



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“TÉCNICA DE HIDROCINESITERAPIA ACTIVA/ ASISTIDA COMO
COMPLEMENTO EN LA TERAPIA CONVENCIONAL PARA EL
TRATAMIENTO DE LA GONARTROSIS EN LOS PACIENTES QUE
ACUDEN AL ÁREA DE FISIOTERAPIA DEL HOSPITAL BÁSICO DE
BAÑOS, PERÍODO MARZO- AGOSTO DEL 2014”**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciada en Terapia Física

Autora: Inca Viteri, Andrea Estefanía

Tutor: Dr. Mg. Cárdenas Medina, Jorge Humberto

Ambato – Ecuador

Mayo, 2015

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el tema:

“TÉCNICA DE HIDROCINESITERAPIA ACTIVA/ ASISTIDA COMO COMPLEMENTO EN LA TERAPIA CONVENCIONAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GONARTROSIS EN LOS PACIENTES QUE ACUDEN AL ÁREA DE FISIOTERAPIA DEL HOSPITAL BÁSICO DE BAÑOS, PERÍODO MARZO- AGOSTO DEL 2014”, de Inca Viteri Andrea Estefanía estudiante de la Carrera de Terapia Física, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometida a la evaluación del jurado examinador designado por el H Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Marzo del 2015

EL TUTOR

Dr. Mg. Cárdenas Medina, Jorge Humberto

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Trabajo de Investigación **“TÉCNICA DE HIDROCINESITERAPIA ACTIVA/ ASISTIDA COMO COMPLEMENTO EN LA TERAPIA CONVENCIONAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GONARTROSIS EN LOS PACIENTES QUE ACUDEN AL ÁREA DE FISIOTERAPIA DEL HOSPITAL BÁSICO DE BAÑOS, PERÍODO MARZO-AGOSTO DEL 2014”**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones, y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, Marzo del 2015

LA AUTORA

Inca Viteri, Andrea Estefanía

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de investigación o parte de él un documento disponible de lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimonial de mi tesis con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Marzo del 2015

LA AUTORA

Inca Viteri, Andrea Estefanía

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación sobre el Tema: **“TÉCNICA DE HIDROCINESITERAPIA ACTIVA/ ASISTIDA COMO COMPLEMENTO EN LA TERAPIA CONVENCIONAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GONARTROSIS EN LOS PACIENTES QUE ACUDEN AL ÁREA DE FISIOTERAPIA DEL HOSPITAL BÁSICO DE BAÑOS, PERÍODO MARZO- AGOSTO DEL 2014”**, de Inca Viteri Andrea Estefanía estudiante de la Carrera de Terapia Física.

Ambato, Mayo del 2015

Para constancia firman

PRESIDENTE/A

1° VOCAL

2° VOCAL

DEDICATORIA

A Dios y a la Virgen por ser mis guías y por las bendiciones derramadas en todo momento de mi vida.

A mis queridos padres Mario y Rosaura por brindarme el apoyo incondicional para la culminación de mis metas y sueños, motivándome siempre a ser una mejor persona y profesional.

A mi amado esposo Luis y a mi querida hija Doménica quienes fueron mi motivación y fortaleza en toda mi etapa estudiantil brindándome la confianza necesaria para nunca desistir en mis anhelos.

A mis hermanas Gaby y Pao por ser mis amigas incondicionales que siempre confiaron en mí y me apoyaron.

Andrea Estefanía Inca Viteri

AGRADECIMIENTO

A Dios por brindarme la salud y esperanza en la culminación de mis estudios.

A la Sra. Esther Analuisa por ser mi apoyo durante toda mi carrera estudiantil.

A toda la familia Chico Analuisa que con su apoyo y consejos supieron guiarme durante esta dura etapa.

A mi tutor de tesis Doctor Jorge Cárdenas docente de la facultad, que gracias a sus conocimientos me guió en la realización de este proyecto de investigación

A la carrera de Terapia Física y a la Universidad Técnica de Ambato, por la formación académica y personal adquirida en estos años de estudio.

A mis amigos y amigas por los buenos momentos que compartimos, ayudándonos mutuamente en nuestra formación académica.

Andrea Estefanía Inca Viteri

ÍNDICE

Preliminares

Portada	i
Aprobación del Tutor	ii
Autoría del Trabajo de Grado	iii
Derechos de Autor	iv
Aprobación del Jurado Examinador	v
Dedicatoria	vi
Agradecimiento	vii
Índice de Preliminares	viii
Índice de contenidos	ix
Índice de Figuras	xiii
Índice de Tablas	xvi
Resumen	xviii
ABSTRACT	xx

Índice de Contenidos	Página
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	2
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
1.1 Tema	2
1.2 Planteamiento del problema	2
1.2.1 Contextualización	2
Macro	2
Meso	4
Micro	5
1.2.2 Árbol del Problema	7
1.2.3 Análisis Crítico del problema	8
1.2.4 Prognosis	8
1.2.5 Formulación del problema	9
1.2.6 Preguntas directrices	9
1.2.7 Delimitación del problema.	9
1.3 Justificación	10
1.4 Objetivos	11
1.4.1 Objetivo General	11
1.4.2 Objetivos Específicos	11

CAPÍTULO II	12
MARCO TEÓRICO	12
2.1 Antecedentes Investigativos	12
2.2. Fundamentación Legal	15
2.3. Categorías Fundamentales	18
Constelación de Ideas de la Variable Independiente	19
Constelación de Ideas de la Variable Dependiente	20
FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA DE LAS VARIABLES	21
2.3.1. VARIABLE INDEPENDIENTE	21
2.3.1.1. Técnica Hidrocinesiterapia Activa/ asistida como complemento en la terapia convencional.	21
2.3.1.2. Técnicas fisioterapéuticas	47
2.3.1.3. Kinesioterapia	47
2.3.1.4. Terapia física	50
2.3.2. VARIABLE DEPENDIENTE	50
2.3.2.1. Gonartrosis	50
2.3.2.2. Artropatía crónica	53
2.3.2.3. Enfermedad Reumática	54
2.3.2.4 Traumatología	55
2.4. Hipótesis	56

2.5. Señalamiento de la Variables	56
CAPÍTULO III	57
METODOLOGÍA	57
3.1 Enfoque	57
3.2 Modalidad Básica de Investigación	57
3.3 Población y Muestra	58
3.4 Operacionalización de Variables	60
3.5 Proceso metodológico	62
3.5.1 Plan de recolección de la información	62
3.6. Procesamiento de la información	63
CAPÍTULO IV	64
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	64
Verificación de la Hipótesis	83
CAPÍTULO V	91
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	91
5.1 Conclusiones	91
5.2 Recomendaciones	92
CAPÍTULO VI	93
PROPUESTA	93
6.1 Datos informativos	93

6.2 Antecedentes de la Propuesta	93
6.3 Justificación	94
6.4 Objetivos	95
6.4.1 Objetivo específico	95
6.4.2 Objetivos Específicos	95
6.5 Análisis de Factibilidad	95
6.6 Fundamentación Científico – Técnico	96
6.7. Administración de la propuesta	102
6.8. Evaluación de la Propuesta	102
6.9 Bibliografía	103
6.10 Anexos	107

Índice de Figuras	Página
Figura 1.1.: Relación Causas – Efecto	7
Figura 2.1.: Categorías Fundamentales	18
Figura 2.2. : Subcategorías de la Variable Independiente	19
Figura 2.3.: Subcategorías de la Variable Dependiente	20
Figura 2.4.: Aplicación de la hidrocinesiterapia	23
Figura 2.5. Ejercicios isométricos de los músculos cuádriceps.	39
Figura 2.6. Ejercicios activos de flexo extensión de rodilla.	39
Figura 2.7. Ejercicios de fortalecimiento de psoasiliaco y cuádriceps.	40
Figura 2.8. Ejercicios de fortalecimiento de cuádriceps con rodillo.	41
Figura 2.9. Ejercicios de flexo extensión de tobillo.	41
Figura 2.10. Ejercicios activos de flexo-extensión de rodilla en sedestación.	42
Figura 2.11. Ejercicios autoasistidos de flexo-extensión de rodilla en sedestación.	43
Figura 2.12. Ejercicios de miembro inferior para ganar recorrido articular de cadera y rodilla	43
Figura 2.13. Ejercicios de estiramiento de los isquiotibiales.	44
Figura 2.14. Ejercicios activos de miembro inferior para ganar recorrido articular de rodilla.	44

Figura 2.15. Ejercicios autoasistidos de miembro inferior para ganar recorrido articular de la rodilla.	45
Figura 2.16. Ejercicios de fortalecimiento de la musculatura abductora de la cadera.	46
Figura 2.17. Ejercicios de movilización de la rótula	46
Figura 2.18. Ejercicio con escalera	47
Figura 4.1. Evaluación de EVA inicial y final población control	66
Figura 4.1.1. Evaluación de EVA inicial y final población control	66
Figura 4.2.: Valoración Goniométrica de la flexión de rodilla derecha inicial y final población control	69
Figura 4.2.1.: Valoración Goniométrica de la flexión de rodilla derecha inicial y final población experimental	69
Figura 4.3.: Valoración Goniométrica de la flexión de rodilla izquierda inicial y final población control	72
Figura 4.3.1.: Valoración Goniométrica de la flexión de rodilla izquierda inicial y final población experimental	72
Figura 4.4.: Valoración Goniométrica de la extensión de rodilla derecha inicial y final población control	75
Figura 4.4.1.: Valoración Goniométrica de la extensión de rodilla derecha inicial y final población experimental	75
Figura 4.5.: Valoración Goniométrica de la extensión de rodilla izquierda inicial y final población control	78
Figura 4.5.1.: Valoración Goniométrica de la extensión de rodilla	78

izquierda inicial y final población experimental

Figura 4.6.: Escala de Barthel Inicial y final población control 81

Figura 4.6.1.: Escala de Barthel Final y final población experimental 81

Figura 6.1.: Ejercicios Respiratorios 97

Índice de Tablas	Página
Tabla 2.1. Modalidades de termoterapia	28
Tabla 2.2. Criterios de clasificación de artrosis de rodilla	51
Tabla 3.1. Población	58
Tabla 3.2. Población y Muestra	59
Tabla 3.3. Matriz de Operacionalización de Variables	60
Tabla 3.4. Matriz de Operacionalización de Variables	61
Tabla 4.1. Evaluación de EVA inicial y final	65
Tabla 4.2. Valoración Goniométrica de la flexión de rodilla derecha inicial y final	68
Tabla 4.3. Valoración Goniométrica de la flexión de rodilla izquierda inicial y final	71
Tabla 4.4. Valoración Goniométrica de la extensión de rodilla derecha inicial y final	74
Tabla 4.5. Valoración Goniométrica de la extensión de rodilla izquierda inicial y final	77
Tabla 4.6. Escala de Barthel Inicial y Final	80
Tabla 4.7. Cálculo Estadístico EVA inicial y final	84
Tabla 4.8. Cálculo Estadístico Goniometría de la flexión de rodilla derecha inicial y final	85

Tabla 4.9. Cálculo Estadístico Goniometría de la flexión de rodilla izquierda inicial y final	86
Tabla 4.10. Cálculo Estadístico Goniometría de la extensión de rodilla derecha inicial y final	87
Tabla 4.11. Cálculo Estadístico Goniometría de la extensión de rodilla izquierda inicial y final	88
Tabla 4.12. Cálculo Estadístico Escala de Barthel	89
Tabla 6.1. EJERCICIOS: Extensión de rodillas	98
Tabla 6.2. EJERCICIOS: Flexión de la rodilla	99
Tabla 6.3. EJERCICIOS: Patadas hacia atrás	99
Tabla 6.4. EJERCICIOS: Patadas hacia arriba	100
Tabla 6.5. EJERCICIOS: Caminata	101
Tabla 6.6. EJERCICIOS: Marcha	101
Tabla 6.8. Evaluación de la Propuesta	102

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

“TÉCNICA DE HIDROCINESITERAPIA ACTIVA/ ASISTIDA COMO COMPLEMENTO EN LA TERAPIA CONVENCIONAL PARA EL TRATAMIENTO DE LA GONARTROSIS EN LOS PACIENTES QUE ACUDEN AL ÁREA DE FISIOTERAPIA DEL HOSPITAL BÁSICO DE BAÑOS, PERÍODO MARZO- AGOSTO DEL 2014”

Autora: Inca Viteri, Andrea Estefanía

Tutor: Dr. Mg. Cárdenas Medina, Jorge Humberto

Ambato, Marzo 2015

RESUMEN

El presente proyecto titulado: “Técnica de hidrocinesiterapia activa/ asistida como complemento en la terapia convencional para el tratamiento de la gonartrosis en los pacientes que acuden al área de Fisioterapia del Hospital Básico de Baños”, tiene como objetivo el abordaje de principios básicos de la hidrocinesiterapia para establecer un programa de ejercicios dentro del agua, que ayuden principalmente a disminuir el dolor, recuperar o mejorar la función, la flexibilidad y la potencia muscular; recuperar y mantener la forma física.

Los personas que participan en este estudio son 40 pacientes que presentan gonartrosis, divididos en dos grupos de 20 personas cada uno: grupo control y grupo experimental. El grupo control es el grupo al que se realiza la terapia convencional y fue seleccionado por presentar contraindicaciones a la técnica. El grupo experimental es el grupo al que se aplica la técnica de hidrocinesiterapia activa/ asistida como

complemento en la terapia convencional y es el grupo que no presenta contraindicaciones.

Las técnicas en la terapia convencional que se aplican al grupo de control son: TENS de 1000 hz combinado con una compresa química caliente por 15 minutos para producir un efecto analgésico, masaje tipo frotación superficial que produce un efecto analgésico y calmante, movilidades activas en flexión y extensión de rodillas, además de ejercicios isométricos de rodilla y movilidades asistidas ayudando a completar el rango articular.

La Técnica de hidrocinesiterapia activa/ asistida aplicada en el grupo experimental se basa principalmente en la realización de ejercicios terapéuticos en un medio acuático aprovechando las propiedades térmicas del agua y los efectos que producen en el organismo.

Los resultados obtenidos en los paciente del grupo experimental a los que se les aplicó la hidrocinesiterapia activa/ asistida fueron mejores pues presentan ausencia del dolor y el grupo control al que únicamente se le aplicó la terapia convencional aún presentan dolor. En conclusión se puede decir que la aplicación de esta técnica innovadora y sofisticada permite disminuir notablemente la sintomatología de la gonartrosis. Es recomendable que se siga aplicando esta técnica en pacientes con gonartrosis de cualquier rango de edad, además se recomienda la investigación de esta técnica para que sea aplicada en todo tipo de artrosis.

PALABRAS CLAVES: ARTROSIS, MEDIO ACUÁTICO, DOLOR, GONARTROSIS

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
PHYSICAL THERAPY CAREER

"TECHNICAL ACTIVE / ASSISTED HYDROKINESITHERAPY IN ADDITION TO STANDARD THERAPY FOR THE TREATMENT OF KNEE OSTEOARTHRITIS IN PATIENTS WHO COME TO THE AREA OF PHYSIOTHERAPY BASE HOSPITAL BAÑOS, MARCH- PERIOD AUGUST 2014"

Author: Inca Viteri, Andrea Estefanía

Tutor: Dr. Mg. Cárdenas Medina, Jorge Humberto

Ambato, March 2015

ABSTRACT

This project entitled "Technical active / assisted hydrokinesitherapy in addition to standard therapy for the treatment of knee osteoarthritis in patients who come to the area of Physiotherapy Base Hospital Baths", aims at addressing basic principles of hydrokinesitherapy to establish a program of exercises in water, primarily to help reduce pain, restore or improve function, flexibility and muscle power; restore and maintain fitness.

The people involved in this study were 40 patients with knee osteoarthritis, divided into two groups of 20 each: control group and experimental group. The control group is the group to which conventional therapy is performed and was selected due to contraindications to the technique. The experimental group is the group to which the technique of active / assisted hydrokinesitherapy supplement applies to conventional therapy and is the group that has no contraindications.

The conventional therapy techniques that are applied to the control group are: 1000 Hz TENS combined with a hot chemical pack for 15 minutes to produce an analgesic effect, superficial stroking massage type that produces a soothing and analgesic effect, active flexion mobilities and knee extension, plus knee isometrics and assisted mobility helping to complete the articular range.

The technique enables / assisted hydrokinesitherapy applied in the experimental group is mainly based on the performance of therapeutic exercises in an aquatic environment leveraging the thermal properties of water and the effects they have on the body.

The results obtained in the experimental group patients who were administered the active / assisted hydrokinesitherapy were better as they present absence pain and the control group which is only applied to conventional therapy still have pain. In conclusion it can be said that the implementation of this innovative and sophisticated technique may greatly reduce the symptoms of knee osteoarthritis. It is advisable to continue applying this technique in patients with knee osteoarthritis in any age range, also the investigation of this technique is recommended to be applied in all kinds of osteoarthritis.

KEYWORDS: OSTEOARTHRITIS, AQUATIC, PAIN, KNEE
OSTEOARTHRITIS

INTRODUCCIÓN

La gonartrosis es una artropatía crónica degenerativa de la rodilla que se presenta a partir de los 55 años de edad, los síntomas característicos de esta patología son el dolor, la rigidez articular, la impotencia funcional, la limitación funcional y la deformidad.

La Técnica de Hidrocinesiterapia activa/ asistida es una técnica innovadora que se aplica a los pacientes con gonartrosis y consiste en ejercicios terapéuticos desarrollados en un medio acuático, mediante esta técnica se logra una relajación muscular que produce un estado de bienestar y calma, los ejercicios se realizan sin resistencia, además el corazón trabaja con menos esfuerzo, la tensión arterial y el pulso disminuyen.

Para aplicar esta técnica es necesario que la temperatura sea neutral de 34 a 36 °C, lo que provoca una ligera relajación y facilita la realización de los ejercicios. El método de trabajo consiste en iniciar con ejercicios respiratorios de manera lenta y profunda lo que permite que los músculos se relajen, al concluir con los ejercicios respiratorios el paciente debe realizar movilidads activas tratando de completar el arco articular y el fisioterapeuta conduce al paciente por toda la piscina realizando movimientos suaves y completando los arcos de movimiento de la rodilla.

Las contraindicaciones de la hidrocinesiterapia es que no se puede aplicar en pacientes con patologías cardiovasculares y respiratorias graves, en pacientes con procesos infecciosos para evitar la contaminación de la piscina y la transmisión a los demás pacientes, cuando presentan incontinencia urinaria y fecal, en pacientes febriles.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Tema

“Técnica de hidrocinesiterapia activa/ asistida como complemento en la terapia convencional para el tratamiento de la gonartrosis en los pacientes que acuden al área de Fisioterapia del Hospital Básico de Baños, período Marzo-Agosto del 2014”

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Contextualización

Macro

La gonartrosis es una artropatía crónica, degenerativa e irreversible de la articulación de la rodilla. Causa frecuente del deterioro del estilo de vida e invalidez a largo plazo. La rodilla es la articulación más grande y compleja del cuerpo humano y la encargada de transmitir cargas, además se encarga del movimiento del miembro inferior. En ella se alcanza, un equilibrio entre la estabilidad y la movilidad, al mismo tiempo representa la localización más frecuente de artrosis, seguida de la articulación de la cadera y la columna, así lo menciona la DRA. DEGNIS JACAS (Jacas, 2007) .

En el Ecuador 52000 personas presentan esta dolencia y según la OMS por cada 100000 habitantes se necesita un especialista en Reumatología, por lo tanto el Ecuador requiere de 152 reumatólogos, existiendo actualmente 42. Tomando en cuenta que las artrosis siendo cual fuese su origen deberían ser tomadas como enfermedades prioritarias y estar incluidas en los futuros proyectos de salud.

A nivel de las instituciones públicas como el Seguro Social y el Ministerio de Salud Pública, no existen especialistas en la rama de reumatología por lo que muchas personas son diagnosticadas de manera tardía y sin haber recibido un tratamiento adecuado para esta patología acarreado incluso la invalidez, siendo un deber de la Sociedad Ecuatoriana de Reumatología (SER) proporcionar toda la información necesaria para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad para conseguir un mejor estilo de vida. (Reumatología, 2014)

Así mismo, se considera que la gonartrosis es una causa frecuente del deterioro del estilo de vida y de invalidez, después de los cincuenta años de edad. Actualmente, se considera que la incidencia de esta enfermedad está directamente ligada a la edad, por lo que el aumento de la expectativa de vida deberá conllevar a un incremento en la incidencia de esta enfermedad. La persona con gonartrosis, es un enfermo crónico que padecerá dolor, en mayor o menor intensidad, es un paciente que sufrirá una limitación funcional que podrá ser mínima o invalidante, teniendo dificultades para llevar a cabo las actividades de la vida diaria, ocasionando un gran impacto psicológico en el enfermo y su entorno social, constituyéndose un grave problema de salud pública. (Jacas, 2007)

“El tratamiento de la gonartrosis se basa principalmente en suprimir síntomas como el dolor, recuperar el rango articular y evitar la progresión degenerativa del cartílago a través de la utilización de analgésicos y antiinflamatorios que protejan y reparen el cartílago, y la fisioterapia.”

En este sentido, la técnica de hidrocinesiterapia, o terapia por el ejercicio dentro del agua, realizada en piscina, es la técnica por esencial para recuperar o mejorar la función articular, la flexibilidad y la potencia muscular; recuperar y mantener la forma física, en un ambiente agradable, sereno, tranquilo y sin contaminación, aprovechando de manera adecuada los beneficios del agua, asociada o no a otras técnicas y aplicada individualmente con indicación precisa y personalizada. (García.A, 2006)

Meso

En la provincia de Tungurahua las enfermedades osteomusculares y del tejido conjuntivo entre ellas la gonartrosis cobra la vida de 15 personas al año, en el sector urbano 9 y en el sector rural 6, al ser una provincia de 504.583 habitantes el 0,002% de los pacientes con enfermedades osteomusculares mueren cada año al no tener un tratamiento. (INEC, 2013)

El deber del Estado es desarrollar programas y políticas destinadas a fomentar la autonomía, además de disminuir la dependencia y conseguir la plena integración social de los pacientes con enfermedades crónicas, todo esto se puede conseguir mediante una atención especializada que brinde un tratamiento eficaz y de calidad. (Constitución de la República del Ecuador, 2008)

Así mismo, el principal objetivo que tienen las autoridades de salud de Tungurahua hoy en día es la asistencia sanitaria, social e integral, no solo aumentando la expectativa de vida, sino el cómo se vive una vida más larga. Esto implica prolongar la vida libre de discapacidad o de una vida funcionalmente sana. De allí la importancia de detectar a quienes están en riesgo de perder su capacidad funcional y de actuar a nivel de prevención primaria, evitando así la discapacidad

Visualizando así este escenario, y presentándose la gonartrosis como una de las enfermedades más comunes en pacientes de 55 años en adelante que presentan los factores de riesgo más altos para desencadenar esta enfermedad, se deben tomar

acciones de salud orientadas a disminuir las dolencias debido a la edad y a los cambios biológicos y fisiológicos que alteran su organismo, permitiendo de esta manera que los pacientes lleven un mejor estilo de vida, y ser insertados en la sociedad.

Micro

El cantón Baños de Agua Santa posee una población 20.018 de esta el 0,19% acude al Hospital Básico Baños a recibir tratamiento para la gonartrosis, principalmente son personas mayores de los 55 años y padecen este tipo de artrosis debido a la forma de vida que han llevado, especialmente por el sobrepeso y la inactividad física, lo cual ha provocado una rigidez articular y atrofia muscular que presenta particularmente este grupo de pacientes.(INEC, Resultados del Censo 2010 de población y vivienda del Ecuador, 2010)

El índice de pacientes con enfermedades osteomusculares que acuden al Hospital Básico de Baños al área de Fisioterapia es del 60% de 100 pacientes que se atienden a diario de 8:00 a 16:30 de lunes a viernes, los pacientes con gonartrosis que se toma como muestra para esta investigación es de 40 personas y es el total de pacientes que se atienden, estos datos son tomados de las historias clínicas y la información remitida por el personal encargado del área de Fisioterapia.

Teniendo en cuenta el carácter crónico de la gonartrosis y que un tratamiento medicamentoso resulta muy costoso para los pacientes, son razones por las que un tratamiento aconsejable y eficaz sería la hidrocinesiterapia ya que se logra una mejor relajación muscular, nerviosa y mental. Además, en el agua se libera del peso corporal y no se tiene que luchar contra la fuerza de gravedad, lo que permite una mejor movilidad y por ende una recuperación más pronta. (Pazos Rosales JM, Técnicas de hidroterapia. Hidrocinesiterapia, 2002)

Además, existe un convenio con el Municipio del cantón Baños para poder tener acceso a las piscinas para las personas de la tercera edad, estos dos factores coadyuvan avizorar que existe un ambiente idóneo para la aplicación de la hidrocinesiterapia, “siendo una de las técnicas más sofisticadas, y la única con la que se pueden obtener los efectos derivados de la aplicación simultanea de calor, masaje y movilidad, a los que se han de añadir otros como los derivados del posible paso a través de la piel de los elementos mineralizantes de las aguas mineromedicinales que existen en Baños de Agua Santa, con efectos locales y generales, inmediatos y tardíos, de tipo vascular, inmunológico, intervención de mediadores químicos, liberación de endorfinas, etc.”

1.2.2 Árbol del Problema

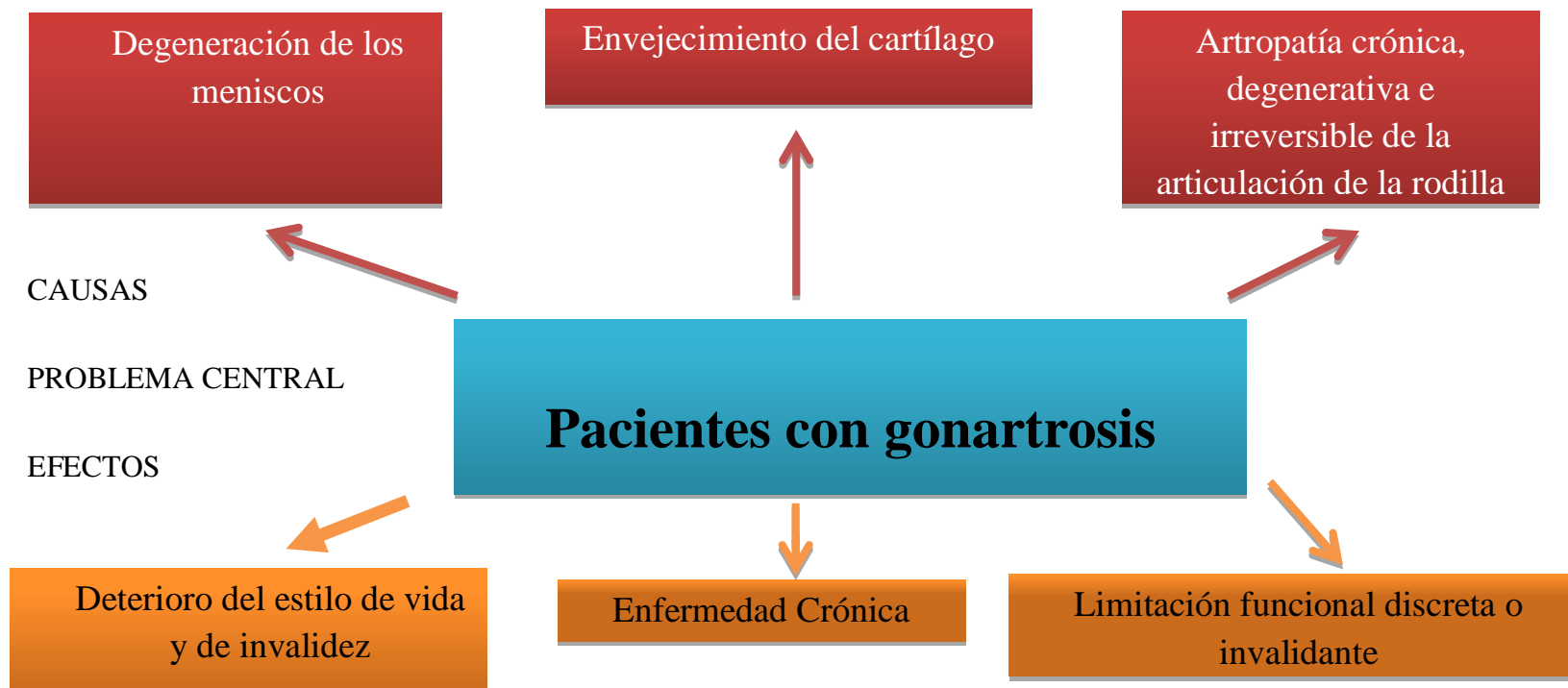


Figura 1.1.: Relación Causas - Efecto
Elaborado por: Andrea Inca

1.2.3 Análisis Crítico del problema

Es importante atender de manera urgente a los pacientes con enfermedades crónicas osteomusculares pues la mortalidad en estos casos esta ligada con el déficit de un tratamiento, hay que tomar en cuenta que la gonartrosis forma parte de estas enfermedades y al estar relacionada con un proceso natural del organismo no tiene cura, los tratamientos para los pacientes con gonartrosis deben dirigirse a mantener su independencia, a prevenir y rehabilitar la pérdida de la misma y su autonomía, sin descuidar la atención en eventos agudos y cuidados continuos en la recuperación y rehabilitación.

Así mismo, bajo estas condicionantes y siendo la gonartrosis una enfermedad degenerativa que no tiene cura se puede tratar las circunstancias que la favorecen como es el sobrepeso y los molestos síntomas que produce, enfocándose siempre a disminuir el dolor y a mantener un estilo de vida lo más normal posible y brindándole al paciente la autonomía e independencia que requiere.

1.2.4 Prognosis

Si no se desarrollara este tema de investigación no habrá un aporte científico para futuras investigaciones acerca de la técnica de hidrocinesiterapia activa/ asistida como complemento de la terapia convencional en el tratamiento de la gonartrosis, además se dejará de lado una técnica innovadora y sofisticada que podría ser de gran utilidad para futuros fisioterapeutas que requieren aplicar esta técnica para brindar un tratamiento a la gonartrosis y así obtener mejores resultados que aplicar la terapia convencional sola.

1.2.5 Formulación del problema

¿La técnica de hidrocinesiterapia activa/asistida como complemento en la terapia convencional es más efectiva que la terapia convencional para el tratamiento de la gonartrosis en los pacientes que acuden al área de Fisioterapia del Hospital Básico de Baños en el período Marzo-Agosto 2014?

1.2.6 Preguntas directrices

- ¿La Hidrocinesiterapia influye en el rango articular de los pacientes con gonartrosis?
- ¿Es necesario implementar la técnica de hidrocinesiterapia activa/asistida como tratamiento fisioterapéutico de la terapia convencional?
- ¿Cómo la Hidrocinesiterapia influye en las Actividades de la Vida Diaria (AVD) de los pacientes con gonartrosis?

1.2.7 Delimitación del problema.

Campo: Salud

Área: Terapia Física

Aspecto: Aplicación de la técnica de hidrocinesiterapia

Espacial: Pacientes con gonartrosis que asisten al Área de Fisioterapia del Hospital Básico de Baños

Temporal: Agosto – Diciembre 2014

1.3 Justificación

El presente trabajo investigativo es de gran interés pues es desarrollado con un espíritu de solidaridad al querer brindar atención a las personas que sufren de gonartrosis y a la vez cumplir con la ley del Estado que requiere que todos los profesionales de la Salud deben garantizar el bienestar y la salud de la población ecuatoriana encaminándola hacia el buen vivir, libre de discapacidad y una vida funcionalmente sana. Siendo un compromiso adquirido el tomar acciones de salud orientadas a disminuir las dolencias en este tipo de enfermedades, permitiendo de esta manera que estas personas lleven un mejor estilo de vida.

Por lo mismo, se justifica plenamente esta investigación, porque los documentos que se describen son científicamente comprobados y la información que contiene ayuda a conocer más sobre la influencia positiva que podemos tener al aplicar la hidrocinesiterapia activa/ asistida como tratamiento de la gonartrosis de los pacientes que acuden al área de Fisioterapia del Hospital Básico de Baños.

Además el trabajo investigativo que abarca el tema de la hidrocinesiterapia activa/ asistida como tratamiento de la gonartrosis no ha sido abordado por ninguna otra persona de la Carrera de Terapia Física por lo tanto es un tema original y sin copia alguna.

La elaboración y ejecución del trabajo investigativo tiene la completa y absoluta garantía de aplicación por cuanto, la hidrocinesiterapia es una técnica que ofrece una alternativa terapéutica amplia e integral, en donde se utilizan las propiedades del agua y sus beneficios en el organismo. La misión principal de este proyecto es determinar la sintomatología que produce la gonartrosis y así demostrar la eficacia y eficiencia de la aplicación de la hidrocinesiterapia, con la visión de que sea difundido, de tal manera, que se aplique este tipo de técnica como complemento de la terapia convencional para mejorar la calidad de vida del paciente con artrosis de rodilla.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Determinar si la técnica de hidrocinesiterapia activa/ asistida como complemento en la terapia convencional tiene mejores resultados que la terapia convencional para el tratamiento de la gonartrosis en los pacientes que acuden al área de Fisioterapia del Hospital Básico de Baños

1.4.2 Objetivos Específicos

- Determinar la influencia de la hidrocinesiterapia en el rango articular de los pacientes con gonartrosis.
- Determinar si la técnica de Hidrocinesiterapia activa/asistida es necesaria dentro de la terapia convencional.
- Establecer la influencia de la hidrocinesiterapia en las Actividades de la Vida Diaria de los pacientes con gonartrosis.

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes Investigativos

Tema: (Frías Tejederas, 2006)“VALORACIÓN DE LA EFICACIA TERAPÉUTICA DEL LAVADO ARTICULAR EN EL TRATAMIENTO SINTOMÁTICO DE PACIENTES CON ARTROSIS DE RODILLA”

Conclusiones:

- “El lavado articular ha demostrado ser una técnica eficaz en el tratamiento sintomático de pacientes con artrosis de rodilla”.
- “No hemos encontrado diferencias significativas en la eficacia del lavado articular con respecto a la eficacia del tratamiento con AINES”.
- “El lavado articular es una alternativa terapéutica para pacientes con artrosis de rodilla que presenten intolerancia a AINES o en los que esté contraindicado/desaconsejado su uso”.
- “El lavado articular es un procedimiento mínimamente invasivo con pocos efectos secundarios, que se puede realizar de forma ambulatoria y que es bien aceptado por la población de pacientes susceptibles de su empleo”.

Se elige este tema de investigación por ser un referente para el actual proyecto debido a que el lavado articular es un tratamiento un tanto invasivo utilizado en pacientes que presentan gonartrosis que son intolerantes a los AINES.

Tema:(Moreno.P, 2010) **“EFICACIA Y SEGURIDAD DE LA ACUPUNTURA Y KINESIOTERAPIA EN LA REHABILITACIÓN DEL PACIENTE CON GONARTROSIS”**

Conclusiones:

“Con la aplicación combinada de la acupuntura y la kinesioterapia se logra desaparecer el dolor, alcanzar la máxima amplitud de movimiento articular y la capacidad funcional muscular con un menor número de sesiones sin la aparición de eventos adversos por lo que resulta una terapia eficaz y segura en la rehabilitación del paciente con Gonartrosis.”

Se toma como referencia la investigación porque menciona sobre los beneficios de la kinesioterapia al ser una técnica eficaz en la mejora de los síntomas comunes de los pacientes con gonartrosis.

Tema: (Ortiz.C, 2013)**“TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO DE BROTZMAN EN PACIENTES MAYORES DE 35 AÑOS CON GONARTROSIS EN EL HOSPITAL SAN LUIS DE LA CIUDAD DE OTAVALO”**

Conclusiones:

“El tratamiento fisioterapéutico de Brotzman permite adecuar rutinas de ejercicios según la sintomatología del paciente, así como pautas que debe saber el paciente para que sus molestias vayan mermando o evitar que se exacerben los síntomas. Este tipo de tratamiento lo que trata es de prevenir las complicaciones propias de la enfermedad, restablecer una movilidad funcional adecuada, una deambulacion independiente, y tener como última opción la intervención quirúrgica”.

Se elige la investigación porque menciona sobre el tratamiento Fisioterapéutico De Brotzman siendo este un método eficaz que permite disminuir la sintomatología de la gonartrosis permitiendo mejorar la funcionalidad articular del paciente, además de permitirle una deambulaci3n independiente y evitando una intervenci3n quir3rgica a largo plazo.

Tema: (García.A, 2006)**TERMALISMO Y DEPORTE (Hidrocinesiterapia)**

Conclusiones:

“Todas las t3cnicas que presenta en su investigaci3n pueden ser realizadas con agua corriente o con aguas mineromedicinales en un balneario. El uso, como medio, del agua mineromedicinal, es un valor a3adido a la utilizaci3n de la hidrocinesiterapia como t3cnica, no solo por el agua en s3 misma, sino por la utilizaci3n de un balneario. Las circunstancias ambientales y climáticas, la nueva ordenaci3n de vida, el equilibrio entre ejercicio y el reposo controlados, el r3gimen alimenticio, la formaci3n e integraci3n en grupos, el olvido de las tareas cotidianas y de los problemas familiares y laborales, etc., facilita la recuperaci3n y la salud perdida”.

La investigaci3n es de gran importancia para la realizaci3n del proyecto debido a que la hidrocinesiterapia es la t3cnica que aprovecha los beneficios que tiene el agua para facilitar la recuperaci3n y mejorar la salud de los pacientes con gonartrosis.

Tema: (Gimenez.S, 2007)**HIDROTERAPIA Y EJERCICIO CONTRA LA ARTROSIS**

Conclusiones:

“Los pacientes con artrosis grave que encuentran doloroso el ejercicio durante periodos prolongados suelen encontrar que el agua les proporciona un entorno m3s apropiado en el que pueden realizar ejercicios a una intensidad que les produce mayores beneficios para su salud”, se3ala el autor. “Sin embargo, si el objetivo es

aumentar la fortaleza del músculo, el programa de gimnasia proporciona los mejores resultados” concluye.

Se elige este artículo porque es una investigación importante al mencionar sobre la hidroterapia y ejercicio contra la artrosis, son métodos que se aplican conjuntamente en pacientes con gonartrosis graves que manifiestan dolor al realizar ejercicio debido a que en el agua los pacientes realizan los ejercicios con una intensidad que beneficia a su salud.

Puedo concluir que de los antecedentes investigativos que tomo como referencia, tienen una metodología con un enfoque crítico propositivo (Crítico porque cuestiona de manera crítica el problema y Propositivo porque trata de buscar una solución al problema planteado.)

Datos obtenidos de páginas y artículos web.

2.2. Fundamentación Legal

Constitución de la República del Ecuador (2008), sección séptima, Salud:

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

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad,

calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional. (Constitución de la República del Ecuador, 2008)

La ley de ejercicio y ética profesional de los fisioterapeutas:

Art.1.- la fisioterapia: es una profesión liberal del área de salud con formación superior, cuyos sujetos de atención son los individuos, la familia y la comunidad.

Art.2.- son funciones de los fisioterapeutas, entre otras, la aplicación de tratamiento con medios físicos que se presentan a los enfermos de todas las especialidades de medicina y cirugía donde sea necesaria la aplicación de dichos tratamientos, entendiéndose por medios físicos: eléctricos, térmicos, mecánicos, híbridos, manuales y ejercicios terapéuticos con técnicas especiales en: patologías respiratorias, parálisis cerebral, neurológica y neurocirugía, reumatológica y ortopedia, coronariopatías, lesiones medulares, ejercicios maternos pre y post parto y cuantas técnicas fisioterapéuticas puedan utilizarse en el tratamiento de enfermos o en la prevención y la promoción de la salud.

Estas instituciones se desempeñan en instituciones sanitarias, centros docentes, centros de servicio social, instituciones deportivas, consultorios de fisioterapia, centros de rehabilitación, gimnasios terapéuticos y domicilios de los usuarios.

Art. 3.- el fisioterapeuta tendrá como principios:

- a. Un profundo respeto por la dignidad de la persona humana por sus derechos individuales, sin detención de edad, sexos, razas, posición económica, política, cultura o nacionalidad.
- b. Dar atención y contribuir en la recuperación y bienestar de las personas, no implica garantizar los resultados exitosos de una intervención profesional, hacerlo constituye una falta ética que debe ser sancionada de acuerdo con lo provisto de esta ley.

c. La atención personalizada y humana del fisioterapeuta constituye un deber profesional y ético permanente con los usuarios de los servicios, así como, transmitir sus conocimientos y experiencias al paso que ejerce la profesión, o bien en función de la cátedra en instituciones universitarias u otras entidades, cuyo funcionamiento está legalmente autorizado.

Página del Internet:

http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles105013_archivo_archivo_pdf.pdf

2.3. Categorías Fundamentales

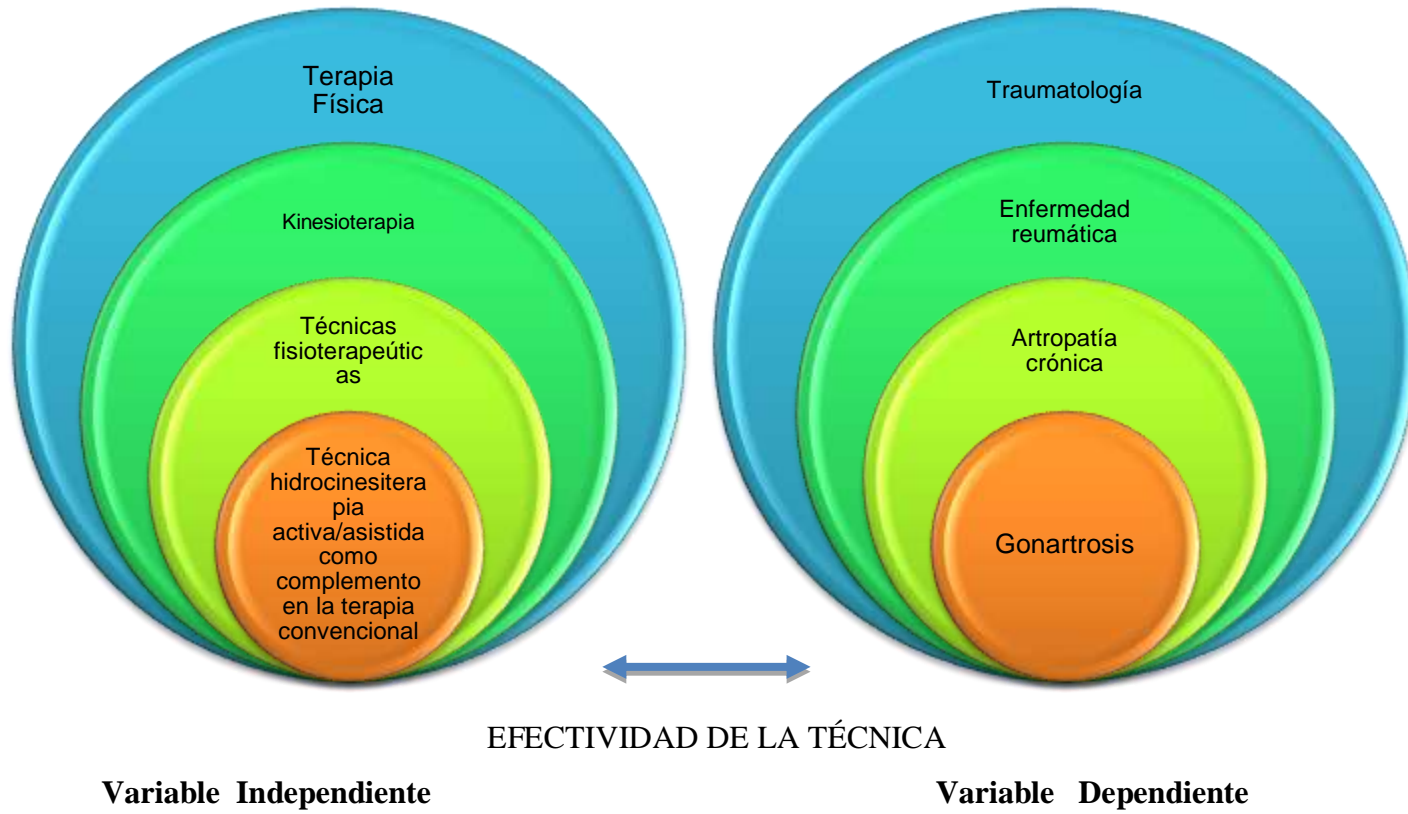


Figura 2.1.:Categorías Fundamentales
Elaborado por: Andrea Inca

Constelación de Ideas de la Variable Independiente

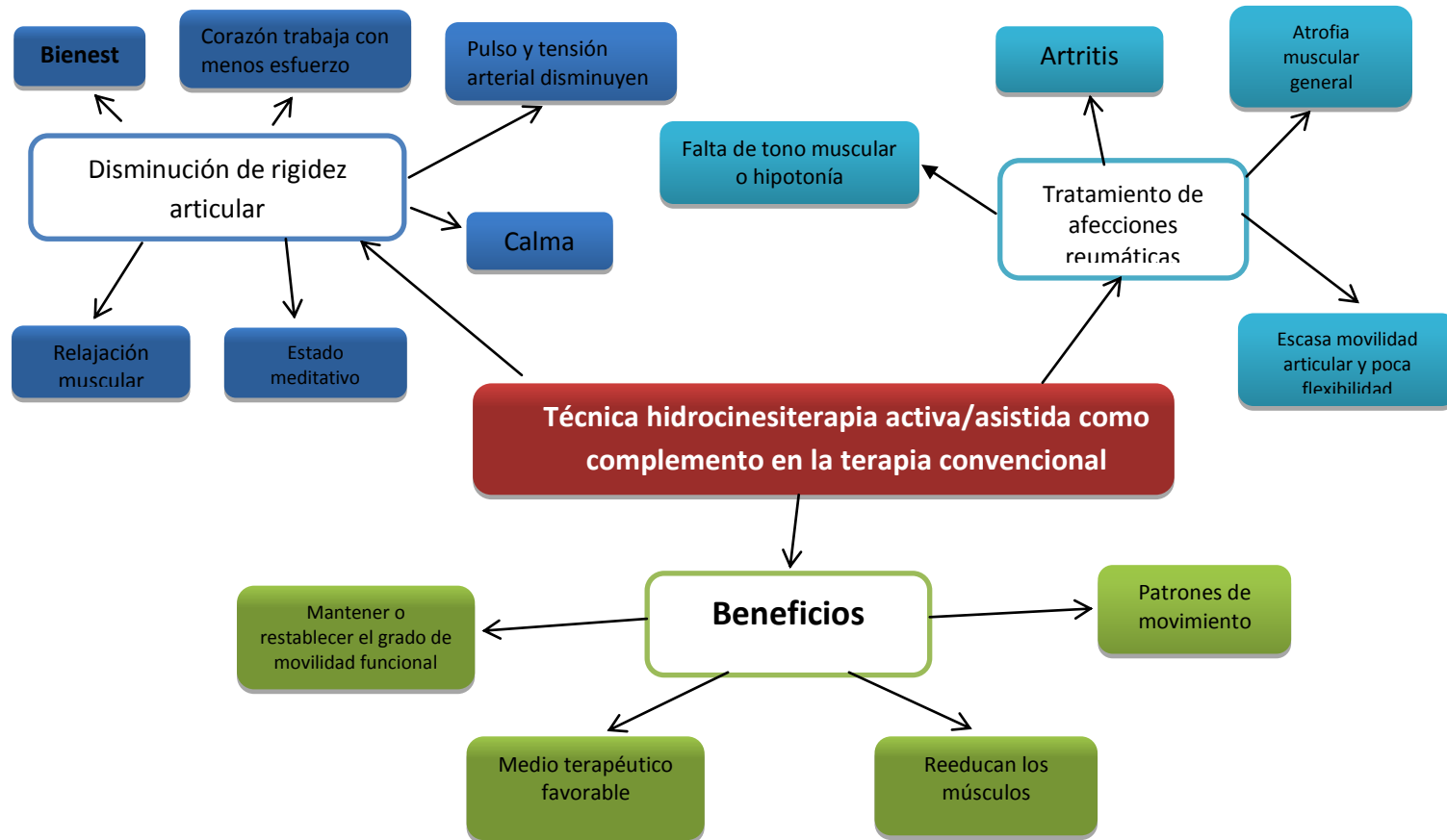


Figura 2.2. : Subcategorías de la Variable Independiente

Elaborado por: Andrea Inca

Constelación de Ideas de la Variable Dependiente

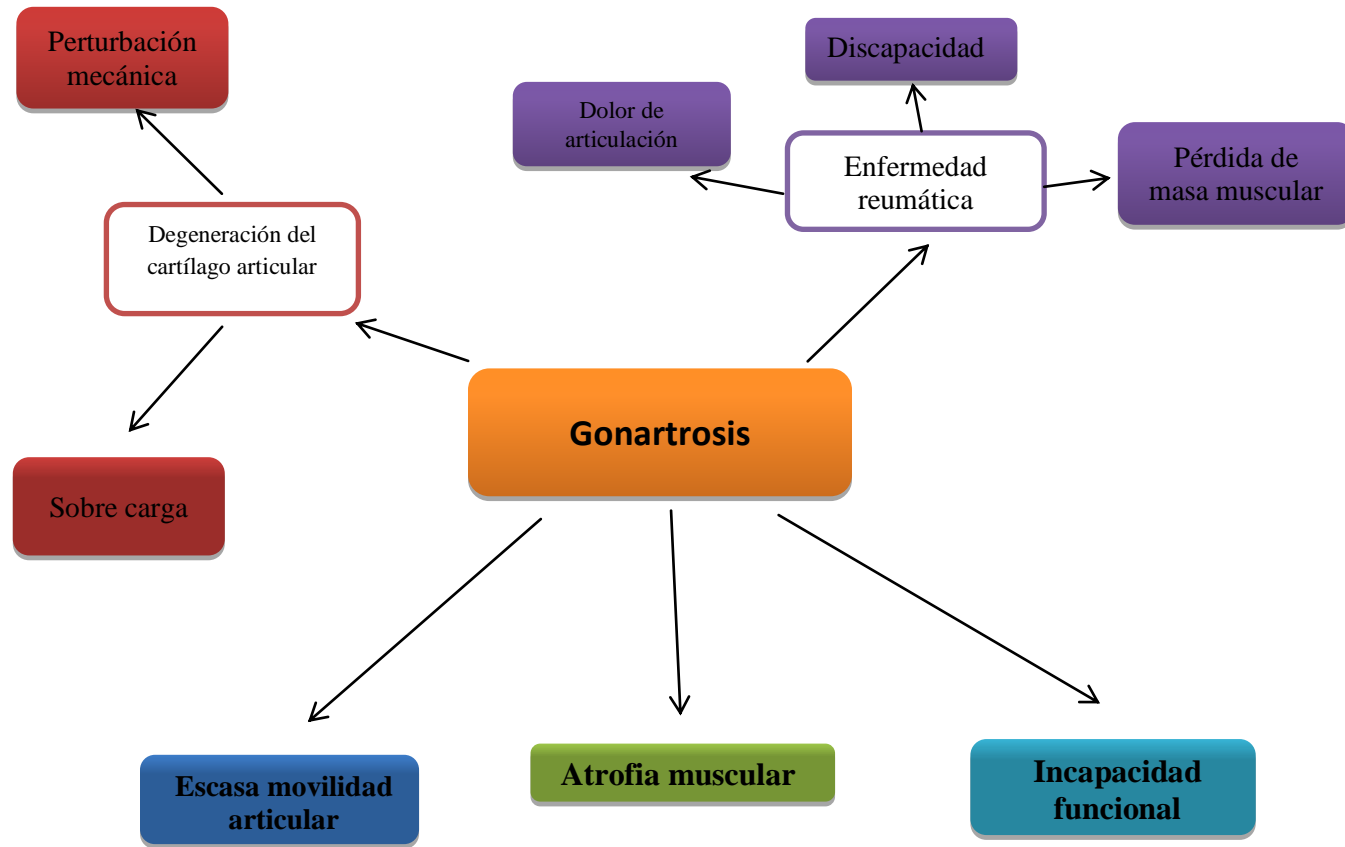


Figura 2.3.:Subcategorías de la Variable Dependiente
Elaborado por: Andrea Inca

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA DE LAS VARIABLES

2.3.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

2.3.1.1. Técnica Hidrocinesiterapia Activa/ asistida como complemento en la terapia convencional.

HIDROCINESITERAPIA

La hidrocinesiterapia se define como la aplicación técnicas de cinesiterapia en el medio acuático, aprovechando las propiedades térmicas y mecánicas del agua. Además la natación terapéutica tiene como objetivo la aplicación de ejercicios terapéuticos. Conceptualmente la hidrocinesiterapia es la realización de todo tipo de ejercicios realizados en el agua con fines terapéuticos. (Pazos Rosales JM, Técnicas de hidroterapia. Hidrocinesiterapia, 2002)

“La hidrocinesiterapia se utiliza en el tratamiento de afecciones reumáticas, como las artrosis. En todos estos casos, predomina la falta de tono muscular o hipotonía y la atrofia muscular general, se presentan con escasa movilidad articular y poca flexibilidad. Esta técnica provee un medio terapéutico favorable, para mantener o restablecer el grado de movilidad funcional, se reeducan los músculos y los patrones de movimiento.”

La relajación muscular que se logra produce un estado de bienestar y calma. Hasta se puede entrar en un estado meditativo, dejando fluir libremente las emociones, sin resistencia alguna. El corazón trabaja con menos esfuerzo, el pulso y tensión arterial disminuyen.

Efectos biológicos

En el sistema circulatorio, al ser el sujeto sometido al agua, facilita la circulación de retorno, lo cual aumenta el gasto cardiaco por un sobrecargo de la sangre al corazón.(Garcia.A, 2006)

A nivel respiratorio facilita la espiración y dificulta la inspiración por la presión en la pared torácica.(Garcia.A, 2006)

A nivel Renal se reduce la tensión arterial y la filtración renal, por la disminución de la hormona antidiurética y aldosterona que es acompañada de la liberación de sodio y potasio.(Garcia.A, 2006)

A nivel Neurológico estimula exteroceptivos, propioceptivos, detectados por receptores específicos, que nos ayudan a mejorar el esquema corporal, la posición y el sentido del movimiento.(Garcia.A, 2006)

La temperatura

La temperatura es una variante importante, debido a que produce diversos efectos a distintas temperaturas.

Agua muy fría menos de 15 ° C

Agua fría de 16-23 ° C

Agua tibia de 24 a 33 ° C

Neutral 34-36 ° C

Agua Caliente 37-40 ° C

“Al aplicar agua muy fría o muy caliente de corta duración producen un efecto estimulante.”

Las aplicaciones tibias o cercanas a la temperatura indiferente producen un efecto sedante o analgésico.

Es importante mencionar que el tratamiento debe ser individualizado debido a las variantes de cada persona al soportar el calor o el frío. (Pazos.J, 2002)

Generalidades en el tratamiento

Existen normas generales a la hora de realizar la hidrocinesiterapia que vienen determinadas por los principios básicos de la hidroterapia.

En primer lugar, y sobre la temperatura del agua, se considera que la temperatura ideal del agua debe estar entre 34° y 36°C, es decir, una temperatura indiferente, que inicialmente provocará una ligera relajación y facilitará la ejecución de la hidrocinesiterapia; se debe evitar una temperatura superior porque aumentan los efectos hipotensores y el trabajo cardiaco incluso puede provocar shock. (Pazos Rosales JM, Técnicas de hidroterapia. Hidrocinesiterapia, 2002)



Figura 2.4.: Aplicación de la hidrocinesiterapia

Fuente: <http://hidrokinesiauv.blogspot.com/>

En lo que a la higiene se refiere, antes que ingrese a la piscina el paciente, es necesario que reciba una ducha a una temperatura de 34,5° y 35,5°C, esto le va a permitir que se acostumbre a la temperatura de la piscina; además deberá sumergir sus pies en alguna solución para prevenir la contaminación por Tineapedis. El tratamiento es de gran poder relajante y cada sesión durará aproximadamente 45 minutos y se debe evitar en todos casos llegar a la fatiga. (Pazos Rosales JM, Técnicas de hidroterapia. Hidrocinesiterapia, 2002)

“En esta adaptación se debe seguir siempre el principio de progresión, para lo que nos apoyaremos en:”

Efectos de la hidrostática: Basándonos en la flotación, dirigiremos la dirección del movimiento de forma que éste se vea facilitado o resistido, de la misma forma que modificaremos la profundidad de inmersión.(Pazos Rosales JM, Técnicas de hidroterapia. Hidrocinesiterapia, 2002)

Efectos de la hidrodinámica: Modificando la velocidad, ángulo de realización y dirección de ejecución de los ejercicios para modificar la resistencia que opone el agua al movimiento. (Pazos Rosales JM, Técnicas de hidroterapia. Hidrocinesiterapia, 2002)

Se debe tomar en cuenta que mientras el paciente vaya evolucionando se deben ir modificando todos los parámetros descritos, procurando, dentro de esta progresión, incorporar movimientos de la vida diaria y los gestos del deporte o trabajo del paciente. (García.A, 2006)

Método de trabajo

La terapia puede incluir movimientos muy sutiles a lo largo de todo el cuerpo. Dentro del agua se adopta diferentes posiciones. Es importante, antes de iniciar los ejercicios en el agua empezar con ejercicios respiratorios que se ejecuten de manera lenta y profunda, lo cual produce un efecto estimulante del sistema nervioso parasimpático. Esto lleva a una reducción del ritmo cardíaco y permite que los músculos se relajen. (Pazos Rosales JM, Técnicas de hidroterapia. Hidrocinesiterapia, 2002)

Una vez concluido con los ejercicios respiratorios se empezará con moviidades activas, es decir, el paciente realizará los ejercicios hasta completar la amplitud de movimiento. Después se continúa con moviidades activas asistidas, es decir, el paciente va a realizar los movimientos con ayuda del fisioterapeuta, esta fuerza externa por así decirle debe ser mayor al comienzo del movimiento para vencer la inercia inicial y al final para poder completar la amplitud articular. (Pazos Rosales JM, Técnicas de hidroterapia. Hidrocinesiterapia, 2002)

El terapeuta conduce al paciente por toda la piscina con movimientos suaves e inmersiones y emplea una serie de maniobras que movilizan y estiran el cuerpo en todas las direcciones. (Pazos Rosales JM, Técnicas de hidroterapia. Hidrocinesiterapia, 2002)

Se utilizan diferentes técnicas de descompresión (disminución de la presión al estar dentro del agua), elongación (alargamiento). Los estiramientos dirigidos y presiones localizadas en distintos puntos de la rodilla tienen como objetivo disminuir las tensiones musculares. (Pazos Rosales JM, Técnicas de hidroterapia. Hidrocinesiterapia, 2002)

Efectos e indicaciones

En la hidrocinesiterapia el cuerpo adquiere calor, no sólo a través del agua, sino también de todos los músculos que se contraen al realizar los ejercicios. Cuando el paciente entra en el agua, los vasos cutáneos se contraen momentáneamente y tiene lugar un aumento de la resistencia periférica y de la presión sanguínea, el peso del cuerpo se reduce una décima parte lo que facilita los movimientos. Sin embargo, después las arteriolas se dilatan, lo cual hace disminuir la resistencia periférica y la presión sanguínea, mejorando el gasto cardíaco y aumentando así la circulación de retorno. Además aumenta la demanda de oxígeno y la producción de dióxido de carbono, elevándose de este modo el trabajo de ventilación y disminuyendo el volumen de reserva espiratoria, gracias a un aumento del recorrido diafragmático. (Pazos Rosales JM, Técnicas de hidroterapia. Hidrocinesiterapia, 2002)

Los efectos terapéuticos en el sistema musculoesquelético más destacados de la hidrocinesiterapia es el fortalecimiento de los músculos débiles, desarrollo de la potencia o de la resistencia de manera que el músculo no se fatigue, el aumento de la circulación sanguínea y, por tanto, una mejora en la oxigenación muscular, junto con la disminución de la sensibilidad de los nociceptores, proporcionan un efecto analgésico importante que favorece la relajación muscular; por otra parte, el calor aumenta la elasticidad a nivel de tejidos periarticulares lo que provoca una

disminución de la carga o tensión a nivel articular y, por tanto, el incremento de la amplitud de los movimientos. (Pazos Rosales JM, Técnicas de hidroterapia. Hidrocinesiterapia, 2002)

Otro de los principales efectos de la hidrocinesiterapia es mejorar la percepción del esquema corporal, la coordinación motriz y el equilibrio. La presión hidrostática aumenta con la profundidad; de ello resulta una disminución del peso corporal, una elevación del centro de gravedad y una facilitación del equilibrio estático y dinámico, lo cual hace que los esfuerzos necesarios para realizar movimientos sean menores, esto es: la resistencia del agua frena los movimientos que carecen de coordinación y facilita su control. (Pazos Rosales JM, Técnicas de hidroterapia. Hidrocinesiterapia, 2002)

Estas nuevas condiciones se aprovechan para estimular el circuito propioceptivo creando situaciones de desequilibrio que el paciente deberá controlar poco a poco, de modo que él mismo se sienta cada vez con más seguridad en la ejecución de movimientos, adquiriendo confianza y ánimo para llevar a cabo sus ejercicios y progresar en el tratamiento. (Pazos Rosales JM, Técnicas de hidroterapia. Hidrocinesiterapia, 2002)

En función de los efectos fisiológicos que se derivan del tratamiento de hidrocinesiterapia, las rigideces articulares, lesiones artrósicas, artritis reumatoide en fase no aguda, espondiloartropatías, algias vertebrales, alteraciones de la propiocepción y reeducación de la marcha son algunas de las indicaciones generales de la hidrocinesiterapia. (Pazos Rosales JM, Técnicas de hidroterapia. Hidrocinesiterapia, 2002)

Contraindicaciones

En relación al tratamiento de hidrocinesiterapia, deben conocerse aquellas situaciones en las que está contraindicado el ejercicio en el agua, como es el caso de los procesos infecciosos que comportan un riesgo de contaminación de la piscina y de transmisión

a los demás pacientes, así como la agravación del mismo (conjuntivitis vírica, otitis, sinusitis, bronquitis, tuberculosis, etc.). (Pazos Rosales JM, Técnicas de hidroterapia. Hidrocinesiterapia, 2002)

La hidrocinesiterapia tampoco podrá utilizarse en pacientes con estados febriles, que se acompañan a menudo con malestar general, vómitos y tampoco en aquellas personas con alteraciones de la termorregulación, incontinencia urinaria y fecal.

Por otra parte, las patologías cardiovasculares y respiratorias graves, como la insuficiencia respiratoria grave, insuficiencia cardíaca e hipertensión arterial grave, así como también la hipotensión, úlceras varicosas, coronariopatías que dan lugar a crisis anginosas de repetición, debido al riesgo por la inestabilidad que presentan. (Pazos Rosales JM, Técnicas de hidroterapia. Hidrocinesiterapia, 2002)

TERAPIA CONVENCIONAL

La terapia convencional consiste en un conjunto de técnicas que, a través de la aplicación de agentes físicos, cura, previene y readapta a quienes reciben tales tratamientos, que irá enfocado a reducir el dolor, mejorar la función y retrasar lo más posible la evolución del proceso. Entre los agentes físicos tenemos:

Termoterapia

Es el tratamiento de enfermedades y lesiones mediante la aplicación de calor con una temperatura regular o mayor al organismo (36°C a 38°C), lo que provoca vasodilatación que es el aumento del flujo sanguíneo por encima de los 30ml por 100g de tejido, conllevando a un efecto analgésico y sedante de larga duración. (Gil Chang, 2006)

Existen 3 maneras de generar calor:

- a) Por conducción: el flujo de calor pasa de un objeto a otro por contacto directo entre los objetos.

- b) Por convección: es el flujo de energía térmica que ocurre cuando un líquido o gas caliente se mueve de un lado al otro.
- c) Por conversión: es la transformación de otras formas de energía térmica.
(Tabla 2.1.)

Tabla 2.1. Modalidades de termoterapia

	Conducción	Convección	Conversión
Superficial	Compresas calientes Almohadillas eléctricas calientes Parafina Parafango	Duchas calientes Sauna Baños de vapor Fluidoterapia	Infrarrojo
Profunda			Onda corta Microonda Ultrasonido

Fuente: (Gil Chang, 2006)

Elaborado por: Andrea Inca

Las zonas tratadas con las diferentes modalidades de termoterapia son las siguientes:

La piel y el tejido celular subcutáneo, los tendones y prominencias óseas superficiales son calentados efectivamente por medios terapéuticos superficiales (compresa química caliente, lámpara infrarroja, hidroterapia, etc.)(Gil Chang, 2006)

Efectos fisiológicos del calor:

Efecto vasodilatador

Aumento del flujo sanguíneo

Aumento del metabolismo tisular

Efecto analgésico

Efecto antiespasmódico

Efecto antiinflamatorio

Disminuye la rigidez articular

Aumenta la extensibilidad del tejido conectivo(Gil Chang, 2006)

Indicaciones:

Cuadros inflamatorios subagudos, mayor de 72 horas

Cuadros traumáticos crónicos

Procesos articulares inflamatorios (artritis, osteoartritis)

Epicondilitis

Bursitis

Tendinitis escápulo humeral

Cuadros de contractura muscular

Cuadros de rigidez articular

Espasmo muscular(Gil Chang, 2006)

Contraindicaciones:

Arteriopatías

Pacientes con neuropatía periférica

Pacientes obnubilados

Diátesis hemorrágica

Neoplasia maligna

En gónadas

En zonas epifisarias (Gil Chang, 2006)

Crioterapia

Es la aplicación de frío con fines terapéuticos para producir una acción vasoconstrictora, además de disminuir el metabolismo basal, la conducción nerviosa y la eficacia de la contracción muscular.(Gil Chang, 2006)

Efectos fisiológicos de la crioterapia:

Disminución de la temperatura y metabolismo tisular

Disminución del flujo sanguíneo

Disminución de la inflamación y edema

Disminución del dolor y del espasmo muscular

Disminución de la espasticidad(Gil Chang, 2006)

Indicaciones:

Cuadros traumáticos agudos, de menos de 72 horas

Afecciones dolorosas

Quemaduras

Procesos inflamatorios

Espasticidad(Gil Chang, 2006)

Formas de aplicación

Las formas más frecuentes usadas en la crioterapia incluyen:

Bolsas de hielo

Compresas de gel

Bolsas fría químicas

Toallas frías

Criomasaaje

Vaporizadores fríos

Aerosoles refrigerantes (Gil Chang, 2006)

Contraindicaciones:

Trastornos vasculares periféricos

Trastornos que cursen con vasoespasmo (Enfermedad de Raynaud)

Zonas de isquemia

Hipersensibilidad al frío (alergia al frío) (Gil Chang, 2006)

Electroterapia

La electroterapia consiste en la aplicación de energía electromagnética con el fin de producir sobre él reacciones biológicas y fisiológicos, las cuales serán aprovechadas para mejorar los distintos tejidos cuando se encuentran sometidos a una enfermedad o patología metabólica de las células que componen dichos tejidos, que a su vez forman parte del organismo.(Rodríguez.J, 2004)

El organismo es un conductor de segundo orden, es decir transmite la energía aplicada con mayor o menor conductividad. Los huesos, la grasa, la piel callosa y gruesa, el pelo, las uñas, son poco conductores. Por otro lado, la piel, tendones, fascias gruesas y cartílagos son medianamente conductores. Y, finalmente, la sangre, la linfa, líquidos intra y extracelulares, tejidos musculares, vísceras, hormonas, tejido conectivo, líquidos y jugos orgánicos y el tejido nervioso presentan buena conducción por tener agua y gran cantidad de electrolitos.(Rodríguez.J, 2004)

Efectos sobre el organismo:

Efectos electroquímicos.

Efectos motores sobre el nervio y músculo.

Efectos sensitivos sobre nervio sensitivo.

Efectos por aporte energético para mejora del organismo. (Rodríguez.J, 2004)

La corriente eléctrica se clasifica en dos tipos distintos:

Continua o directa

En este tipo de corriente los electrones se mueven constantemente en forma regular, ordenada y las cargas tienen una dirección en un sentido determinado.

Corriente alterna

En la corriente alterna los electrones se mueven alternativamente en ambos sentidos, la velocidad de los electrones puede incrementarse o disminuir, hasta llegar a cero para luego reanudar el movimiento, pero en sentido contrario. (Rodríguez.J, 2004)

Las corrientes se dividen de la siguiente manera

- a) Baja frecuencia: de 1 a 1.000 hz (ciclos/s)

En estas se incluye la corriente:

- Galvánica o continua
- Galvánica interrumpida
- Farádica
- Sinusoidales
- Exponenciales
- Diadinámicas
- Estimulación eléctrica transcutánea (TENS) (Rodríguez.J, 2004)

b) Corrientes de mediana frecuencia de 1000 a 20000 Hz

Estas incluyen las siguientes corrientes:

- Interferenciales
- Heterodinámicas
- Estereodinámicas

c) Corrientes de alta frecuencia: que van de 20.000 a 5.000.000 Hz (Rodríguez.J, 2004)

Corrientes eléctricas más utilizadas

Las corrientes más utilizadas en electroterapia son:

Corriente galvánica

Se trata de una corriente continua, constante, también denominada directa, se utiliza para galvanización o iontoforesis. La iontoforesis consiste en introducir medicamento a través de la piel o mucosas por medio de los electrodos.(Rodríguez.J, 2004)

La técnica de galvanización puede ser:

- Directa: los electrodos se aplican sobre la superficie corporal
- Indirecta: mediante una cubeta para introducir el cuerpo, se denomina baño galvánico.

Entre los efectos fisiológicos están:

Acción hiperemiante y trófica

Acción analgésica y antiespasmódica

Acción sedante

Aumento de la excitabilidad neuromuscular(Rodríguez.J, 2004)

Indicaciones:

Activación de la cicatriz de las heridas

Activación de la cicatriz de fracturas, en la que existe retardo en la consolidación

Efecto analgésico en neuritis, neuralgias y mialgias.

Corrientes diadinámicas o de Bernard

Estas corrientes suelen emplearse para obtener una acción analgésica, espasmolítica y trófica.

Corrientes pulsadas

Son utilizadas clínicamente en estimulación neuromuscular.(Rodríguez.J, 2004)

Efectos fisiológicos:

Retarda la atrofia producida por la denervación

Mejora la circulación venosa y linfática del músculo

Evita la aglutinación interfascicular

Ayuda a la reeducación muscular, especialmente cuando hay hipotrofia o en las transposiciones tendinosas.

Corrientes interferenciales y la estimulación eléctrica transcutánea (TENS)

Poseen efectos analgésicos, circulatorios y excitomotores. (Rodríguez.J, 2004)

Masoterapia:

Es el tratamiento mediante el masaje, incluye toda técnica manual o mecánica que moviliza de forma metódica los tejidos con fines preventivos, higiénicos, deportivos, estéticos y terapéuticos.

Los efectos que producen de forma local y general están dirigidos al aparato locomotor, cardiorrespiratorio, circulatorio, sistema nervioso, entre otros.(Gil Chang, 2006)

Tipos de masajes:

Frotación:

Es un masaje superficial que se realiza con suavidad, deslizando las palmas de las manos o los pulpejos de los dedos sobre la superficie cutánea. La dirección del masaje es siguiendo el sentido de las fibras musculares.

La frotación superficial es analgésica y calmante y actúa como relajante muscular y psíquica.

La frotación profunda, se realiza de forma más enérgica sobre la superficie cutánea, cuya finalidad terapéutica es el efecto de depleción de venas y vasos linfáticos, por lo que es de utilidad en el tratamiento del edema y la estasis.(Gil Chang, 2006)

Fricción:

En esta maniobra no existe deslizamiento de la mano sobre la piel del paciente, la mano se adhiere firmemente a la piel con un sentido circular, longitudinal o estrella, se realiza con la punta de los dedos, la yema del pulgar o la palma de la mano.

Los efectos terapéuticos son actuar sobre las cicatrices liberando los tejidos fibróticos adheridos, favorece el drenaje de edemas y hematomas, favorece la absorción del exudado, reduce el espasmo muscular, actúa en los procesos inflamatorios periarticulares, y provoca reflejos al presionar en los puntos gatillo.(Gil Chang, 2006)

Amasamiento:

Son maniobras que comprimen y movilizan los músculos y los tendones bajo los dedos de la mano, utilizan una o las dos manos para abarcar el grupo muscular las manos se mueven desde la inserción distal a la proximal del músculo en dirección de las fibras musculares , que poco a poco se irán distendiendo y relajando.

El objetivo terapéutico es favorecer la circulación, al mejorar el retorno venoso y el drenaje linfático, provoca la eliminación de los desechos orgánicos, además reblandece las adherencias y tejidos fibróticos que están entre la piel y los tejidos subcutáneos de las zonas tratadas.(Gil Chang, 2006)

Percusión:

Es una maniobra que consiste en el golpeteo de los tejidos con las manos relajadas y con movimientos rápidos alternantes.

Se realiza con la palma de la mano, con el borde cubital, con la eminencia hipotenar y con la yema de los dedos, se inicia débilmente hasta aumentar la intensidad de forma gradual.

El efecto terapéutico es mejorar el flujo sanguíneo y una mayor irrigación muscular.(Gil Chang, 2006)

Pellizcamiento:

Consiste en asir entre el pulgar y el índice un repliegue cutáneo, esta técnica se utiliza para el tratamiento de la celulitis.

Vibración:

La mano se apoya firmemente sobre la zona tratada, provoca una vibración, ese movimiento se transmite desde el codo, por medio del antebrazo. Produce relajación y su principal efecto terapéutico es sedante. (Gil Chang, 2006)

Kinesioterapia para artrosis de rodilla

Para complementar la terapia convencional es importante la realización de un programa específico de ejercicios activos de rodilla para favorecer el estado físico del mismo. La realización del ejercicio favorece el fortalecimiento de la musculatura de la rodilla y tiene como finalidad controlar el dolor, evita el desarrollo de la rigidez y la limitación funcional, además proporciona estabilidad y movimiento.

Los ejercicios propuestos a continuación, están dirigidos a pacientes que presentan alguna patología degenerativa y dolorosa de la rodilla. El programa estará compuesto por una serie de ejercicios, que combinan la flexibilización, la potenciación muscular y la propiocepción en últimos estadios. Se recomienda incrementar de forma gradual según la valoración del fisioterapeuta tanto en número de repeticiones, de series y de

ejercicios a lo largo del proceso de recuperación, siempre y cuando sea bien tolerado por el paciente y no se produzca dolor.

Como norma general se aconseja realizar cada uno de los ejercicios con cada rodilla, de una forma individualizada, ya que las dos rodillas no suelen estar al mismo nivel de movilidad articular y fuerza muscular. Se suele comenzar el programa realizando una serie de 10-12 repeticiones de cada ejercicio con cada pierna, y si es posible realizarlo 2 veces al día. A medida que mejore el estado funcional de la rodilla tanto en la movilidad como en la fuerza se suele incrementar el número de repeticiones, así como el número de series de cada ejercicio.

Si observamos que durante la realización de los ejercicios el paciente no tolera bien los ejercicios o son dolorosos, se evitarán o se realizarán con menor intensidad, evitando la sobrecarga de estructuras de la rodilla.

Todos los ejercicios se realizarán muy lentamente, sin forzar y sin que provoquen dolor, intentando llegar hasta el final suavemente, sin rebotes. Los ejercicios puede realizarlos en la camilla como en la cama. El paciente debe respirar con normalidad. El fisioterapeuta le indicará que ejercicios debe de realizar. (Cerdeño J, 2010)

1. Ejercicios isométricos de los músculos cuádriceps.

Con la pierna recta, apriete los músculos del muslo lo más que pueda y manténgalo durante 3-5 segundos. Después relájese y vuelva a repetirlo. Si tiene dificultad puede ponerse una toalla enrollada debajo de la rodilla para aumentar la sensación.

Nº REPETICIONES: 10 a 12



Figura 2.5. Ejercicios isométricos de los músculos cuádriceps.

Fuente: <http://www.efisioterapia.net/articulos/protocolo-ejercicios-el-dolor-rodilla>

2. Ejercicios activos de flexo extensión de rodilla.

Con la pierna contraria flexionada, realice el movimiento de estirar y flexionar la pierna afecta lo máximo posible sin que aparezca dolor.

Nº REPETICIONES: 10 a 12



Figura 2.6. Ejercicios activos de flexo extensión de rodilla.

Fuente: <http://www.efisioterapia.net/articulos/protocolo-ejercicios-el-dolor-rodilla>

3. Ejercicios de fortalecimiento de psoasiliaco y cuádriceps.

Con la pierna contraria flexionada y la afectada extendida, elevamos la misma hasta la altura unos 30cm de la camilla. Mantenemos 3-5 segundos y bajamos despacio.

Nº REPETICIONES: 10 a 12



Figura 2.7. Ejercicios de fortalecimiento de psoasiliaco y cuádriceps.

Fuente: <http://www.efisioterapia.net/articulos/protocolo-ejercicios-el-dolor-rodilla>

4. Ejercicios de fortalecimiento de cuádriceps con rodillo.

Colocaremos un rodillo debajo de las rodillas o unas almohadas. Realizaremos la extensión de la pierna afectada manteniéndola estirada 3-5 segundos y la dejaremos caer lentamente. El ejercicio lo realizaremos primero con la pierna afectada luego con la sana y luego con ambas.

Nº REPETICIONES: 10 a 12



Figura 2.8. Ejercicios de fortalecimiento de cuádriceps con rodillo.

Fuente: <http://www.efisioterapia.net/articulos/protocolo-ejercicios-el-dolor-rodilla>

5. Ejercicios de flexo extensión de tobillo.

Realizaremos movimientos de tobillo hacia delante y atrás de forma lenta y rítmica.

Nº REPETICIONES: 10 a 12



Figura 2.9. Ejercicios de flexo extensión de tobillo.

Fuente: <http://www.efisioterapia.net/articulos/protocolo-ejercicios-el-dolor-rodilla>

6. Ejercicios activos de flexo-extensión de rodilla en sedestación.

Sentado al borde de la camilla y con la espalda recta, realizar movimientos de estirar y flexionar la rodilla. Se podrá realizar alternando las rodillas o con las dos a la vez.

Nº REPETICIONES: 10 a 12



Figura 2.10. Ejercicios activos de flexo-extensión de rodilla en sedestación.

Fuente: <http://www.efisioterapia.net/articulos/protocolo-ejercicios-el-dolor-rodilla>

7. Ejercicios autoasistidos de flexo-extensión de rodilla en sedestación.

Sentado al borde de la camilla realizar movimientos de flexo-extensión de rodilla asistiéndose con la otra pierna.

Nº REPETICIONES: 10 a 12



Figura 2.11. Ejercicios autoasistidos de flexo-extensión de rodilla en sedestación.

Fuente: <http://www.efisioterapia.net/articulos/protocolo-ejercicios-el-dolor-rodilla>

8. Ejercicios de miembro inferior para ganar recorrido articular de cadera y rodilla

El paciente se encuentra en supinación con la rodilla sana flexionada, llevar la rodilla afectada al pecho sujetándola con las manos por debajo de la rótula. Mantener de 3 - 5 segundos y bajar. En el caso de dolor en la rodilla sujetar la rodilla por detrás del muslo.

Nº REPETICIONES: 10 a 12



Figura 2.12. Ejercicios de miembro inferior para ganar recorrido articular de cadera y rodilla

Fuente: <http://www.efisioterapia.net/articulos/protocolo-ejercicios-el-dolor-rodilla>

9. Ejercicios de estiramiento de los isquiotibiales.

El paciente se encuentra en supinación con la rodilla sana flexionada, levantar la pierna con la rodilla estirada hasta donde se pueda ayudándose de una venda.

Nº REPETICIONES: 10 a 12



Figura 2.13. Ejercicios de estiramiento de los isquiotibiales.

Fuente: <http://www.efisioterapia.net/articulos/protocolo-ejercicios-el-dolor-rodilla>

10. Ejercicios activos de miembro inferior para ganar recorrido articular de rodilla.

El paciente se encuentra en pronación con una cuña pequeña o una almohada bajo el abdomen flexionar la rodilla lo máximo posible.

Nº REPETICIONES: 10 a 12



Figura 2.14. Ejercicios activos de miembro inferior para ganar recorrido articular de rodilla.

Fuente: <http://www.efisioterapia.net/articulos/protocolo-ejercicios-el-dolor-rodilla>

11. Ejercicios autoasistidos de miembro inferior para ganar recorrido articular de la rodilla.

El paciente se encuentra en pronación con una cuña pequeña bajo el abdomen llevar la rodilla a flexión ayudándose con la pierna sana.

Nº REPETICIONES: 10 a 12



Figura 2.15. Ejercicios autoasistidos de miembro inferior para ganar recorrido articular de la rodilla.

Fuente: <http://www.efisioterapia.net/articulos/protocolo-ejercicios-el-dolor-rodilla>

12. Ejercicios de fortalecimiento de la musculatura abductora de la cadera.

El paciente se encuentra en decúbito lateral, con la rodilla sana flexionada, subir la pierna afectada con la rodilla estirada 30 cm.

Nº REPETICIONES: 10 a 12



Figura 2.16. Ejercicios de fortalecimiento de la musculatura abductora de la cadera.

Fuente: <http://www.efisioterapia.net/articulos/protocolo-ejercicios-el-dolor-rodilla>

13. Ejercicios de movilización de la rótula

Sentado en la camilla con la rodilla sana flexionada y la afectada estirada y relajada. El fisioterapeuta movilizará la rótula con el dedo índice y pulgar en todos los sentidos.

Nº REPETICIONES: 10 a 12



Figura 2.17. Ejercicios de movilización de la rótula

Fuente: <http://www.efisioterapia.net/articulos/protocolo-ejercicios-el-dolor-rodilla>

14. Ejercicio con escalera

De frente a la escalera subir alternativamente con cada pierna.

Nº REPETICIONES: 10 a 12



Figura 2.18. Ejercicio con escalera

Fuente: <http://www.efisioterapia.net/articulos/protocolo-ejercicios-el-dolor-rodilla>

2.3.1.2. Técnicas fisioterapéuticas

Son diferentes técnicas aplicadas sobre el paciente, cuyo objetivo principal es tratar a las personas que padecen alguna patología o que quieren prevenirlas no quieren tenerlas atendiendo a su globalidad bio-psico-social. (Huter B, 2003)

2.3.1.3. Kinesioterapia

La Real Academia Española da como su definición: “método terapéutico por medio de movimientos activos o pasivos de todo el cuerpo o de alguna de sus partes”.

Se la puede definir también como el arte y la ciencia de la prevención y el tratamiento de lesiones y enfermedades a través del movimiento que debe ser realizada únicamente por un fisioterapeuta. Las dos funciones más importantes de la kinesiología son: prevenir las lesiones y curar o tratar una dolencia.

Entre sus beneficios encontramos el aumento muscular, disminución de riesgo de padecer artrosis, mejora de los nervios periféricos, aumento de temperatura corporal, aumento del oxígeno en el organismo, mejora de la circulación, entre otros. (Huter B, 2003)

“Efectos fisiológicos de la kinesiología.”

Efectos locales:

- “Mejora la circulación ya que los músculos actúan como bomba mecánica que contribuye al retorno venoso y linfático.”
- “Produce un aumento del volumen muscular por hipertrofia de las fibras.”
- “Las contracciones musculares provocan la combustión del glucógeno y un mayor flujo de sangre al músculo), lo que le confiere mayor amplitud funcional y aumento de la contractilidad.”
- “Los movimientos activos fortalecen los músculos y su resistencia, y favorecen la potencia muscular.”
- “Los movimientos pasivos pueden distender estructuras fibrosas que pudieran estar acortadas o retraídas.”
- “El ejercicio permite el movimiento articular debido a que se produce el estiramiento de las cápsulas articulares y de los ligamentos.”
- “Los nervios periféricos se ven favorecidos por las movilizaciones, ya que su estiramiento estimula su funcionamiento y la transmisión del impulso nervioso a la placa motora, mejorando el equilibrio y la coordinación de los movimientos.”

Clasificación de la kinesioterapia

Kinesioterapia activa

Es el conjunto de ejercicios analíticos o globales, realizados por el mismo paciente con sus propias fuerzas, de forma voluntaria o automática refleja, corregidos o ayudados por el fisioterapeuta.(Huter B, 2003)

Objetivos y finalidades

Recuperar o mantener la función muscular y facilitar los movimientos articulares integrándolos en el esquema corporal.

Para ello es necesario:

- Recuperar o mantener el tono muscular.
- Evitar la atrofia muscular.
- Incrementar la potencia muscular.
- Aumentar la resistencia muscular mediante ejercicios repetitivos, que no sobrepasen el esfuerzo máximo.
- Reforzar los movimientos articulares, conservando o recuperando al máximo su amplitud.
- Evitar rigidez articular.
- Mejorar la coordinación neuromuscular
- Aumentar la destreza y la velocidad del movimiento en las fases avanzadas del proceso rehabilitador.(Huter B, 2003)

Kinesioterapia pasiva

Comprende el conjunto de técnicas que se aplican sobre estructuras afectadas, sin que el paciente realice ningún movimiento voluntario de la zona afectada.

Objetivos y finalidades.

- Prevenir la aparición de deformidades y evitar anquilosis en posiciones viciosas.
- Mejorar la nutrición muscular y favorecer la circulación sanguínea y linfática.
- Preparar al músculo para un mejor trabajo activo, mediante estiramientos y acortamientos repetidos.
- Prevenir adherencias y contracturas.
- Mantener la movilidad articular o restablecer la movilidad de las articulaciones que presentan disminución de la movilidad.
- Estimular psíquicamente al paciente, incapaz de realizar movimientos por sí solo.
- Despertar los reflejos propioceptivos y la conciencia del movimiento, y contribuir a conservar o crear las imágenes periféricas del esquema postural. (Huter B, 2003)

2.3.1.4. Terapia física

La fisioterapia usa el movimiento para fines curativos. El tratamiento fisioterapéutico tiene como misión, además de la mejora de los trastornos funcionales del organismo, el incremento de la resistencia de los enfermos, la prevención de una disminución del rendimiento y el mantenimiento de las capacidades, incluso si están limitadas por trastornos irreversibles de los órganos. (Huter B, 2003)

2.3.2. VARIABLE DEPENDIENTE

2.3.2.1. Gonartrosis

“La artrosis o artropatía degenerativa de la rodilla es una enfermedad articular crónica caracterizada por la alteración de las propiedades del cartílago y del hueso subcondral, produciéndose un desequilibrio entre formación/ degradación en dichos elementos, que conlleva a áreas de lesión morfológica y a una expresión clínica de

dolor e incapacidad en la articulación. En la actualidad, el concepto de artrosis involucra a todas las estructuras de la articulación (cartílago hialino, hueso subcondral, membrana sinovial y capsula articular) y todas ellas están implicadas en los procesos inflamatorios, de degradación y de destrucción articular.”(Reumatología S. E., 2010)

Clasificación:

El Colegio Americano de Reumatología (ACR) ha propuesto una serie de criterios para la clasificación de la artrosis de rodilla. Estos criterios permiten clasificar la enfermedad de acuerdo a los diferentes parámetros clínicos, analíticos y radiológicos. (Reumatología S. E., 2010)

Tabla 2.2. Criterios de clasificación de artrosis de rodilla

Clínicos	Clínicos y laboratorio	Clínicos y Rx
Dolor en rodilla la mayor parte de los días del último mes, por lo menos 1 de:	Dolor en rodilla la mayor parte de los días del último mes, por lo menos 5 de:	Dolor en rodilla la mayor parte de los días del último mes, por lo menos 1 de:
<ul style="list-style-type: none"> • Edad > de 50 años • Rigidez < 30 minutos • Crepitación • Dolor óseo a la presión • Hipertrofia ósea • Sin calor local 	<ul style="list-style-type: none"> • Edad > de 50 años • Rigidez < 30 minutos • Crepitación • Dolor óseo a la presión • Hipertrofia ósea • Sin calor local • VSG < 40 MM/H • Factor reumatoide • Líquido sinovial 	<ul style="list-style-type: none"> • Edad > de 50 años • Rigidez < 30 minutos • Crepitación • Osteofitos en Rx

	con	<2000
	leucocitos/mm ³	
Sensibilidad 95%	Sensibilidad 92%	Sensibilidad 91%

Fuente: (Reumatología S. E., 2010)

Elaborado por: Andrea Inca

Clínica

La gonartrosis es una enfermedad con síntomas variables, puede haber una serie de sintomatología que aparecen en la articulación artrósica y la zona periarticular y que no son específicos de la enfermedad, los síntomas característicos de la artrosis de rodilla son el dolor, la rigidez la impotencia funcional, la limitación funcional y la deformidad. (Reumatología S. E., 2010)

Dolor

El dolor de la rodilla es el síntoma principal de la gonartrosis. Históricamente se ha dicho que el dolor es de características mecánicas, es decir, es un dolor que se desencadena cuando el paciente se levanta e inicia la marcha, que mejora con el movimiento para volver a reaparecer con la deambulación prolongada y que cede con el reposo. Un 40-50 % de los pacientes con gonartrosis presentan dolor en el reposo y que hasta un 30 % tiene incluso dolor nocturno. Además el dolor en la gonartrosis es intermitente, es decir, el paciente puede en ocasiones presentar dolor y en otras puede permanecer asintomático, por lo que es difícil establecer la causa del dolor en la gonartrosis. (Reumatología S. E., 2010)

Rigidez

La rigidez es otro de los síntomas de la gonartrosis, cuya característica es la rigidez matutina o postreposo, que suele ser moderada y de corta duración, raramente superior a los 30 minutos. (Reumatología S. E., 2010)

Impotencia y limitación funcional

Como consecuencia del dolor se produce impotencia funcional en la rodilla con marcha antálgica y con limitación a los movimientos de flexo-extensión. También se producen crujidos y chasquidos articulares al movimiento. La limitación de la movilidad articular puede ser secundaria a alteraciones de la superficie articular, fibrosis capsular, contractura muscular o a roces óseos producidos por osteofitos o cuerpos libres intrarticulares. (Reumatología S. E., 2010)

Deformidad

Puede existir tumefacción articular relacionada con derrame sinovial, así como atrofia cuadrípital. En estados avanzados la presencia de grandes osteofitos puede originar deformidad de la rodilla. (Reumatología S. E., 2010)

Factores de riesgo:

Edad

Carga genética

Obesidad

Sexo femenino

Factores biomecánicos de la articulación

Ocupación laboral del paciente (Reumatología S. E., 2010)

2.3.2.2. Artropatía crónica

Son los cambios degenerativos en una articulación sinovial, conocidos como osteoartritis u osteoartrosis. Con el desgaste del cartílago en las personas mayores a 55 años, los huesos empiezan a frotarse entre sí en virtud del cartílago. Esto conduce a dolor, edema y pérdida de movimiento articular.

Las artropatías son los resultados del daño del cartílago articular, por microtrauma repetido y la intensidad de los cambios dependen de los hábitos y actividad física de cada persona.

2.3.2.3. Enfermedad Reumática

La palabra “reuma” proviene del griego y significa “flujo”. Antiguamente, la medicina se basaba en la “teoría de los humores”, se creía que el dolor ya la inflamación de las enfermedades reumáticas aparecían por el “flujo (o reuma) de un humor” desde el cerebro hacia las articulaciones. El término “enfermedades reumáticas” engloba al conjunto de enfermedades de origen no traumático que afectan en su mayoría al aparato locomotor o músculo esquelético (articulaciones, huesos, músculos, tendones y ligamentos), pero que también pueden afectar a otros sistemas u órganos como el corazón, los pulmones, los ojos, la piel, los vasos sanguíneos y a otros tejidos conectivos que se encuentran en todo el organismo. (CONFEPAR, 2015)

Causas:

Degenerativas, la más frecuente la artrosis.

Metabólicas, como es el caso de la gota.

Inflamatorias, se produce por la inflamación de las articulaciones sin causa aparente, como el caso de la artritis reumatoide.

Inmunológicas

Genéticas como es el caso del síndrome de hiperlaxitud articular.

Infecciosas, como la fiebre reumática (CONFEPAR, 2015)

Síntomas

Los síntomas varían dependiendo de la patología y de cada persona, entre los síntomas de las enfermedades reumáticas, se incluyen los siguientes:

Dolor siendo el síntoma más frecuentes y, a menudo, es crónico.

Signos de inflamación en una o varias articulaciones, sobre todo en la artritis

Rigidez matutina de una o varias articulaciones.

Fatiga, cansancio, sensación de debilidad y falta de vitalidad generalizada, tanto física como intelectual

Malestar general.

Fiebre.

Contracturas musculares.

Hormigueo y sensación de quemazón alrededor de la articulación

Pérdida de función de una o varias articulaciones.

Disminución de la movilidad. (CONFEPAR, 2015)

2.3.2.4 Traumatología

La palabra traumatología proviene de dos raíces griegas *trauma* herida y *logos* tratado, esta rama de la medicina nació ocupándose de las heridas, pero hoy trata principalmente de las lesiones del esqueleto (fracturas, luxaciones, etc.) (Silberman, 2010)

El término Traumatología, se define como la suma de conocimientos relativos a los traumatismos y a sus efectos. La traumatología abarca no solo el estudio de las

lesiones que los agentes externos pueden causar sobre el esqueleto y sus estructuras afines, sino también de todos los tipos de traumatismos viscerales y sistemas orgánicos. (Traumatología, 2010)

2.4. HIPÓTESIS

La técnica hidrocinesiterapia activa/asistida como complemento en la terapia convencional es más efectiva que la terapia convencional para el tratamiento de la gonartrosis en los pacientes que acuden al área de Fisioterapia del Hospital Básico de Baños.

2.5. SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

Unidad de Observación

Hospital Básico de Baños - Área de fisioterapia

Variable Independiente

Técnica hidrocinesiterapia activa/asistida como complemento en la terapia convencional

Variable Dependiente

Gonartrosis

Término de Relación

Efectividad de la Técnica

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque

La investigación será de carácter cuantitativa porque para la investigación se utilizará estadística descriptiva, a través del análisis en términos matemáticos. Es así, que se procederá a evaluar las condiciones iniciales de los pacientes y posteriormente las condiciones adoptadas después del tratamiento.

3.2 Modalidad Básica de Investigación

Es una investigación cuasi-experimental porque los participantes no serán asignados aleatoriamente a los grupos sino más bien se identificarán y se separarán según las necesidades de la investigación, es bibliográfica y documental porque se contará con la guía informativa del Ministerio de Salud Pública y otras investigaciones bibliográficas y linkográficas referentes con el proyecto de investigación, además es una investigación exploratoria debido a que el Fisioterapeuta analiza los beneficios de la Hidrocinesiterapia activa/ asistida en pacientes con gonartrosis para mejorar sus capacidades funcionales e insertarlos a la sociedad, es descriptiva porque se analiza el tratamiento de la hidrocinesiterapia activa/asistida en pacientes con gonartrosis, su aplicación y resultados, surgiendo como una nueva alternativa de tratamiento y rehabilitación y es explicativa ya que se tratará de establecer protocolos que expliquen la utilización de la hidrocinesiterapia en el tratamiento de afecciones reumáticas, como la gonartrosis que provee un medio terapéutico favorable, para

mantener o restablecer el grado de movilidad funcional, la reeducación de los músculos y los patrones de movimiento.

Asociación de variables: Se tomará en cuenta la variable dependiente como la independiente, para definir las conclusiones y plantear recomendaciones.

3.3 Población y Muestra

Se toma en cuenta a:

Tabla 3.1 Población

INCLUYENTE	EXCLUYENTE
Asisten al área de Fisioterapia	Presentan patologías asociadas (cardiopatías, enfermedades respiratorias)
Aptos para recibir el tratamiento	Tienen miedo al agua
No presentan contraindicaciones	Enfermedades infecciosas de la piel
	Incontinencia urinaria y fecal

Elaborado por: Andrea Inca

Tabla 3.2**Población y muestra**

Población	Cantidad
Tratamiento de Hidrocinesiterapia + Tratamiento convencional	20
Tratamiento convencional	20
TOTAL	40 participantes

Elaborado por: Andrea Inca

3.4 Operacionalización de Variables

Tabla 3.3: Matriz de Operacionalización de Variables

Variable Independiente: Técnica Hidrocinesiterapia activa/asistida como complemento en la terapia convencional

Abstracto		Concreto			
Conceptualización	Dimensión	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas	Instrumentos
La técnica hidrocinesiterapia activa/asistida es la aplicación de técnicas fisioterapéuticas realizadas en un medio acuático aprovechando las propiedades del agua que favorecen en la realización de los ejercicios. Lo que produce analgesia y recupera arcos articulares	Activa/asistida Analgesia Arcos articulares	Ejercicios realizados con ayuda o solo dirigidos Efecto Sedante Recupera ángulos de movimiento	Número de sesiones	Observación evaluación	Ficha de Observación

Elaborado por: Andrea Inca

Tabla 3.4: Matriz de Operacionalización de Variables

Variable Dependiente: Gonartrosis.

Abstracto		Concreto			
Conceptualización	Dimensión	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas	Instrumentos
Es la alteración degenerativa del cartílago articular de la rodilla, que se acompaña de dolor en mayor o en menor grado, además presenta disminución de la movilidad articular pudiendo llegar a provocar una incapacidad funcional en las personas que lo padecen.	Dolor	Sintomatología que produce malestar	Dolor	Valoraciones	Escala numérica del dolor EVA
	Disminución de la movilidad articular	Movilizaciones activas	Movilidad articular de la rodilla		Test Goniómetro
	Incapacidad funcional	Actividades de la vida diaria	Actividades que no puede realizar un paciente con gonartrosis		Índice de Barthel (AVD)

Elaborado por: Andrea Inca

3.5 Proceso metodológico

Terapia convencional: se aplicará a un grupo de 20 participantes denominado grupo control, durante 22 sesiones. En cada sesión se aplicará corriente eléctrica transcutánea (TENS) por 15 minutos a nivel de los ligamentos laterales interno y externo de las rodillas derechas e izquierdas combinado con una compresa química caliente, se realizará un masaje superficial que provocará analgesia y por último el participante realizará ejercicios activos en flexión y extensión de rodillas, isométricos de cuádriceps y ejercicios asistidos que serán aplicados para completar los rangos de movimientos en flexión y extensión de rodillas, cada ejercicio se realizará con 10 repeticiones, las sesiones durarán aproximadamente 45 minutos y serán ejecutados tres veces por semana; los días lunes, miércoles y viernes.

Técnica de hidrocinesiterapia: se la aplicará a un grupo de 20 participantes denominado grupo experimental durante 16 sesiones, cada sesión durará aproximadamente 45 minutos y será ejecutado los días martes y jueves por el lapso de dos meses, se aplicará ejercicios terapéuticos como movilizaciones activas y asistidas realizados en un medio acuático.

3.5.1 Plan de recolección de la información

Para recolectar la información sobre la aplicación de la Hidrocinesiterapia activa/asistida como complemento de la terapia convencional en pacientes con gonartrosis, se usará técnicas como valoraciones tales como: Escala visual analógica (EVA) en la que el participante cuantificará la percepción del dolor con una escala del 0 al 10, donde 0 es la ausencia del dolor y 10 la mayor intensidad. La valoración goniométrica de las rodillas, se la realizará para determinar los rangos articulares de los movimientos de la rodilla, es decir, flexión y extensión. El participante deberá completar los 130° de flexión para decir que la movilidad es normal, si el rango articular es mayor a 75° la movilidad sería funcional y si el rango articular es menor a 75° la movilidad será disfuncional. Para la extensión de rodillas el participante debe

llegar a los 0° y se podrá decir que la movilización en extensión es normal, si completará de 10° a 20° la movilización es funcional y si el rango articular fuera de 30 ° la movilidad será disfuncional. Además se aplicará la Escala de Barthel que valorará la independencia del participante tomando como referencia la realización de algunas actividades de la vida diaria, los resultados de la escala serán que el grado de independencia pueden ser: totalmente independiente, grave, moderado, leve e independiente.

3.6. Procesamiento de la información

Para el análisis, se aplicarán modelos estadísticos que se diseñarán para el efecto, cuantitativamente es decir que por medio de los datos obtenidos y los indicadores establecidos se podrá alcanzar lo planteado en la investigación.

Los datos recogidos se transformarán siguiendo ciertos procedimientos:

1. Revisión crítica de la información recogida; es decir limpieza de información defectuosa. Contradictoria, incompleta, no pertinente.
2. Repetición de la recolección, en ciertos casos individuales, para corregir fallas de contestación.
3. Tabulación de cuadros según variables de cada objetivo específico: cuadros de una sola variable, cuadro con cruce de variables, etc.
4. Manejo de información (reajuste de cuadros con casillas vacías o con datos tan reducidos cuantitativamente, que no influyen significativamente en el análisis).
5. Estudio estadístico de datos para presentación de resultados.
6. Gráficos y otras operaciones.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La gonartrosis es una patología propia de la edad debido al desgaste de la articulación de la rodilla es por eso que se ha ocupado la siguiente valoración que consta de la escala de EVA que nos ayudará a cuantificar el grado y nivel de dolor en los pacientes que fueron parte del estudio

Además se pretende valorar los grados de movimiento de la articulación para ver si existen complicaciones de mayor rango que impida al desenvolvimiento del paciente y la Escala de Barthel para determinar si los pacientes con gonartrosis son pacientes dependientes o independientes.

Valoraciones a población control y experimental

4.1. Evaluación de Eva Inicial y final

Tabla 4.1. Evaluación de Eva Inicial y final

POBLACIÓN CONTROL				POBLACIÓN EXPERIMENTAL		
PARTICIPANTES	EVA			EVA		
	INICIAL	FINAL		INICIAL	FINAL	
	DOLOR INICIAL	DOLOR FINAL	RESULTADO	DOLOR INICIAL	DOLOR FINAL	RESULTADO
1	3	5	MODERADO	5	0	AUSENCIA
2	3	1	LEVE	5	0	AUSENCIA
3	3	4	MODERADO	6	1	LEVE
4	9	9	GRAVE	6	1	LEVE
5	3	1	LEVE	8	1	LEVE
6	6	3	LEVE	3	0	AUSENCIA
7	3	1	LEVE	3	0	AUSENCIA
8	3	4	MODERADO	8	2	LEVE
9	5	3	LEVE	5	0	AUSENCIA
10	3	0	AUSENCIA	6	1	LEVE
11	3	5	MODERADO	3	0	AUSENCIA
12	5	2	LEVE	5	1	LEVE
13	3	0	AUSENCIA	5	0	AUSENCIA
14	3	0	AUSENCIA	3	0	AUSENCIA
15	3	4	MODERADO	3	0	AUSENCIA
16	6	8	GRAVE	3	0	AUSENCIA
17	3	4	MODERADO	9	4	MODERADO
18	3	0	AUSENCIA	6	1	LEVE
19	6	2	LEVE	3	0	AUSENCIA
20	3	4	MODERADO	9	4	MODERADO

Elaborado por: Andrea Inca

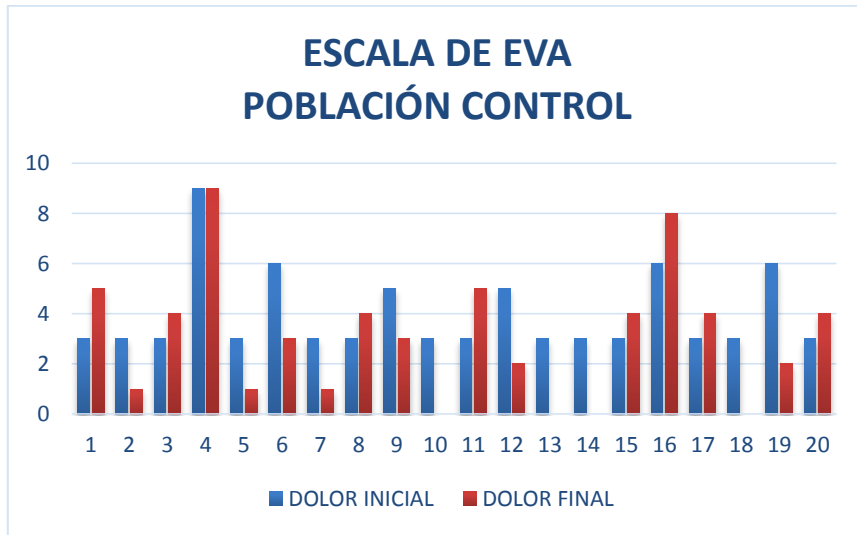


Figura 4.1. Evaluación de Eva Población control

Elaborado por: Andrea Inca

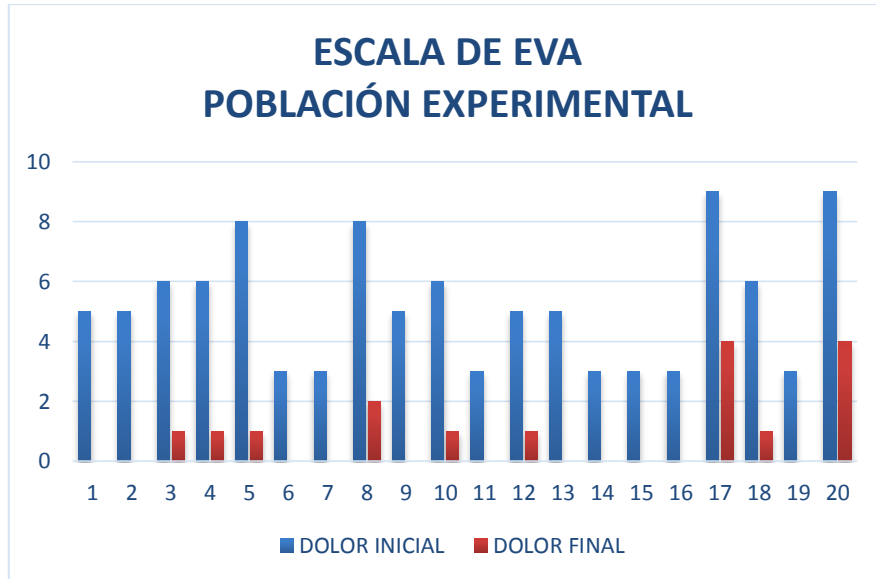


Figura 4.1.1. Evaluación de Eva Población experimental

Elaborado por: Andrea Inca

Análisis

La valoración inicial del dolor nos dio el siguiente resultado en el grupo control 0 pacientes no tienen, 14 presentan un dolor leve, 3 pacientes presentan dolor moderado y 1 paciente presenta dolor grave. En el grupo Experimental 0 pacientes no presentan dolor, 7 presentan dolor leve, 9 pacientes tienen dolor moderado y 4 pacientes presentan dolor grave.

La valoración Final del dolor nos dio el siguiente resultado en el grupo control 4 pacientes no presentan dolor, 7 pacientes tienen un dolor leve, 7 pacientes tienen un dolor moderado y 2 pacientes un dolor grave. En el grupo experimental 11 pacientes no presentan dolor, 7 tienen un dolor leve, 2 pacientes tienen un dolor moderado y ninguno presenta un dolor grave.

Interpretación

Como se puede determinar el dolor es un síntoma predominante en los pacientes que presenta gonartrosis lo cual es un limitante funcional y se ve reflejado en el universo de la investigación tanto en el grupo control y Experimental.

En el grupo Experimental o hidrocinesiterapia disminuyó la sintomatología propia del dolor lo cual nos ayuda a mejorar la movilidad mientras tanto el grupo control mantiene la sintomatología en un alto porcentaje.

4.2 Flexión de Rodilla Derecha Inicial y final

Tabla 4.2 Valoración Goniométrica de la Flexión de Rodilla Derecha Inicial y final

POBLACIÓN CONTROL				POBLACIÓN EXPERIMENTAL		
PARTICIPANTES	FLEXIÓN 130°			FLEXIÓN 130°		
	INICIAL	FINAL		INICIAL	FINAL	
	DERECHA INICIAL	DERECHA FINAL	RESULTADO	DERECHA INICIAL	DERECHA FINAL	RESULTADO
1	80	100	FUNCIONAL	100	110	FUNCIONAL
2	130	130	NORMAL	130	130	NORMAL
3	100	100	FUNCIONAL	80	100	FUNCIONAL
4	60	60	DISFUNCIONAL	80	100	FUNCIONAL
5	90	100	FUNCIONAL	90	130	NORMAL
6	80	90	FUNCIONAL	130	130	NORMAL
7	90	90	FUNCIONAL	100	130	NORMAL
8	90	100	FUNCIONAL	60	90	FUNCIONAL
9	80	90	FUNCIONAL	100	130	NORMAL
10	130	130	NORMAL	90	130	NORMAL
11	100	110	FUNCIONAL	130	130	NORMAL
12	110	130	NORMAL	100	130	NORMAL
13	120	130	NORMAL	110	130	NORMAL
14	130	130	NORMAL	130	130	NORMAL
15	100	110	FUNCIONAL	110	130	NORMAL
16	60	90	FUNCIONAL	110	130	NORMAL
17	110	130	NORMAL	50	90	FUNCIONAL
18	130	130	NORMAL	100	130	NORMAL
19	90	100	FUNCIONAL	130	130	NORMAL
20	100	110	FUNCIONAL	60	90	FUNCIONAL

Elaborado por: Andrea Inca

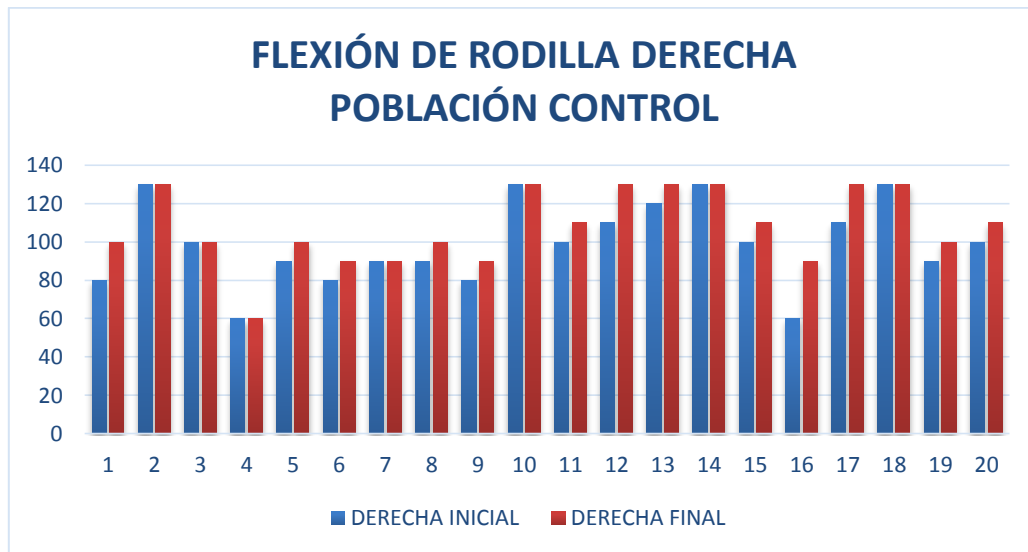


Figura 4.2 Valoración Goniométrica de la Flexión de Rodilla Derecha Inicial y final Población control

Elaborado por: Andrea Inca

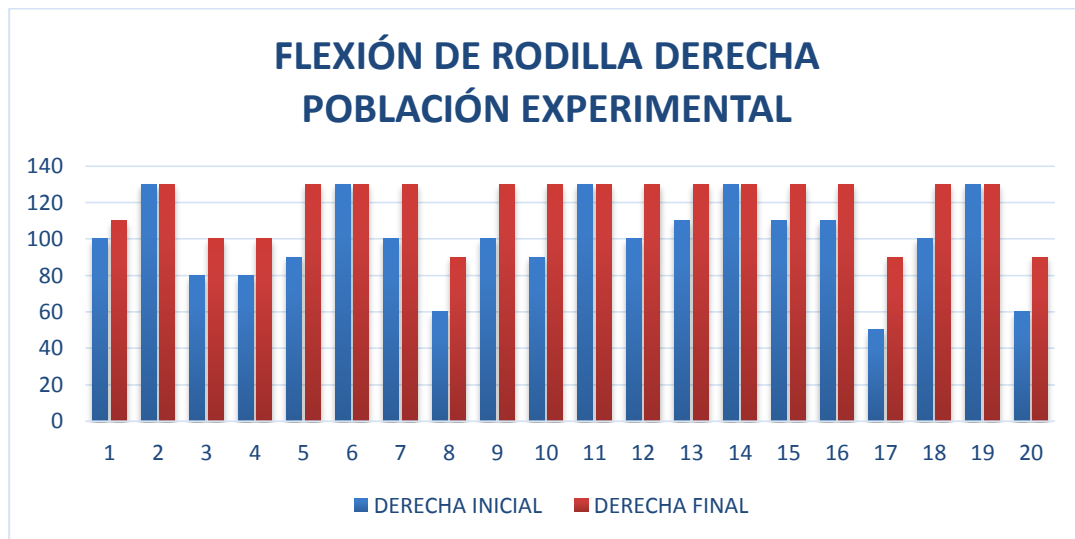


Figura 4.2.2. Valoración Goniométrica de la Flexión de Rodilla Derecha Inicial y final Población experimental

Elaborado por: Andrea Inca

Análisis

Al valorar la goniometría de la flexión de la rodilla derecha, en el grupo control 4 pacientes están normal, 14 pacientes Funcionales y 2 pacientes presentan disfunción, mientras el grupo Experimental 5 se encuentran normal, 12 tienen rangos articulares funcionales y 3 presentan disfunción.

La valoración final de los rangos articulares de la Flexión de la rodilla derecha, en el grupo control 7 pacientes están normales, 12 pacientes están Funcionales y 1 presenta disfunción. En el grupo Experimental 14 pacientes se encuentran normales, 6 presentan rangos articulares funcionales y ninguno presenta disfunción.

Interpretación

En la valoración inicial existe un gran déficit en la movilidad de la rodilla debido a la presencia de dolor al realizar ciertos movimientos lo cual impide completar los movimientos propios de la articulación en todos los pacientes del universo de la investigación.

Como se puede determinar en los datos los pacientes que se presentaron y fueron sometidos a hidrocinesiterapia tuvieron mejores resultados para mejorar el rango articular en comparación con los pacientes que fueron sometidos a terapia convencional del grupo control.

4.3 Flexión de Rodilla Izquierda Inicial y final

Tabla 4.3 Valoración Goniométrica de la Flexión de Rodilla Izquierda Inicial y final

POBLACIÓN CONTROL				POBLACIÓN EXPERIMENTAL		
PARTICIPANTES	FLEXIÓN 130°			FLEXIÓN 130°		
	INICIAL	FINAL	RESULTADO	INICIAL	FINAL	RESULTADO
	IZQUIERDA INICIAL	IZQUIERDA FINAL		IZQUIERDA INICIAL	IZQUIERDA FINAL	
1	100	100	FUNCIONAL	60	90	FUNCIONAL
2	130	130	NORMAL	90	110	FUNCIONAL
3	90	100	FUNCIONAL	100	130	NORMAL
4	70	70	DISFUNCIONAL	60	90	FUNCIONAL
5	100	110	FUNCIONAL	110	130	NORMAL
6	60	70	DISFUNCIONAL	130	130	NORMAL
7	100	100	FUNCIONAL	100	130	NORMAL
8	90	90	FUNCIONAL	90	130	NORMAL
9	90	90	FUNCIONAL	70	100	FUNCIONAL
10	130	130	NORMAL	100	130	NORMAL
11	110	130	NORMAL	130	130	NORMAL
12	100	110	FUNCIONAL	90	110	FUNCIONAL
13	130	130	NORMAL	90	130	NORMAL
14	130	130	NORMAL	130	130	NORMAL
15	110	130	NORMAL	130	130	NORMAL
16	90	100	FUNCIONAL	100	130	NORMAL
17	110	130	NORMAL	60	90	FUNCIONAL
18	130	130	NORMAL	110	130	NORMAL
19	60	70	DISFUNCIONAL	100	130	NORMAL
20	90	100	FUNCIONAL	70	100	FUNCIONAL

Elaborado por: Andrea Inca

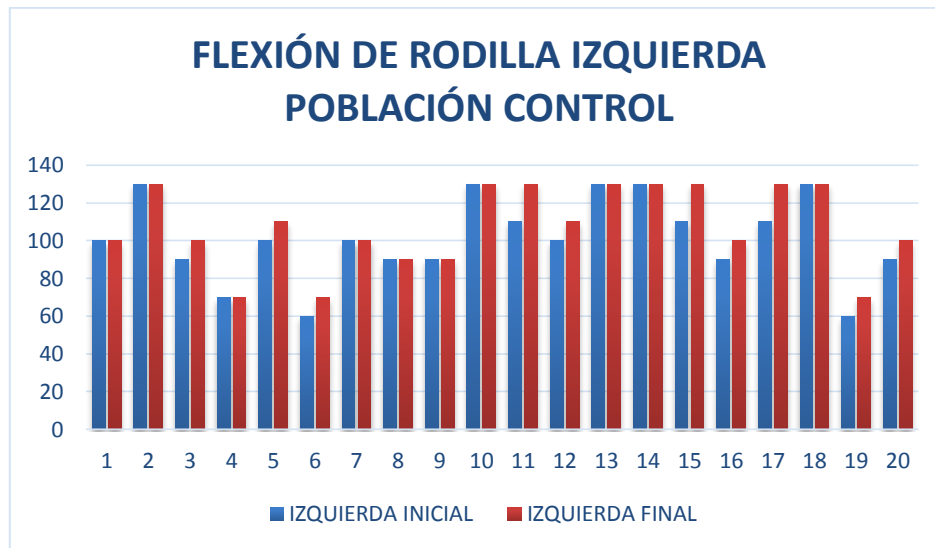


Figura 4.3. Valoración Goniométrica de la Flexión de Rodilla Izquierda Inicial y final Población control

Elaborado por: Andrea Inca

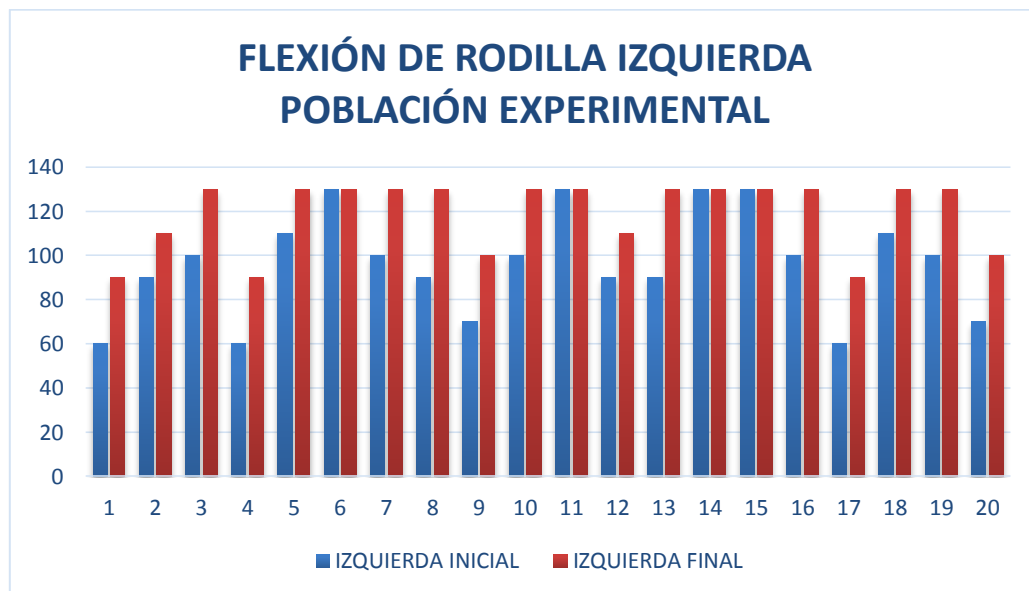


Figura 4.3.1. Valoración Goniométrica de la Flexión de Rodilla Izquierda Inicial y final Población experimental

Elaborado por: Andrea Inca

Análisis

Al valorar la goniometría de la flexión de la rodilla izquierda, en el grupo control el 5 pacientes están normales, 12 presentan funcionalidad de los arcos articulares y 5 presentan una disfunción. Mientras en el grupo Experimental 4 pacientes están normales, 11 presentan disfunción articular y 5 disfunción.

La valoración final de la goniometría de la flexión de la rodilla derecha, en el grupo control 8 pacientes están normales, 10 se encuentran funcionales y 2 pacientes presentan disfunción articular. En el grupo experimental 13 pacientes se encuentran normales, 7 están funcionales y 0 pacientes presentan disfunción.

Interpretación

Como se determina al inicio en la rodilla izquierda existe un gran déficit en el rango de movimiento tanto en el grupo control como el grupo Experimental lo cual dificulta en desempeño cotidiano de los pacientes con esta patología.

Se puede observar que la hidrocinesiterapia fue más favorable que la terapia convencional como se reitera con los resultados obtenidos en la investigación lo cual es un beneficio para los pacientes con la patología ya descrita.

4.4. Extensión de Rodilla Derecha Inicial y final

Tabla 4.4. Valoración Goniométrica de la Extensión de Rodilla derecha Inicial y final

POBLACIÓN CONTROL				POBLACIÓN EXPERIMENTAL		
PARTICIPANTES	EXTENSION 0°			EXTENSION 0°		
	INICIAL	FINAL		INICIAL	FINAL	
	DERECHA INICIAL	DERECHA FINAL	RESULTADO	DERECHA INICIAL	DERECHA FINAL	RESULTADO
1	20	10	FUNCIONAL	10	0	NORMAL
2	10	0	NORMAL	20	0	NORMAL
3	20	20	FUNCIONAL	30	10	FUNCIONAL
4	30	30	DISFUNCIONAL	30	10	FUNCIONAL
5	20	10	FUNCIONAL	30	10	FUNCIONAL
6	20	10	FUNCIONAL	10	0	NORMAL
7	20	20	FUNCIONAL	20	0	NORMAL
8	20	10	FUNCIONAL	30	30	DISFUNCIONAL
9	30	10	FUNCIONAL	10	0	NORMAL
10	0	0	NORMAL	20	0	NORMAL
11	10	20	FUNCIONAL	10	0	NORMAL
12	10	0	NORMAL	30	10	FUNCIONAL
13	20	10	FUNCIONAL	20	0	NORMAL
14	10	0	NORMAL	20	10	FUNCIONAL
15	10	20	FUNCIONAL	20	0	NORMAL
16	30	30	DISFUNCIONAL	20	0	NORMAL
17	10	10	FUNCIONAL	30	10	FUNCIONAL
18	0	0	NORMAL	20	0	NORMAL
19	10	10	FUNCIONAL	20	0	NORMAL
20	10	0	NORMAL	30	10	FUNCIONAL

Elaborado: Andrea Inca

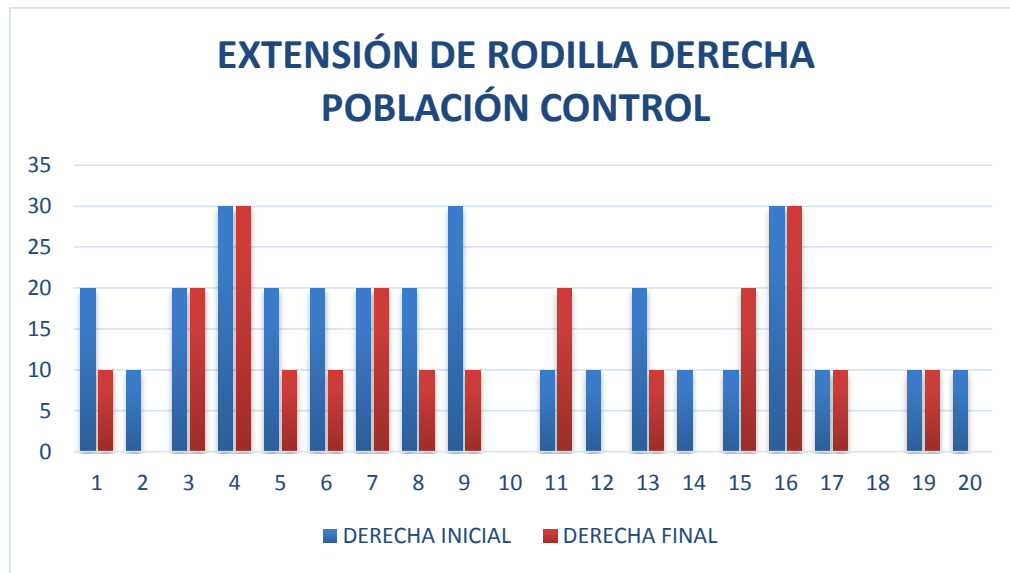


Figura 4.4. Valoración Goniométrica de la Extensión de Rodilla derecha Inicial y final Población control

Elaborado: Andrea Inca

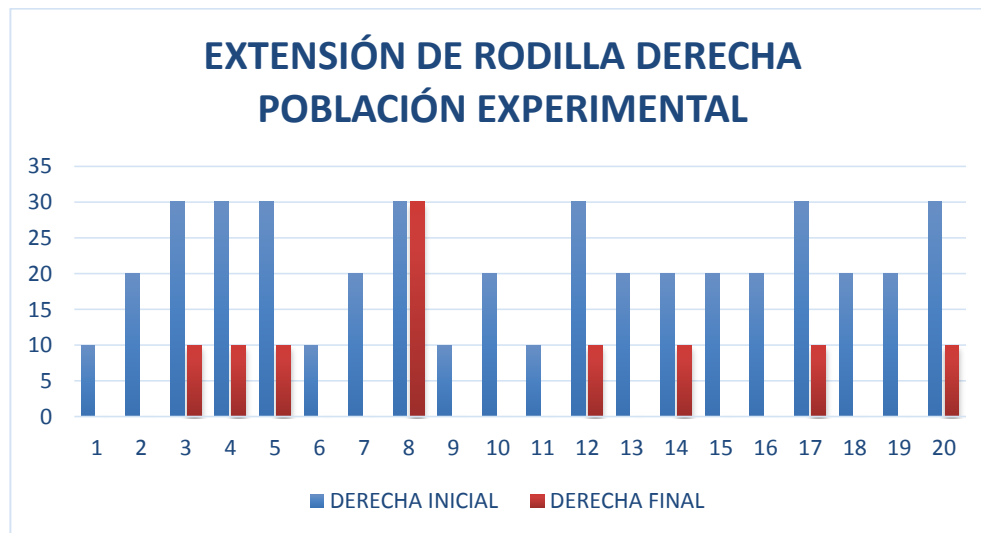


Figura 4.4.1. Valoración Goniométrica de la Extensión de Rodilla derecha Inicial y final Población experimental

Elaborado: Andrea Inca

Análisis

Al valorar la goniometría de la extensión de la rodilla derecha, en el grupo control 3 pacientes se encuentran normales, 14 presentan funcionalidad articular y 3 pacientes presentan disfunción. En el grupo experimental ningún paciente se encuentra normal, 13 pacientes se encuentran funcionales y 7 pacientes presentan disfunción articular.

La valoración final de goniométrica de la extensión de la rodilla derecha, en el grupo control 6 pacientes se encuentran normales, 12 funcionales y 2 presentan disfunción. En el grupo experimental 12 pacientes se encuentran normales, 7 pacientes están funcionales y 1 paciente presenta disfunción.

Interpretación

Se determina que tanto el grupo control y el grupo Experimental presentan déficit para completar el movimiento completo de la rodilla lo cual implica una alteración en el desempeño cotidiano.

La técnica en el grupo Experimental es una ayuda en los pacientes con gonartrosis debido a que se ven reflejados en los resultados obtenidos mejorando el rango articular mientras tanto que en el grupo control aún presentan cierta recidivas de la sintomatología.

4.5. Extensión de Rodilla Izquierda Inicial y final

Tabla 4.5. Valoración Goniométrica de la Extensión de Rodilla Izquierda Inicial y final

POBLACIÓN CONTROL				POBLACIÓN EXPERIMENTAL		
PARTICIPANTES	EXTENSION 0°			EXTENSION 0°		
	INICIAL	FINAL	RESULTADO	INICIAL	FINAL	RESULTADO
	IZQUIERDA INICIAL	IZQUIERDA FINAL	RESULTADO	IZQUIERDA INICIAL	IZQUIERDA FINAL	RESULTADO
1	20	10	FUNCIONAL	30	30	DISFUNCIONAL
2	0	0	NORMAL	20	10	FUNCIONAL
3	10	10	FUNCIONAL	10	0	NORMAL
4	30	20	FUNCIONAL	30	0	NORMAL
5	20	10	FUNCIONAL	10	0	NORMAL
6	30	30	DISFUNCIONAL	10	0	NORMAL
7	10	10	FUNCIONAL	20	10	FUNCIONAL
8	10	10	FUNCIONAL	30	0	NORMAL
9	10	10	FUNCIONAL	30	0	NORMAL
10	0	0	NORMAL	20	10	FUNCIONAL
11	10	10	FUNCIONAL	0	0	NORMAL
12	20	10	FUNCIONAL	10	0	NORMAL
13	10	10	FUNCIONAL	10	0	NORMAL
14	0	0	NORMAL	0	0	NORMAL
15	10	0	NORMAL	10	10	FUNCIONAL
16	20	10	FUNCIONAL	20	0	NORMAL
17	10	0	NORMAL	30	30	DISFUNCIONAL
18	0	0	NORMAL	10	0	NORMAL
19	30	30	DISFUNCIONAL	20	0	NORMAL
20	10	10	FUNCIONAL	30	0	NORMAL

Elaborado: Andrea Inca

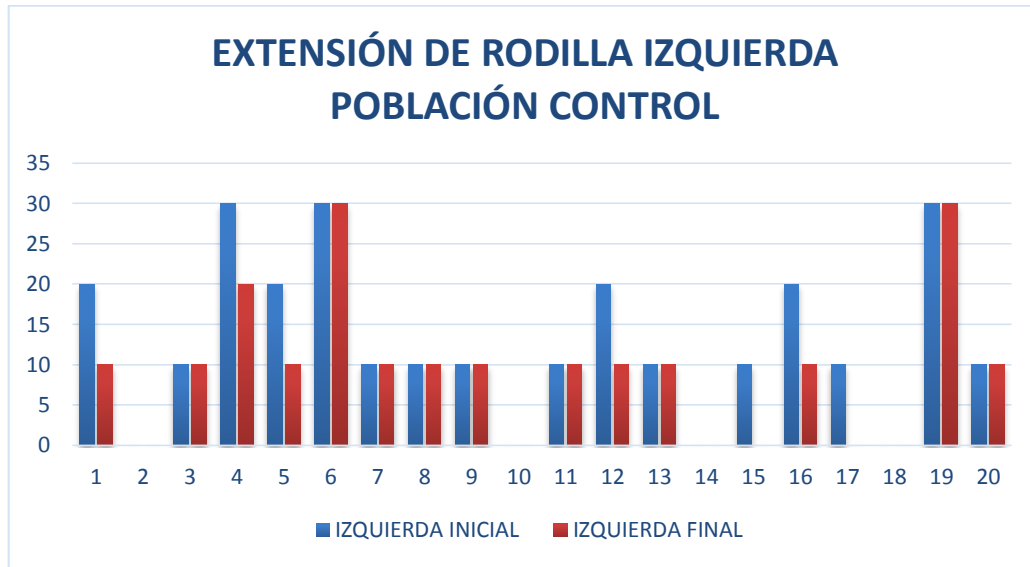


Figura 4.5. Valoración Goniométrica de la Extensión de Rodilla izquierda Inicial y final Población control

Elaborado: Andrea Inca

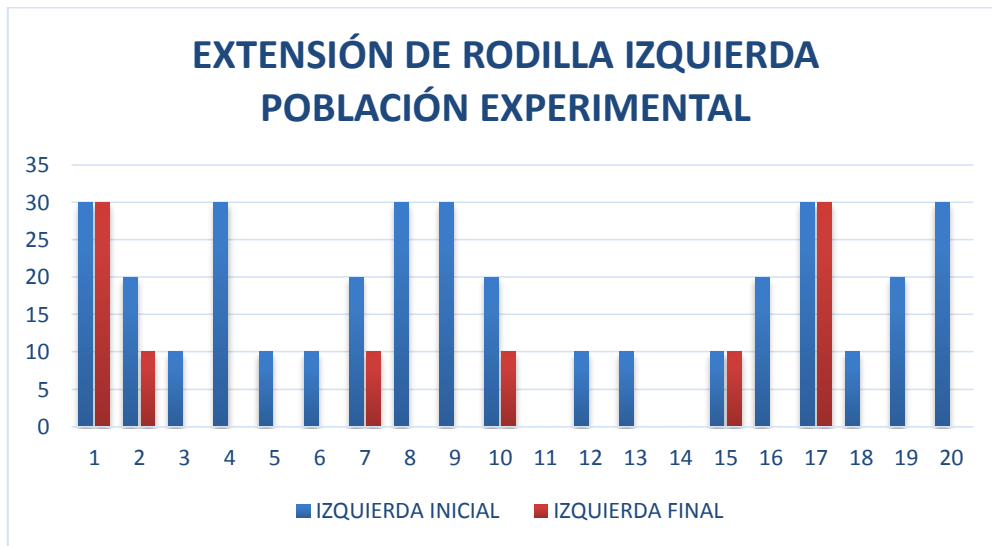


Figura 4.5.1. Valoración Goniométrica de la Extensión de Rodilla izquierda Inicial y final Población experimental

Elaborado: Andrea Inca

Análisis

La valoración de la goniometría de la extensión de la rodilla izquierda, en el grupo control 3 pacientes se encuentran normales, 13 pacientes presentan funcionalidad y 3 presentan disfunción articular. En el grupo experimental 2 pacientes se encuentran normales, 12 están funcionales y 6 presentan disfunción.

La valoración Final de la goniometría de la extensión de la rodilla izquierda, en el grupo control 6 pacientes están normales, 12 funcionales y 2 presentan disfunción articular, en el grupo experimental 14 pacientes se encuentran normales, 4 pacientes presentan funcionalidad y 2 pacientes se encuentran con disfunción.

Interpretación

Se puede concluir que existe una alteración moderada en la articulación de la rodilla izquierda lo cual implica que exista limitación funcional hay un acortamiento en el rango propio, esta alteración afecta tanto grupo control y Experimental.

Los pacientes del grupo Experimental tuvieron mejores resultados que los que fueron sometidos a la terapia convencional porque se ve un aumento del rango articular y la disminución del dolor al realizar sus actividades.

4.6. Escala de Barthel Inicial y final

Tabla 4.6. Escala de Barthel Inicial y final

	POBLACIÓN CONTROL			POBLACIÓN EXPERIMENTAL		
PARTICIPANTES	ESCALA DE BARTHEL			ESCALA DE BARTHEL		
	INICIAL	FINAL		INICIAL	FINAL	
	BARTHEL INICIAL	BARTHEL FINAL	RESULTADO	BARTHEL INICIAL	BARTHEL FINAL	RESULTADO
1	70	90	LEVE	65	90	LEVE
2	100	100	INDEPENDIENTE	100	100	INDEPENDIENTE
3	100	100	INDEPENDIENTE	100	100	INDEPENDIENTE
4	50	70	LEVE	40	70	LEVE
5	80	90	LEVE	100	100	INDEPENDIENTE
6	60	80	LEVE	100	100	INDEPENDIENTE
7	80	100	INDEPENDIENTE	100	100	INDEPENDIENTE
8	75	100	INDEPENDIENTE	70	100	INDEPENDIENTE
9	55	70	LEVE	100	100	INDEPENDIENTE
10	100	100	INDEPENDIENTE	55	80	LEVE
11	100	100	INDEPENDIENTE	100	100	INDEPENDIENTE
12	100	100	INDEPENDIENTE	100	100	INDEPENDIENTE
13	100	100	INDEPENDIENTE	80	100	INDEPENDIENTE
14	100	100	INDEPENDIENTE	100	100	INDEPENDIENTE
15	100	100	INDEPENDIENTE	100	100	INDEPENDIENTE
16	60	90	LEVE	100	100	INDEPENDIENTE
17	100	100	INDEPENDIENTE	55	100	INDEPENDIENTE
18	100	100	INDEPENDIENTE	70	100	INDEPENDIENTE
19	40	55	MODERADO	100	100	INDEPENDIENTE
20	80	100	INDEPENDIENTE	80	90	LEVE

Elaborado: Andrea Inca

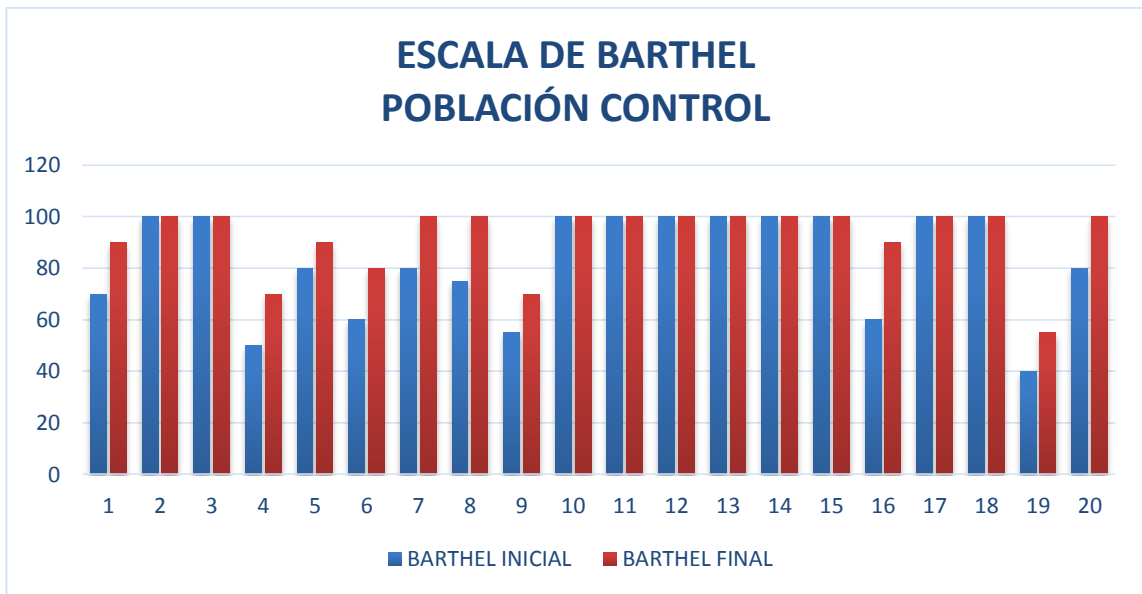


Figura 4.6.Escala de Barthel Inicial y final Población control

Elaborado: Andrea Inca

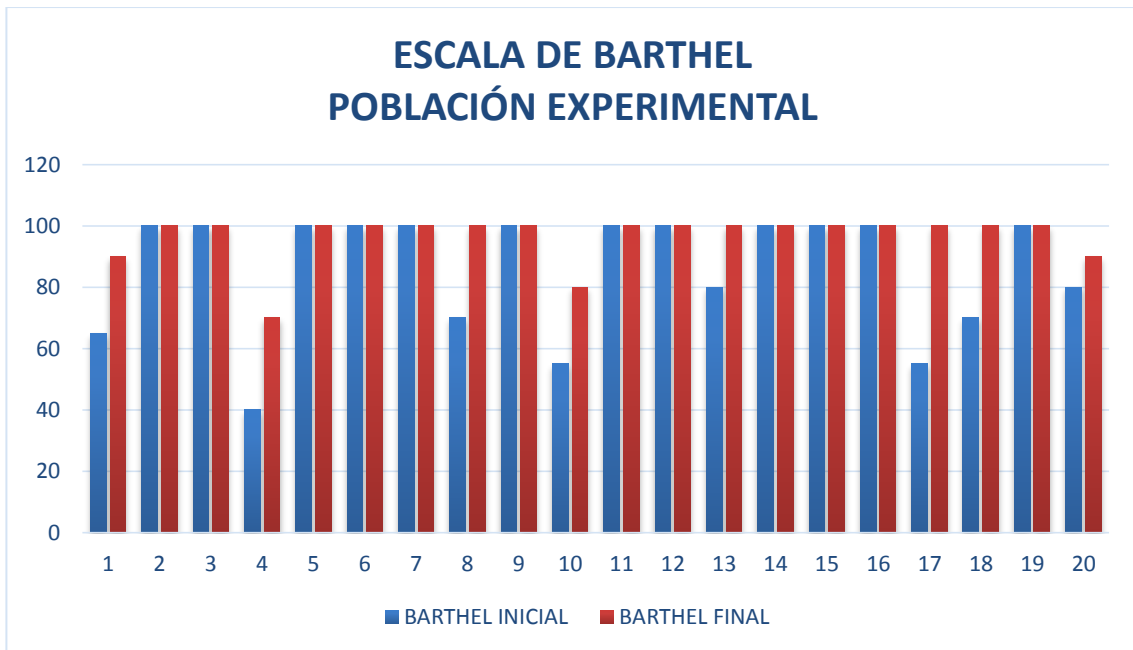


Figura 4.6.1, Escala de Barthel Inicial y final Población experimental

Elaborado: Andrea Inca

Análisis

La valoración inicial de la escala de Barthel de los pacientes con gonartrosis en el grupo control es que 3 pacientes presentan una dependencia moderada, 7 pacientes una dependencia leve y 10 pacientes son independientes. En el grupo experimental 3 pacientes son moderadamente dependientes, 5 presentan una dependencia leve y 12 pacientes son totalmente independientes.

En la valoración Final de la escala de Barthel en el grupo de control 1 paciente es moderadamente dependiente, 6 presentan una leve dependencia y 13 son independientes. En el grupo experimental no existen pacientes que presenten una dependencia y una gravedad, 4 pacientes tienen una leve dependencia y 16 pacientes son independientes.

Interpretación

La alteración de los pacientes con gonartrosis en las actividades de la vida diaria se evidencia que tanto en el grupo de control como el experimental están presentes.

Los pacientes del grupo Experimental tuvieron mejores resultados que los que fueron sometidos a la terapia convencional porque se evidencia que la mayoría de los pacientes presentan una independencia significativa al realizar sus actividades de la vida diaria.

Verificación de la Hipótesis

Planteo

Ho. La técnica hidrocinesiterapia activa/asistida como complemento en la terapia convencional es más efectiva que la terapia convencional para el tratamiento de la gonartrosis en los pacientes que acuden al área de Fisioterapia del Hospital Básico de Baños.

Hi. La técnica hidrocinesiterapia activa/asistida como complemento en la terapia convencional no es más efectiva que la terapia convencional para el tratamiento de la gonartrosis en los pacientes que acuden al área de Fisioterapia del Hospital Básico de Baños.

Definición del Nivel de Significación.

El nivel de significación escogido para la presente investigación es del 0.05% (95%).

Elección de la prueba estadística.

Se aplica el cálculo de *t de student*

Tabla 4.7 Cálculo estadístico EVA Inicial y Final

			Estadísticos de grupo				
Intervención			Statistic	Bootstrap ^a			
				Sesgo	Típ. Error	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior				
EVA inicial	Experimental	N	20				
		Media	5,20	-,02	,45	4,29	6,00
		Desviación típ.	2,067	-,074	,270	1,381	2,476
		Error típ. de la media	,462				
	Control	N	20				
		Media	3,95	,00	,38	3,30	4,83
		Desviación típ.	1,669	-,099	,403	,839	2,363
		Error típ. de la media	,373				
Eva Final	Experimental	N	20				
		Media	,80	-,01	,27	,32	1,36
		Desviación típ.	1,240	-,080	,315	,485	1,687
		Error típ. de la media	,277				
	Control	N	20				
		Media	3,00	-,02	,56	1,93	4,08
		Desviación típ.	2,555	-,098	,448	1,618	3,341
		Error típ. de la media	,571				

Elaborado por: Andrea Inca

En la Escala de EVA inicial en el grupo experimental existe una media de 5,20 y en el grupo control una media de 3,95 es decir existe una diferencia de 1,25. Al finalizar el tratamiento la media en el grupo experimental es de 0,80 y en el grupo control la media es de 3,00. Esto quiere decir que hay una diferencia entre los dos grupos de 2,2 lo que significa que el dolor que presentaban los participantes del grupo experimental disminuyó un 2,2 a diferencia del grupo control.

Tabla 4.8 Cálculo estadístico Goniometría de la flexión de rodilla derecha inicial y Final

			Estadísticos de grupo				
			Statistic	Bootstrap ^a			
Intervención				Sesgo	Típ. Error	Intervalo de confianza al 95%	
					Inferior	Superior	
Goniometria Flexión de rodilla derecha inicial	Experimental	N	20				
		Media	99,50	-,08	5,54	89,00	109,55
		Desviación típ.	24,597	-,725	3,268	16,779	30,047
		Error típ. de la media	5,500				
	Control	N	20				
		Media	99,00	,13	4,76	90,00	108,00
		Desviación típ.	21,740	-,672	2,789	15,308	26,078
		Error típ. de la media	4,861				
Goniometria Flexión de rodilla derecha final	Experimental	N	20				
		Media	120,00	-,15	3,54	112,73	126,11
		Desviación típ.	16,222	-,478	2,199	10,568	18,929
		Error típ. de la media	3,627				
	Control	N	20				
		Media	108,00	,17	4,31	99,45	116,36
		Desviación típ.	19,628	-,779	2,916	14,144	25,003
		Error típ. de la media	4,389				

Elaborado por: Andrea Inca

En la goniometría de la flexión de la rodilla derecha inicial en el grupo experimental existe una media de 99,50 y en el grupo control una media de 99,00 es decir existe una diferencia mínima de 0,500. Al finalizar el tratamiento la media en el grupo experimental es de 120,00 y en el grupo control la media es de 108,00. Esto quiere decir que hay una diferencia significativa entre los dos grupos de 12,00 lo que significa que los arcos articulares del grupo experimental llegan casi hacer normales.

Tabla 4.9 Cálculo estadístico Goniometría de la flexión de rodilla izquierda inicial y Final

				Estadísticos de grupo			
				Statistic	Bootstrap ^a		
Intervención		N	Sesgo		Típ. Error	Intervalo de confianza al 95%	
						Inferior	Superior
Goniometria Flexión de rodilla izquierda inicial	Experimental	N	20				
		Media	96,00	-,03	5,25	85,56	106,31
		Desviación típ.	23,486	-,658	2,915	16,091	28,197
		Error típ. de la media	5,252				
	Control	N	20				
		Media	101,00	-,12	4,95	90,77	110,39
Desviación típ.		22,219	-,778	2,945	15,313	26,912	
	Error típ. de la media	4,968					
Goniometria Flexión de rodilla izquierda final	Experimental	N	20				
		Media	119,00	-,06	3,66	111,50	125,71
		Desviación típ.	16,190	-,504	2,167	10,290	18,994
		Error típ. de la media	3,620				
	Control	N	20				
		Media	107,50	-,17	4,92	97,70	116,47
Desviación típ.		21,975	-,749	2,487	15,804	25,752	
	Error típ. de la media	4,914					

Elaborado por: Andrea Inca

En la goniometría de la flexión de la rodilla izquierda inicial en el grupo experimental existe una media de 96,00 y en el grupo control una media de 101,00 lo que significa que el grupo experimental se ve más afectado cuando se valora la flexión de rodilla izquierda, es decir existe una diferencia de 5,00. Al finalizar el tratamiento la media en el grupo experimental es de 119,00 y en el grupo control la media es de 107,50. Esto quiere decir que hay una diferencia significativa entre los dos grupos de 11,50 lo que significa que los arcos articulares del grupo experimental mejoraron llegando a sobrepasar al grupo control.

Tabla 4.10 Cálculo estadístico Goniometría de la extensión de rodilla derecha inicial y Final

			Estadísticos de grupo				
Intervención			Statistic	Bootstrap ^a			
				Sesgo	Típ. Error	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior				
Goniometría Extensión de rodilla derecha inicial	Experimental	N	20				
		Media	21,50	,04	1,66	18,24	24,99
		Desviación típ.	7,452	-,249	,867	5,149	8,782
		Error típ. de la media	1,666				
	Control	N	20				
		Media	15,50	-,03	1,98	11,58	19,44
		Desviación típ.	8,870	-,308	1,205	6,183	10,966
		Error típ. de la media	1,983				
Goniometría Extensión de rodilla derecha final	Experimental	N	20				
		Media	5,00	,03	1,74	1,90	8,57
		Desviación típ.	7,609	-,439	2,110	4,031	11,272
		Error típ. de la media	1,701				
	Control	N	20				
		Media	11,00	-,03	2,21	6,82	15,45
		Desviación típ.	9,679	-,328	1,317	6,693	11,757
		Error típ. de la media	2,164				

Elaborado por: Andrea Inca

En la goniometría de la extensión de la rodilla derecha inicial en el grupo experimental existe una media de 21,50 y en el grupo control una media de 15,50 es decir existe una diferencia de 6,00. Al finalizar el tratamiento la media en el grupo experimental es de 5,00 y en el grupo control la media es de 11,00. Esto quiere decir que hay una diferencia entre los dos grupos de 6,00 lo que significa que los arcos articulares del grupo experimental llegan hacer casi normales.

Tabla 4.11 Cálculo estadístico Goniometría de la extensión de rodilla izquierda inicial y Final.

		Estadísticos de grupo					
		Statistic	Bootstrap ^a				
Intervención			Sesgo	Típ. Error	Intervalo de confianza al 95%		
					Inferior	Superior	
Goniometría Extensión de rodilla izquierda inicial	Experimental	N	20				
		Media	17,50	-,08	2,23	13,16	21,92
		Desviación típ.	10,195	-,380	1,072	7,401	11,756
		Error típ. de la media	2,280				
	Control	N	20				
		Media	13,00	,06	2,18	9,00	17,60
Desviación típ.		9,787	-,278	1,295	6,901	11,929	
	Error típ. de la media	2,188					
Goniometría Extensión de rodilla izquierda final	Experimental	N	20				
		Media	5,00	-,20	2,06	1,18	9,44
		Desviación típ.	9,459	-,799	2,521	3,321	12,891
		Error típ. de la media	2,115				
	Control	N	20				
		Media	9,50	,09	1,95	6,00	13,53
Desviación típ.		8,870	-,312	1,761	4,852	11,697	
	Error típ. de la media	1,963					

Elaborado por: Andrea Inca

En la goniometría de la extensión de la rodilla izquierda inicial en el grupo experimental existe una media de 17,50 y en el grupo control una media de 13,00 es decir existe una diferencia de 4,50. Al finalizar el tratamiento la media en el grupo experimental es de 5,00 y en el grupo control la media es de 9,50. Esto quiere decir que hay una diferencia entre los dos grupos de 4,50 lo que significa que los arcos articulares del grupo experimental llegan hacer casi normales debido a que se aproxima a 0.

Tabla 4.12 Cálculo estadístico Escala de Barthel inicial y Final.

			Estadísticos de grupo				
Intervención			Statistic	Bootstrap ^a			
				Sesgo	Típ. Error	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior				
Escala de Barthel inicial	Experimental	N	20				
		Media	85,75	-,05	4,44	76,92	94,13
		Desviación típ.	19,753	-,744	2,968	12,471	24,055
		Error típ. de la media	4,417				
	Control	N	20				
		Media	82,50	,05	4,46	73,41	90,53
		Desviación típ.	20,423	-,731	2,461	14,647	24,231
		Error típ. de la media	4,567				
Escala de Barthel final	Experimental	N	20				
		Media	96,50	,02	1,87	92,35	99,58
		Desviación típ.	8,127	-,689	2,629	2,044	11,673
		Error típ. de la media	1,817				
	Control	N	20				
		Media	92,25	,09	2,91	85,95	97,39
		Desviación típ.	13,226	-,749	2,908	6,021	17,765
		Error típ. de la media	2,957				

Elaborado por: Andrea Inca

En la goniometría de la extensión de la rodilla izquierda inicial en el grupo experimental existe una media de 85,75 y en el grupo control una media de 82,50 es decir la diferencia es de 3,25. Al finalizar el tratamiento la media en el grupo experimental es de 96,50 y en el grupo control la media es de 92,25. Esto quiere decir que hay una diferencia entre los dos grupos de 4,25 lo que significa que no hay mayor diferencia entre la valoración inicial y final de ambos grupos, pero si hubo mejoría.

Decisión

El valor t calculado en los dos tratamientos empleados y para cada una de las variables (grupo control y grupo experimental) da la medida de que se rechaza la Hipótesis nula y se acepta la Hipótesis Alternativa:

La técnica hidrocinesiterapia activa/asistida como complemento en la terapia convencional es más efectiva que la terapia convencional para el tratamiento de la gonartrosis en los pacientes que acuden al área de Fisioterapia del Hospital Básico de Baños.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Una vez concluida esta investigación he podido determinar que:

- 1.** La técnica de Hidrocinesiterapia activa/ asistida influye de manera eficaz debido a que ayuda a que los rangos articulares de los pacientes del grupo experimental se amplíen.
- 2.** La Hidrocinesiterapia activa/ asistida es una técnica eficaz en el tratamiento de la gonartrosis al ser complementada con la terapia convencional, pues ayuda a disminuir la sintomatología de esta patología ya que se demuestra que con la aplicación única de la terapia convencional los síntomas como el dolor y la rigidez articular no disminuyeron por completo, pues existe un porcentaje de pacientes que se mantienen sintomáticos.
- 3.** La técnica de Hidrocinesiterapia activa/ asistida influye de manera eficaz en la realización de las actividades de la vida diaria ya que permite que los pacientes sean independientes y lleven una vida activa libre de discapacidad.
- 4.** Mediante los resultados recabados se determina que la técnica de Hidrocinesiterapia es necesaria complementarla en la terapia convencional

pues ayuda en gran manera en reducir los síntomas comunes de la gonartrosis.

5. Al realizar la evaluación se determina que la gonartrosis en su mayoría de veces es bilateral.
6. Al realizar la evaluación final encontramos que la mayor parte de pacientes evaluados de la población control y experimental presentaron disminución del dolor, aumento del rango articular e independencia al realizar las actividades de la vida diaria.
7. Al dividir la población de la investigación en dos grupos se pudo determinar de mejor manera que la Hidrocinesiterapia activa/ asistida nos ayuda a reducir la sintomatología propia de la gonartrosis, mientras que la terapia convencional alivia los síntomas pero en un grado no tan alto.

5.2 Recomendaciones

1. Considerando la investigación realizada se recomienda la aplicación de la técnica de Hidrocinesiterapia activa/ asistida como un complemento de la terapia convencional.
2. Se recomienda a los profesionales de salud trabajar acorde a las necesidades del paciente con la lesión mencionada.
3. Difundir que complementar la Hidrocinesiterapia activa/asistida en la terapia convencional nos ayuda a disminuir la sintomatología de la gonartrosis. lo cual se ve reflejado en el trabajo de investigación.
4. Se debe tomar en cuenta la aplicación de una evaluación completa a nivel de las rodillas, pues con una buena evolución se dará un tratamiento eficaz y certero.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 Datos informativos

Título: Rutina de ejercicios de hidrocinesiterapia activa/asistida en pacientes con gonartrosis.

Institución ejecutora: Hospital Básico de Baños

Beneficiarios: Pacientes con Gonartrosis

Ubicación: Montalvo y Pastaza

Tiempo estimado para la ejecución: 2 meses

Fecha de Inicio: Octubre 2014

Fecha de Finalización: Noviembre. 2014

Equipo Técnico Responsable:

Dr. Jorge Cárdenas: Tutor de la investigación

Lic. Sandra Poveda: Coordinadora del Área de Fisioterapia del Hospital Básico de Baños.

Andrea Inca: Investigador

6.2 Antecedentes de la Propuesta

La gonartrosis es una patología que afecta a la población de ambos sexos a partir de los 50 años, debido a diferentes causas como pueden ser la obesidad, la vida sedentaria, o por causas propias de la enfermedad, esta patología degenerativa provoca dolor en mayor o en menor intensidad, produce rigidez de la articulación de la rodilla, disminución de la fuerza muscular y puede llegar a provocar invalidez. En el Hospital Básico de Baños la incidencia de esta enfermedad es alta, pues existe un grupo considerable de pacientes con esta patología, con la técnica se pretende disminuir la sintomatología y mejorar el estilo de vida de los pacientes y a la vez mejorar el impacto psicológico en el mismo.

6.3 Justificación

Esta propuesta es de gran interés ya que se creará una guía de ejercicios de hidrocinestherapia activa/ asistida para el tratamiento de la gonartrosis, es viable de realizar porque el área Fisioterapia del Hospital Básico de Baños cuenta con el apoyo del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Baños de Agua Santa (GADBAS) para la prestación de los servicios gratuitos de las piscinas siendo este un espacio adecuado por encontrarse en medio de la naturaleza, este es un factor importante al producir relajación muscular en el paciente, pues produce un estado de bienestar y calma, hasta llegar a un estado meditativo, dejando fluir libremente las emociones, sin resistencia alguna, es por eso que los pacientes con gonartrosis pueden realizar los ejercicios ya que en el agua el peso corporal disminuye y es más fácil que se puedan mover a través de la piscina. Es factible porque es una técnica sofisticada e innovadora que ayuda a disminuir los síntomas de la gonartrosis.

6.4 Objetivos

6.4.1 Objetivo específico

Crear una guía de ejercicios de Hidrocinesiterapia activa/asistida en pacientes con gonartrosis.

6.4.2 Objetivos Específicos

- Desarrollar una ficha de evaluación para determinar la sintomatología propia de la gonartrosis.
- Aplicar la técnica de Hidrocinesiterapia como complemento en la terapia convencional.
- Socializar la Hidrocinesiterapia con los profesionales del área Medicina Física y Rehabilitación.

6.5 Análisis de Factibilidad

La investigación es factible porque cuenta con la aceptación de los pacientes con gonartrosis y con la profesional encargada del Área de Fisioterapia por la apertura que se dio. Será beneficioso para los pacientes ya que con la aplicación de la técnica los síntomas de la gonartrosis disminuyen notablemente, con la observación nos ayudaremos a verificar los objetivos planteados para la investigación.

La aplicación de la técnica de hidrocinesiterapia se aplicará de forma ordenada e individual y en ciertas ocasiones grupal pues a más de ser un tratamiento sirve como una actividad recreativa, para lo cual se debe contar con el adecuado conocimiento de la técnica y que los recursos que se van a utilizar, en este caso es la piscina, se encuentre en óptimas condiciones.

Se verificará la evolución en cuanto al tratamiento, se establecerán los tiempos mínimos de recuperación del paciente comprobándose que se recuperan en menor

tiempo así mismo el paciente podrá estar asintomático, continuando con su vida cotidiana lo más normal posible, mejorando su salud tanto física como psicológica.

Se definirá la duración del tratamiento por medio de la propuesta esto nos ayudará a que sea más eficiente el abordaje del fisioterapéutico, con lo que disminuye la sintomatología y la recuperación del paciente será más rápida al ser una técnica complementaria de la terapia convencional.

6.6 Fundamentación Científico – Técnico

La hidrocinesiterapia es la aplicación de todo tipo de ejercicios en un medio acuático con fines terapéuticos, aprovechando las propiedades del agua pues al estar sumergido en la piscina el peso corporal disminuye lo cual facilita para la realización de los ejercicios sin producir dolor, se utiliza en el tratamiento de todas las afecciones reumáticas, como las artrosis. Esta técnica provee un medio terapéutico favorable que permite disminuir el dolor, mejorar la fuerza muscular, disminuir la rigidez articular y mantener una vida activa del paciente, evitando la discapacidad.

Método de evaluación de la Gonartrosis

Los pacientes con gonartrosis presentan síntomas que impiden que lleven una vida normalmente activa entre los síntomas que manifiestan son el dolor en menor o mayor intensidad, disminución de la fuerza muscular, rigidez articular y en ciertas ocasiones no pueden realizar sus actividades de la vida diaria, por lo cual se propone una ficha de evaluación que debe estar incluida en la misma. La escala de EVA que nos indicará la intensidad del dolor en el paciente, el test goniométrico que determina los rangos articulares existentes y la escala de Barthel para medir el grado de discapacidad física del paciente.

Instrumentos usados para la evaluación:

Terno de Baño

Piscina

Método De Tratamiento de la gonartrosis

Objetivos

- Disminuir el dolor en los pacientes afectados por la gonartrosis.
- Recuperar la movilidad de la rodilla
- Aumentar fuerza muscular.

Técnica De Hidrocinesiterapia activa/ asistida

Se debe recordar al paciente que antes de ingresar debe ducharse con agua templada para ir ambientando al cuerpo.



- Antes de iniciar la rutina de ejercicios debe realizar ejercicios respiratorios para provocar relajación muscular.
- Se debe realizar los ejercicios de manera calmada.
- El fisioterapeuta se colocara detrás del paciente excepto en algunos ejercicios.
- Programa de ejercicios



Figura 6.1 Ejercicios Respiratorios


Elaborado por: Andrea Inca

Tabla 6.1: EJERCICIOS: Extensión de rodillas

Posición del paciente	Posición del Fisioterapeuta	Consigna	Repeticiones	Ilustraciones
El paciente está en bipedestación. Los pies y rodillas juntas.	Se encuentra por detrás del paciente sosteniéndole por la cintura	Levante la rodilla hacia al frente. Regrese a la posición inicial Alternando con cada rodilla	Cinco repeticiones con cada rodilla	
El paciente está en bipedestación. Los pies y rodillas juntas	Se encuentra por detrás del paciente sosteniéndole por la cintura	Levante la rodilla hacia al frente, luego estire por completo Regrese a la posición inicial Alternando con cada rodilla	Cinco repeticiones con cada rodilla	


Elaborado por: Andrea Inca

Tabla 6.2: EJERCICIOS: Flexión de la rodilla

Posición del paciente	Posición del Fisioterapeuta	Consigna	Repeticiones	Ilustraciones
<p>El paciente está en bipedestación. Los pies y las rodillas están juntas.</p>	<p>Se encuentra por delante del paciente sosteniéndole por la cintura</p>	<p>Intente tocarse la nalga con el talón del pie. Regrese a la posición inicial</p>	<p>Cinco repeticiones</p>	

Elaborado por: Andrea Inca


Tabla 6.3: EJERCICIOS: Patadas hacia atrás

Posición del paciente	Posición del Fisioterapeuta	Consigna	Repeticiones	Ilustraciones
<p>El paciente está en bipedestación. Los pies están separados alineados con los hombros. Se sostiene en el bordillo de la piscina</p>	<p>A un lado del paciente, evitando que se vaya a caer</p>	<p>Eleve las caderas y las piernas, con las rodillas extendidas, comience a dar leves patadas por dentro del agua contando hasta 10. Regrese a la</p>	<p>Cinco repeticiones</p>	

		posición inicial		
--	--	------------------	--	--


Elaborado por: Andrea Inca

Tabla 6.4: EJERCICIOS: Patadas hacia arriba

Posición del paciente	Posición del Fisioterapeuta	Consigna	Repeticiones	Ilustraciones
El paciente se encuentra en bipedestación de espaldas a la pared de la piscina sosteniéndose por el bordillo	A un lado del paciente, evitando que se vaya a caer	Eleve las caderas y las piernas, con las rodillas extendidas, comience a dar leves patadas contando hasta 10. Regrese a la posición inicial	Cinco repeticiones	


Elaborado por: Andrea Inca

Tabla 6.5: EJERCICIOS: Caminata

Posición del paciente	Posición del Fisioterapeuta	Consigna	Repeticiones	Ilustraciones
El paciente está en bipedestación	A un lado del paciente	Camine hacia adelante y hacia atrás, de un lado al otro	Una vez bordeando la mitad de la piscina	

Elaborado por: Andrea Inca

Tabla 6.6: EJERCICIOS: Marcha

Posición del paciente	Posición del Fisioterapeuta	Consigna	Repeticiones	Ilustraciones
El paciente está en bipedestación	El paciente está en bipedestación	Levante la una rodilla alterne con la otra y marche	Una vez bordeando la mitad de la piscina	

Elaborado por: Andrea Inca

6.7. Administración de la propuesta

Involucrados

- Lic. Sandra Poveda. Coordinadora del Área de Fisioterapia
- Doctor Jorge Cárdenas: Tutor de investigación.
- Andrea Inca: Ejecutora de una guía de ejercicios de Hidrocinesiterapia activa/asistida.

6.8. Evaluación de la Propuesta

Tabla 6.8.: Evaluación de la Propuesta

Preguntas Básicas	Explicación
¿Qué evaluar?	La aplicación de la propuesta.
¿Por qué evaluar?	Para verificar si la aplicación de la hidrocinesiterapia ayuda a disminuir la sintomatología de la gonartrosis.
¿Para qué evaluar?	Para establecer si se cumplen los objetivos
¿Con qué criterios?	Con pertinencia, coherencia y respeto al paciente.
¿Quién evalúa?	Andrea Inca
¿Cuándo evaluar?	Las veces que sean necesarias
¿Cómo evaluar?	Con los instrumentos de evaluación
¿Fuentes de información?	Resultados de las estadísticas,
¿Con qué evaluar?	Con la ficha de evaluación.

Elaborado por: Andrea Inca

6.9 Referencias Bibliográficas

6.9.1. Bibliografías:

- Frías Tejederas, G. (30 de Junio de 2006). Valoración de la eficacia terapéutica del lavado articular en el tratamiento sintomático de pacientes con artrosis de rodilla. Cordoba, Argentina: Servicios de publicaciones.
- Gil Chang, V. (2006). Fundamentos de Medicina de Rehabilitación: 1-171. Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Gimenez.S. (2007). Hidroterapia y ejercicio contra la artrosis. Medicina21; Ediciones Farnavet, 1.
- Huter B, S. H. (2003). Fisioterapia Descripción de las técnicas y tratamiento; Edición Ilustrada: ISBN 848019667X, 9788480196673. Barcelona: Paidotribo, 2003.
- Jacas, D. (2007). Eficacia de la fisioterapia en pacientes con Gonartrosis en el Centro Nacional de Rehabilitacion Julio Díaz. Informed Especialidades, 3-5.
- Moreno.P. (2010). Eficacia y seguridad de la acupuntura y kinesioterapia en la rehabilitación del paciente con gonartrosis. Multimed, 3.
- Pazos Rosales JM, G. R. (2002). Técnicas de hidroterapia. Hidrocinesiterapia. En G. R. Pazos Rosales JM, Técnicas de hidroterapia. Hidrocinesiterapia, Fisioterapia 2002;24 (monográfico 2) (págs. 34-42). Pontevedra.
- Reumatología, S. E. (2010). Artrosis Fisiopatología, diagnostico y tratamiento; ISBN: 978-84-9835-330-3. Madrid: Panamericana S.A.
- Reumatología, S. E. (22 de Octubre de 2014). Enfermedades reumáticas. Ecuador.

- Rodríguez.J. (2004). Electroterapia en fisioterapia; 2ª Edición; ISBN: 978-84-7903-753-6 . Buenos Aires: Panamericana S.A.
- Silberman, F. (2010). Ortopedia y Traumatología; 3ª Edición: ISBN: 978-950-06-1901-1. Argentina: Panamericana S.A.
- Traumatología, S. E. (2010). Manual de Cirugía Ortopédica y Traumatología; 2ª Edición; Tomo 1; ISBN: 978-84-9835-325.9. Madrid: Panamericana.

6.9.2. Linkografías:

- Cerdeño J, C. I. (30 de Julio de 2010). eFisioterapia.net. Obtenido de <http://www.efisioterapia.net/articulos/protocolo-ejercicios-el-dolor-rodilla>
- CONFEPAR. (12 de Febrero de 2015). Confederación española de personas afectadas por reumatismos(CONFEPAR). Obtenido de Enfermedades Reumáticas: <http://confepar.org/enf.htm>
- Constitución de la República del Ecuador. (20 de Octubre de 2008). Obtenido de Constitución de la República del Ecuador; Registro Oficial N.-449: <http://02a045b.netsolhost.com/legislacion/normativa/leyes/constitucion2008.pdf>
- Garcia.A. (11 de 2006). Termalismo y deporte. Hidrocinesiterapia. Balneoterapia. Recuperado el 2014, de http://www.juntadeandalucia.es/turismocomercioydeporte/documentacion/apuntes/25496/25496_12.pdf
- INEC. (2010). Obtenido de Resultados del Censo 2010 de población y vivienda del Ecuador: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/tungurahua.pdf>

- INEC. (2013). Anuario de estadísticas vitales nacimientos y defunciones. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/Publicaciones/Anuario_Nacimientos_y_Defunciones_2013.pdf
- Ortiz.C. (23 de Julio de 2013). Tratamiento Fisioterapéutico de Brotzman en pacientes mayores de 35 años con Gonartrosis en el Hospital San Luis de la ciudad de Otavalo en el año 2011. Otavalo, Ibarra, Ecuador.
- Pazos.J. (9 de 2002). Recuperado el 2014, de ELIESER: <http://www.elsevier.es/es-revista-fisioterapia-146-articulo-tecnicas-hidroterapia-hidrocinesiterapia-13037521>

6.9.3. Citas Bibliográficas_Base de Datos UTA

Ebsco Host Caneloro.J. (2007). Recuperado el 2015, de EFEITO DE UM PROGRAMA DE HIDROTERAPIA NA FLEXIBILIDADE E NA FORÇA MUSCULAR DE IDOSAS:
<http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=f27958af-01f4-4e82-b447-1de6d0ba170a%40sessionmgr113&vid=0&hid=124&bdata=Jmxhbmc9ZXMc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=26755883>

Ebsco Host Martinez.F. (2011). Recuperado el 2015, de CARACTERIZAÇÃO DAS CARGAS DE FLUTUAÇÃO DE IMPLEMENTOS DE HIDROGINÁSTICA E HIDROTERAPIA.:
<http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=8b6c3396-f8d8-4319-9017-1c259502c537%40sessionmgr112&vid=0&hid=124&bdata=Jmxhbmc9ZXMc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=67021893>

Ebsco Host Pegoraro.A. (2011). Recuperado el 2015, de Aquatic physical therapy as a treatment modality in healthcare for non-institutionalized elderly persons: a systematic review:

<http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=5809ce39-bc4a-440e-aafc-0a9b35f6e18f%40sessionmgr113&vid=0&hid=124&bdata=Jmxhbmc9ZXMc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=76384797>

Ebsco Host Santos.D.et al. (2011). Recuperado el 2015, de Avaliação da mobilidade funcional do paciente com sequela de AVC após tratamento na piscina terapêutica, utilizando o teste Timed Up and Go:

[http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=6ce5759d-d331-4e86-bc8c-](http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=6ce5759d-d331-4e86-bc8c-9bcd5d6f2864%40sessionmgr112&vid=0&hid=124&bdata=Jmxhbmc9ZXMc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=69700975)

[9bcd5d6f2864%40sessionmgr112&vid=0&hid=124&bdata=Jmxhbmc9ZXMc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=69700975](http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=6ce5759d-d331-4e86-bc8c-9bcd5d6f2864%40sessionmgr112&vid=0&hid=124&bdata=Jmxhbmc9ZXMc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=69700975)

Ebsco Host Viana.F. (2008). Recuperado el 2015, de Efeitos da hidroterapia na recuperação do equilíbrio e prevenção de quedas em idosas:

<http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=60681251-64ff-4e47-bab1-f43472ac4754%40sessionmgr111&vid=0&hid=124&bdata=Jmxhbmc9ZXMc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=31421650>

ANEXOS

FICHA DE OBSERVACIÓN

Nombre: _____

Sexo: _____

Edad: _____ Ocupación: _____

ESCALA ANALÓGICA VISUAL DEL DOLOR (EVA)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sin dolor										Máximo dolor

GONIOMETRÍA

DERECHO	MOVIMIENTO	IZQUIERDO
	Flexión	
	Extensión	

INDICE DE BARTHEL. Actividades básicas de la vida diaria

Parámetro	Situación del paciente	Puntuación
Comer	Totalmente independiente	10
	Necesita ayuda para cortar carne, el pan, etc.	5
	Dependiente	0
Lavarse	Independiente: entra y sale solo del baño	5
	Dependiente	0
Vestirse	Independiente: capaz de ponerse y de quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos	10
	Necesita ayuda	5
	Dependiente	0
Arreglarse	Independiente para lavarse la cara, las manos, peinarse, afeitarse, maquillarse, etc.	5
	Dependiente	0
Deposiciones (valórese la semana previa)	Continencia normal	10
	Ocasionalmente algún episodio de incontinencia, o necesita ayuda para	5

	administrarse supositorios o lavativas	
	Incontinencia	0
Micción (valórese la semana previa)	Continencia normal, o es capaz de cuidarse de la sonda si tiene una puesta	10
	Un episodio diario como máximo de incontinencia, o necesita ayuda para cuidar de la sonda	5
	Incontinencia	0
Usar el retrete	Independiente para ir al cuarto de aseo, quitarse y ponerse la ropa...	10
	Necesita ayuda para ir al retrete, pero se limpia solo	5
	Dependiente	0
Trasladarse	Independiente para ir del sillón a la cama	15
	Mínima ayuda física o supervisión para hacerlo	10
	Necesita gran ayuda, pero es capaz de mantenerse sentado solo	5
	Dependiente	0
Deambular	Independiente, camina solo 50 metros	15
	Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 metros	10
	Independiente en silla de ruedas sin ayuda	5
	Dependiente	0
Escalones	Independiente para bajar y subir escaleras	10
	Necesita ayuda física o supervisión para hacerlo	5
	Dependiente	0
TOTAL		

Máxima puntuación: 100 puntos (90 si va en silla de ruedas)

Resultado	Grado de dependencia
< 20	Total
20-35	Grave
40-55	Moderado
≥ 60	Leve
100	Independiente