:

Por su deficiente irrigación y poca tolerancia.

Embarazos y menstruación:

Aunque no se ha demostrado la posibilidad de lesiones fetales por hipertermia materna, es mejor evitar los baños muy calientes con un aumento de temperatura corporal, pero si se puede aplicar termoterapia en las extremidades, salvo en las contraindicaciones específicas de onda corta y microonda.

En la menstruación la vasodilatación generalizada o abdominal puede aumentar la pérdida sanguínea.¹⁰

MODALIDADES TERAPÉUTICAS COMÚNES A UTILIZAR:

TENS:

Es la Estimulación Nerviosa Eléctrica Transcutánea (TENS), con fines analgésicos (Ver anexo N° 13.)

MASAJE TERAPEUTICO:

Manipulación de los tejidos blandos del organismo por: frotación, compresión y percusión; utilizada para activar la circulación, mejorar el tono muscular y favorecer la relajación del paciente. Se realiza con las manos o con algún medio mecánico, como por ejemplo un vibrador. (Ver anexo N° 14)

EJERCICIOS TERAPEUTICOS:

Son los ejercicios planificados con objeto de obtener un buen beneficio físico específico, ya sea mantener o restaurar la capacidad motriz, fortalecer los músculos débiles,

¹⁰ Ibidem. Págs. 108-110

estimular la flexibilidad de una articulación o mejorar las funciones cardiacas y respiratorias.(Ver anexo N° 15)

Los ejercicios pueden ser activos y pasivos.

EJERCICIOS ACTIVOS: son los movimientos repetitivos de una parte del cuerpo como resultado de la contracción y relajación voluntaria de los músculos implicados. Estos se dividen en:

Ejercicios activos libres.

Ejercicios activos resistidos.

Ejercicios activos asistidos.

EJERCICIOS PASIVOS: Es el movimiento repetitivo de una parte del cuerpo como resultado de una fuerza aplicada externamente o el esfuerzo voluntario de los músculos que controlan otra parte del cuerpo. Se dividen en:

Ejercicios pasivos relajados.

Ejercicios pasivos forzados.

2.5. DEFINICIÓN DE TERMINOS BASICOS.

Abducción: Movimiento de una extremidad que se separa de la línea media del cuerpo.

Cartílago: Tejido conjuntivo de sostén no vascularizado, constituido por diversas células y fibras, que se localizan sobre todo en articulaciones.

Cianosis: Coloración azulada de la piel y las membranas mucosas debido al exceso de hemoglobina no oxigenada en la sangre.

Cistitis: Sufijo que hace referencia a la inflamación de una vejiga o de un quiste.

Contusiones: Lesión corporal sin solución de continuidad de la piel causada por un golpe y que se caracteriza por tumefacción, cambios de coloración y dolor.

Contracturas: Trastornos articulares, en general permanente, que consiste en la fijación en flexión, debido a atrofia y acortamiento de fibras musculares o a pérdida de la elasticidad de la piel por cualquier causa.

Crepitación: Sonido que se asemeja al crujido producido al restregar cabello entre los dedos o al arrojar sal en una llama, se asocia al rozamiento de los fragmentos óseos.

Deformidad: Estado de distorsión, desfiguración o mal formación que puede afectar al cuerpo en general o algunas de sus partes que se deba a una enfermedad, lesión o defecto congénito.

Displasia: Sufijo que significa desarrollo anormal.

Dolor: Sensación desagradable causada por una estimulación de carácter nocivo de las terminaciones nerviosas sensoriales. Pueden ser leves o graves, crónicos, agudos, punzantes, localizados o difusos.

Edema: Acumulo normal de líquido en los espacios intersticiales, saco pericardio, espacio intrapleural, cavidad peritoneal o cápsulas articulares.

Enfermedad de Raynaud: Asfixia, síncope o gangrena local de las extremidades.

Equimosis: Cambio de color de un área cutánea o mucosa, debido a extravasación de sangre hacia el tejido celular subcutáneo, por traumatismos o fragilidad de los vasos sanguíneos subyacentes.

Estado de la piel: Condición de la piel, como por ejemplo, si esta lubricada, seca, con eritema, hematoma, lisa o brillante.

Eversión: También pronación, en el pie, rotación hacia fuera acompañada de descenso del borde medial.

Extensión: Movimiento realizado por ciertas articulaciones del esqueleto que aumenta el ángulo entre dos huesos adjuntos, como en el caso de la extensión de la pierna, en el cual aumenta el ángulo entre el fémur y la tibia.

Fomento: Sustancia o emplastro caliente y húmedo que se emplea para aplicación local.

Flexión: Movimiento permitido por ciertas articulaciones del esqueleto que disminuye el ángulo entre dos huesos adyacentes.

Gangrena: Necrosis o muerte de un tejido generalmente a consecuencia de isquemia, invasión bacteriana y putrefacción consiguiente.

Hiperemia: Aumento de la cantidad de sangre presente de una parte del cuerpo que puede deberse a aumento del flujo sanguíneo, como ocurre en la inflamación, la dilatación arteriolar local o la obstrucción del drenaje del área.

Hiperhidrosis: Sudoración excesiva que suele deberse al calor, a hipertiroidismo a una emoción fuerte, a menopausia, o a infección.

Inflamación: Respuesta defensiva del organismo frente a un agente irritante o infeccioso.

Inversión: (Supinación) Uno de los distintos tipos de rotación que puede realizar ciertas articulaciones esqueléticas.

Isquemia: Aumento del aporte de sangre a un órgano o a una zona del organismo.

Ligamento: Banda de tejido fibroso flexible, blanco y brillante que une articulaciones o huesos y cartílagos.

Líquido sinovial: Líquido claro y viscoso secretado en las bolsas y vainas tendinosas en las articulaciones.

Lisis: Destrucción o disolución de una célula o una molécula mediante la acción de un agente específico.

Litiasis: Formación de cálculos en órganos huecos o conductos del organismo.

Meniscos: Cartílago curvado y fibroso que se encuentra en la rodilla y otras articulaciones.

Neoplasia: Crecimiento anormal de un tejido nuevo, benigno o maligno.

Prevalencia: Acción y efecto de sobresalir, tener alguna superioridad o ventaja entre otra.

Rigidez: Aplicase al estado de dureza o inflexibilidad.

Rotación: Uno de los cuatro movimientos que pueden realizar las articulaciones.

Rotación Externa: Movimiento giratorio que se aleja de la línea media del cuerpo.

Rotación Interna: Rotación dirigida hacia la línea media del cuerpo.

Rubefacción: **Cualquier** sustancia o agente que aumente la coloración rojiza de la piel.

Tendón: Banda fibrosa blanca y brillante que une un músculo a un hueso.

Tróclea: Superficie lisa articular sobre la cual se desliza otra.

Urticaria: Erupción cutánea con prurito caracterizado por anillos de tamaño y forma variable, eritematosas en los bordes y pálidos en los centros.

CAPÍTULO III
SISTEMA DE HIPÓTESIS.

3. SISTEMA DE HIPOTESIS.

3.1 HIPOTESIS DE INVESTIGACIÓN.

Hi. Los pacientes con gonartrosis evolucionan mejor en su tratamiento con crioterapia en comparación con los que se les aplica termoterapia.

3.2 HIPOTESIS NULA.

Ho. Los pacientes con gonartrosis no evolucionan mejor en su tratamiento con crioterapia en comparación con los que se les aplica termoterapia.

3.3 HIPOTESIS ESPECÍFICAS.

H1. Los traumatismos en rodilla son el factor de mayor prevalencia en el diagnóstico de Gonartrosis de la población en estudio.

Ho1. Los traumatismos en rodilla no son el factor de mayor prevalencia en el diagnóstico de Gonartrosis de la población en estudio.

H2. La Crioterapia es más eficaz que la Termoterapia en el tratamiento para los pacientes en investigación con diagnóstico de Gonartrosis.

Ho2. La Crioterapia no es más eficaz que la Termoterapia en el tratamiento para los pacientes en investigación con diagnóstico de Gonartrosis.

H3. Las actividades de la vida diaria como: caminar, bañarse, vestirse y subir y bajar gradas son limitadas por la gonartrosis.

Ho3. Las actividades de la vida diaria como: caminar, bañarse, vestirse y subir y bajar gradas no son limitadas por la gonartrosis.

3.4 OPERACIONALIZACION DE HIPOTESIS EN VARIABLES E INDICADORES.

HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES
Hi. Los pacientes con gonartrosis evolucionan mejor en su tratamiento con crioterapia en comparación con los que se les aplica termoterapia.	V1. Los pacientes con gonartrosis.	Es una degeneración progresiva del cartílago articular sin fenómenos inflamatorios en su inicio.	-Desgaste del cartílago. -Dolor. -Inflamación. -Limitación funcional -Rigidez articular. -Chasquido o crepitación. -Dificultad en la marcha.
	V2 Evolucionan mejor.	Proceso gradual, ordenado y continuo de cambio y desarrollado que implica un avance progresivo.	-Disminución del dolor. -Disminución de la inflamación -Disminución de la rigidez. -Aumento de la funcionalidad.
	V3 Tratamiento con Crioterapia:	Es la aplicación del frío sobre el organismo con fines terapéuticos.	-Compresas frías. -Masaje con hielo. -Fomento de hielo triturado. -Bolsa de hielo.
	V4 Tratamiento con Termoterapia:	Es la aplicación del calor sobre el organismo con fines terapéuticos.	-Termoterapia superficial: -Compresa calientes. -Compresas eléctricas -Lámparas infrarrojas

CAPÍTULO IV
DISEÑO METODOLÓGICO.

4. DISEÑO METODOLÓGICO.

4.1 TIPO DE INVESTIGACION.

La investigación se caracterizó por ser:

Prospectiva: Porque se registró la información a medida que se obtuvieron los datos de la evolución de los pacientes con gonartrosis de acuerdo a la aplicación del tratamiento en estudio.

Comparativa: Porque se analizaron dos poblaciones en estudio, donde se comparó algunas variables como: dolor, inflamación, limitación progresiva de la articulación y rigidez articular.

Aplicada: Porque los conocimientos fisioterapéuticos adquiridos por los integrantes del grupo investigador se llevaron a la práctica para la aplicación del tratamiento en estudio.

4.2 POBLACIÓN.

Se revisaron los datos estadísticos del Hospital Nacional de Jiquilisco de la Ciudad de Usulután, tomando como referencia el número de pacientes que asistieron al hospital durante los años 2003-2005 en el periodo comprendido de julio a septiembre, con el fin de

estimar el tamaño poblacional de pacientes con diagnóstico de Gonartrosis que llegaron al área de Fisioterapia para recibir tratamiento, de acuerdo con estos datos el total de pacientes que se presentaron fueron:

Años, 2003 = 16 pacientes; 2004 = 19 pacientes; 2005 = 24 pacientes.

El total de estos datos se divide entre tres y da un promedio de 20 pacientes que será el tamaño poblacional estimado a investigar.

4.3 MUESTRA.

De acuerdo con los datos anteriores para este año durante julio a septiembre se esperó un promedio total de 20 pacientes con diagnóstico de Gonartrosis, pero tomando en cuenta un margen de error del 50% (que no llegaron, que no cumplieron con los criterios de selección, que no estuvieron dispuestos a colaborar), es decir que se obtuvo un tamaño de muestra de 10 pacientes, los cuales se dividieron en dos grupos conformados por 5 pacientes cada grupo; a uno se le aplicó tratamiento con Crioterapia y al otro se le administró el tratamiento con Termoterapia.

4.4 TIPO DE MUESTREO.

El tipo de muestreo que se utilizó para la selección de la muestra fue el no probabilístico intencional, debido a que dentro de la población se debían cumplir con criterios de inclusión como:

- Pacientes con diagnóstico de Gonartrosis.
- Entre las edades de 40 a 70 años.
- Pacientes de ambos sexos.

4.5 TÉCNICAS DE OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN.

a. TÉCNICA DOCUMENTAL:

Esta técnica permitió obtener información procesada de fuentes como: libros, diccionarios especializados y direcciones electrónicas.

b. DE CAMPO:

Entre las técnicas que se utilizaron se encuentran: **la observación y la entrevista**, con el cual se hizo posible conocer todas aquellas características inmediatas de la población en estudio, obteniendo así todos aquellos criterios reales y actuales que permitieron realizar un adecuado tratamiento.

4.6 INSTRUMENTOS.

Los instrumentos que se utilizaron en el registro de la información fueron: la guía de entrevista (ver anexo N° 16), y la guía de evaluación física dirigida a los pacientes con gonartrosis (ver anexo N° 17).

Además se utilizó para la realización del tratamiento un espacio físico adecuado, materiales adicionales tales como: compresas frías, masaje con hielo, compresas calientes y otras modalidades fisioterapéuticas como TENS, masaje manual o mecánico y ejercicios.

4.7 PROCEDIMIENTO.

Para el desarrollo del trabajo de investigación, en un primer momento se realizó la selección del tema de investigación; de igual forma la selección del lugar, seguido de la solicitud para la autorización de la ejecución de la investigación en el Hospital Nacional de Jiquilisco, procediendo a la búsqueda de la información bibliográfica, luego el grupo de investigación con la asesoría de los docentes tanto de contenido, como de metodología; selecciono, analizó y ordeno la información recopilada mediante la corrección de borradores para la elaboración final del protocolo de investigación.

En un segundo momento se desarrolló la fase de ejecución en donde se aplicó los tratamientos fisioterapéuticos estimados en la investigación como es la Crioterapia y

Termoterapia en una forma comparativa, tomando dos grupos de 5 pacientes cada uno comprendidos en los meses de julio a septiembre de 2006.

En la primera y segunda semana se realizó la selección y evaluación de pacientes mediante los instrumentos para la obtención de información (Ver anexo N° 18), dándoles a conocer el propósito de la investigación y a la vez solicitándoles de su colaboración para poder llevar a cabo la investigación. Realizando una entrevista y una primera evaluación al inicio de la ejecución y finalizando el proceso de evaluación y ejecución en la última semana de septiembre de 2006.

La aplicación del tratamiento se inició en la segunda semana de julio para todos los pacientes que conformaron la muestra, finalizando la última semana de septiembre. Cada paciente recibió tres sesiones de cuarenta minutos por semana, distribuidos así: 15 minutos con Crioterapia o Termoterapia y TENS, 10 minutos de masaje, 5 minutos de ejercicios terapéuticos y 10 minutos en gimnasio (bicicleta), (Ver anexo N° 19); los días lunes, miércoles y viernes de 8:00 am a 12:00 m. El grupo investigador atendió los pacientes de forma equitativa distribuyéndose entre ellos las modalidades a utilizar.

Al finalizar este proceso se dio un estímulo de agradecimiento a los pacientes por colaborar en el desarrollo de la investigación. (Ver anexo N° 20)

Los datos que se obtuvieron del tratamiento aplicado a través de los instrumentos de recolección de información fueron tabulados, analizados e interpretados, en la primera,

segunda y tercera semana de octubre para conocer los resultado del estudio, a la ves establecer la respectivas conclusiones y recomendaciones, para posteriormente presentar el informe final y luego realizar la exposición oral del mismo en noviembre de 2006.

CAPÍTULO V

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

5. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

A continuación se presentan los resultados de la comparación de la evolución en pacientes con diagnóstico de Gonartrosis atendidos con Crioterapia y otros pacientes tratados con Termoterapia en las edades de 40 a 70 años de ambos sexos que asistieron al área de Fisioterapia del Hospital Nacional de Jiquilisco, de la Ciudad de Usulután.

Los resultados se obtuvieron por medio de instrumentos aplicados a 10 pacientes objeto de estudio.

Esta información fue sometida a un proceso de tabulación, análisis e interpretación, quedando estructurada de la siguiente manera.

Los cuadros N° 1 y 2, corresponden a información general de edad y sexo.

El cuadro N° 3, refleja los datos relacionados con el conocimiento de las personas acerca del concepto de Gonartrosis.

El cuadro N° 4, indica que actividades de la vida diaria se le dificulta realizar al paciente con Gonartrosis.

El cuadro N° 5, muestra la prevalencia de los traumatismos de rodilla en el diagnóstico de la patología.

En el cuadro N° 6 se detallan los datos relacionados con el conocimiento que presentan los pacientes sobre que es la Fisioterapia.

El cuadro N° 7, se da a conocer los beneficios que esperan los pacientes con Gonartrosis del tratamiento de Fisioterapia.

En los cuadros N° 8 y 9, contienen los datos sobre el conocimiento que tienen los pacientes de la Crioterapia y Termoterapia.

Los cuadros N° 10 y 11, se presenta los parámetros de la evolución de dolor, la inflamación y la rigidez de los pacientes tratados con Crioterapia y Termoterapia.

En los cuadros N° 12 y 13, hace referencia a la evolución de los arcos articulares de los pacientes tratados con Crioterapia y con Termoterapia.

En los cuadros N° 14 y 15, contiene los datos de la evaluación de la fuerza muscular de los pacientes tratados con Crioterapia y con Termoterapia.

Sin omitir que para la tabulación de los datos estadísticos fue necesario el uso de las formulas siguientes:

$$F = \frac{Fr}{N} \times 100$$

En donde: F = Frecuencia absoluta.

Fr = Frecuencia relativa.

N = Total de la muestra.

$$\acute{I}c = \frac{R}{K}$$

En donde: $\acute{I}c$ = Intervalo de clase.

R = Rango.

K = Constante.

5.1 TABULACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.

CUADRO N° 1

POBLACIÓN POR EDAD Y SEXO

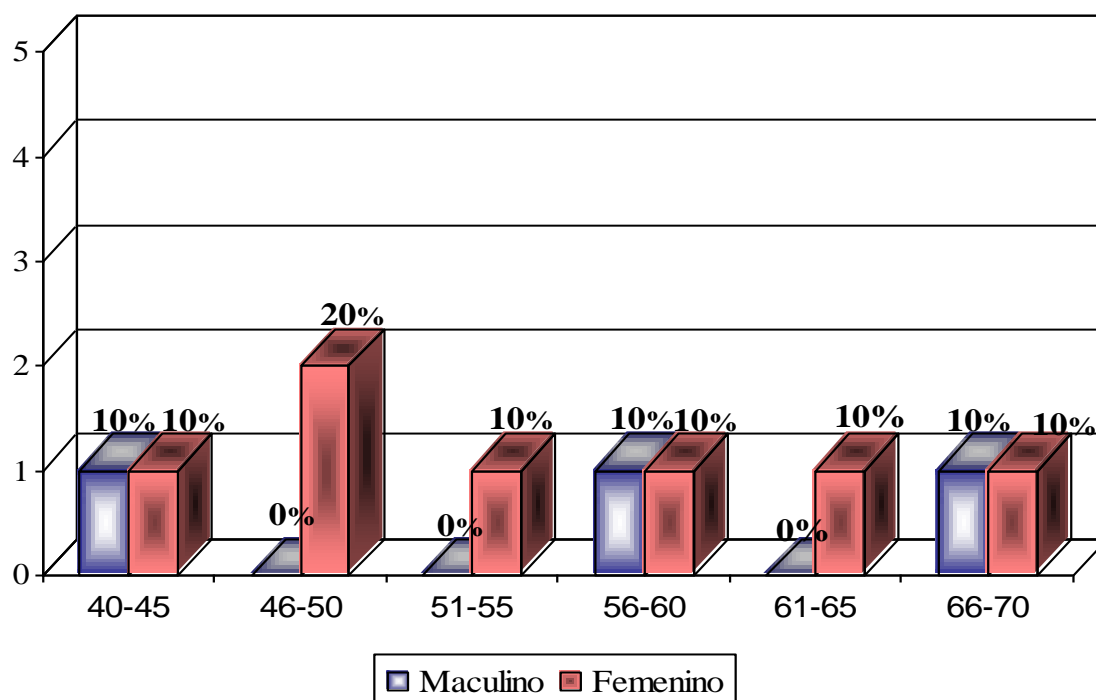
EDAD	SEXO			
	M	%	F	%
40-45	1	10%	1	10%
46-50			2	20%
51-55			1	10%
56-60	1	10%	1	10%
61-65			1	10%
66-70	1	10%	1	10%
Total	3	30%	7	70%

Fuente: Evaluación dirigida a los pacientes objeto de estudio.

ANÁLISIS: En el presente cuadro se da a conocer la edad por sexo de pacientes que formaron parte de la muestra de investigación, en donde se observa que en el sexo masculino en las edades de 40-45 años hay un 10% y en el femenino otro 10%; entre las edades de 46-50 años hay un 20% solamente del sexo femenino; en las edades de 51-55 años hay solo un 10% femenino; entre 56-60 años hay un 10% masculino y otro 10% femenino; en las edades de 61-65 años hay un 10% solo del femenino; y entre 66-70 años hay un 10% que corresponde al sexo masculino y otro 10% al femenino. Durante de los rangos de edades de 40-55 años predomina mas el sexo femenino con un 40% sobre el masculino con un 10%; así mismo de 56-70 años el sexo femenino sobrelleva al masculino por un porcentaje del 30% sobre un 20%.

INTERPRETACIÓN: Según estos datos se puede interpretar que de la muestra en investigación según el género, el sexo femenino presenta mayor incidencia que el masculino en el diagnóstico de Gonartrosis; pudiéndose asociar esto a que la mujer aporta en sus etapas de embarazo gran cantidad de nutrientes al feto. También experimenta una serie de cambios hormonales, metabólicos y físicos en su etapa de menopausia, que van degradando su condición ósea, y estas condiciones relacionadas al aumento de edad, donde se da un desgaste progresivo del tejido óseo por el envejecimiento a través de los años. Además si se suma un mal estilo de vida con un bajo consumo de nutrientes para una buena constitución ósea, vida sedentaria y sobrepeso, establecen con mayor facilidad los factores predisponentes para desarrollar la patología, más que el sexo masculino.

GRÁFICO N° 1
POBLACIÓN POR EDAD Y SEXO.



Fuente: Cuadro N° 1

CUADRO N° 2**¿SABE USTED QUE ES GONARTROSIS?**

OPINIÓN	F	PORCENTAJE
SI	1	10%
NO	9	90%
TOTAL	10	100%

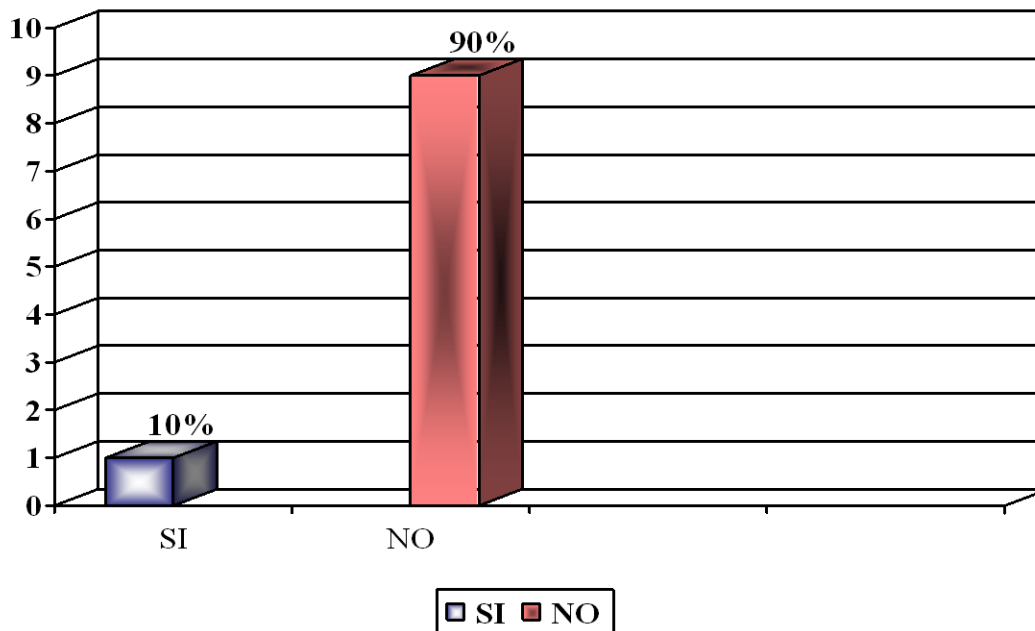
Fuente: Entrevista dirigida a los pacientes con Gonartrosis.

ANÁLISIS: El presente cuadro muestra que un 10% de los pacientes en estudio saben que es Gonartrosis y un 90% manifiesta no tener conocimiento sobre que es la patología

INTERPRETACIÓN: Los resultados obtenidos indican que la mayoría de los pacientes no tienen conocimiento de la Gonartrosis; ya que cuando son atendidos en un centro hospitalario, el medico no se detiene a dar una explicación clara sobre lo que es la patología, debido a la gran demanda de pacientes que tiene que atender y el tiempo que dedica a cada uno; también los pacientes desconocen el termino con que se diagnostican sus signos y síntomas y los atribuyen a otras patologías mas comunes para ellos, según el nivel de estudio que estos posean y la falta de orientación que brinda el sector salud sobre dichas patologías.

GRÁFICO N° 2

¿SABE USTED QUE ES GONARTROSIS?



Fuente: Cuadro N° 2

CUADRO N° 3

¿QUÉ ACTIVIDADES SE LE DIFICULTA REALIZAR POR SU ENFERMEDAD?

ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA	F	PORCENTAJE
SUBIR Y BAJAR GRADAS	2	20%
VESTIRSE	0	0%
BAÑARSE	0	0%
CAMINAR POR MUCHO TIEMPO	1	10%
TODAS LAS ANTERIORES	7	70%
TOTAL	10	100%

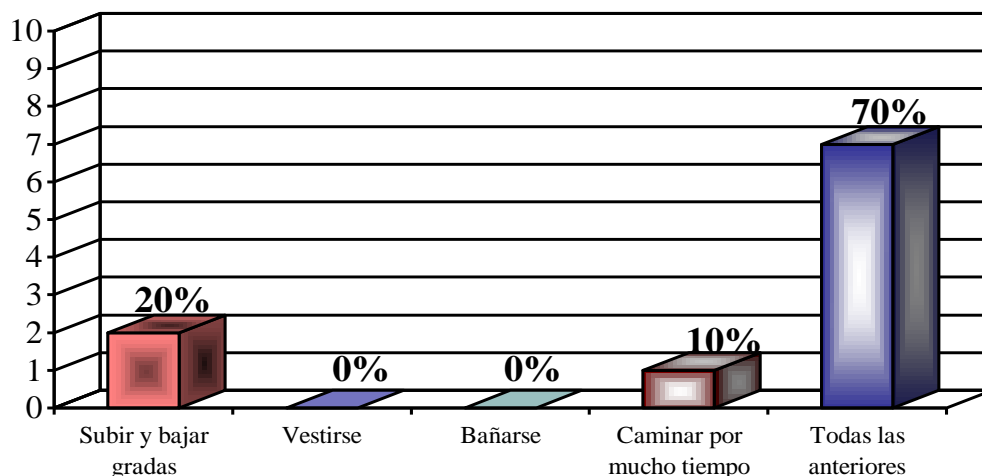
Fuente: Entrevista dirigida a los pacientes con Gonartrosis.

ANÁLISIS: El cuadro refleja que el 20% de los pacientes con Gonartrosis se le dificulta subir y bajar gradas a un 10%, caminar por mucho tiempo y a un 70% las dos anteriores y además vestirse y bañarse.

INTERPRETACIÓN: Según los datos obtenidos, la mayoría de la población presenta dificultad al realizar las actividades de la vida diaria descritas en el cuadro, debido al dolor constante que produce la realización de estas actividades, las molestias que causa la inflamación y la rigidez, limitando el movimiento normal de la rodilla para su deambulación, así mismo, afecta emocionalmente al paciente mostrando cuadros depresivos y de ansiedad por no tener la capacidad de encontrar un estilo de vida favorable en el ámbito familiar, laboral y recreativo que le permita mayor independencia.

GRÁFICO N° 3

¿QUÉ ACTIVIDADES SE LE DIFICULTA REALIZAR POR SU ENFERMEDAD?



Fuente: Cuadro N° 3

CUADRO N° 4

¿HA SUFRIDO ANTERIORMENTE TRAUMATISMOS EN RODILLA?

OPINIÓN	F	PORCENTAJE
SI	6	60%
NO	4	40%
TOTAL	10	100%

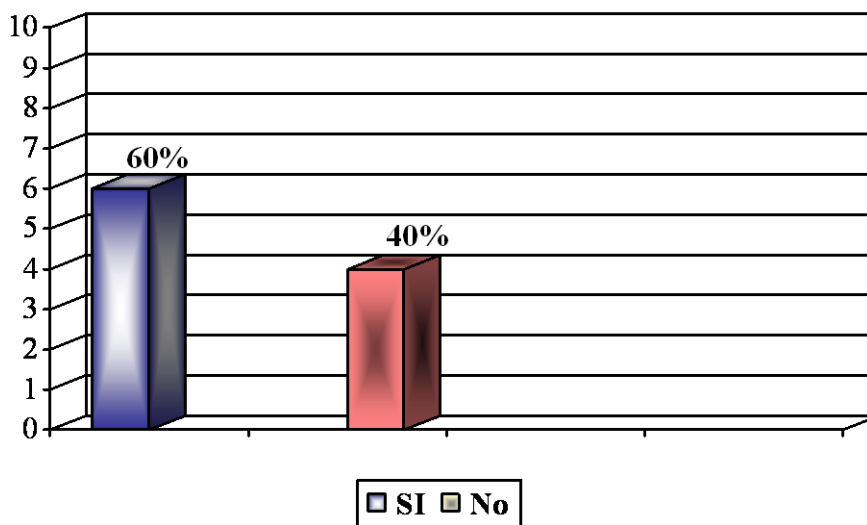
Fuente: Entrevista dirigida a los pacientes con Gonartrosis.

ANÁLISIS: El cuadro muestra que un 60% de los pacientes que forman parte de la muestra han presentado traumatismos en rodilla y un 40% dice no haberlos sufrido.

INTERPRETACIÓN: La información anterior da a conocer que los traumatismos en rodilla fueron el factor de mayor incidencia en el diagnóstico de Gonartrosis, debido a que las personas le toman poca importancia a las lesiones repetitivas en las rodillas, ignorando que estas lesiones producen con el tiempo un deterioro del cartílago permitiendo la pérdida de sus propiedades, volviéndose así, más vulnerable a la Gonartrosis.

GRÁFICO N° 4

¿HA SUFRIDO ANTERIORMENTE TRAUMATISMOS EN RODILLA?



Fuente: Cuadro N° 4

CUADRO N° 5

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA APARICIÓN DE LA GONARTROSIS

FACTORES	F	PORCENTAJE
TRAUMATISMOS EN RODILLAS	6	60%
SOBRE PESO	2	20%
EDAD	2	20%
HERENCIA	0	0%
FACTORES NUTRITIVOS	0	0%
TOTAL	10	100%

Fuente: Evaluación dirigida a los pacientes con Gonartrosis.

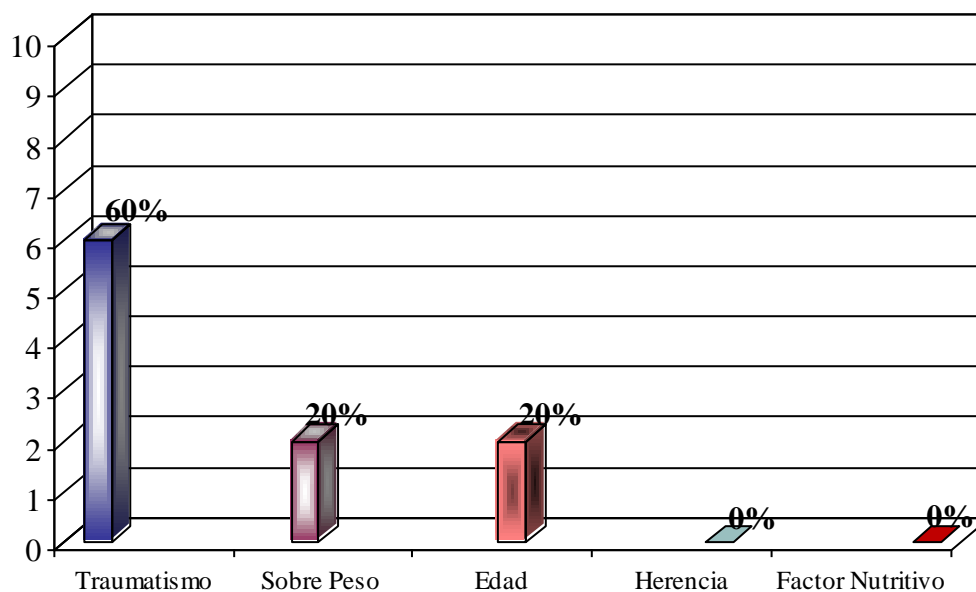
ANÁLISIS: El presente cuadro demuestra que un 60% de los pacientes que forman parte de la muestra han presentado traumatismos en rodilla, siendo este el factor predominante; y el sobrepeso esta presente en un 20%, seguido por la edad con otro 20%; en cambio la herencia y los factores nutritivos no han presentado mayor relevancia según la información brindada por los pacientes.

INTERPRETACIÓN: Existen varios factores que tienen relación directa en el desarrollo de la Gonartrosis como los mencionados anteriormente, y según estos datos, mas de la mitad de los pacientes en estudio, han presentado los traumatismos como factor desencadenante del desarrollo de la Gonartrosis, debido a que las lesiones repetitivas en rodilla no reciben mayor importancia al momento de sufrirlas y con el paso del tiempo estos traumatismos que reciben las articulaciones de rodilla van deteriorando el cartílago haciéndolo mas vulnerable a dicha patología; mas sin embargo en la otra parte de los pacientes el factor causante ha sido, el sobrepeso, cuando dichas articulaciones son sometidas a una sobrecarga por el peso corporal , se provoca un aplastamiento de los cartílagos articulares, induciéndolos a realizar un trabajo mayor del indicado y a un desgaste progresivo de los mismos.

La edad, es otro factor condicionante, ya que al transcurrir el tiempo, con el paso de los años se va produciendo un envejecimiento de los tejidos óseos y por ende del cartílago articular, disminuyéndose también la capacidad de reparación o regeneración de este frente a las lesiones de este tipo. En cuanto a la herencia y los factores nutritivos, no se observa que incidan con los pacientes que conforman la muestra pues no manifiestan tener antecedentes familiares con la patología ni deficiencia de factores nutritivos.

GRÁFICO N° 5

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA APARICIÓN DE LA GONARTROSIS



Fuente: Cuadro N° 5

CUADRO N° 6

¿TIENE CONOCIMIENTO SOBRE LO QUE ES FISIOTERAPIA?

OPINIÓN	F	PORCENTAJE
SI	2	20%
NO	8	80%
TOTAL	10	100%

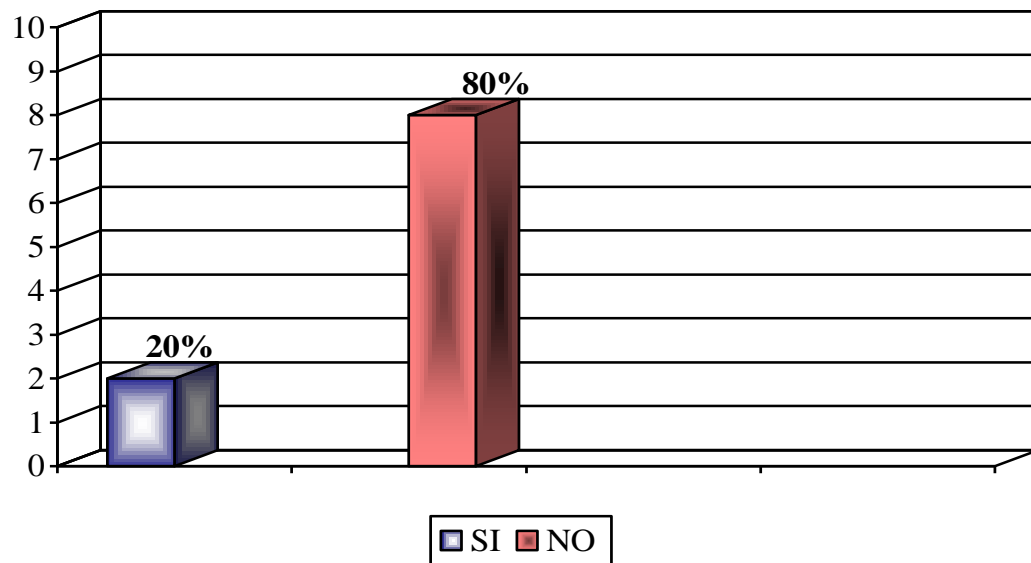
Fuente: Entrevista dirigida a los pacientes con Gonartrosis.

ANÁLISIS: El presente cuadro demuestra que de un 100% solo el 20% tiene conocimiento de lo que es la Fisioterapia, mientras que un 80% no sabe que es el término.

INTERPRETACIÓN: Teniendo en cuenta los datos anteriores se puede observar que la mayor parte de la población en estudio ignora que es la Fisioterapia , debido a la poca importancia y a la falta de información que brinda el personal de salud a los pacientes con respecto al área y sobre los beneficios que ésta proporciona. Los que tienen conocimiento del área, es por que tienen un familiar o conocido que les menciona el área.

GRÁFICO N° 6

¿TIENE CONOCIMIENTO SOBRE LO QUE ES FISIOTERAPIA?



Fuente: Cuadro N° 6

CUADRO N° 7

¿QUÉ BENEFICIOS ESPERA USTED DEL TRATAMIENTO DE FISIOTERAPIA?

BENEFICIOS	F	PORCENTAJE
DISMINUIR DOLOR	1	10%
DISMINUIR INFLAMACIÓN	1	10%
MEJORAR MOVILIDAD	0	0%
TODAS LAS ANTERIORES	8	80%
TOTAL	10	100%

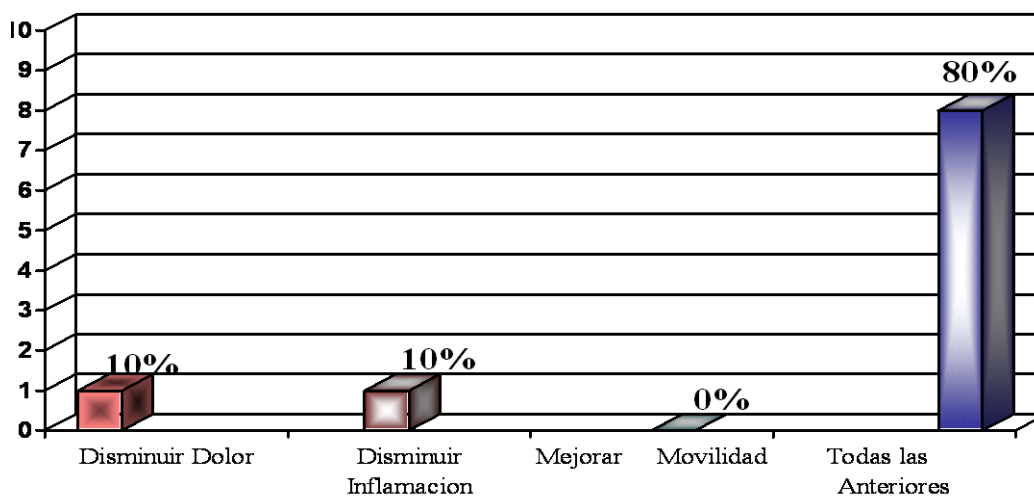
Fuente: Entrevista dirigida a los pacientes con Gonartrosis.

ANÁLISIS: El cuadro refleja, que el 10% espera que el dolor disminuya; un 10% espera que la inflamación disminuya mas sin embargo, un 80% espera que disminuyan las dos anteriores y mejorar el movimiento.

INTERPRETACIÓN: Estos datos reflejan que más de la mitad de los pacientes en estudio espera que el tratamiento les brinde todos los beneficios mencionados anteriormente; ya que, tanto el dolor , la inflamación y la perdida de movimiento en su rodilla interfieren en su desempeño como ente activo dentro de la sociedad; en cambio, los demás pacientes que solo esperan que el dolor y la inflamación desaparezcan es por que están en un grado leve y la movilidad de la rodilla no ha sido afectada por la Gonartrosis.

GRÁFICO N° 7

¿QUÉ BENEFICIOS ESPERA USTED DEL TRATAMIENTO DE FISIOTERAPIA?



Fuente: Cuadro N° 7

CUADRO N° 8

¿SABE USTED QUE ES LA CRIOTERAPIA?

OPINIÓN	F	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	10	100%
TOTAL	10	100%

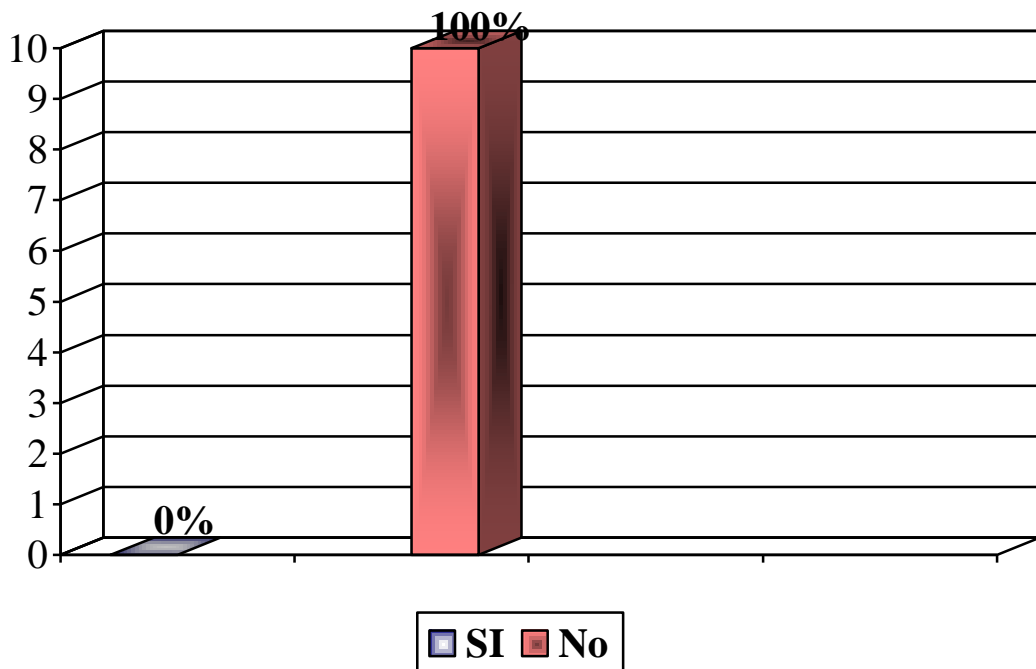
Fuente: Entrevista dirigida a los pacientes con Gonartrosis.

ANÁLISIS: El cuadro da a conocer que el 100% de los pacientes en estudio no tienen conocimiento alguno sobre lo que es la crioterapia.

INTERPRETACIÓN: Como se puede observar en los datos obtenidos los pacientes que conforman la muestra desconocen que es la Crioterapia, debido a que cuando llegan al área de fisioterapia solo se evalúan y se les plantea el tratamiento que va a recibir pero no se les explica el nombre terapéutico que se le da a la modalidad que va a recibir dentro del tratamiento, dirigiéndose con nombres sencillos como paleta de hielo, compresa fría, o simplemente algo helado, para que el paciente comprenda de una forma clara y sencilla.

GRAFICO N° 8

¿SABE USTED QUE ES LA CRIOTERAPIA?



Fuente: Cuadro N° 8

CUADRO N° 9

¿SABE USTED QUE ES LA TERMOTERAPIA?

OPINIÓN	F	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	10	100%
TOTAL	10	100%

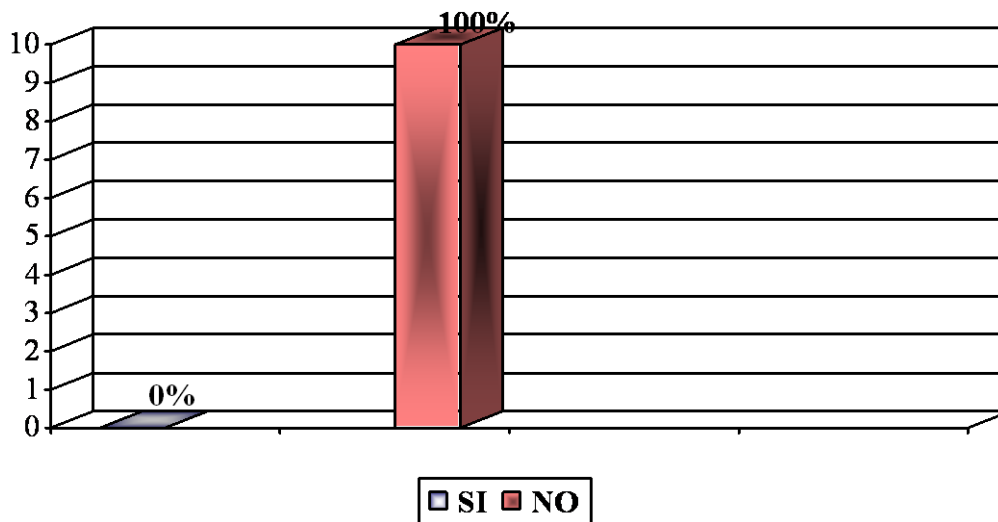
Fuente: Entrevista dirigida a pacientes con Gonartrosis.

ANÁLISIS: El presente cuadro muestra que el 100% de los pacientes no tienen conocimiento de lo que es la Termoterapia.

INTERPRETACIÓN: Los datos anteriores demuestran que los pacientes con Gonartrosis no saben que es la Termoterapia, ya que al ingresar al área de fisioterapia, no se les nombra de esa forma; sino que, con frases más sencillas como calor, algo caliente, compresas calientes; de manera que el paciente comprenda lo que se aplicará, sin explicar el nombre terapéutico que recibe la modalidad a utilizar en el tratamiento.

GRÁFICO N° 9

¿SABE USTED QUE ES LA TERMOTERAPIA?



Fuente: Cuadro N° 9

CUADRO N° 10

EVALUACIÓN FÍSICA PARA PACIENTES EN TRATAMIENTO EN CRIOTERAPIA.

SÍNTOMAS	TRATAMIENTO CON CRIOTERAPIA											
	DOLOR				INFLAMACIÓN				RIGIDEZ			
	Primera Evaluación		Ultima Evaluación		Primera Evaluación		Ultima Evaluación		Primera Evaluación		Ultima Evaluación	
PARÁMETROS	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
PRESENTE	5	100%	1	20%	5	100%	0	0%	2	40%	0	0%
AUSENTE	0	0%	4	80%	0	0%	5	100%	3	60%	5	100%
TOTAL	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%

Fuente: Evaluación dirigida a los pacientes con Gonartrosis.

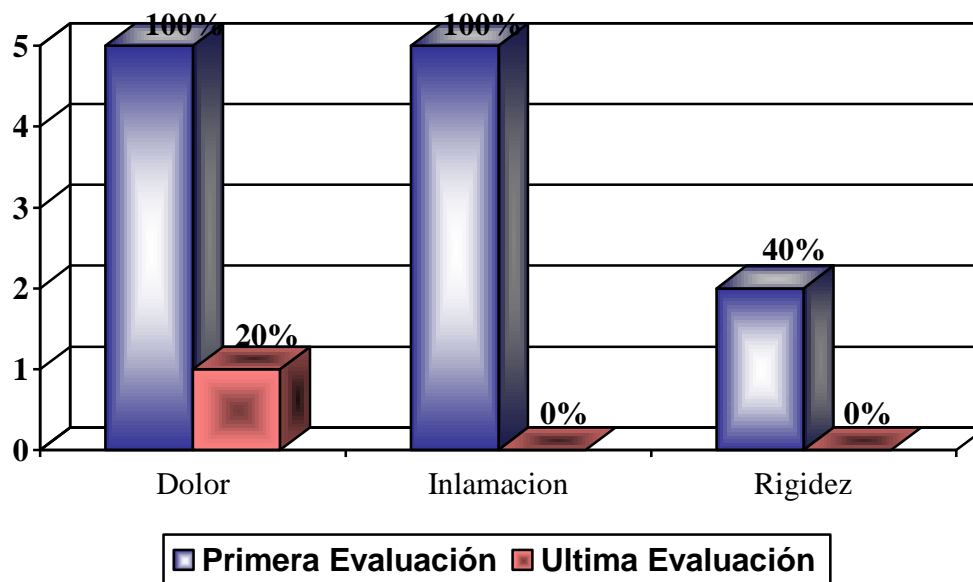
ANÁLISIS: Del 100% de la muestra se tomó el 50% que fue tratado con Crioterapia, en donde: el presente cuadro demuestra que un 100% (del 50% de la muestra) presento dolor al inicio del tratamiento y al finalizar solo un 20%, es decir, que en un 80% el dolor desapareció.

Un 100% (del 50% de la muestra) presento inflamación al inicio del tratamiento y al finalizar, la inflamación disminuyó totalmente representando un 0%, es decir; en un 100% ausente y en un 40% (del 50% de la muestra) presento rigidez al inicio del tratamiento y al finalizar el 100% no presento.

INTERPRETACIÓN: De acuerdo con los datos anteriores, se puede decir que la Crioterapia es una modalidad fisioterapéutica eficaz en el tratamiento del dolor, inflamación y rigidez que produce la Gonartrosis; pues estos demuestran una notable evolución al finalizar la ejecución del tratamiento en comparación con los datos del inicio de éste y se comprueba entonces que el tratamiento de esta patología no esta reservada únicamente al calor.

GRÁFICO N° 10

EVALUACIÓN FÍSICA PARA PACIENTES EN TRATAMIENTO EN CRIOTERAPIA.



Fuente: Cuadro N° 10

CUADRO N° 11

EVALUACIÓN FÍSICA PARA PACIENTES EN TRATAMIENTO CON TERMOTERAPIA.

SÍNTOMAS	TRATAMIENTO CON CRIOTERAPIA											
	DOLOR				INFLAMACIÓN				RIGIDEZ			
	Primera Evaluación		Ultima Evaluación		Primera Evaluación		Ultima Evaluación		Primera Evaluación		Ultima Evaluación	
PARÁMETROS	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
PRESENTE	5	100%	3	60%	5	100%	0	0%	2	40%	1	20%
AUSENTE	0	0%	2	40%	0	0%	5	100%	3	60%	4	80%
TOTAL	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%	5	100%

Fuente: Evaluación dirigida a los pacientes con Gonartrosis.

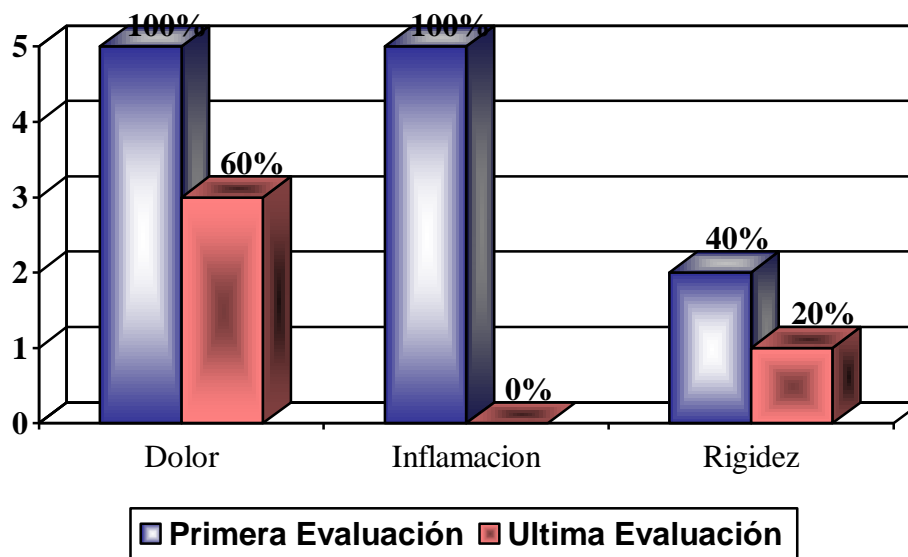
ANÁLISIS: El presente cuadro indica que del 100% de la muestra se tomo el 50% para ser tratado con Termoterapia y por tanto: un 100% (del 50% de la muestra) presento dolor al inicio del tratamiento y al finalizar en un 60% aun estaba presente, es decir, que solo en un 40% el dolor desapareció.

Un 100% (del 50% de la muestra) presento inflamación al inicio del tratamiento, pero al finalizar éste; había disminuido en un 100% y en un 40% (del 50% de la muestra) presento rigidez al inicio del tratamiento, persistiendo en un 20% al finalizar el tratamiento.

INTERPRETACIÓN: Por medio de los datos analizados anteriormente se interpreta que la termoterapia ha disminuido la condición sintomatológica de los pacientes en estudio pero que también aun persiste el dolor y la rigidez aunque no en las misma condición que al inicio, esto mantiene en el paciente cierto grado de limitación funcional, por lo tanto; es de considerar que en este estudio la termoterapia ha tenido menos efectividad que la crioterapia en el tratamiento de Gonartrosis.

GRÁFICO N° 11

EVALUACIÓN FÍSICA PARA PACIENTES EN TRATAMIENTO CON TERMOTERAPIA.



Fuente: Cuadro N° 11

CUADRO N° 12

EVALUACIÓN DE LA AMPLITUD ARTICULAR

PARÁMETROS	TRATAMIENTO CON CRIOTERAPIA			
	Primera Evaluación		Ultima Evaluación	
	F	%	F	%
AMPLITUD ARTICULAR NORMAL	1	20%	4	80%
AMPLITUD ARTICULAR LIMITADA	4	80%	1	20%
TOTAL	5	100%	5	100%

Fuente. Evaluación dirigida a pacientes con Gonartrosis.

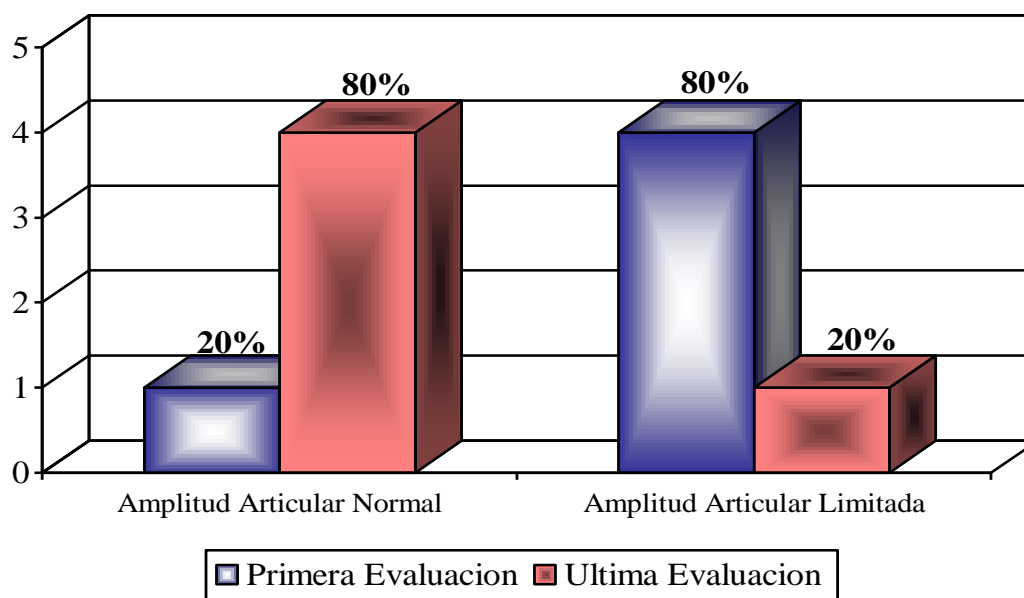
ANÁLISIS: El presente cuadro muestra que la amplitud articular normal en la primera evaluación es de un 20% y en la última es de un 80%, así mismo; en la primera evaluación de la amplitud articular limitada es de un 80% y en la última es de un 20% del 100% que corresponde al 50% de la muestra tratada con Crioterapia.

INTERPRETACIÓN: Los datos anteriores reflejan que al inicio del proceso de tratamiento; de los pacientes tratados con Crioterapia, más de la mitad presentan una amplitud articular limitada debido al grado de dolor e inflamación que presentan impidiéndoles realizar su desplazamiento en la deambulación y la realización de ciertas actividades cotidianas.

Más sin embargo; al finalizar el plan de tratamiento, la mayoría de los pacientes logró recuperar su movilidad articular normal, ya que tanto el dolor como la inflamación han disminuido significativamente, favoreciendo su deambulación y el poder ser independientes en la realización de sus actividades de la vida diaria.

En cambio el paciente que aun presenta amplitud articular limitada; es porque hay presencia de dolor pero con menor intensidad que al inicio del tratamiento.

GRÁFICO N° 12
EVALUACIÓN DE LA AMPLITUD ARTICULAR



Fuente: Cuadro N° 12

CUADRO N° 13
EVALUACIÓN DE LA AMPLITUD ARTICULAR

PARÁMETROS	TRATAMIENTO CON TERMOTERAPIA			
	Primera Evaluación		Ultima Evaluación	
	F	%	F	%
AMPLITUD ARTICULAR NORMAL	2	40%	2	40%
AMPLITUD ARTICULAR LIMITADA	3	60%	3	60%
TOTAL	5	100%	5	100%

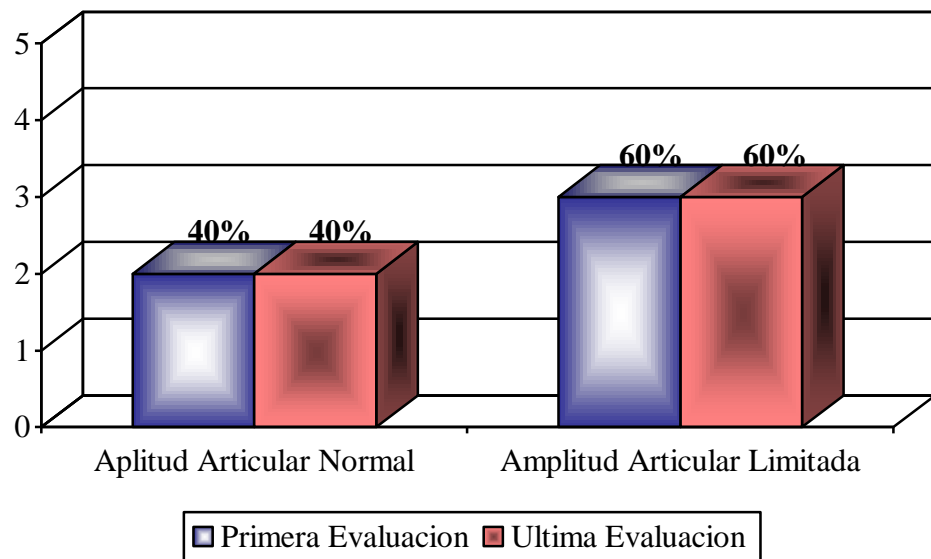
Fuente: Evaluación dirigida a los pacientes con Gonartrosis.

ANÁLISIS: Del 100% (del 50% de la muestra), el cuadro demuestra que la amplitud articular normal en la primera y última evaluación ambos resultados son de un 40%; así mismo en la amplitud articular limitada es de un 60%.

INTERPRETACIÓN: De acuerdo a estos datos; se refleja que tanto al inicio como al final del proceso de tratamiento, en los pacientes tratados con Termoterapia, en la mayoría de ellos se observa una amplitud articular limitada; debido a que el dolor y la inflamación les impide realizar la deambulacion y la ejecución de las actividades cotidianas. Así mismo, al inicio y al final del tratamiento, se puede observar que solo dos pacientes mantienen una amplitud articular normal ya que en ellos tanto el dolor como la inflamación se presentan de forma leve sin interferir en sus actividades en comparación con los otros pacientes.

GRÁFICO N° 13

EVALUACIÓN DE LA AMPLITUD ARTICULAR



Fuente: Cuadro N° 13

CUADRO N° 14

EVALUACIÓN DE LA FUERZA MUSCULAR

PARÁMETROS	TRATAMIENTO CON CRIOTERAPIA			
	Primera Evaluación		Ultima Evaluación	
	F	%	F	%
FUERZA MUSCULAR NORMAL	0	0%	4	80%
FUERZA MUSCULAR LIMITADA	5	100%	1	20%
TOTAL	5	100%	5	100%

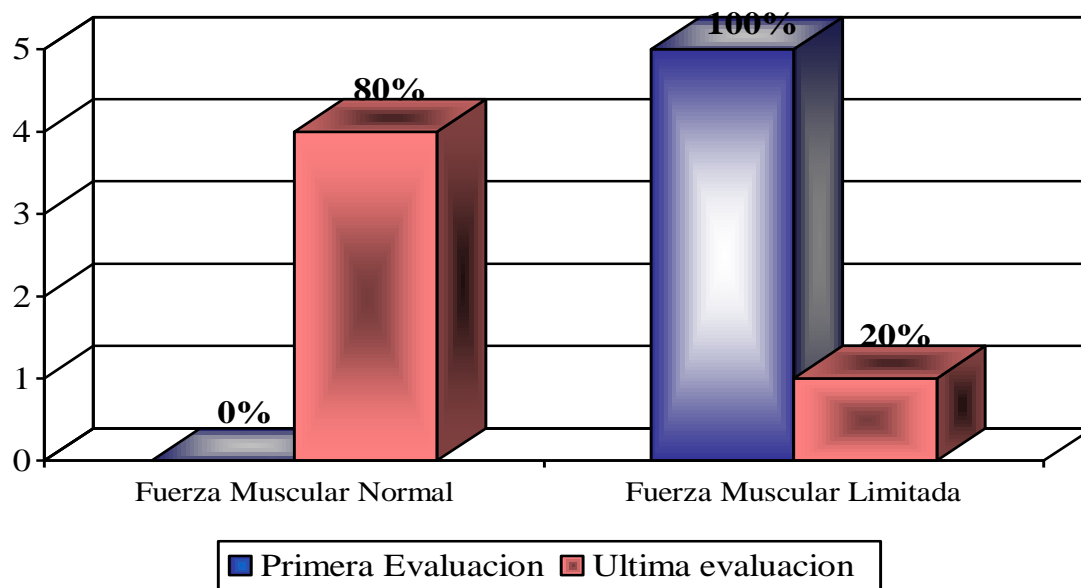
Fuente: Evaluación dirigida a los pacientes con Gonartrosis.

ANÁLISIS: El cuadro refleja que en un 100% se presento la fuerza muscular limitada en la primera evaluación y para la ultima, se observa que el 80% recupero la fuerza muscular normal y que en un 20% aun la fuerza muscular sigue limitada pero en menor grado que el inicio.

INTERPRETACIÓN: Los resultados analizados demuestran que los pacientes tratados con Crioterapia en la primera evaluación todos presentan limitada la fuerza muscular, debido a que; tanto el dolor como la inflamación que presentan, les ocasiona temor a aumentar aun mas dicho dolor e inseguridad de realizar de forma normal los movimientos de rodilla, ocasionando así; debilidad muscular por la falta de ejercicio. Así mismo, al finalizar el tratamiento, la mayoría de estos pacientes logran una recuperación total; ya que logran superar el temor que presentaban al inicio, al igual que disminuye el dolor y la inflamación. Mas sin embargo, el paciente que aun persiste con la fuerza muscular limitada se debe a que siempre presenta dolor de forma leve al igual que el temor para realizar los movimientos normales de rodilla.

GRÁFICO N° 14

EVALUACIÓN DE LA FUERZA MUSCULAR



Fuente: Cuadro N° 14

CUADRO N° 15

EVALUACIÓN DE LA FUERZA MUSCULAR

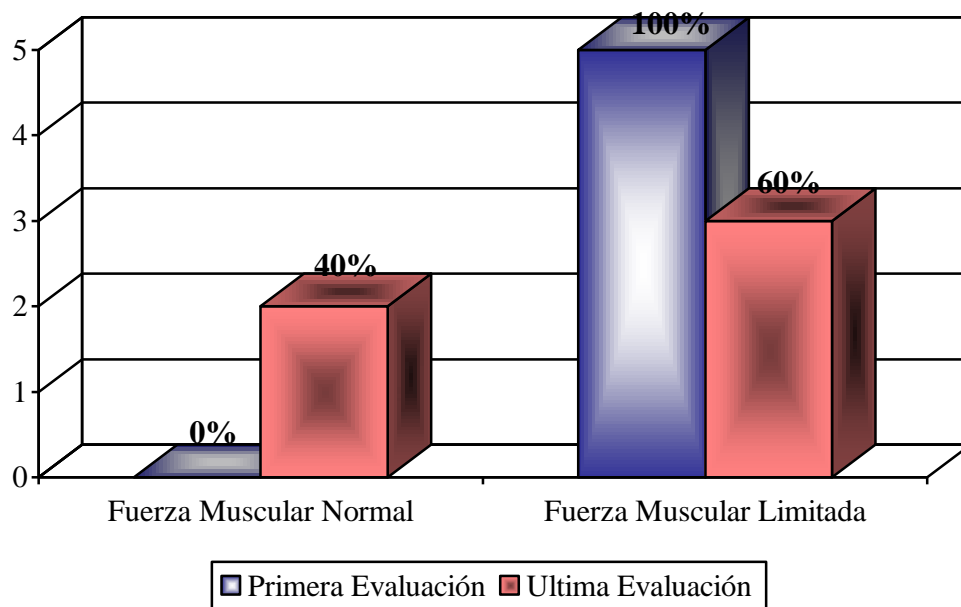
PARÁMETROS	TRATAMIENTO CON CRIOTERAPIA			
	Primera Evaluación		Ultima Evaluación	
	F	%	F	%
FUERZA MUSCULAR NORMAL	0	0%	2	40%
FUERZA MUSCULAR LIMITADA	5	100%	3	60%
TOTAL	5	100%	5	100%

Fuente: Evaluación dirigida a los pacientes con Gonartrosis.

3. ANÁLISIS: El cuadro refleja que en la primera evaluación la fuerza muscular limitada esta presente en el 100% de la muestra, constituida por 5 pacientes y en la última evaluación esta aun persiste con un 60% y la fuerza muscular normal se recupera en un 40% constituida por dos pacientes.

INTERPRETACIÓN: De acuerdo con los resultados anteriores se comprende que la fuerza muscular en los pacientes tratados con Termoterapia al finalizar el tratamiento, se encontró disminuida en mayor porcentaje que la fuerza muscular normal, debido a que estaba condicionada a la evolución de otros síntomas como la rigidez y sobre todo el dolor que aun se mantuvieron en el tratamiento con esta modalidad y que por consiguiente la limitación funcional sigue presente.

GRÁFICO N° 15
EVALUACIÓN DE LA FUERZA MUSCULAR



Fuente: Cuadro N° 15

5.2 PRUEBA DE HIPÓTESIS

Hi. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.

Hi. Los pacientes con Gonartrosis evolucionan mejor en su tratamiento con Crioterapia en comparación con los que se les aplica Termoterapia.

La hipótesis planteada se comprueba mediante los siguientes datos:

En el tratamiento con Crioterapia, en la primera evaluación el 100% de la muestra equivalente a 5 pacientes presenta dolor y en la última evaluación solo un 20%, es decir, que esta presente en un paciente. En el tratamiento con Termoterapia, en la primera evaluación el dolor esta presente en un 100% de la muestra; pero en la última evaluación en 60%(3 pacientes) aun se mantiene, por lo tanto, se puede establecer que la Crioterapia es mas efectiva que la Termoterapia en la disminución del dolor por la evolución mostrada por los pacientes en estudio.

La inflamación en el Tratamiento de Crioterapia, en la primera evaluación esta presente en el 100% d la muestra (5 pacientes) y en la última evaluación disminuyo en los cinco pacientes. Al igual que en la Termoterapia al inicio en un 100% se observa y al finalizar el tratamiento se desaparece en los cinco pacientes, como se puede observar tanto el tratamiento con Crioterapia como con Termoterapia son eficaces para la disminución de la inflamación en los pacientes con Gonartrosis, por ser ambas modalidades estimuladoras de la vasodilatacion mejorando la circulación sanguínea y reabsorbiéndose así la inflamación.

En un 40% (2 pacientes) la rigidez esta presente en la primera evaluación del tratamiento con Crioterapia y en la ultima un 0% se encuentra con esta sintomatología y en los pacientes tratados con Termoterapia en la primera evaluación el 40% (2 pacientes) presento rigidez y en la ultima evaluación un 20% (1 paciente); lo que demuestra que en la Crioterapia se obtuvieron mejores resultados que con la Termoterapia.

En la evaluación de la amplitud articular en el tratamiento con termoterapia, tanto al inicio como al final de esta, se presenta una amplitud articular normal de un 40% (2 pacientes) y en una amplitud articular limitada del 60% (3 pacientes) por lo que se observa que no se experimenta ninguna evolución al mantenerse los mismos datos.

En cambio en la evaluación de la amplitud articular con el tratamiento de la Crioterapia en la primera evaluación la amplitud articular limitada corresponde a un 80% (4 pacientes) y en la ultima evaluación solo a un 20% (1 paciente). Estos resultados demuestran que con la Crioterapia los pacientes evolucionan mejor en la amplitud y por ende en la funcionabilidad articular.

En la fuerza muscular en el tratamiento con Termoterapia, en la primera evaluación se muestra un 100% (5 pacientes), de fuerza muscular limitada y en la ultima evaluación persiste un 60% (3 pacientes) de ésta; y solamente en un 40% (2 pacientes) presentan una fuerza muscular normal.

En cambio en la evaluación de la fuerza muscular con el tratamiento de la Crioterapia en la primera en el 100% (5 pacientes) esta limitada, y en la ultima es de un 20% (1 paciente).

La fuerza muscular normal al final del tratamiento se representa en un 80% (4 pacientes), que demuestra que con la Crioterapia hay una mejor evolución de los pacientes en estudio.

HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.

H₁. Los traumatismos en rodilla son el factor de mayor prevalencia en el diagnóstico de Gonartrosis en la población en estudio.

La presente hipótesis se comprueba a través de los siguientes datos:

El 60% de la muestra (6 pacientes), demuestra que el factor predominante en el diagnóstico de Gonartrosis es el traumatismo en rodilla; debido a que las personas al recibir golpes repetitivos a nivel de dicha zona, no le toman la importancia necesaria por lo tanto, no buscan ayuda medica ignorando que con el tiempo su cartílago se deteriora volviéndose mas vulnerable a la Gonartrosis. En cambio en un 20% (2 pacientes), esta patología es causada por el sobrepeso que las persona poseen sobrecargando la articulación de rodilla, provocando un aplastamiento de los cartílagos a ese nivel, conllevándolo a un desgaste de mayor rapidez. Así mismo la edad se presenta como otro factor causante de dicha enfermedad; prevaleciendo en un 20% (2 pacientes), ya que al transcurrir el tiempo se produce un envejecimiento, tanto de los

tejidos que rodean la rodilla, como de su cartílago; provocando una disminución en la capacidad de reparación y regeneración del mismo.

H2. La Crioterapia es mas eficaz que la termoterapia en el tratamiento para los pacientes en investigación con diagnostico de Gonartrosis.

La hipótesis planteada se comprueba a través de los datos siguientes.

Al finalizar el tratamiento con Crioterapia se observa que en un 20% de la muestra (1 paciente), persisten los signos y síntomas tales como: dolor, inflamación y rigidez; así mismo la amplitud articular y la fuerza muscular están limitadas en un menor grado que al inicio, logrando así la recuperación satisfactoria en un 80%. Mientras que al final del tratamiento con Termoterapia se obtiene que el 60% (3 pacientes) aun persisten los signos y síntomas mencionados anteriormente al igual que la amplitud articular y al fuerza muscular se encuentran disminuidas; comprobando de esta forma que en esta investigación la Crioterapia presenta mejor eficacia en el tratamiento de Gonartrosis en comparación a la Termoterapia.

H3. Las actividades de la vida diaria como: caminar, bañarse, vestirse y subir y bajar gradas son limitadas por la Gonartrosis.

La hipótesis planteada se comprueba por medio de los siguientes datos:

En un 20% se encuentra afectado el subir y bajar gradas; en un 10% solo se afecta el caminar por mucho tiempo y en un 70% se ven afectadas las dos anteriores, incluyendo así también el bañarse y vestirse, debido al dolor que aumenta al realizar los movimientos normales de la rodilla, provocando así que el paciente mantenga inmóvil la rodilla, aumentando la inflamación y predisponiendo la articulación a la rigidez y la disminución de la fuerza muscular. Comprobándose así que la Gonartosis si afecta las actividades de la vida diaria.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

6.1 CONCLUSIONES.

Después de haber tabulado, analizado e interpretado los resultados de la investigación se plantean las siguientes conclusiones:

Durante el proceso de investigación teniendo en cuenta la literatura, se comprobó que la Gonartrosis es más frecuente en el sexo femenino que en el sexo masculino, ya que hay notoriamente mayor población de este género dentro de los pacientes que conforman la muestra; y que la edad se mantiene relativamente equitativa entre 40 y 70 años, ya que no hay una mayor prevalencia dentro de los rangos de edades.

A través de la guía de entrevista se conoció que más de la mitad de los pacientes con diagnóstico de Gonartrosis no tienen mayor conocimiento de la patología. Así mismo acerca de la Fisioterapia y sus modalidades como Crioterapia y Termoterapia debido a la poca información que brindan los profesionales de la salud.

La investigación demuestra que las actividades de la vida diaria como subir y bajar gradas, vestirse, bañarse y caminar por mucho tiempo son limitadas por la Gonartrosis por lo que los pacientes sufren tanto físicamente como emocionalmente.

De los pacientes en estudio se encontró que más de la mitad habían sufrido traumatismos en rodilla antes de padecer la enfermedad.

Dentro de los datos de la guía de evaluación en cuanto a los parámetros de evolución del dolor, inflamación, rigidez, arcos de movimiento y fuerza muscular se encontró que la Crioterapia fue más eficaz para el tratamiento de pacientes con diagnóstico de Gonartrosis, ya que estos presentaron mayor evolución que los tratados con Termoterapia.

Por tanto la hipótesis de investigación "Los pacientes con Gonartrosis evolucionan mejor en su tratamiento con Crioterapia en comparación con los que se les aplica Termoterapia" fue aceptada y se concluye que ambas modalidades de tratamiento son efectivas para la Gonartrosis, pero hay mayor evolución en aquellos pacientes que fueron tratados con Crioterapia.

6.2 RECOMENDACIONES.

Después de haber realizado las conclusiones se puede recomendar lo siguiente:

Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Que muestre mayor interés en el equipamiento de las áreas de Fisioterapia, tanto en material o instrumentos de trabajo como en recursos humanos para brindar una mayor y mejor atención a la población.

A las Instituciones de Salud.

Que brinden mantenimiento adecuado al equipo de trabajo con los que cuenten sus áreas de Fisioterapia.

A los profesionales en el área de rehabilitación.

Que impartan charlas informativas de los beneficios que brindan los tratamientos de Fisioterapia en aquellas patologías que requieran de estos como es el caso de la Gonartrosis.

A los pacientes.

Que le den la importancia al cumplimiento de su tratamiento fisioterapéutico para lograr mejor y mayor evolución en su recuperación.

Se recomienda a las personas que sufren traumatismos de rodilla recibir el tratamiento médico y fisioterapéutico de forma adecuada e inmediata para evitar posteriormente el desarrollo de la Gonartrosis.

Por ser el sexo femenino de mayor incidencia dentro del diagnóstico de la Gonartrosis, se recomienda a las mujeres tener mayor conciencia en su estilo de vida mediante el control de su alimentación para evitar el sobre peso y una vida sedentaria practicando ejercicios y mantener un control médico adecuado.

A los estudiantes y profesionales de la carrera de Fisioterapia y Terapia Ocupacional.

Se les recomienda tomar en cuenta la Crioterapia junto con las modalidades comunes utilizadas en esta investigación como una alternativa más para el tratamiento de la Gonartrosis.

BIBLIOGRAFÍA.

LIBROS:

COLLELL, Silvia; CORRAL, Marc; DOMINGO, Mari. *Electroestática Profesional Aplicada*. Primera edición en español, Barcelona España, Editorial SOR Internacional, S.A. 2000. 487 Págs.

LAZO MUÑOZ, Carlos. *Como Elaborar y Asesorar una Investigación de Tesis*. 1ª edición en español, Naucalpa de Juárez, México, Editorial, PRENTICEHALL Hispanoamericana S.A., 1998, 300 Págs.

Mosby, Oceano diccionario de medicina. Edición en español. MMIV Editorial Océano. Barcelona España. 1,504 Págs.

PLAJA, Juan. *Analgesia por Medios Físicos*. 1ª Edición en español. Madrid, España, Mc GRAW-HILL / INTRAMERICANA DE ESPAÑA, S.A.U. 2003. 558 Págs.

SAMPIERI, Roberto; COLLADO, Carlos; LUCIO, Pilar. *Método de Investigación*. 3ª edición en español, Editorial MCGRAW- HILL Interamericana, México DF, 2003, 705 págs.

SORIANO ROJAS, Raúl. *Guía para Realizar Investigaciones Sociales*. 34ª edición Actualizada y Aumentada, México DF, Editorial Plaza y Valdez SA de CV, 2000, 437 págs.

DOCUMENTOS:

LÓPEZ, José y otros. *“ Guía Metodológica para la Elaboración de Protocolo de Investigación en Salud ”*. Documento. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, San Salv. , El Salvador, C.A., Editorial Procesos Gráficos, Marzo 2001, págs. 9-16.

DIRECCIONES ELECTRÓNICAS:

s.a. *“Osteoartritis”*. Documento. (Disponible en www.niams.nih.gov/hi/topics/arthritis/osteoarthritis-resumen.htm. Consultada 30/02/06)

s.a. *“Osteoartritis”*. Documento. (Disponible en www.niams.nih.gov/hi/index.htm. Consultada 30/02/06)

s.a. *“Osteoartritis”*. Documento. (Disponible en www.arthritis.org/AFStore/Osteoarthritis/osteoarthritismain.asp. Consultada 03/02/06)

CASALS, Salvador. *“Gonartrosis”*. Documento. (Disponible en www.medicadetarragona.es/aula/reuma/gonartrosis.htm. Consultada 04/02/06)

s.a. *Guías de Tratamiento* “. Documento. (Disponible en www.traumazamora.org/guias-tratamiento/viscosuplementacion.html. Consultada 13/02/06)

TUSALUD. “*Lesiones de rodilla*”. Documento. (Disponible en www.tusalud.com/deporte/html/lesiones/piernas/p2/afcrodilla.htm. Consultada. 14/02/06)

s.a “*Osteoartritis*”. Documento. (Disponible en www.arthritis.org/AFStore/Osteoarthritis/osteoartritismain.asp .Consultada 29/03/06.)

GONGORA, Ledia y Otros. *Articulación de rodilla y su Mecánica Articular*. Documento. (Disponible en <http://bvs.sld.cu/revista/san/vol7-2-03/san13203.htm>. Consultada 20/04/06.)

s.a. *Anatomía de la rodilla*. Documento. (Disponible en <http://trabajosdemedicina.iespana.es/rodilla.htm>. Consultada 24/04/06)

s.a *La Osteoartritis* .Documento. (Disponible en <http://www.niams.nih.gov/hi/topics/arthritis/osteoarthritis.htm>. Consultada 17/04/06)

s.a. *la Artrosis*.Documento (consultada en <http://www.medicosecuador.com/espanol/articulos/83htm>. Consultada 19/04/06.)

s.a *La Artrosis* .Documento. (Disponible en <http://www.doloronline.net/default.asp?pagina=publico/estv/art-008.asp>. Consultada 3/04/06)

s.a. *Crioterapia*. Documento. (Disponible en <http://www.abalniarios.com/crioterapia/index.htm>. Consultada 26/04/06)

s.a. *Termoterapia*. Documento (Disponible en <http://www.abalniarios.com/termoterapia/index.htm>. Consultada 26/04/06)

s.a. *La Artrosis*. Documento. (Disponible en <http://www.doloronline.net/default.asp?pagina=publico/estv/art008.asp.consultada030406>)

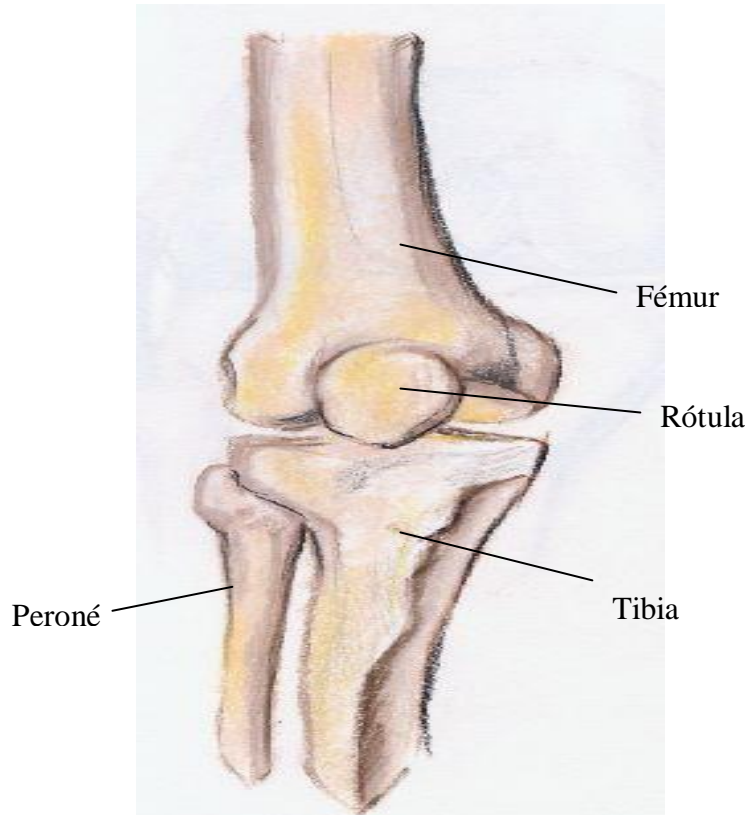
ANEXOS

ANEXO N° 2
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ESPECÍFICAS
AÑO 2006.

MESES	JULIO 06				AGOSTO 06				SEPTIEMBRE 06			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
SEMANAS												
ACTIVIDADES												
Selección de pacientes												
Evaluación de pacientes												
Aplicación del tratamiento												
Evaluación final												
Despedida												

ANEXO N° 3

Huesos que componen la articulación de rodilla.



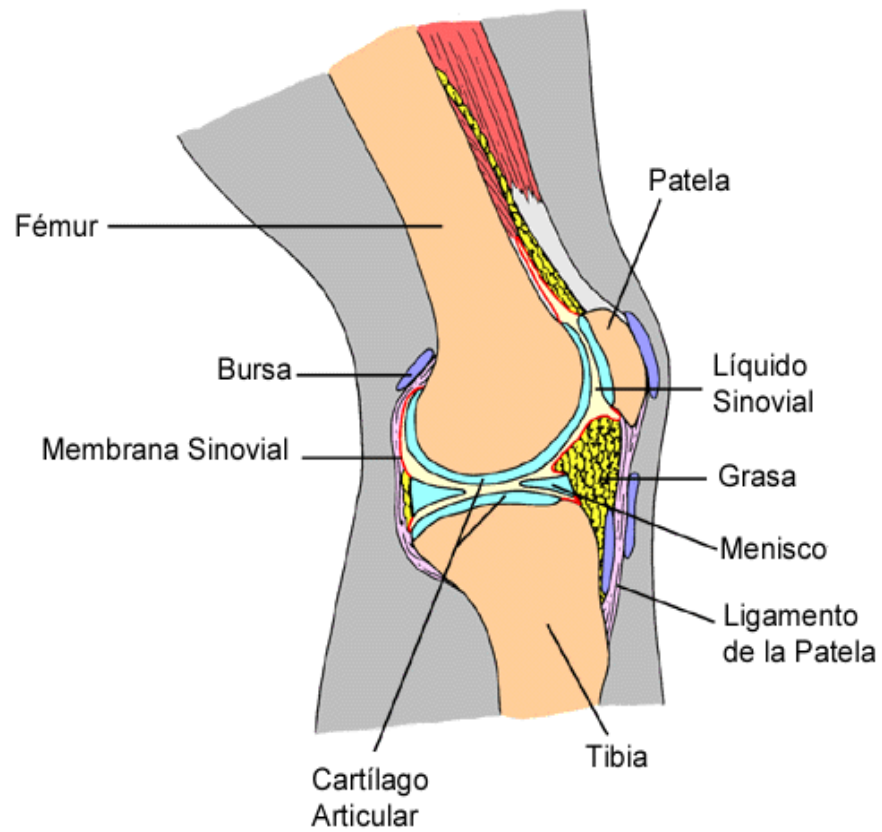
ANEXO N° 4

Ligamentos de articulación de rodilla.



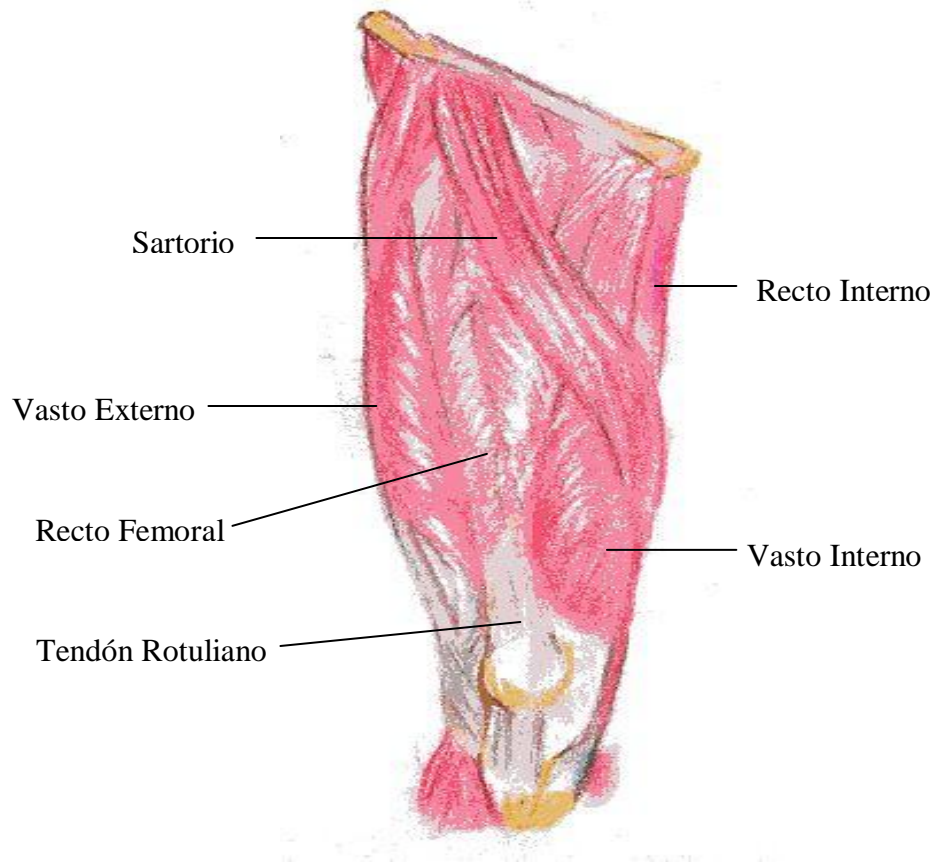
ANEXO N° 5

Cartílagos de la articulación de rodilla

Articulación de la Rodilla

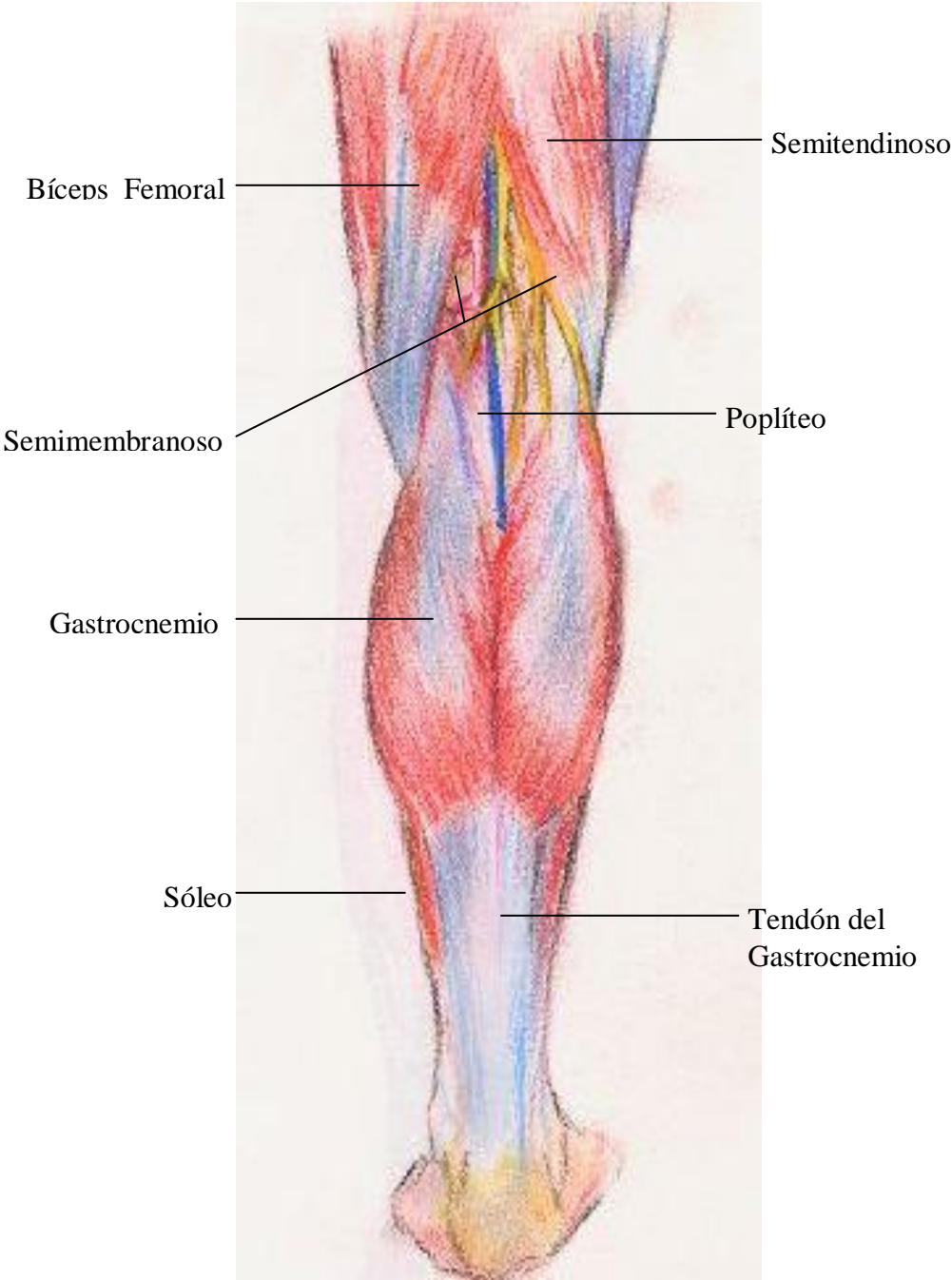
ANEXO N° 6

Músculos y tendones de rodilla.



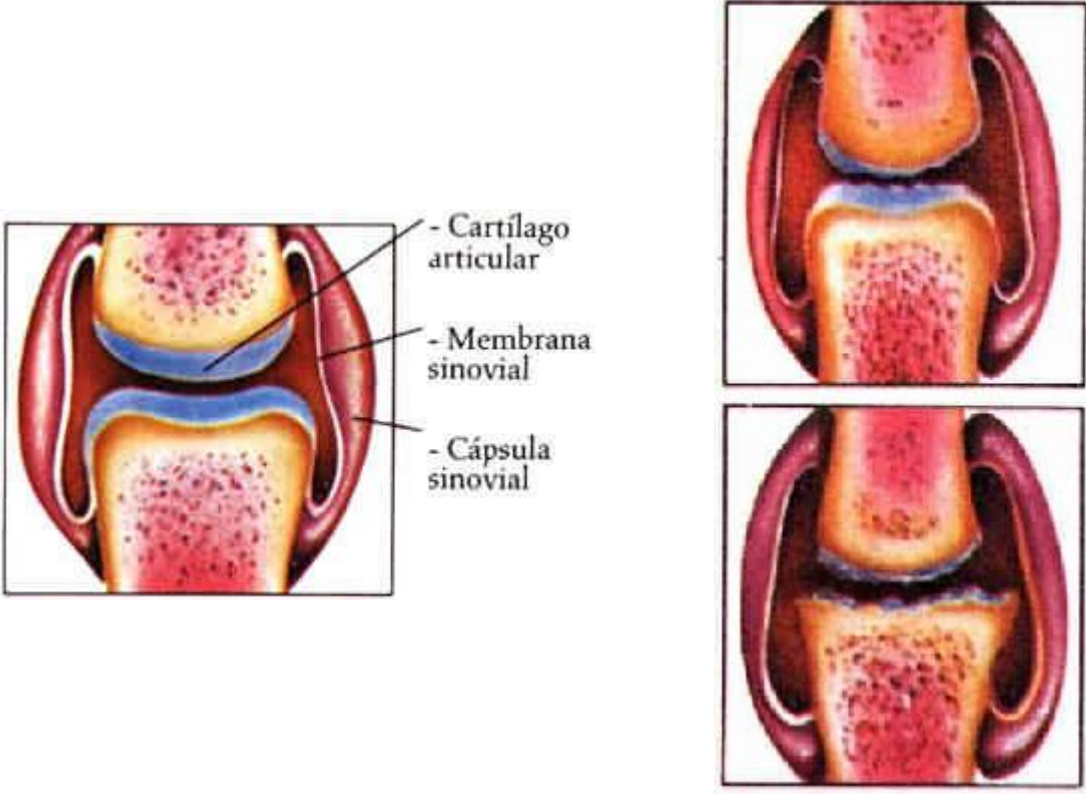
Músculos extensores.

Músculos flexores de rodilla.



ANEXO N° 7

Destrucción progresiva del cartílago.



ANEXO N° 8

Paleta de hielo.



ANEXO N° 9

Almohadilla o compresa fría.



ANEXO N° 10

Hot-packs secas.



ANEXO N° 11

Hot-packs humedas.



ANEXO N° 12.

Compresa caliente eléctrica.



ANEXO N° 13.

TENS.



ANEXO N° 14.

Masaje manual y mecánico.



ANEXO N° 15.

Ejercicios terapéuticos en rodilla.



ANEXO N° 16.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
 LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL



ENTREVISTA DIRIGIDA A PACIENTES CON GONARTROSIS AL INICIO DEL TRATAMIENTO.

OBJETIVO: Indagar sobre la perspectiva del paciente hacia la enfermedad y los servicios de fisioterapia.

INDICACIONES: Lea detenidamente cada interrogante y de la respuesta marcando con una X la que considere correcta.

1. ¿Sabe usted que es gonartrosis?

SI _____ NO _____

2. ¿Que actividades se le dificulta realizar por su enfermedad?

Subir y bajar gradas _____ Vestirse _____ Bañarse _____

Caminar por mucho tiempo _____ Todas las anteriores _____

3. ¿Ha sufrido anteriormente traumatismos en rodillas?

SI _____ NO _____

4. ¿Tiene conocimientos sobre lo que es la fisioterapia?

SI _____

NO _____

5. ¿Que beneficios espera usted del tratamiento de Fisioterapia?

Disminuir dolor _____

Disminuir inflamación _____

Mejorar movimiento _____

Todas la anteriores ____

6. ¿Sabe usted que es la Crioterapia?

Si _____

No _____

7. ¿Sabe usted que es Termoterapia?

Si _____

No _____

ANEXO N° 17

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE ORIENTE
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL

**EVALUACIÓN PARA PACIENTES CON GONARTROSIS.**

NOMBRE: _____

EDAD: _____ SEXO: _____ PESO: _____ ESTATURA: _____

DIAGNOSTICO: _____

DIRECCION: _____

TELEFONO: _____

OCUPACION: _____

FECHA DE EVALUACION: _____

HISTORIA CLINICA:

EVALUACION FISICA:

DOLOR: LEVE___ MODERADO___ SEVERO ___ SIN DOLOR_____

INFLAMACION: _____

RIGIDEZ: _____

CONTRACTURAS: _____

ESTADO DE LA PIEL: _____

DEFORMIDADES: _____

SENSIBILIDAD: _____

TEST ARTICULAR.

TEST MUSCULAR.

M. INFERIOR IZQ. _____ DER. _____

CADERA RODILLA TOBILLO

FLEXION

EXTENSION

ABDUCCION

ADDUCCION

ROT EXT

ROT INT

INVERSION

EVERSION

ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA.

DEPENDIENTE: D SEMIDPENDIENTE: SD INDEPENDIENTE: I

VESTUARIO _____

HIGIENE _____

TRASLADO _____

TRABAJO _____

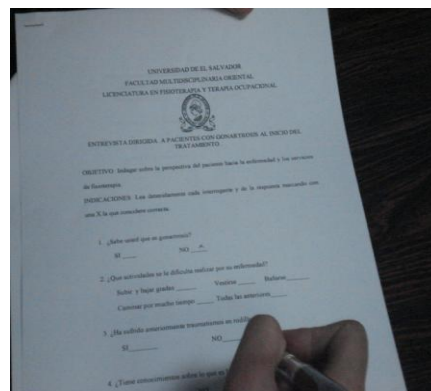
OBSERVACIONES:

OBJETIVOS DE TRATAMIENTO:

PLAN DE TRATAMIENTO:

ANEXO N° 18

Entrevista y evaluación del paciente durante la ejecución.



ANEXO N° 19

Aplicación del tratamiento de Crioterapia y Termoterapia.



Crioterapia.



Termoterapia.

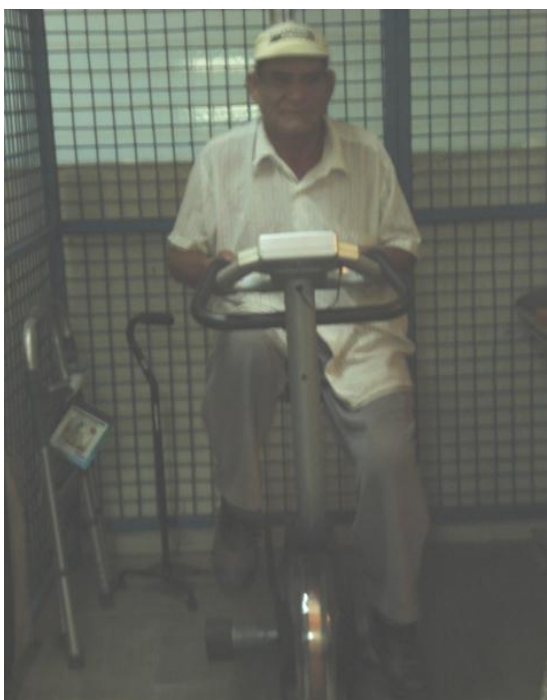
Masaje Terapéutico.



Ejercicios Terapéuticos.



Ejercicios en Gimnasio



ANEXO N° 20

Culminación del proceso de Ejecución del tratamiento en investigación.





