



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

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

“EFICACIA DE LA HIDROCINESITERAPIA COMO TRATAMIENTO COADYUVANTE EN LA RECUPERACIÓN DE LOS PACIENTES CON ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA EN EL ÁREA DE REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL (IESS).”

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

Autora: Galarza Medina, Sofía Alejandra

Tutora: Lcda. Camino Mora, María Belén

Ambato – Ecuador

Mayo 2015

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del Trabajo de Investigación sobre el tema: **“EFICACIA DE LA HIDROCINESITERAPIA COMO TRATAMIENTO COADYUVANTE EN LA RECUPERACIÓN DE LOS PACIENTES CON ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA EN EL ÁREA DE REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL (IESS).”** de Sofía Alejandra Galarza Medina estudiante de la Carrera de Terapia Física, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad Ciencias de la Salud.

Ambato, Marzo 2015

LA TUTORA

.....
Lcda. Camino Mora, María Belén

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Trabajo de Investigación **“EFICACIA DE LA HIDROCINESITERAPIA COMO TRATAMIENTO COADYUVANTE EN LA RECUPERACIÓN DE LOS PACIENTES CON ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA EN EL ÁREA DE REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL (IESS).”** 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 2015

LA AUTORA

.....
Galarza Medina, Sofía Alejandra

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales 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 2015

LA AUTORA

.....

Galarza Medina, Sofía Alejandra

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros de Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema: **“EFICACIA DE LA HIDROCINESITERAPIA COMO TRATAMIENTO COADYUVANTE EN LA RECUPERACIÓN DE LOS PACIENTES CON ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA EN EL ÁREA DE REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL (IESS).”**, de Sofía Alejandra Galarza Medina, estudiante de la Carrera de Terapia Física.

Ambato, Mayo de 2015.

Para constancia firman

.....

PRESIDENTE/A

.....

1er VOCAL

.....

2do VOCAL

DEDICATORIA

La presente investigación está dedicada de manera muy especial a mi amada hija Evelin Sophia por su amor y paciencia, por la ser la inspiración diaria para caminar y no desmayar en el intento, enseñándome sin saberlo a ser un mejor ser humano.

A mi padres Marco e Hipatia por su apoyo incondicional, porque han estado presentes siempre con sus consejos, comprensión y amor incondicional, mostrándome el mejor camino y guiando mis pasos.

A mi hermana Carolina por estar siempre presente, por su ayuda, sus palabras de aliento y consejos diarios, porque cada día es una lección aprendida a su lado

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por protegerme y guiarme en cada paso dado, en camino de rosas y espinas durante toda mi vida.

A mi hija por tu infinito amor, comprensión y paciencia, porque con tus besos y abrazos me das la paz y tranquilidad necesarios.

A mis padres y a mi hermana porque cada día hubo una enseñanza nueva, por su respaldo incondicional en la buenas y malas.

A mis tíos y tías. De manera especial a mis tíos Arnaldo y Pedro, por apoyarme durante todo mi trabajo de investigación y transmitirme sus conocimientos, a mis tías Faby y Susi por sus consejos y palabras de aliento, a mis primos, especialmente a Luisin por su colaboración durante el transcurso de mi Carrera y a mi abuelo, que con sus palabras, cariño y bendiciones mi camino a la meta ha sido más fácil

A la Licenciada María Belén Camino Mora en calidad Tutora guió cada paso de esta investigación. Gracias por su paciencia y comprensión, por brindarme sus conocimientos y amistad

Siempre recordare que este triunfo no lo conseguí sola, sino de la mano de más una persona.

Mi gratitud para todos ustedes.

ÍNDICE GENERAL
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 GENERAL	viii
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiv
RESUMEN.....	xvi
SUMMARY	xviii
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1TEMA	3
1.2PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2.1CONTEXTUALIZACIÓN	3

1.2.2ANÁLISIS CRÍTICO	7
1.2.3PROGNOSIS	8
1.2.4FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	9
1.2.5PREGUNTAS DIRECTRICES	9
1.2.6DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
1.3JUSTIFICACIÓN.....	10
1.4 OBJETIVOS	12
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	12
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	13
2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA	16
2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	17
2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES	20
2.4.1FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE.....	21
2.4.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA DE LA VARIABLE DEPENDIENTE	38
2.5 HIPÓTEIS	
2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES	46

2.6.1 VARIABLE INDEPENDIENTE.....	46
2.6.2 VARIABLE DEPENDIENTE.....	46

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE	47
3.2 MODALIDAD BÁSICA	47
3.3 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN	48
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA	48
3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	50
3.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: HIDROCINESITERAPIA	51
3.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE: ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA	52
3.6 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	53
3.7 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS.....	55

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	56
4.2 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS	85

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES	88
5.2 RECOMENDACIONES	90

CAPÍTULO VI

LA PROPUESTA

6.1 DATOS INFORMATIVOS	91
6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA	92
6.3 JUSTIFICACIÓN.....	92
6.4 OBJETIVOS	93
6.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	93
6.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	93
6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD	93
6.6 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA.....	94
6.8 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA	114

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA.....	116
LINKOGRAFÍA.....	117
CITAS BIBLIOGRÁFICAS DE LA BASE DE DATOS UTA.....	121

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Análisis Crítico.....	7
Gráfico N° 2: Categorías Fundamentales.....	20
Gráfico N° 3: Población y muestra.....	49
Gráfico N° 4: Operacionalización de la variable independiente.....	51
Gráfico N° 5: Operacionalización de la variable dependiente.....	52
Gráfico N° 6: Plan de recolección.....	54
Gráfico N° 7: Eva Inicial.....	57
Gráfico N° 8: Eva Final.....	58
Gráfico N° 9: Flexión inicial de rodilla derecha.....	60
Gráfico N° 10: Flexión final de rodilla izquierda.....	61
Gráfico N° 11: Flexión inicial de rodilla izquierda.....	63
Gráfico N° 12: Flexión final de rodilla izquierda.....	64
Gráfico N° 13: Extensión inicial de rodilla derecha.....	66
Gráfico N° 14: Extensión final de rodilla derecha.....	67
Gráfico N° 15: Extensión inicial de rodilla izquierda.....	69
Gráfico N° 16: Extensión final de rodilla izquierda.....	71
Gráfico N° 17: Flexión inicial de rodilla derecha.....	73
Gráfico N° 18: Flexión final de rodilla derecha.....	74
Gráfico N° 19: Flexión inicial de rodilla izquierda.....	76

Gráfico N° 20: Flexión final de rodilla izquierda.....	77
Gráfico N° 21: Extensión inicial de rodilla derecha... ..	79
Gráfico N° 22: Extensión final de rodilla derecha.....	80
Gráfico N° 23: Extensión inicial de rodilla izquierda.....	82
Gráfico N° 24: Extensión final de rodilla izquierda.....	84
Gráfico N° 25: Calentamiento 1.....	96
Gráfico N° 26: Calentamiento 2.....	97
Gráfico N° 27: Calentamiento 3.....	97
Gráfico N° 28: Calentamiento 4.....	98
Gráfico N° 29: Calentamiento 5.....	98
Gráfico N° 30: Calentamiento 6.....	99
Gráfico N° 31: Calentamiento 7.....	99
Gráfico N° 32: Sesión de ejercicios.....	100
Gráfico N° 33: Sesión de ejercicios.....	101
Gráfico N° 34: Sesión de ejercicios.....	101
Gráfico N° 35: Sesión de ejercicios.....	102
Gráfico N° 36: Sesión de ejercicios.....	102
Gráfico N° 37: Sesión de ejercicios.....	103
Gráfico N° 38: Sesión de ejercicios.....	103
Gráfico N° 39: Sesión de ejercicios.....	104
Gráfico N° 40: Sesión de ejercicios.....	104
Gráfico N° 41: Sesión de ejercicios.....	105

Gráfico N° 42: Sesión de ejercicios.....	105
Gráfico N° 43: Sesión de ejercicios.....	106
Gráfico N° 44: Sesión de ejercicios.....	106
Gráfico N° 45: Sesión de ejercicios.....	107
Gráfico N° 46: Estiramiento y relajación.....	108
Gráfico N° 47: Estiramiento y relajación.....	109
Gráfico N° 48: Estiramiento y relajación.....	109
Gráfico N° 49: Precauciones del fitness acuático.....	110
Gráfico N° 50: Modelo operativo.....	113
Gráfico N° 51: Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta.....	115

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Eva Inicial.....	56
Tabla N° 2: Eva Final.....	58
Tabla N° 3: Flexión inicial de rodilla derecha.....	59
Tabla N° 4: Flexión final de rodilla derecha.....	61
Tabla N° 5: Flexión inicial de rodilla izquierda.....	62
Tabla N° 6: Flexión final de rodilla izquierda.....	64
Tabla N° 7: Extensión inicial de rodilla derecha.....	65
Tabla N° 8: Extensión final de rodilla derecha.....	67
Tabla N° 9: Extensión inicial de rodilla izquierda.....	68

Tabla N° 10: Extensión final de rodilla izquierda.....	70
Tabla N° 11: Flexión inicial de rodilla derecha.....	72
Tabla N° 12: Flexión final de rodilla derecha.....	74
Tabla N° 13: Flexión inicial de rodilla izquierda.....	75
Tabla N° 14: Flexión final de rodilla izquierda.....	77
Tabla N° 15: Extensión inicial de rodilla derecha.....	78
Tabla N° 16: Extensión final de rodilla derecha.....	80
Tabla N° 17: Extensión inicial de rodilla izquierda.....	81
Tabla N° 18: Extensión final de rodilla izquierda.....	83
Tabla N° 19: Verificación de la hipótesis.....	85
Tabla N° 20: Prueba de muestras independientes.....	86

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

**“EFICACIA DE LA HIDROCINESITERAPIA COMO TRATAMIENTO
COADYUVANTE EN LA RECUPERACIÓN DE LOS PACIENTES CON
ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA EN EL ÁREA DE
REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO
DE SEGURIDAD SOCIAL (IESS).”**

Autor:Galarza Medina, Sofía Alejandra

Tutor: Lcda.Camino Mora, María Belén

Fecha: Marzo, 2015

RESUMEN

La presente investigación da a conocer los aspectos fundamentales sobre el tratamiento bajo el agua y todos los beneficios que éste brinda. La técnica de hidrocinesiterapia que realiza ejercicios bajo el agua proporcionando beneficios notables en los pacientes con artroplastia total de rodilla.

Poniendo prioridades con objetivos encaminados a beneficiar a un grupo de persona con resultados comprobables

El estudio se realizó en base a la hipótesis: La hidrocinesiterapia como un tratamiento coadyuvante es eficaz en la recuperación de los pacientes tras una artroplastia total de

rodilla, la cual ha sido comprobada en base a varios test que se realizaron a los pacientes y con la verificación correspondiente de la hipótesis mediante la técnica del T-student.

La investigación se basa en un enfoque predominante cuantitativo con mayor evidencia cualitativa, gracias a una realidad única del tema planteado, la observación científica con una perspectiva desde adentro permite analizar y plantear solución mediante la realización de un programa de ejercicios con la técnica de hidrocinesiterapia “fitness acuático”

Siendo ésta investigación una futura base para anteceder a estudios relacionados, y a la vez convertirse en una guía en el campo de fisioterapia, en la especialidad de hidroterapia.

PALABRAS CLAVES:

HIDROTERAPIA - HIDROCINESITERAPIA – FITNESS ACUÁTICO –
ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA

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

**“EFICACIA DE LA HIDROCINESITERAPIA COMO TRATAMIENTO
COADYUVANTE EN LA RECUPERACIÓN DE LOS PACIENTES CON
ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA EN EL ÁREA DE
REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL DEL INSTITUTO
ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL (IESS).”**

Autor: Galarza Medina, Sofía Alejandra

Tutor: Lcda. Camino Mora, María Belén

Fecha: Marzo, 2015

SUMMARY

This research reveals the fundamental aspects on water treatment and the benefits it provides. The technique of hydrokinesitherapy performing exercises under water providing remarkable benefits in patients with total knee arthroplasty.

The study was carried out on the basis of the hypothesis: hydrokinesitherapy as an adjuvant therapy is effective in the recovery of patients after total knee arthroplasty, which has been ascertained based on several tests were carried out to patients and the corresponding verification of the hypothesis using the student-T.

The research is based on a predominantly quantitative approach with greater qualitative evidence, thanks to a unique reality of the issue raised, scientific observation with a perspective from inside allows you to analyze and propose solution through the implementation of a programme of exercises with the technique of hydrokinesitherapy "fitness water"

Since this research a future base for precede related studies, and at the same time become a guide in the field of physical therapy, specializing in hydrotherapy.

KEY WORDS:

HYDROTHERAPY - HYDROKINESITHERAPY - AQUATIC FITNESS - TOTAL ARTHROPLASTY OF KNEE

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se lo desarrolla en seis capítulos, en los cuales se hace referencia al tema de investigación y al problema a resolverse, analizando las causas que lo originaron y las posibles consecuencias que se presentarán si el problema no es resuelto. Planteando la formulación del problema, identificando las dos variables, variable independiente: Hidrocinesiterapia y variable dependiente: Artroplastia total de rodilla.

Teniendo como objetivo principal la necesidad de mejorar la calidad de vida de los pacientes luego de una artroplastia total de rodilla, con el uso de técnicas hidroterápicas novedosas y eficientes para su tratamiento como lo es la hidrocinesiterapia.

A continuación se resumen las investigaciones previas en torno al tema a investigarse. De igual manera se desarrolla la fundamentación científica de las categorías fundamentales y se plantea la hipótesis

El enfoque de la investigación es predominante cuantitativo con mayor evidencia cualitativa, la modalidad de la investigación es de campo y bibliográfico- documental, los tipos de la investigación son exploratoria y descriptiva, analizados en la metodología de la investigación. La población a estudiarse es de 24 pacientes luego de haber sido sometidos a una artroplastia total de rodilla. Se efectúa la operacionalización de variables, además de un plan para la recolección de información, procesamiento y análisis.

Consecutivamente se realizan los análisis de los resultados obtenidos antes y después de la aplicación de la técnica, con sus respectivas tablas y gráficos, analizados e interpretados respectivamente, que contribuyen a la comprobación de la hipótesis mediante T-student.

Se concluye y se recomienda acerca de la investigación realizada, teniendo en consideración que los pacientes mejoraron su calidad de vida, tanto su estado físico como emocional.

Finalmente, se plantea la propuesta, “Aplicar la técnica de fitness acuático para mejorar la funcionalidad de los pacientes luego de la artroplastia de rodilla”.Se aborda sus antecedentes investigativos, justificación, objetivos y factibilidad de la realización, fundamentación científica, el modelo operativo, administración, plan de monitoreo y evaluación de la propuesta.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 TEMA

Eficacia de la hidrocinesiterapia como tratamiento coadyuvante en la recuperación de los pacientes con artroplastia total de rodilla en el área de Rehabilitación del Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS).

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 Contextualización

Macro

Luego de un análisis por parte de la Organización Mundial de la Salud OMS (2010), concluye que de “las enfermedades degenerativas a nivel mundial, la artrosis constituye la enfermedad reumáticas más frecuente, por lo que nuestro país está inmerso en esa estadística. Según los datos de la OMS, cerca del 28% de la población

mayor de 60 años presenta artrosis sintomática, y el 80 % de ésta tiene limitaciones en el movimiento. El aumento de la esperanza de vida hará que esta patología se convierta en la cuarta causa de discapacidad en 2020.”

“Las enfermedades degenerativas se sitúan en el tercer sitio como el problema de salud más importante en los países desarrollados, y entre todas ellas, la artrosis es la más frecuente ya que afecta al 80% de la población de la tercera edad, mayor de 65 años en los países industrializados. Y de ese 80%, el 30% padece de una artrosis en las rodillas.” Organización Mundial de la Salud OMS (2010)

En el Ecuador de acuerdo a las estadísticas y censos que se han realizado se ha podido determinar que la mayoría de personas adquieren problemas en sus articulaciones por varios motivos pero los principales son la edad y el sedentarismo, principalmente en la articulación de la rodilla, se presenta un desgaste produciendo artrosis, para la cual se establecen protocolos de tratamiento, ya sea medicamentos, quirúrgico o fisioterapéutico con la finalidad de brindar al paciente una mejor calidad de vida.

La evidencia disponible ha demostrado que la navegación computarizada, que se utiliza en el Ecuador, para las cirugías de artroplastia, es una herramienta muy precisa en el momento de colocar y alinear los componentes y la extremidad, por lo que los resultados son favorables.

Según últimos estudios realizados en el Hospital Alcivar el “40% de la población sufre de artrosis, es decir que en Ecuador 5 millones de personas, aproximadamente, padecen problemas reumáticos y muchos no lo saben. El 60% de los ancianos sufren artrosis, enfermedad degenerativa del cartílago. Con los 593 implantes articulares que se atienden en esta casa de salud se realizó un análisis de la presencia de infección luego de la cirugía, presentando infección 8 casos, es decir, 1.34% presenta infección

global de artroplastia. La localización más frecuente fue la rodilla 6 casos, 75%.”
(Servicio de Traumatología, 2012)

Meso

Tungurahua al ser una provincia localizada en la zona centro del país, es una zona agrícola y productiva, por lo que, el trabajo que se realiza requiere de mucho esfuerzo físico desencadenando enfermedades articulares como la artrosis o artritis, presentándose en articulaciones como hombro, codo, muñeca, columna vertebral, cadera y rodilla.

El Ministerio de Salud Pública (2012), estima que “las enfermedades del aparato locomotor suponen más del 10% de las consultas de atención primaria en los centros de salud y consultorios privados. De éstas, el 50% son a causa de la artrosis y el 25% presenta artrosis avanzada.”

Siendo los pacientes transferidos a un médico especialista, y reciben medicación analgésica para el dolor.

“De los 5 millones de ecuatorianos que padecen enfermedades reumáticas y degenerativas, aproximadamente 1 millón viven en la zona centro del país.”
Ministerio de Salud Pública (2012).

“La atención a pacientes que sufren enfermedades reumáticas en la provincia en Tungurahua se ha incrementado por lo que varios centros hospitalarios, como, el hospital AllíCausay ha realizado jornadas de evaluaciones a paciente con artrosis y también se han realizado artroplastias de rodillas, caderas, de forma gratuita, con galenos italianos.”(Diario La Hora edicion impresa, 2008).

Micro

En la ciudad de Ambato la artrosis que con el transcurso de los años ha causado grandes limitaciones a nivel musculo esquelético.

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS (2013) menciona que en el área de traumatología acuden aproximadamente 300 pacientes al mes, un promedio de 8 a 10 pacientes diarios por especialista, a consultar sobre alguna dolencia en su sistema musculoesquelético, el número de traumatólogos que atiende en esta casa de salud es de 5 galenos.

De los 300 pacientes que mensualmente acuden al área de traumatología, 90 de ellos presentan artrosis en alguna de sus articulaciones y 55 de ellos tienen artrosis de rodilla

Es necesario conocer que el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) fue una de las primeras instituciones públicas en oferta el tratamiento con hidroterapia para tratamiento de dolores crónicos, por lo que cuenta con una gran trayectoria en atención a pacientes con artrosis, los profesionales de esta área calculan que del total de pacientes que acuden con artrosis el 40% han sido sometidos a artroplastia, es decir, remplazo de articulación, y el 20% tiene una artroplastia de rodilla y todos se encuentran en tratamiento fisioterapéutico, los pacientes son adultos mayores ya que la artrosis se presenta por la edad, el sexo, el peso y micro traumatismos en la zona hace tiempo atrás.

Los síntomas como dolor, inflamación, deformidad, atrofia muscular e inestabilidad articular, hacen que el adulto mayor hacen que las actividades de la vida diaria se llene a cabo con dificultad por lo que se requiere un tratamiento quirúrgico como lo es la artroplastia.

1.2.2 Análisis Crítico

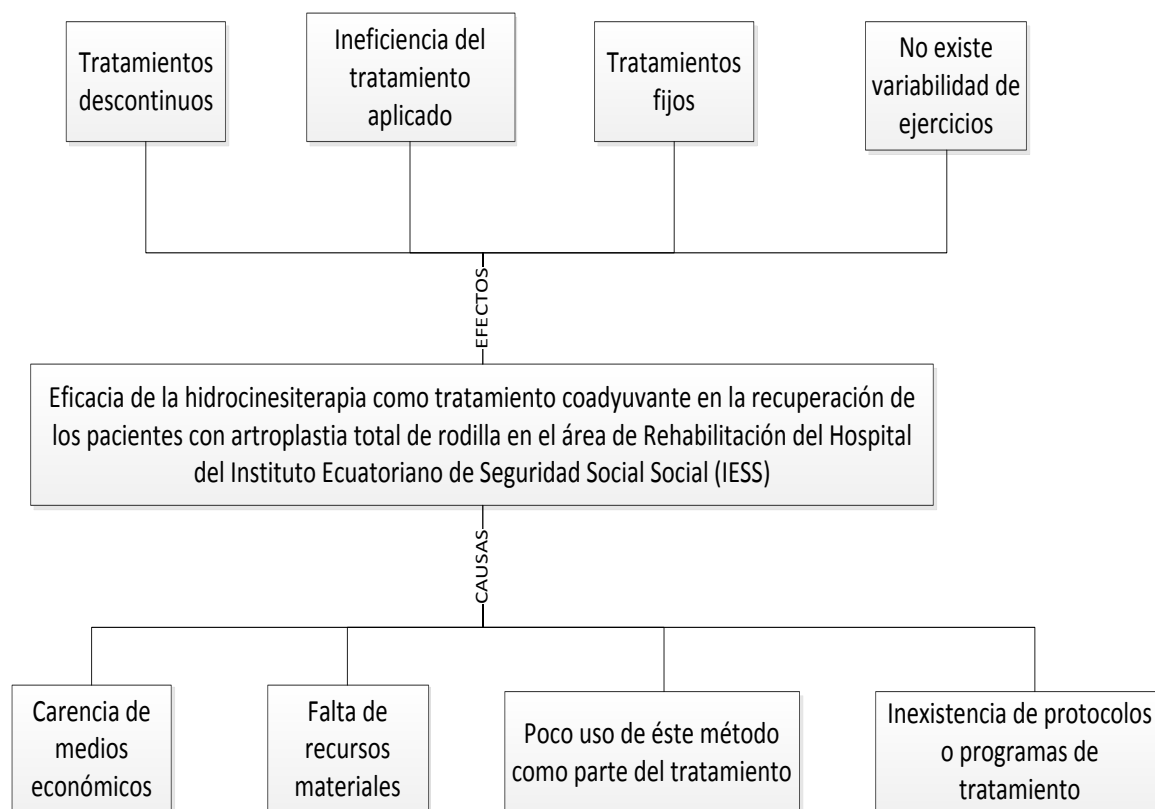


Gráfico No. 01

Elaborado por. Sofía Galarza

Es necesario que al realizar un análisis de cómo se maneja la hidrocinesiterapia en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS, conociendo de esta manera detalles que permiten el estudio comparativo de los tratamientos aplicados luego de artroplastia de rodilla.

Existen algunos factores que afectan el fácil acceso a tratamientos que utilizan el agua como material de trabajo. Entre ellos la carencia de medios económicos ya que un

tratamiento bajo el agua se brinda en pocos establecimientos públicos, y los costos de los privados es muy alta.

Los recursos materiales en este caso son escasos, por lo que es necesario conocer y así utilizar, de una forma efectiva los pocos recursos con los que se cuenta.

Los profesionales en el área de hidrocinesiterapia son muy pocos, por lo que el resto de profesionales realizan el tratamiento bajo el criterio básico, idealizando lo mejor para el paciente, sin basarse en un protocolo de tratamiento que sería lo mejor para el bienestar y mejoría pronta en el paciente operado.

Es necesario conocer que el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) fue una de las primeras instituciones públicas en oferta el tratamiento con hidroterapia para tratamiento de dolores crónicos, por lo que cuenta con una gran trayectoria en atención a pacientes con artrosis, los profesionales de esta área calculan que del total de pacientes que acuden con artrosis el 40% han sido sometidos a artroplastia, es decir, replazo de articulación, y el 20% tiene una artroplastia de rodilla y todos se encuentran en tratamiento fisioterapéutico, los pacientes son adultos mayores ya que la artrosis se presenta por la edad, el sexo, el peso y micro traumatismos en la zona hace tiempo atrás.

1.2.3 Prognosis

En caso de no realizar ésta investigación, aplicando como parte del tratamiento coadyuvante a la hidrocinesiterapia en los pacientes con artroplastia total de rodilla, el tiempo de tratamiento habitual conduciría lamentablemente a permanecer ligado al método habitual por un tiempo prolongado, dando lugar a una evolución lenta de mejoría, manteniendo latentes los síntomas como dolor y limitación funcional por más tiempo.

1.2.4 Formulación del problema

¿Qué eficacia tiene la hidrocinesiterapia como tratamiento coadyuvante en la recuperación de los pacientes con artroplastia total de rodilla en el área de Rehabilitación del Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Ambato (IESS)?

1.2.5 Preguntas Directrices

¿Qué grado de fuerza, movilidad articular y dolor presentan los pacientes con artroplastia total de rodilla?

¿Qué técnica de hidrocinesiterapia es más eficaz para la rehabilitación de este grupo de pacientes?

¿Es necesaria la implementación de un programa de hidrocinesiterapia?

1.2.6 Delimitación de la Investigación

Delimitación temporal

El presente trabajo investigativo del tratamiento de hidrocinesiterapia se realizará en el periodo octubre 2014 - enero 2015

Delimitación espacial

El presente trabajo constará de estudios de campo a realizarse en el área de hidroterapia, del área de rehabilitación en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

Delimitación de contenido

Campo: Terapia Física

Área: Hidroterapia

Aspecto: Hidrocinesiterapia.

1.3 JUSTIFICACIÓN

En el Ecuador la atención en tratamientos de hidrocinesiterapia no es muy común pues los profesionales se basan en otro tipo de tratamientos como los ejercicios pasivos, activos, resistidos, ejercicios isométricos, electroterapia, vendajes, entre otros, para tratar las enfermedades de sus pacientes, pero tampoco conocen mucho de que se trata este tipo de tratamientos

La hidrocinesiterapia es una de las formas de tratamiento con agua, a una temperatura óptima para el cuerpo humano dando como resultado el bienestar general y pronto del paciente, para así reintegrarlos a sus actividades normales y diarias sin dificultad alguna.

Este trabajo investigativo es realizado con **el interés** de permitir al paciente una pronta recuperación en un tiempo más corto, con mejores resultados, en el que, éste no solo trabaje y recupere el funcionamiento normal de la rodilla sino que todo su organismo trabaje en conjunto para permitirle una recuperación total del cuerpo.

La investigación pretende educar a pacientes y fisioterapeutas de la importancia ampliar el tratamiento aplicando, con la hidrocinesiterapia, en la recuperación de la artroplastia de rodilla o en otras patologías que la necesiten.

Las razones por las cuales se justifica este trabajo de investigación las exponemos a continuación:

La **importancia** de la investigación reside en la necesidad de brindar un tratamiento

adecuado para los pacientes sometidos a una artroplastia total de rodilla, pues al recibir su tratamiento en el área de rehabilitación del IESS, son atendidos por varios profesionales que aplican el tratamiento según su criterio, por lo que no hay continuidad.

Lo ventaja de establecer un protocolo de tratamiento que servirá como referente para otros centros de rehabilitación que cuenten con hidroterapia, de esta manera los profesionales del área tendrían donde basar su tratamiento, siendo los beneficiados los pacientes, y el aprendizaje de los estudiantes de terapia física sería excelente.

De esa manera encontraremos ejercicios adecuados para la recuperación de los pacientes, sin esperar que los otros métodos aplicados solucionen el problema, sino más bien este tratamiento sea considerado como contribución.

Además se permitirá al paciente recibir un tratamiento diferente y único.

El trabajo investigativo es novedoso ya que se implementaría un protocolo único de tratamiento dentro del área de hidroterapia del Hospital de IESS y cualquier profesional puede hacer uso de ello, para que la continuidad del mismo sea adecuado. Al igual que es **novedoso** para los pacientes que lo reciben ya que no solo se sienten bien en el área afectada sino en todo su organismo, ya que el agua también provoca bienestar en todo el organismo.

Existe la **factibilidad** de realizar el trabajo de investigación, ya que hay el apoyo de los profesionales y los pacientes del área de hidroterapia en hospital del IESS. Lo que permitirá que el trabajo investigativo se realice con facilidad.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

Evaluar la eficacia de la hidrocinesiterapia como tratamiento coadyuvante en la recuperación de los pacientes con artroplastia total de rodilla en el área de Rehabilitación del Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)

1.4.2 Objetivos Específicos

- Determinar la fuerza, la movilidad articular y dolor de los pacientes con artroplastia total de rodilla
- Comparar los resultados del tratamiento en los pacientes de control y grupo experimental después de aplicada la técnica
- Implementar un programa de tratamiento en rehabilitación para la artroplastia total de rodilla en base de los resultados obtenidos en el estudio

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

(Manzano Vinueza, 2013), en su informe de investigación concluye, sobre los beneficios de la aplicación de la Hidrocinesiterapia en lesiones articulares degenerativas.

“Los ejercicios bajo el agua permitieron la mejoría en la funcionalidad articular, provocando analgesia al paciente, relajación muscular, de esta forma la recuperación del paciente se produjo de forma parcial o total dependiendo del grado de afectación que presenta la articulación.”(Manzano Vinueza, 2013)

“La historia clínica realizada a los pacientes con osteoartrosis representa una base primordial e indispensable dentro de la correcta práctica profesional, donde deben constar: la evaluación inicial, la planeación, la ejecución del tratamiento fisioterapéutico (aplicación de la técnica de Hidrocinesiterapia) y el progreso de las capacidades funcionales que desarrolla cada paciente.”(Manzano Vinueza, 2013)

“Se ha logrado despertar el interés de los profesionales fisioterapeutas y de los directivos de las instituciones involucradas para que se realice la implementación de

la técnica de Hidrocinesiterapia exclusivamente para pacientes con osteoartritis; además de proporcionar todo el apoyo que permitirá a los pacientes lograr una mejor calidad de vida.”(Manzano Vinueza, 2013)

(Lara Izurieta , 2011) después de realizar su informe de investigación concluye, que “las personas que padecen de afección grave de rodilla son de distinta edad, pero especialmente se presenta en aquellos que practican deportes de contacto y que realizan rutinas laborales en las que se requiere realizar un esfuerzo excesivo siendo la mayoría de 35 años o más.”

“Se constituye que con la aplicación de ejercicios de estabilización y fortalecimiento en un medio acuático, realizados en pacientes con diagnóstico de artroscopia de rodilla, se pudo reinsertar al paciente a sus actividades diarias sin complicación alguna en un 80%.”(Lara Izurieta, 2011)

(Juantorena , 2012)Publicó en su artículo escrito para el centro de medicina bilógica Durango que habla sobre la hidroterapia de colon menciona los beneficios de éste punto de la hidroterapia como:

- “La desintoxicación y revitalización del organismo.
- Eliminación de parásitos, amoniaco y bacterias de putrefacción
- Regulación del tránsito intestinal
- Estimulación inmunológica
- Mejora la hidratación y absorción de los alimentos
- Efecto antialérgico
- Mejora la concentración, estado anímico y del sueño.
- Prevención en oncología”

En su artículo publicado en la revista Medicina 21 el autor Dr. Salvador Giménez menciona que “los pacientes con artrosis grave que encuentran doloroso el ejercicio durante periodos prolongados suelen encontrar que el agua les proporciona un entorno más apropiado en el que pueden realizar ejercicios a una intensidad que les produce mayores beneficios para su salud”, señalan los autores. “Sin embargo, si el objetivo es aumentar la fortaleza del músculo, el programa de gimnasia proporciona los mejores resultados”.

(Baena Beato, 2012). En su tesis doctoral concluye que:

- “Es posible sugerir la idoneidad del ejercicio físico acuático como terapia física apropiada para personas con dolor lumbar crónico que genera discapacidad e incide en su CVRS.
- Un programa de ejercicio físico acuático de 5 días a la semana durante dos meses, disminuye la intensidad de dolor y la discapacidad, mejora la CVRS, la composición corporal y los parámetros de condición física en sujetos adultos sedentarios con DLC
- La mejor de la capacidad provocada por el DLC experimentada en los pacientes tras la práctica de ejercicio físico acuático se debe principalmente a la reducción del dolor, el incremento de la fuerza abdominal y la mejora del estado mental.”

La hidroterapia y la hidrocinesiterapia es utilizada para más de una patología, y no solo en el sistema osteomioarticular sino también en el sistema digestivo, por lo que, se puede determinar los beneficios terapéuticos que el agua le brinda al organismo, permitiéndole la mejoría y el restablecimiento de sus funciones normales.

2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

Este trabajo de investigación científica está ubicado en el paradigma Crítico-Propositivo, porque permite la discusión y debate de la realidad del problema, además este es un proyecto dirigido a la mejoría del estado físico en los pacientes que han sufrido artroplastia total de rodilla, proponiendo un programa de ejercicios hidrocinesiterápicos que mejoren la calidad de vida del paciente.

Fundamentación Ontológica: El estudio de la cirugías de remplazo articular o artroplastia total de rodilla es una de las soluciones a la artrosis que causa malestar y limitaciones físicas que por general se presenta en personas de la tercera edad, y en caso de no ser tratada de una manera eficaz en lugar de mejorar la calidad de vida del paciente, puede ocasionar un cambio radical en la estado físico y emocional del pacientes sometido a cirugía provocando dependencia y discapacidad en algunos casos.

Fundamentación Axiológica: En la presente investigación el objeto de estudio es el ser humano, por lo que es ineludible el compromiso profesional que se adquiere durante y después de la realización de este trabajo investigativo, sin dejar de lado la consideración, la solidaridad y el deseo de servir a los demás a través de un servicio fisioterapéutico responsable y enérgico.

La confidencialidad entre pacientes y profesional, se comprueba al garantizar que la historia clínica realizada por el profesional con información proporcionada por el paciente sea de utilidad únicamente para profesionales autorizados. La atención hacia los pacientes cimienta en el respeto y consideración a sus condiciones, trabajando en conjuntos paciente y fisioterapeuta en una relación de armonía.

Por lo que la aplicación de hidrocinesiterapia debe ser realizada en el paciente como un complemento a todo el tratamiento fisioterapéutico, tomando en cuenta que el paciente cuando sea dado de alta deberá gozar de una estabilidad completa en su rodilla afectada y con la seguridad que no tendrá consecuencia negativas luego de su tratamiento.

Al iniciar con la técnica de hidrocinesiterapia se debe informar y explicar al paciente sobre la técnica y los beneficios que ésta tiene.

Fundamentación Metodológica: La presente investigación tiene gran cantidad de fundamentación metodológica, ya que el tema hidrocinesiterapia, corresponde a técnicas hidroterápicas, y éstas a su vez a la hidroterapia, además se realizarán técnicas como movilizaciones pasivas y activas, acompañadas de la respiración.

Fundamentación Ética: El profesional en fisioterapia es sujeto activo, pues su actuación está encaminada a aplicar de manera correcta habilidades y destrezas adquiridas durante su ejercicio profesional, pero sin dejar a lado su actitud humanística. El profesional tiene la responsabilidad de tratar al paciente con profesionalismo y honestidad sobre el tratamiento aplicado, los riesgos y beneficios que éste tiene, sin asegurar una recuperación total de la patología, de igual manera debe guiar y responder con honestidad todas las interrogantes por parte del paciente y su entorno familia, con el fin de permitir al pacientes sentirse cómodo y seguro antes, durante y después del tratamiento.

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

(Ecuador, 2008)Según la Constitución Política del Ecuador en su Título II, capítulo segundo. Derechos del buen vivir, sección séptima. Artículo 32 menciona. “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 otro 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.

Según la Declaración Universal de los Derechos humanos adoptada y proclamada por la Resolución de la Asamblea General 10 de diciembre de 1948 en el siguiente artículo 25 se establece que:

“Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, vejez u otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad”

Semplades basado en el plan nacional del buen vivir. Objetivo 3 (2013) busca el mejoramiento de la calidad de vida es un proceso multidimensional y complejo, determinado por aspectos decisivos relacionados con la calidad ambiental, los derechos a la salud, educación, alimentación, vivienda, ocio, recreación y deporte, participación social y política, trabajo, seguridad social, relaciones personales y familiares. Las condiciones de los entornos en los que se desarrollan el trabajo, la convivencia, el estudio y el descanso, y la calidad de los servicios e instituciones

públicas, tienen incidencia directa en la calidad de vida, entendida como la justa y equitativa re-distribución de la riqueza social.

LEY DE EJERCICIO Y DEFENSA ÉTICA Y PROFESIONAL DE LOS FISIOTERAPEUTAS

Capítulo I

Título III

Ámbito de ejercicio de la fisioterapia

Artículo 6.- Se entiende por ejercicio de la fisioterapia, como la actividad desarrollada por el fisioterapeuta en materia de:

a) Diseño, ejecución. Dirección de investigación científica, disciplinaria e interdisciplinaria, destinada a la renovación o construcción de conocimiento que contribuya a la comprensión de su objeto de estudio y al desarrollo de su quehacer profesional, desde la perspectiva de las ciencias biológicas, naturales y sociales.

b)Diseño, ejecución, dirección y control de programas de intervención Fisioterapéutica para: la promoción de la salud y el bienestar cinético, la prevención de las deficiencias, limitaciones funcionales, discapacidades, y cambios en la condición física en individuos o comunidades de riesgo, la recuperación de los sistemas esenciales para el movimiento corporal humano y la participación en procesos interdisciplinarios de habilitación y rehabilitación integral.

2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

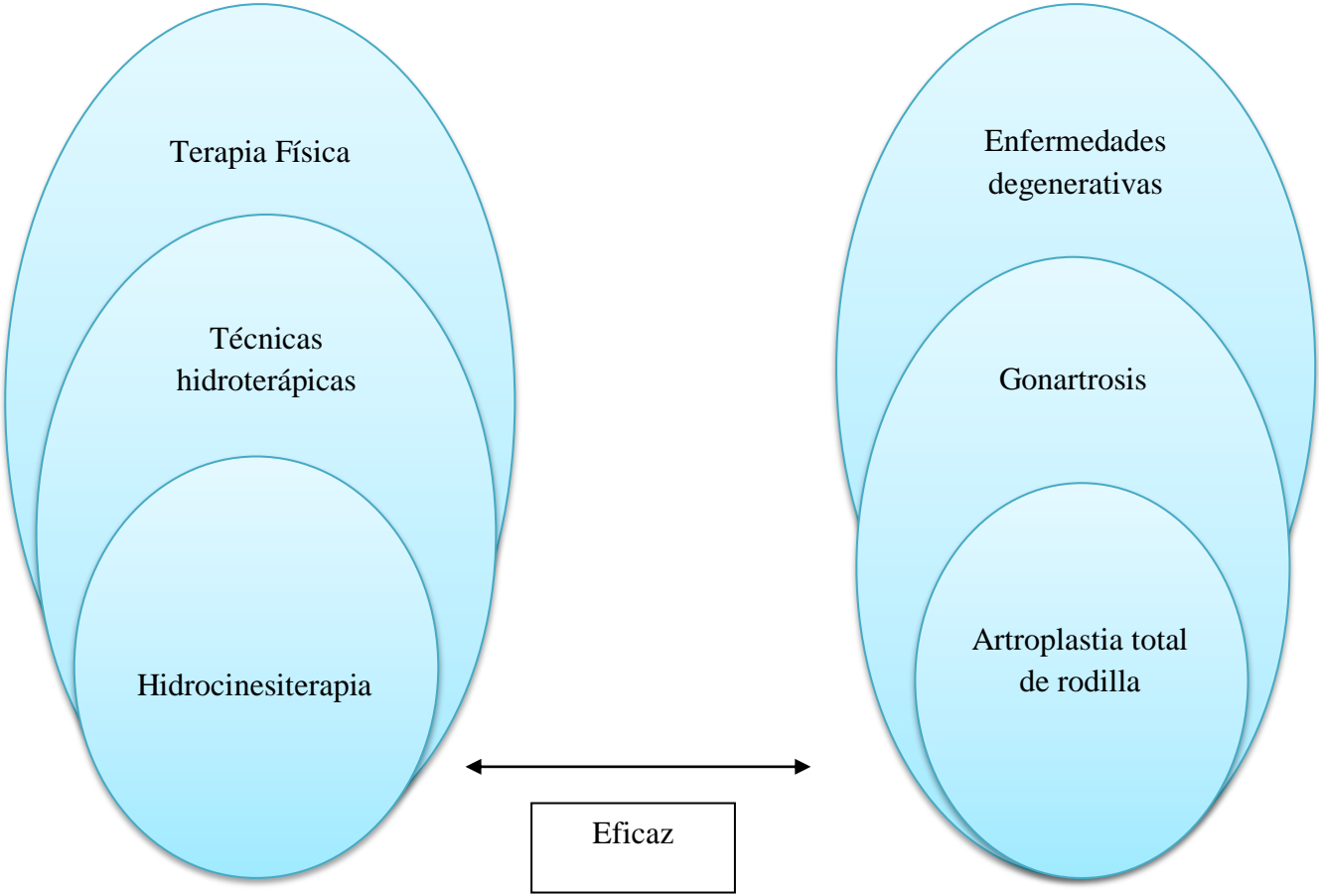


Gráfico No. 02

Elaborado por: Sofía Galarza

2.4.1 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

TERAPIA FÍSICA

“La medicina física es una tendencia profesional orientada terapéuticamente, que usa diferentes formas de energía tanto naturales como elaboradas técnicamente.

Por ejemplo energía mecánica como masajes, movimiento y calor, energía de ondas, distintos tipos de ondas electromagnéticas, ondas sonoras y diferentes formas de electricidad.”(Hüter - Becker , Schevewe, & Heipertz, 2003)

“La fisioterapia como parte integrante de una terapia física, la actividad propia del enfermo, para fines curativos.”(Hüter - Becker , Schevewe, & Heipertz, 2003)

“Los objetivos profilácticos terapéuticos y rehabilitadores son apoyos para el desarrollo, el mantenimiento y la recuperación de todas las funciones.

Se requiere de un diagnóstico que depende tanto de la enfermedad como del paciente. Los procedimientos aplicados son ejercicios deportivos y gimnásticos, buscando el incremento progresivo del rendimiento físico sin perjudicar al organismo, si es necesario se combinan otros procedimientos de la terapia física para ampliar el tratamiento entre los que se incluye masaje, electroterapia y la hidroterapia”(Hüter - Becker , Schevewe, & Heipertz, 2003)

La fisioterapia se divide en varias ramas:

Fisioterapia traumatológica:“Área especializada dentro de la fisioterapia que se centra en una precisa evaluación, diagnóstico y tratamiento de lesiones músculo-esqueléticas, las dadas en articulaciones, músculos, huesos, tejidos blandos y/o de los nervios.”(SoloFisio, 2012)

Fisioterapia obstétrica y urogenital: “Trata los procesos fisiológicos que acompañan al embarazo, parto y postparto, el control del embarazo y la patología musculoesquelética más frecuente, además participa en la preparación física al parto, el ejercicio, la preparación del suelo pélvico al parto.”(Walker, Romero, Blanco, & Kauffman, 2005)

Fisioterapia cardiorrespiratoria: Es un conjunto de técnica que tiene como objetivo mejorar la función respiratoria y cardiaca, a través de ejercicios y manipulaciones en posiciones adecuadas por parte del paciente

Fisioterapia neurológica: Va encaminada a tratar alteraciones producidas por daño en el sistema nervioso central o periférico

Fisioterapia geriátrica: “Es una disciplina muy particular, no tanto por sus técnicas, que en grandes líneas son idénticas a las del adulto, sino por sus modalidades de aplicación y de adaptación a las personas de edad.”(Inchusta Gonzales, 2012)

Fisioterapia pediátrica:“Rama de la fisioterapia especializada en la rehabilitación y restauración de la función, trata las patologías presentadas en bebés, niños y adolescentes.”(Ponbo Arias , 2006)

HIDROTERAPIA

En su libro (Mourelle Mosqueira , Meijide Failde , Freire Magariños, Maraver Eyzaguirre, & Carretero León , 2009) conceptualiza a la hidroterapia.

“La hidroterapia o el empleo de agua con fines terapéuticos es uno de los métodos más antiguos utilizados en el tratamiento de las disfunciones físicas. Se ha ido desarrollando y adquiriendo mayor auge, debido al reconocimiento del agua como verdadero método terapéutico en sus múltiples campos de aplicación, como ser la rehabilitación ortopédica, reumatológica, neurológica, deportiva, etc.”

“El termino hidroterapia hace referencia tanto a la aplicación de agua sobre la superficie corporal buscando las acciones mecánicas y térmicas derivadas de la aplicación de agua a presión, y de calor o frio, sobre los efectos de la flotación y la presión hidrostática”(Mourelle Mosqueira , Meijide Failde , Freire Magariños, Maraver Eyzaguirre, & Carretero León , 2009)

“Etimológicamente esta palabra viene de los términos griegos hydor, agua, y terapia, terapia, curación a través de” (Martínez Morillo, Pastor Vega, & Sendra Portero, 1998)

Principios Físicos

“La hidroterapia consigue sus efectos terapéuticos mediante las propiedades físicas del agua, que van a aportar energía mecánica o térmica a la superficie corporal, y mediante los principios físicos derivados de la inmersión.”(Mourelle Mosqueira , Meijide Failde , Freire Magariños, Maraver Eyzaguirre, & Carretero León , 2009)

Principios Mecánicos:

Factores hidrostáticos

“La *presión hidrostática* es la base del principio de flotación, de empuje o de Arquímedes. El agua ejerce una fuerza vertical hacia arriba a todo cuerpo total o parcialmente sumergido en ella, denominada empuje, actuando sobre su centro de gravedad. Dicha fuerza de empuje equivale al peso de la columna del agua que está por encima de dicho cuerpo. Esta presión es la causante de que en el agua el cuerpo parezca que pesa menos y exista mayor facilidad para realizar los ejercicios.”(Martínez Morillo, Pastor Vega, & Sendra Portero, 1998)

“Gracias a la flotación, el paciente realizará los ejercicios de carga sintiendo que su peso corporal se ha reducido facilitando los ejercicios y disminuyendo el dolor progresivamente” (Martínez Morillo, Pastor Vega, & Sendra Portero, 1998)

Factores hidrodinámicos

(Mourelle Mosqueira , Meijide Failde , Freire Magariños, Maraver Eyzaguirre, & Carretero León , 2009) “Se refieren en su libro que a los factores que facilitan o resisten el movimiento dentro del agua, permitiendo la progresión de los ejercicios Cuando el cuerpo realiza un movimiento dentro del agua sufre una resistencia, llamada resistencia hidrodinámica, que se opone a su avance, la cual depende de varios factores:”

(Martínez Morillo, Pastor Vega, & Sendra Portero, 1998) En su publicación indica que la naturaleza del medio es importante por cuatro factores.

1. **“Fuerza de cohesión intermolecular del líquido:** Fuerza que entre las moléculas del agua es elevada, por lo que la resistencia que va a oponer es mayor.
2. **Tensión superficial:** Se produce cuando las moléculas del líquido con el sólido se tocan entre sí, y no dejando que haya tracción. Éste tensión hace que el agua brinde más resistencia a los movimientos del cuerpo. Y disminuye cuando se eleva la temperatura delo agua
3. **Viscosidad:** Los líquidos se resisten a fluir por la fricción interna de sus moléculas. Es decir, cuanto más viscoso sea un líquido, más resistencia opondrá a un movimiento
4. **Densidad:** La del agua es muy baja en relación a otras sustancias. Pero disminuye su densidad según suba o baje la temperatura.”(Martínez Morillo, Pastor Vega, & Sendra Portero, 1998)

Factores Hidrocinéticos

“Se usa el agua en función de un componente de presión, bien por aplicar una proyección de agua contra el cuerpo, ya sea, en duchas y chorros, en los que, influye la presión del chorro de agua, el calibre y el ángulo de incidencia, o también por una agitación del agua. Aquí el agua, aparte del efecto por presión, así como por la temperatura, la inmersión, va a ejercer un masaje superficial sobre el cuerpo.”(Martínez Morillo, Pastor Vega, & Sendra Portero, 1998)

Principios térmicos

- “El calor específico: Cantidad de calor que es necesario aportar para que un gramo de masa de un cuerpo eleve un grado su temperatura.
- La conductividad térmica: Cantidad de calor en calorías que pasa en un segundo desde un foco situado a 1 cm a través de una lámina de sustancia de área unidad y espesor unidad, con un gradiente de temperatura de 1° C entre ambas caras. El agua es buena conductora de calor, siendo la conductividad térmica del hielo cuatro veces superior a la del agua líquida”(Martínez Morillo, Pastor Vega, & Sendra Portero, 1998)

El cuerpo humano propaga o pierde calor de cuatro formas: conducción, convección, radiación y evaporación. Cuando el paciente se encuentra en el agua la energía térmica se intercambia por conducción y convección, pero en la zonas corporales no sumergidas se provoca la radiación y la evaporación. (Martínez Morillo, Pastor Vega, & Sendra Portero, 1998)

“La *conducción* es un intercambio de energía térmica por contacto físico entre dos superficies.

La *convección* es el proceso de transferencia térmica que presentan especialmente líquidos y gases, desplazándose las partes del líquido más calientes a las más frías. La transferencia térmica delo agua dependerá de:

- La diferencia de temperaturas entre piel y agua.
- La superficie de intercambio.
- El coeficiente de convección”(Martínez Morillo, Pastor Vega, & Sendra Portero, 1998)

Indicaciones

- “Enfermedad articular degenerativa
- Lumbalgias, lumbociáticas
- Artropatías inflamatorias
- Epicondilitis, bursitis, tenosinovitis y tenopatías en fase aguda
- Luego de traumatismos o cirugía
- Limpieza de herida
- Infecciones superficiales de la piel” (Martínez Morillo, Pastor Vega, & Sendra Portero, 1998)

Contraindicaciones

- “Procesos infecciosos e inflamatorios agudos
- Problemas cardiovasculares,
- Insuficiencias orgánicas o periodos de descompensación
- Mal estado general, enfermos terminales”(Almornoz Cabello & Meroño Gallut , 2012)

TÉCNICAS HIDROTERÁPICAS

“Clasificación: Existen numerosas técnicas hidroterápicas y se han realizado múltiples clasificaciones de ellas.

Siguiendo la clasificación de San Martín y Armijo, las dividiremos en:

- ✓ Técnicas sin presión: lavados, afusiones, envolturas, compresas, fomentos, y baños.
- ✓ Técnicas con presión: duchas y chorros, baños de remolino y masaje subacuático.
- ✓ Tratamiento en piscina: tanques, piscinas y natación.”(Martínez Morillo, Pastor Vega, & Sendra Portero, 1998)

“En las técnicas hidroterápicas sin presión: Ésta técnica consiste en aplicar agua fría, produciendo estímulos breves en la piel, utilizado en la medicina naturista.

Es utilizada como antipiréticas, sedante, reguladora en las distonías neurovegetativas, relajantes musculares.

Estimula el sistema vascular periférico, por lo que también es utilizada en la medicina como complemento terapéutico.” (Martínez Morillo, Pastor Vega, & Sendra Portero, 1998)

“Lavados o abluciones: Consiste en aplicar directamente el agua sobre el cuerpo, con el uso de un guante, esponja o paño mojado en agua. El agua debe ser fría provocando una reacción térmica

Pueden ser lavados locales, regionales o generales, y su aplicación es distinta en cada caso.

Afusiones: Técnica en la que se utiliza un tubo de goma para verter agua sin presión sobre el cuerpo, hacia abajo. La posición del paciente puede ser en bipedestación, sentado, decúbito supino o prono, según la zona de tratamiento.

Envolturas: Son grandes pedazos de tela ya sea seca o húmeda, caliente o fría, con la que se envuelve el cuerpo. El paciente se encuentra en decúbito supino o prono, durante 30 y 120 minutos.

Compresas y fomentos: Técnica en la que se utiliza paños humedecidos en agua sola o con medicamentos, se los coloca sobre la zona a tratar, sobre ello se coloca una toalla seca y luego un pedazo de tejido de lana. Esta aplicación puede ser caliente, fría.

Baños: Éste tipo de técnica se la realiza de forma general, en todo el cuerpo o parcial en una parte del cuerpo, los baños generales se realizan en una bañera o tanque.” (Martínez Morillo, Pastor Vega, & Sendra Portero, 1998)

“En las técnicas hidroterápicas con presión: El agua al ser proyectada a presión contra el cuerpo, produce un efecto térmico e hidrocínético, pero según la presión el efecto es diferente en el cuerpo

Duchas y chorros a presión: Se utiliza un dispositivo tubular con el que se proyecta a presión al agua, realizando un masaje percutorio, además efecto de la temperatura produce relajación muscular, liberación de adherencias, analgesia, sedación, drenaje venoso y linfático, aumento del flujo sanguíneo.”(Martínez Morillo, Pastor Vega, & Sendra Portero, 1998)

Clasificación de las duchas

- ✓ “Forma en que se produce la proyección del agua sobre el cuerpo lluvia, en abanico, en círculo, en columna o chorro libre.

- ✓ Zona del organismo sobre la que se aplica ducha general, parcial, torácica, abdominal, vertebral, de brazos, de piernas, aplicada a cavidades: nasal, faríngea, gingival, rectal.
- ✓ Temperatura: fría o fresca (10° a 25°), caliente o muy caliente (38° - 43°), tibia, indiferente, alternante o de contraste.
- ✓ Presión: que oscila desde la afusión, hasta la ducha filiforme, a una presión de 6-12 atmósferas.”(Martínez Morillo, Pastor Vega, & Sendra Portero, 1998)

“Baños de remolino: En este baño el agua se mantiene en agitación constante, produciendo efectos sobre las disfunciones físicas, acompañado de la temperatura del agua ya sea fría o caliente. El remolido producido por el agua estimula mecánicamente a la piel, estimulando las aferencias sensitivas y disminuyendo el dolor

Tanque de hubbart o de trébol: Éste tratamiento es individual, ya que se sumerge al paciente de cuerpo entero. La tina tiene forma de trébol, de esa manera los movimientos del paciente son más fáciles.

Piscinas colectivas de movilización: Existen piscinas colectivas de movilización de muy diversas formas y tamaños

Piscinas de marcha: Éste tipo de piscinas se usan para la marcha, la piscina esta desnivelada, ya sea con escalones o una decreciente profundidad.

Piscinas de natación: Son parecidas a las piscinas deportivas. Su largo es de 12 a 20m. Éste tipo de piscina también esta desnivelada, y permite otro tipo de ejercicios con la ayuda de flotadores.”(Martínez Morillo, Pastor Vega, & Sendra Portero, 1998)

HIDROCINESITERAPIA:

(Pazos Rosales & Gonzáles Represas, 2002) En su artículo sobre la hidrocinesiterapia definen a la hidrocinesiterapia como la “forma de realizar ejercicios bajo el agua, ya sea en una piscina o en un tanque. El agua tiene propiedades tanto térmicas como mecánicas que le permiten al paciente mejorar su estado físico.”

La hidrocinesiterapia trabaja en la prevención y recuperación de la funcionalidad, permitiendo que el dolor desaparezca y la limitación funcional se reduzca, por lo mismo es considerada como un terapia de cooperación. Éste tipo de tratamiento es mucho más eficaz si se la utiliza de una forma precoz y progresiva

(San Martín Bacaicoa, 2013) En su documento considerada a la “hidrocinesiterapia como una de las técnicas más sofisticadas y la única con la que se pueden obtener los efectos derivados de la aplicación simultánea de calor, masaje y movilidad (triada de Pemberton)”

Durante la hidrocinesiterapia el cuerpo realiza más de un movimiento ya sea durante la natación o la marcha. Los ejercicios subacuáticos se los puede realizar de pie, sentado, o en una camilla sumergida sujeta por flotadores y soportes, permitiendo los ejercicios

Durante la realización de los mismos el paciente controla la amplitud del movimiento, dirección, velocidad de ejecución, etc., bajo las directrices del fisioterapeuta o bien es el fisioterapeuta el que aplica la cinesiterapia.

(Dr. Martín Cordero, 2008) Menciona las ventajas e inconvenientes de la hidrocinesiterapia

“Ventajas de la hidrocinesiterapia

- Ejercicios menos dolorosos
- Los ejercicios pueden ser realizados con menso esfuerzo.

- Existen mayor motivación.
- En la estabilidad de los ejercicios o estabilidad parcial, en el agua se puede simular la carga total.
- Los ejercicios de estiramiento en el agua suelen ser muy agradables, ya que la fuerza de empuje ascensional y el calor ayuda a disimular el tono muscular.

Inconvenientes de la hidrocinesiterapia

- Es difícil efectuar los movimientos con exactitud.
- La falta de visibilidad dificulta el control por parte de terapeuta.
- Es difícil aplicar la carga aplicada.”

Métodos de la hidrocinesiterapia:

1. “**Método de BadRagaz.-** Considerado como un método pasivo o activo en el que el profesional mantiene un punto fijo, y a la vez realiza los ejercicios dirigiendo y controlando el movimiento que requiere el paciente según la patología que padece. El paciente no debe sostenerse de un sitio fijo, pero si puede utilizar flotadores que le permita sentir estabilidad.”(Pazos Rosales & Gonzáles Represas, 2002)
2. “**Ai Chi.-** Este método está basado en el Tai Chi, la posición del paciente para realizar los ejercicios es en bipedestación, y los movimientos son de ritmo lento, el fisioterapeuta enseña al paciente visual y verbalmente la forma correcta de los movimientos” (Pazos Rosales & Gonzáles Represas, 2002)
3. “**(FNP) acuático.-** Basado en el método de facilitación neuromuscular propioceptiva (FNP) , se realizan ejercicios activos con movimientos funcionales en espiral y en diagonal, siempre estimulando de forma verbal, visual y por supuesto de forma táctil

Los movimientos el paciente puede realizar de una forma activa, o a su vez asistidos por el profesional quien si ve conveniente pone resistencia, y analiza si es necesario el uso de flotadores.” (Pazos Rosales & Gonzáles Represas, 2002)

4. “**FeldenKrais.-** Basado en el método de FeldenKrais en donde se realiza movimientos fluidos, ritmos y también lentos siempre acompañados de la respiración. También se apoya en el desarrollo temprano del niño.”(Pazos Rosales & Gonzáles Represas, 2002)
5. “**Método Halliwick.-** Éste método tiene como objetivo mantener un control postural y balance correcto, por lo que el fisioterapeuta trabaja desestabilizándole al paciente y realizando movimientos rotatorios permitiendo al paciente se balancee y no permita su desestabilización” (Pazos Rosales & Gonzáles Represas, 2002)
6. “**Watsu.-** Técnica basada en el Zen Shiatsu, los movimientos son de flexión y extensión que realiza el fisioterapeuta, con ello le lleva a un estado de relajación.” (Pazos Rosales & Gonzáles Represas, 2002)
7. “**Fitness acuático.-**Técnica aplicada a todo tipo de personas sin importar la edad. Son ejercicios aeróbicos por lo que trabaja mucho el sistema cardiovascular, al igual que la musculatura mejorando la fuerza y resistencia, y las articulaciones mejoran su rango de movimiento, en general se beneficia la flexibilidad en el paciente.”(Pazos Rosales & Gonzáles Represas, 2002)

(Pazos Rosales & Gonzáles Represas, 2002)En su publicación menciona que “no todos los tratamiento son iguales en el medio acuático, éstos dependen de la patología a tratarse. Pero hay que tener en cuenta que existen normas generales que vienen determinadas por los principios o bases físicas de la hidroterapia.”

- **Temperatura:** La temperatura óptima para el agua se la denominada temperatura indiferente que es entre 34° y 36°. Con esta temperatura el

paciente siente relajación y la cinesiterapia es más fácil su ejecución. Puesto que la temperatura más de 36° aumenta la tensión muscular, provocar mareo, shock, congestión.

- Hay que tener en cuenta que las aplicaciones tanto muy frías como las muy calientes de corta duración tienen un efecto estimulante y las aplicaciones tibias o cercanas a la temperatura indiferente tienen un efecto sedante.
- *Higiene:* Antes de ingresar a la piscina el paciente debe tomar una ducha, que permitirá que se acostumbre a la temperatura del agua.
- Si se entra con zapatos deben estar completamente limpios y deben ser los adecuados para este tipo de tratamiento, y si se entra en silla de ruedas debe entrar en una adecuada para éste entorno, el agua.
- *Tiempo de tratamiento:* Las sesiones duran al menos 45 minutos en donde se aprovecha las ventajas que tiene el paciente y también se lo ayuda a realizar lo que no pueda. La primera sesión es para observar y conocer las deficiencias que presenta el paciente y de esa manera planificar el tratamiento adecuado el tiempo de trabajo, por ese motivo dura 10 a 15 minutos.
- *Instalaciones:* El tamaño mínimo que la piscina debe tener es de 4m x 2,5m y la profundidad debe ser de 0,9m a 1,5m, con éste tamaño se puede trabajar con una máximo de 6 personas
- Al duplicar estas medidas, aumenta el número de pacientes a tratar y además permite la natación.

(Pazos Rosales & Gonzáles Represas, 2002) Señala las características básicas de las piscinas de tratamiento:

- “Toda piscina de tratamiento debe tener una pared exterior entre de máximo 90cm, con esta forma la colocación de aparatos auxiliares es mas fácil y también el profesional tiene más contacto para intervenir en el tratamiento
- La profundidad es de 0,90m a 1,80m debe tener un piso horizontal inclinado para facilitar el trabajo con la pacientes de diferente estatura.
- Para accesibilidad debe realizarse a través de rampas, elevadores y barandillas que facilitan la entrada del paciente a la piscina
- La seguridad durante el tratamiento es sumamente importante, la pared en toda su extensión tendrá una barra de apoyo.”

Tipos de accesorios para hidrocinesiterapia

El uso de accesorios durante el tratamiento con hidrocinesiterapia es de suma importancia ya que ayudan a la paciente a realizar los ejercicios o le permiten estabilizarse para la realización de los mismos.

“Accesorios estabilizadores: Éste tipo de accesorios permiten al paciente adoptar la posición necesaria para la realización de ejercicios. Por ejemplo asientos fijos sumergibles, camillas verticalizadoras que son colocadas sobre una plataforma regulable y fácil de sumergir

Accesorios de flotabilidad: Éste tipo de accesorios mantienen o aumentan la flotabilidad del paciente. Entre los cuales tenemos los manguitos, boyas, tablas de natación, flotadores cervicales y barras-boya.

Según la dirección del movimiento y la zona donde sean colocados ayudan al movimiento o generan resistencia

Accesorios que generan resistencia: Estos accesorios no solo generan resistencia al movimiento, también ayuda a la flotabilidad, también existen aquellos que generan una turbulencia adicional.

Entre estos tenemos: aletas, guantes de natación, pañetas de mano, campanas y pesas”(Pazos Rosales & Gonzáles Represas, 2002)

Indicaciones de la hidrocinesiterapia

La hidrocinesiterapia es una terapia de prevención y recuperación funcional, considerada como una terapia de cooperación a la tradicional, Alivia el dolor y la limitación funcional, tales como.

- “Fenómenos degenerativos del SOMA, así como procesos reumáticos. Las articulaciones presentan artrosis, daño en los ligamentos. Otras de las enfermedades del SOMA son artritis reumatoide, espondilitis anquilosante, lupus eritematoso sistémico, espondilo artropatías, polimiositis, esclerosis sistémica progresiva, reumatismos periarticulares
- Luego de una inmovilización, de fracturas, esguinces, desgarros musculares, lesiones tendinosas, politraumatizados, distrofias del crecimiento: escoliosis, cifosis y epifisítis y en la cirugías ortopédicas
- Se la utiliza en el tratamiento para recuperar el equilibrio o mantenerlo, al igual que la coordinación en movimientos y posturas
- También se trata en daños del sistema nervioso, ya sean en adultos o niños. Enfermedades como: poliomiелitis, la polirradiculoneuritis, las mononeuritis, las lesiones centrales, medulares y cerebrales, como la esclerosis múltiple, parálisis cerebral. Este tipo de patologías el tono muscular esta cambiado, existe hipotonía o atrofia muscular. Por lo que el agua es favorable, restableciendo poco a poco la movilidad

- El sistema cardiovascular se ve beneficiado ya que la inmersión bajo el agua favorece al retorno venoso evitando el acumulo el estancamiento de la sangre. Al existir un cambio en el retorno venoso el edema disminuye, el diuresis aumenta y esto ayuda mucho en problemas de insuficiencia cardiaca”(Batista, Motillo, & Panasiuk , 2012)

Contraindicaciones

“Es necesario conocer las contraindicaciones de ejercicios bajo el agua, los pacientes no deben entrar a la piscina con heridas abiertas estados alérgicos agudos, dermatosis, infecciones activas, micosis activas, inflamaciones urogenitales, excesivo miedo al agua. Tampoco se debe realizar el tratamiento si el paciente presenta malestar general, vomito, mareo, incontinencias tanto urinaria como fecal”(Rodríguez Fuentes & Iglesias Santos , 2002)

De igual manera no es aconsejable trabajar con pacientes que padezcan enfermedades como insuficiencia respiratoria, insuficiencia cardíaca e hipertensión arterial grave, hipotensión, úlceras varicosas, entre otras.

Efectos terapéuticos de la hidrocinesiterapia:

- ✓ “Efecto sedante
- ✓ Efecto anti - espasmódico y relajante.
- ✓ Efecto anti – inflamatorio
- ✓ Ayuda a la descompresión articular
- ✓ Disminuye la rigidez muscular
- ✓ Mantiene o aumenta la amplitud del recorrido articular: La amplitud del recorrido articular mejora debido sobre todo a la ingravidez soportada, así como a la presión constante y uniforme ejercida por el agua. Muchas de las lesiones articulares se recuperan efectivamente con un trabajo adecuado.

- ✓ Reeduca la musculatura paralizada.
- ✓ Disminuye la tensión que sufren las articulaciones
- ✓ Fortalece la musculatura debilitada, incrementando su fuerza.
- ✓ Aumento de la resistencia, la adaptación progresiva al ejercicio cotidiano y la realización, sobretodo, de tareas de mediana y baja intensidad y de cierta duración, proporcionan al organismo la adquisición de la cualidad más calificada para la mejora del metabolismo
- ✓ Facilita la deambulación y otras actividades funcionales y/o recreativas.
- ✓ Mejora la percepción de la posición de las diferentes partes corporales, debido al estímulo de la presión hidrostática sobre la piel. (propiocepción)
- ✓ Crea masa magra.
- ✓ Incrementa la circulación superficial y el aporte sanguíneo a los músculos.
- ✓ Aumento del volumen cardiaco y respiratorio
- ✓ Mejora el trofismo cutáneo
- ✓ Aumenta la temperatura local y general causada por la dilatación de los vasos sanguíneos, produciendo una disminución del tono muscular.
- ✓ Mejora los músculos respiratorios.
- ✓ Ayuda a la coordinación de movimientos: La mayor parte de los trabajos realizados en el medio acuático van a mejorar, sin lugar a dudas, la coordinación. La mejora de las conexiones nerviosas, la armonía en los movimientos y la correcta correlación de órdenes nerviosas y respuestas musculares, serán consecuencia del trabajo físico que incidirá notablemente en la eficiencia del movimiento.
- ✓ Mejora de la actitud o postura.
- ✓ Recuperación de la confianza necesaria para el posterior desarrollo de los ejercicios.”(Rodríguez Fuentes & Iglesias Santos , 2002)

2.4.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA DE LA VARIABLE DEPENDIENTE **ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA**

“La artroplastia total de rodilla es un procedimiento quirúrgico que consiste en reemplazar dicha articulación dañada colocando un implante interno artificial.

Llamada también remplazo total de rodilla, remplazo completo de rodilla.

La razón básica que indica colocar una prótesis de rodilla, es el desgaste articular que origina dolor e incapacidad y que pueden ser originadas por artrosis y artritis reumatoide.”(Zepeda, Aguilera , 2015)

“La artrosis es la destrucción del cartílago y puede producirse en cualquier articulación del cuerpo, pero a menudo las rodillas son el primer lugar. Ésta causa dolor, rigidez, limitación del movimiento e hinchazón en la zona de la articulación con artritis. La artritis reumatoide se refiere a la destrucción del cartílago de una articulación mediante un proceso inmunológico que afecta las articulaciones de maneras diferentes”.(Massardo, 2007)

Cuando todos los recursos en cuanto a tratamientos para la artrosis y la artritis reumatoide han sido agotados, el paciente es evaluado para someterle a una cirugía

Las artroplastias de rodilla han tenido un gran éxito durante más de 30 años. Según los National Institutes of Health de EE. UU., 9 de cada 10 pacientes que se someten a la intervención describen un alivio del dolor y mejoría del funcionamiento de la rodilla y de la calidad de vida global relacionada con la salud.

“Este tipo de cirugía se efectúa desde finales de los 60, que con el paso del tiempo el procedimiento ha ido mejorando notoriamente, los resultados son satisfactorios por encima del 95%. Considerado como un procedimiento seguro.”(Salpetriere & Berenbaum, 2014)

El método consiste en remplazar el extremo distal del fémur, el extremo proximal de la tibia y la rótula. La prótesis se adapta perfectamente a la anatomía de la articulación y se fija con un pegamento especial no dañino para el organismo humano. El procedimiento dura aproximadamente dos horas. La anestesia será raquídea o regional.

Técnicas de fijación en la artroplastia total de rodilla

- “Cementadas. Se cementan tanto fémur como tibia. La mayoría de las intervenciones, y por lo tanto de los estudios disponibles para evaluación de su evidencia, se han desarrollado con cementación de ambos componentes protésicos.
- No cementadas. Parece presentar mayor incidencia de fracaso tibial, del polietileno y aparición de osteolisis.
- Híbridas. Componente tibial cementado y femoral no cementado. Actualmente se considera la mejor opción en hueso no osteoporótico.”(AETSA, 2013)

(Torpy, 2011) En su hoja publicada para el paciente JAMA indica las pruebas previas se deben realizar previo a la artroplastia total de rodilla

“La artroplastia es considerada como una cirugía mayor, por lo que antes de una artroplastia de rodilla, el paciente se somete a una evaluación médica por parte del especialista. Esta evaluación puede incluir pruebas cardíacas, evaluación del funcionamiento pulmonar o mejoramiento del control de la hipertensión y la diabetes a fin de reducir las probabilidades de complicaciones.”

“Las radiografías de diagnóstico de las personas con artrosis demuestran el aplastamiento de la articulación en la zona de la rodilla, lo que indica que existe destrucción del cartílago y el menisco. Además de las radiografías, puede utilizarse la

resonancia magnética para la evaluación más profunda del dolor de rodilla. La artroscopia de rodilla, es un procedimiento quirúrgico, que examina las superficies internas de la articulación. Permitiendo de esta manera la evaluación y el tratamiento de los ligamentos, tendones y el cartílago afectados de la rodilla, así como también el desbridamiento, es decir, la extirpación de tejidos dañados dentro de la articulación.”(Torpy, 2011)

Complicaciones de la prótesis total de rodilla

- “Inestabilidad y osteolisis periprotésica
- Infección protésica: Antibióticos y recambio protésico. Artrodesis de rodilla.
- Fracturas periprotésica: Estabilidad quirúrgica
- Complicaciones del aparato extensor: Fractura de rótula, luxación y subluxación rotuliana, rotura de los tendones rotulianos y cuadrícipital.”(Rodríguez - Merchan & Callaghan , 2006)

Las personas que tienen un dispositivo protésico, como una articulación artificial, necesitan protegerse cuidadosamente contra una infección.

“Los materiales de las prótesis ha mejorado con el transcurso del tiempo, pero a pesar de ello, el promedio máximo de duración es de 15 años. Al desgastarse la prótesis el dolor y la limitación funcional regresan por lo que se necesita realizar una revisión de la prótesis, es decir, un cambio de prótesis por una nueva. Las revisiones son cirugías muchas más complicadas que la artroplastia en sí, pues el hueso sufre ya que se encuentra más debilitado. Y las complicaciones en este tipo de pacientes son más comunes. Por lo mismo es aconsejable que la artroplastia se realice en pacientes mayores de 60 años.”(Fonseca Portillo, 2008)

(Friol Gonzáles , Porro Novo, Rodríguez Boza, & Rodríguez Blanco, 2002) En su publicación definen a la gonartrosis como:

“GONARTROSIS

Alteración degenerativa del cartílago articular de la rodilla es un proceso frecuente, que se acompaña de afectación de otras estructuras de la articulación como son el hueso subcondral, la cápsula articular y la membrana sinovial, entre otras.

Se caracteriza por dolor articular, limitación funcional, crepitación y grados variables de inflamación.”

“Considerada como un problema importante de salud en nuestros días y motivo frecuente de consulta en los servicios de reumatología, ortopedia y fisioterapia empleándose numerosos recursos en su tratamiento dada su alta incidencia. En el ámbito mundial, es una causa frecuente del deterioro del estilo de vida e invalidez después de la quinta década de la vida. Actualmente en los países desarrollados una de cada seis personas sufre de osteoartritis.”(Friol Gonzáles , Porro Novo, Rodríguez Boza, & Rodríguez Blanco, 2002)

Causas de la artrosis:

- “Edad es el factor más ligado a la aparición de artrosis.
- Sobrepeso, obesidad
- Artrosis generalizada
- Deportes de impacto como fútbol, baloncesto, etc. Su práctica durante años puede en algunos casos sobrecargar la articulación llevándola a la artrosis.
- Trabajados de fuerza (empleados de la construcción, estibadores)”(Perocheau, 2010)

“El tratamiento inicial de la gonartrosis de la mayoría de los pacientes no deberá ser quirúrgico sino medicamentoso y rehabilitador (tratamiento conservador), apoyado en el empleo de analgésicos, AINES, fisioterapia, y ayuda para la deambulaci3n con

férulas y órtesis e infiltraciones con corticoides y ácido hialurónico. También puede ser necesario modificar las actividades diarias, laborales y recreativas. Las posibilidades de tratamiento quirúrgico incluyen: desbridamiento, osteotomías correctoras, artrodesis y artroplastia.”(Friol González , Porro Novo, Rodríguez Boza, & Rodríguez Blanco, 2002)

Diagnóstico

“La rodilla artrósica es una articulación dolorosa, deformada y crujiente.”
(Traumatología, 2010)

En cuanto al dolor el paciente manifiesta que éste se agudiza con el uso y el movimiento y se reduce o calma con el reposo. Entre más avanzada este la artrosis el dolor es más intenso perjudicando la actividades diarias y hasta el sueño

“Éste dolor se localiza por lo general en lado interno o externo. La causa de dicho dolor esta en relación con alteraciones mecánicas (deformidad angular) y bilógicas (Fibrosis de elementos capsulares)”(Traumatología, 2010)

“La rigidez articular limita la movilidad y produce una contractura en flexión, se debe a un bloqueo por la producción excesiva de osteofitosen la articulación y a la retracción capsulosinovial.”(Traumatología, 2010)

“La incapacidad funcional, es una consecuencia importante de la osteoartritis. La articulación afectada presenta dificultad para la movilidad, lo que origina dificultad para realizar las tareas de la vida diaria.”(Friol González , Porro Novo, Rodríguez Boza, & Rodríguez Blanco, 2002)

“En la exploración física es necesario examinar los tres componentes de la rodilla: femoropatelar, los dos compartimentos femorotibialestantointerno como externo.

Realizar una palpación, por lo general la articulación se encuentra fría, pero si existe un derrame sinovial la temperatura puede aumentar. ”(Traumatología, 2010)

Exámenes complementarios

- “Radiografía simple, los signos radiológicos clásicos que se pueden percibir son:
- Disminución del espacio articular
- Osteofitos
- Esclerosis subcondral
- Quistes
- Ecografía y Resonancia Magnética (RM), no son indicadas para esta patología pero pueden ser de ayuda para descartar otras patologías asociadas.”(Friol González , Porro Novo, Rodríguez Boza, & Rodríguez Blanco, 2002)

Tratamiento

“El tratamiento de esta patología es complejo y debe realizarse en equipo, teniendo en cuenta todos sus aspectos desde la prevención hasta la cirugía, por lo que debemos enfocarlo como un tratamiento: higiénico – dietético, medicamentoso, rehabilitador, quirúrgico.”(Friol González , Porro Novo, Rodríguez Boza, & Rodríguez Blanco, 2002)

“Modificar los estilos de vida del paciente, actuando sobre factores de riesgo como la obesidad, podemos también intervenir sobre los traumatismos articulares.”(Friol González , Porro Novo, Rodríguez Boza, & Rodríguez Blanco, 2002)

“*Tratamiento médico:* Consiste en rehabilitación medicamentos analgésicos, antiinflamatorios y reposo de la articulación, es decir, cambiar hábitos, por ejemplo

bajar de peso de esa manera se reduce la sobrecarga a la articulación.”(Traumatología, 2010)

Objetivos:

- “Aliviar el dolor
- Disminuir la inflamación de la articulación
- Conservar los arcos articulares
- Aumentar la fuerza muscular
- Lograr una marcha funcional
- Reintegrar al paciente a las actividades normales.
- Mantener en optimo estado la musculatura del miembro inferior”(Friol Gonzáles , Porro Novo, Rodríguez Boza, & Rodríguez Blanco, 2002)

ENFERMEDADES DEGENERATIVAS

En el artículo publicado (Dougdale, 2013)“Expone que la enfermedad degenerativa es una afección generalmente crónica, en la cual la función o la estructurada de los tejidos u órganos afectados empeoran con el transcurso del tiempo. Se pueden traspasar de un tejido a otro, dando así la función ya peligrosa.

Se originan por la alteración anatómica y funcional de los tejidos de cualquier órgano, aparato o sistema del organismo”

(Bustamante Camacho , 2014) En su artículo sobre artroplastias refiere que “las enfermedades degenerativas se presentan en general a partir de la quinta década de vida y afecta principalmente a aquellas articulaciones sometidas al apoyo del peso”

“Estos procesos degenerativos también son influenciados por la presencia de deformidades cognitivas, el antecedentes de trabajos penosos o de traumatismos.

Existen varias enfermedades degenerativas tanto en el sistema osteomioarticular, como en el sistema nervioso.”(Bustamante Camacho , 2014)

Algunas de las enfermedades degenerativas articulares:

- “Artrosis de columna.- Las articulaciones de la columna vertebral pueden verse afectadas en cualquier segmento, pero se localiza más en los segmentos de movilidad C5, D8, L3 y L4
- Artrosis de cadera.- Considerada una de las p patologías articulares más significativas, se presenta con dolores y molestias al caminar, sentarse, pararse.
- Artrosis de rodilla (gonartrosis).- Se origina por alteraciones del cartílago articular, estas alteraciones pueden ser primarias o secundarias”(Reumatología, 2010)

Causas de la enfermedad degenerativa

- ✓ “Genéticas
- ✓ Traumatismo, las lesiones traumáticas pueden iniciar una cascada degenerativa
- ✓ Nutricional, se piensa que la deficiencia de vitamina D puede causar artritis
- ✓ Mala alineación, se puede tener varo o valgo en miembros inferiores
- ✓ Desgarre de meniscos, la pérdida de funcionalidad del menisco (como amortiguador) pueden llevar a la artritis.”(Luks, 2012)

2.5 HIPÓTESIS

La hidrocinesiterapia como un tratamiento coadyuvante es eficaz en la recuperación de los pacientes tras una artroplastia total de rodilla

2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

2.6.1 Variable Independiente

Hidrocinesiterapia

2.6.2 Variable Dependiente

Artroplastia total de rodilla

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE

La presente investigación tiene un enfoque predominante cuantitativo con mayor evidencia cualitativa, gracias a una realidad única del tema planteado, la observación científica con una perspectiva desde adentro que presenta énfasis en el proceso y no es habitual. Cabe mencionar que durante el desenvolvimiento de la indagación se busca dar solución a un problema crónico que afecta el buen vivir del paciente que lo padece mediante un enfoque contextualizado.

3.2 MODALIDAD BÁSICA

Investigación de campo.- El estudio metódico de los hechos se llevó a cabo en el lugar donde se encuentra el problema, área de hidroterapia en el hospital del IESS, ahí vamos aplicar la hidrocinesiterapia en los pacientes con artroplastia total de rodilla. Tomando de esta manera contacto en forma directa con la realidad, para obtener la información de acuerdo con los objetivos planteados en el proyecto.

De esta manera se realiza un estudio analítico y crítico de contenidos, a través de la aplicación de una nueva técnica obteniendo información valiosa, emitiendo de esta

manera juicios valorativos. Permitiendo el conocimiento más a fondo por parte del investigador, accediendo a la fuente de información, lo que asegura su veracidad y confiabilidad

3.3 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se considera como una investigación descriptiva, ya que se pudo detallar en parte el estado físico de la rodilla en los pacientes que han sido intervenidos quirúrgicamente, mediante datos obtenidos y relatados por las personas luego de atravesar una artroplastia de rodilla. De igual manera estar al tanto del grado de conocimiento de los pacientes en cuanto a la hidrocinesiterapia como tratamiento alternativo que contribuya al bienestar físico. Nos permitieron describir la manera diferente en que se presenta los efectos colaterales luego de este cambio físico.

La investigación a realizarse es de tipo explicativa, en la que nos indica que, la hidrocinesiterapia es la aplicación de la cinesiterapia en el medio acuático, aprovechando las propiedades térmicas y mecánicas del agua, considerada como una técnica complementaria, induciendo a una mejora más rápida y eficaz en los pacientes que han sido intervenidos quirúrgicamente. De esta manera conseguimos mejorar al paciente en un tiempo más corto.

En el presente trabajo de investigación se asocian las variables, para determinar las tendencias, la misma que permitió un mejor enfoque en la búsqueda de solución al impacto de la hidrocinesiterapia para los pacientes

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS - Área de Rehabilitación
- Área de Hidroterapia - Pacientes con artroplastia total de rodilla 24

POBLACIÓN / OCUPACIÓN	CANTIDAD
Pacientes tratados con hidrocinesiterapia coadyuvante	12
Pacientes tratados sin el uso de medios acuáticos	12
TOTAL	24

Gráfico No. 03

Elaborado por. Sofía Galarza

Para el cálculo de tamaño de muestra se usa, la calculadora estadística, para medir la comparación de dos muestras independientes, del departamento de estadística de la Universidad Columbia Británica (UBC)

El cálculo se basa en la variable estadística principal del nivel del dolor de acuerdo a la escala visual analógica del dolor, con el nivel $\alpha = 0.05$ (probabilidad de error tipo 1) y la potencia estadística $1 - \beta = 0.80$.

Para detectar la diferencia entre los grupos de 20mm. En la escala analógica de 100mm., se necesitaría el tamaño de muestra de 16 participantes por cohorte, tomando en cuenta la posibilidad de pérdidas de hasta 20%. El tamaño de muestra mínimo muestra sería de 18 pacientes por cohorte.

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable Independiente: Hidrocinesiterapia.

Variable Dependiente: Artroplastia total de rodilla.

3.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: Hidrocinesiterapia

Definición	Dimensiones	Indicadores	Items	Técnicas	Instrumentos
<p>“La hidrocinesiterapia es la forma de realizar ejercicios bajo el agua, ya sea en una piscina o en un tanque. El agua tiene propiedades tanto térmicas como mecánicas que le permiten al paciente mejorar su estado físico.”(Pazos Rosales & Gonzáles Represas, 2002)</p>	Ejercicios sub-acuáticos	Ejercicios activos y pasivos	¿Qué ejercicios subacuáticos se realizan?	Observación	Registro específico
		Técnicas específicas			
	Propiedades térmicas y mecánicas del agua	Relajación muscular	¿Cuáles son las propiedades térmicas y mecánicas del agua?		
		Flotabilidad del cuerpo			

Gráfico No. 04

Elaborado por. Sofía Galarza

3.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE: Artroplastia total de rodilla

Definición	Dimensiones	Indicadores	Items	Técnicas	Instrumentos
<p>“La artroplastia total de rodilla es un procedimiento quirúrgico que consiste en reemplazar dicha articulación dañada colocando un implante interno artificial. La razón básica es el desgaste articular que origina dolor e incapacidad y que pueden ser originadas por artrosis y artritis reumatoide.”(Zepeda, Aguilera , 2015)</p>	Procedimiento	Prótesis total de rodilla	¿Qué tipos de pró-	Entrevista	EVA de dolor
	Quirúrgico de		tesis se realiza?		
	reemplazo				
	articular			Valoración Funcional	Goniometría
	Desgaste	Dolor	¿Qué tipo y rango	Valoración	Test de Daniels
	articular	Incapacidad funcional	de dolor el paciente percibe?	muscular	

Grafico No. 05

Elaborado por. Sofía Galarza

3.6 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Técnicas

En la recolección de datos en la investigación se utilizó la siguiente técnica

Observación: Es una técnica en la que se pone atención y a través de la cual permite palpar la realidad del problema y recoger datos para su posterior análisis e interpretación sobre la base de un marco teórico, que permita llegar a conclusiones y a toma de decisiones.

Evaluaciones: Realizadas antes y luego de aplicar la hidrocinesiterapia.

Instrumentos: Se ha utilizado los siguientes instrumentos

- Fichas de investigación
- Registro específico
- Escalas (todas)

Diseños Estadístico: Se utilizara el principio de intención de tratar al analizar los resultados. Para el tratamiento de datos faltantes se utilizara el procedimiento de imputación Hot Deck

Utilizamos la estadística descriptiva (media aritmética, mediana, desviación estándar, porcentajes, intervalos de confianza) e inferencial (prueba T de Student para dos muestras independientes) la misma que nos permitirá describir y analizar la muestra para interpretar los resultados.

PLAN DE RECOLECCIÓN

Preguntas Básicas	Explicación
¿Para qué?	Determinar el protocolo de hidrocinesiterapia que favorezca en la recuperación de los pacientes con artroplastia total de rodilla en el área de Rehabilitación del Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)
¿De qué personas u objeto?	Pacientes sometidos a la cirugía de artroplastia total de rodilla
¿Sobre qué aspecto?	Lograr una recuperación rápida, proporcionando movilidad y fuerza en la musculatura
¿Quién?	Sofía Alejandra Galarza Medina
¿A quiénes?	A 24 pacientes con artroplastia total de rodilla
¿Cuándo?	En el periodo octubre 2014 - enero 2015
¿Dónde?	Área de rehabilitación, área de hidroterapia del Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Ambato (IESS)
¿Cuántas veces?	Dos días por semana
¿Qué técnicas de recolección?	Entrevista y Observación
¿Con qué?	Cuestionario, historia clínica fisioterapéutica, escalas de evaluación.

Grafico No. 06

Elaborado por. Sofía Galarza

3.7 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

Al concluir la realización de evaluaciones y entrevistas a los pacientes que asisten al área de hidroterapia se procedió a recolectar la información para tabular los datos obtenidos.

Se utilizan tablas y cuadros estadísticos y de esta manera se realiza el análisis e interpretación de datos

“Los datos recogidos se transforman siguiendo ciertos procedimientos.

- Revisión crítica de la información recogida, es decir, eliminar la información defectuosa (contradictoria, incompleta, no pertinente)
- Repetición de la recolección, para corregir fallas de contestación
- Tabulación o cuadros según las variables de cada hipótesis
 - Manejo de información

Estudio estadístico de datos para la presentación de resultados” (Herrera, Medina, & Naranjo, 2011)

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El desarrollo del análisis es obtenido por medio de test aplicados a los pacientes con artroplastia total de rodilla, cuyos resultados permitirán confirmar lo objetivos y plantearme nuevos para el desarrollo de una propuesta de solución al problema.

EVA INICIAL				
	Grupo control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Ausencia	0	0%	0	0%
Leve	6	50%	5	42%
Moderada	4	33%	6	50%
Intensa	2	17%	1	8%

Tabla No. 01
Elaborado por. Sofía Galarza

ESCALA DE EVA INICIAL

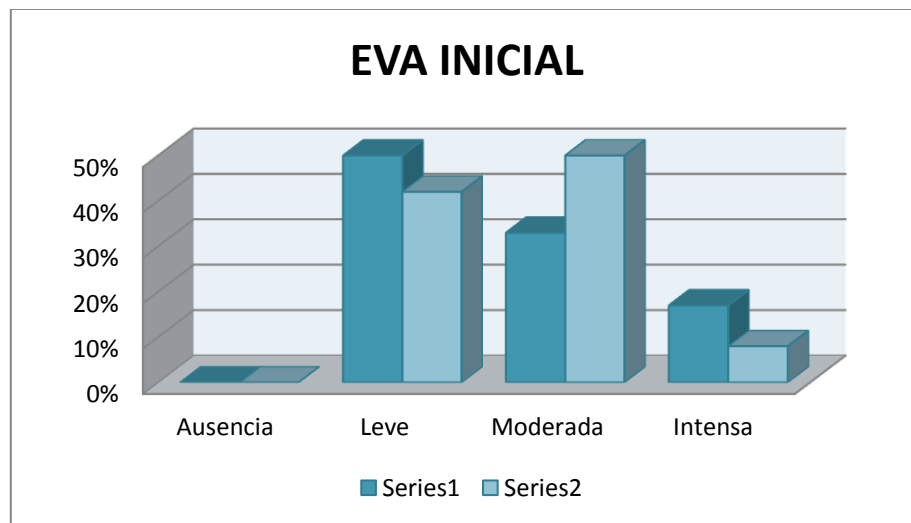


Gráfico No. 07

Elaborado por. Sofía Galarza

Análisis

Como se puede determinar en la valoración inicial en el grupo control tiene ausencia 0%, leve 50%, moderado 33%, intenso 17%, mientras el grupo experimental presenta leve 42%, moderado 50%, intenso 8%.

Interpretación

La mayor parte de los pacientes del universo estudio presentan dolor, el cual se encuentra entre los rangos de moderado y leve lo que implica que tienen limitación funcional.

ESCALA DE EVA FINAL

EVA FINAL				
	Grupo control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Ausencia	3	25%	9	75%
Leve	5	42%	2	17%
Moderada	4	33%	1	8%
Intensa	0	0%	0	0%

Tabla No. 02
Elaborado por. Sofía Galarza

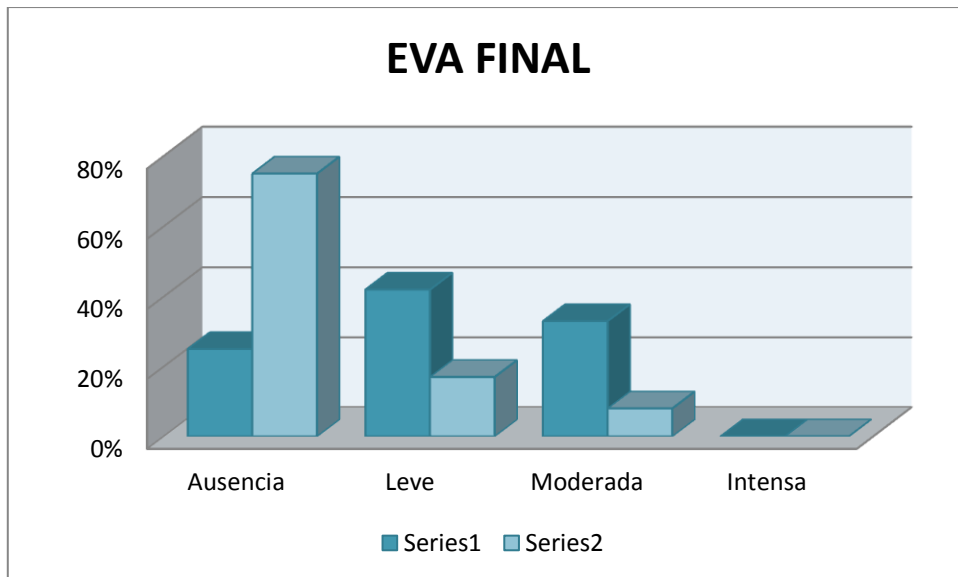


Gráfico No. 08
Elaborado por. Sofía Galarza

Análisis

Al determinar en la valoración final de la escala de EVA que el grupo control la ausencia 25%, leve 42%, moderado 33%, intenso 0%, mientras el grupo experimental presenta 75% de ausencia, leve 17%, moderado 8%, intenso 0%.

Interpretación

Luego de la valoración realizada se establece que existe un alto rango donde se observa que el dolor disminuyó y se ha recuperado la funcionalidad en el grupo experimental, mientras tanto en el grupo control aun los pacientes sienten dolor, quienes no se readaptan a su entorno; además de la dificultad para realizar ciertas actividades que eran parte de su vida cotidiana.

TEST GONIOMÉTRICO

FLEXIÓN INICIAL DE RODILLA DERECHA

FLEXIÓN INICIAL DE RODILLA DERECHA				
	Grupo control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
normal	0	0%	0	0%
funcional	4	33%	5	42%
disfunción	8	67%	7	58%

Tabla No. 03

Elaborado por. Sofía Galarza

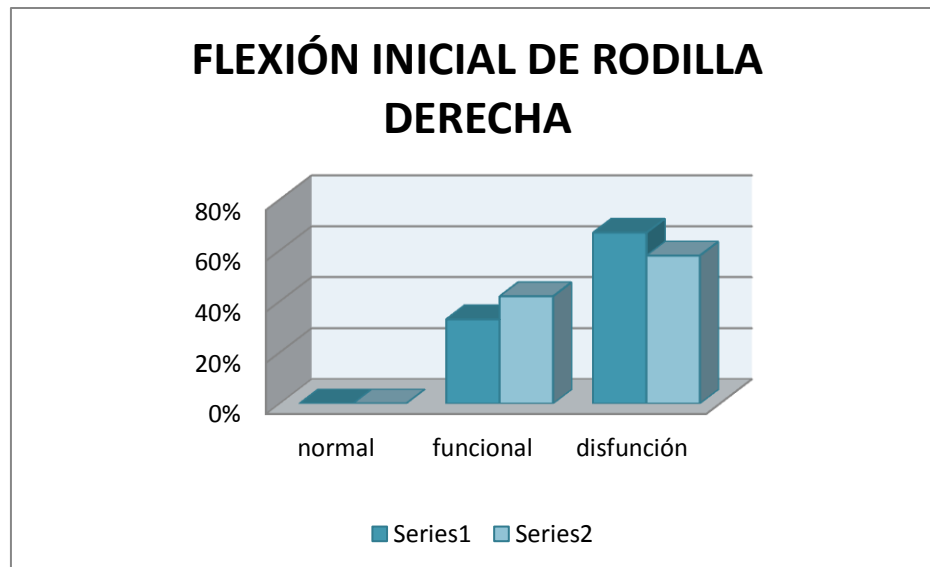


Gráfico No. 09

Elaborado por. Sofía Galarza

Análisis

Con el test goniométrico de valoración inicial, se puede determinar que el grupo control, presenta 0% normal, 33% funcional, 67 % disfuncional, mientras el grupo experimental, 0% normal, 42% funcional, 58 % disfuncional.

Interpretación

Las valoraciones demuestran que existe una alteración en la función de la rodilla, limitando su flexión normal, perjudicando de esta manera, el desenvolvimiento en las

actividades de la vida diaria, esto se debe por la presencia de dolor luego de una artroplastia total de rodilla.

FLEXIÓN FINAL DE RODILLA DERECHA

FLEXIÓN FINAL DE RODILLA DERECHA				
	Grupo control		Grupo experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	7	58%	9	75%
Funcional	5	42%	3	25%
Disfuncional	0	0%	0	0%

Tabla No. 04

Elaborado por. Sofía Galarza

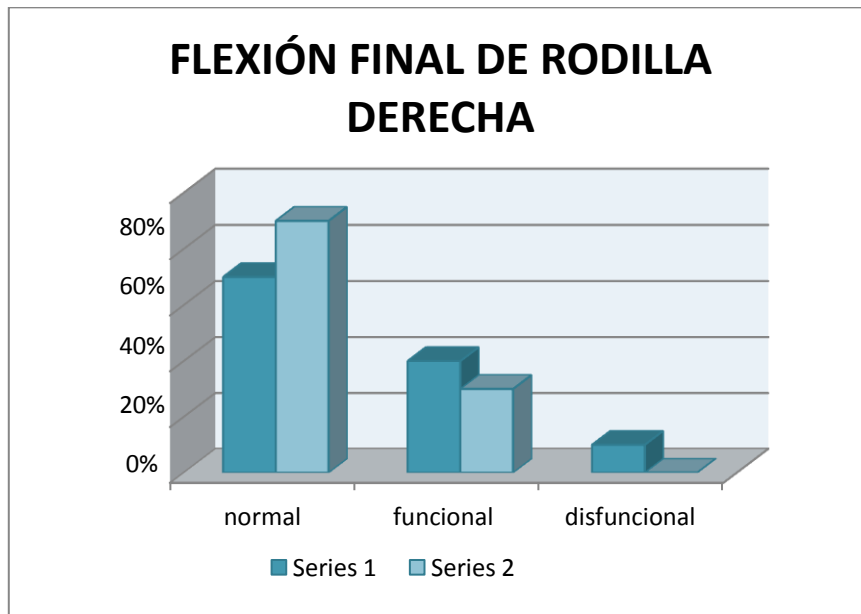


Gráfico No. 10

Elaborado por. Sofía Galarza

Análisis

Con el test goniométrico a la realizar la valoración final, se determina que el grupo control, presenta 58% normal, 42% funcional y 0% disfuncional, mientras que el grupo experimental presenta un 75% de normalidad, 25% de funcionalidad y 0% de disfuncionalidad.

Interpretación

Las valoraciones demuestran que con el tratamiento aplicado la flexión de rodilla regresa a su estado normal, permitiéndole al paciente desenvolverse de manera fácil y correcta en las actividades de la vida diaria luego de haber atravesado la cirugía.

FLEXIÓN INICIAL DE RODILLA IZQUIERDA

FLEXIÓN INICIAL DE RODILLA IZQUIERDA				
	Grupo control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
normal	0	0%	0	0%
funcional	5	42%	4	33%
disfunción	7	58%	8	67%

Tabla No. 05

Elaborado por. Sofía Galarza

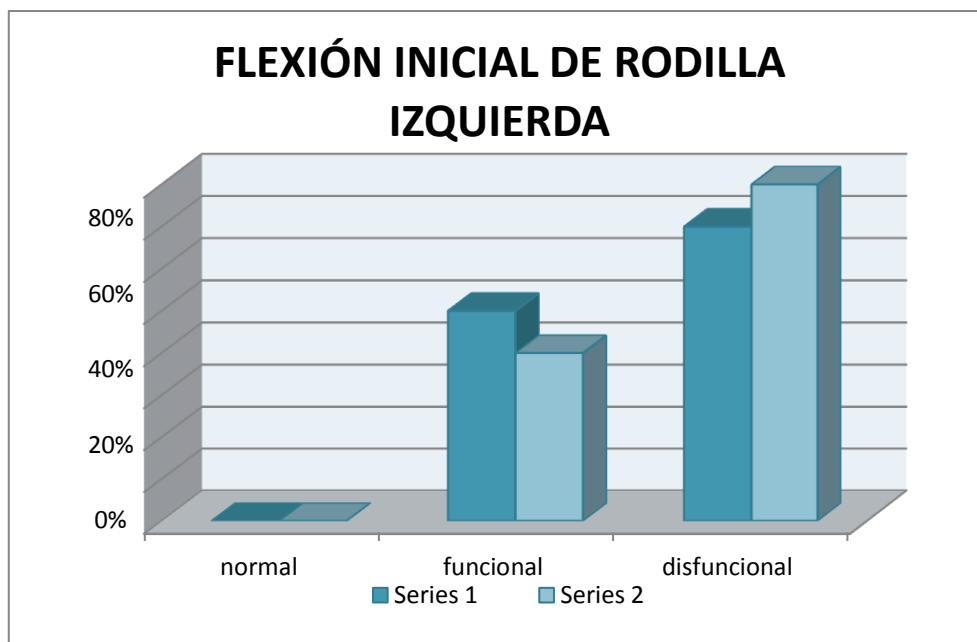


Gráfico No. 11

Elaborado por. Sofía Galarza

Análisis

En la valoración inicial se puede determinar que el grupo control tiene 0% normal, 42% funcional, 58% disfuncional, mientras que el grupo experimental presenta 0% normal, 33% funcional, 67% disfuncional.

Interpretación

Como se puede determinar al inicio de la evaluación los pacientes del grupo control aun presentan dolor y como consecuencia la flexión de rodilla se ve afectada,

mientras que, en el grupo experimental se observan resultados satisfactorios, los que permiten el mejoramiento de la funcionalidad de la rodilla.

FLEXIÓN FINAL DE RODILLA IZQUIERDA

FLEXIÓN FINAL DE RODILLA IZQUIERDA				
Grupo control			Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
normal	2	17%	9	75%
funcional	8	67%	3	25%
disfunción	2	16%	0	0%

Tabla No. 06

Elaborado por. Sofía Galarza

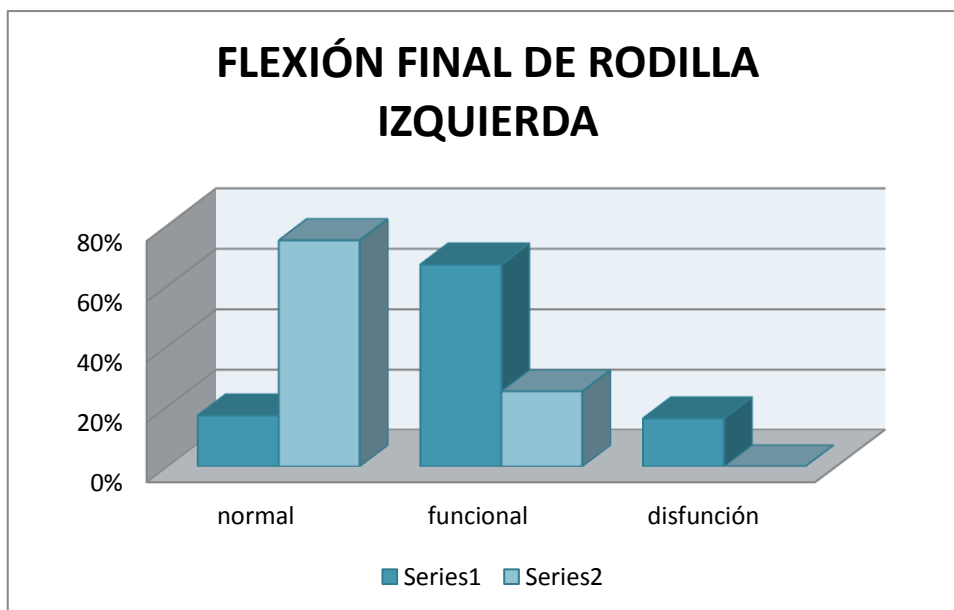


Gráfico No. 12

Elaborado por. Sofía Galarza

Análisis

En la valoración inicial se puede determinar que el grupo control 17% normal, 67% funcional, 16 % disfuncional, mientras el grupo experimental 75% normal, 25% funcional, 0% disfuncional.

Interpretación

A finalizar la evaluación se determina que al desaparecer síntomas como, el dolor la funcionalidad mejora notablemente tanto el grupo control como en el experimental, siendo el último el más beneficiado por la aplicación de la técnica de fitness acuático

EXTENSIÓN INICIAL DE RODILLA DERECHA

EXTENSIÓN INICIAL DE RODILLA DERECHA				
	Grupo control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
normal	0	0%	0	0%
funcional	5	42%	4	33%
disfunción	7	58%	8	67%

Tabla No. 07

Elaborado por. Sofía Galarza

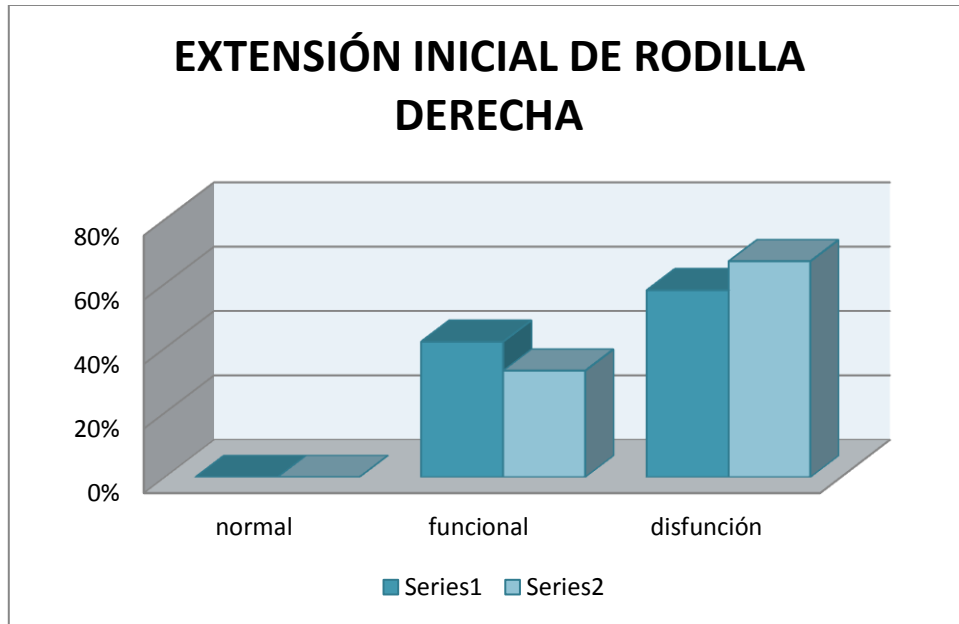


Gráfico No. 13

Elaborado por. Sofía Galarza

Análisis

Al realizar una valoración inicial se puede comprobar que el grupo control presenta 0% normal, 42% funcional, 58 % disfuncional, mientras que el grupo experimental 0% normal, 33% funcional, 67 % disfuncional.

Interpretación

Con los resultados obtenidos en la valoración se determina que existe alteración en el movimiento de extensión de rodilla, viéndose afectada la marcha en los pacientes de los dos grupos tanto los de control como los del experimental.

EXTENSIÓN FINAL DE RODILLA DERECHA

EXTENSION FINAL DE RODILLA DERECHA				
	Grupo control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
normal	8	67%	9	75%
funcional	4	33%	3	25%
disfunción	0	0%	0	0%

Tabla No. 08

Elaborado por. Sofía Galarza

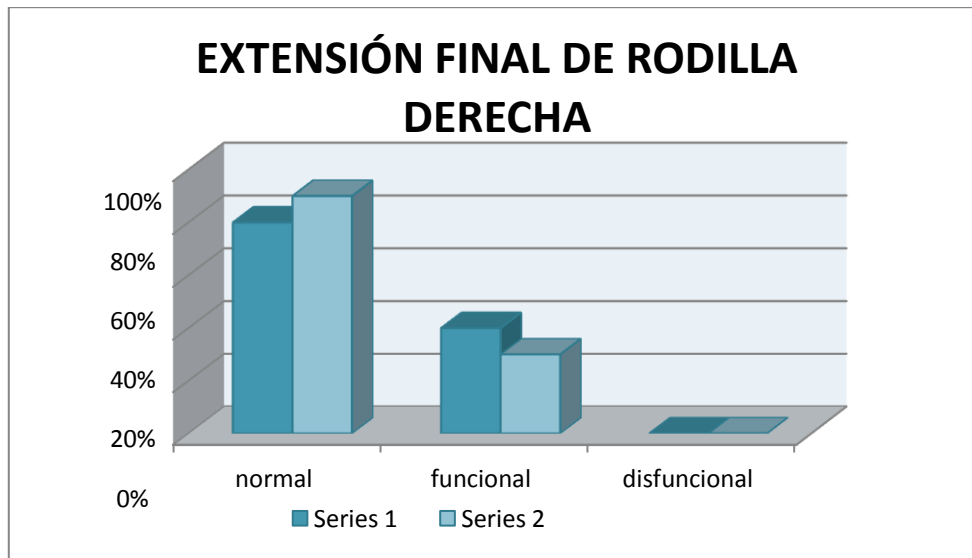


Gráfico No. 14

Elaborado por. Sofía Galarza

Análisis

En la valoración final se puede determinar que el grupo control tiene 67% normal, 33% funcional, 0% disfuncional, mientras que el grupo experimental presenta 75% normal, 25% funcional, 0% disfuncional.

Interpretación

Luego de la realizar la evaluación final se establece que los pacientes del grupo control evolucionaron de una forma significativa, mientras que la mayoría de los pacientes del grupo experimental mejoraron notablemente y ahora gozan de una función normal de su rodilla.

EXTENSIÓN INICIAL DE RODILLA IZQUIERDA

EXTENSIÓN INICIAL DE RODILLA IZQUIERDA				
	Grupo control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
normal	0	0%	1	8%
funcional	9	75%	8	67%
disfunción	3	25%	3	25%

Tabla No. 09

Elaborado por. Sofía Galarza

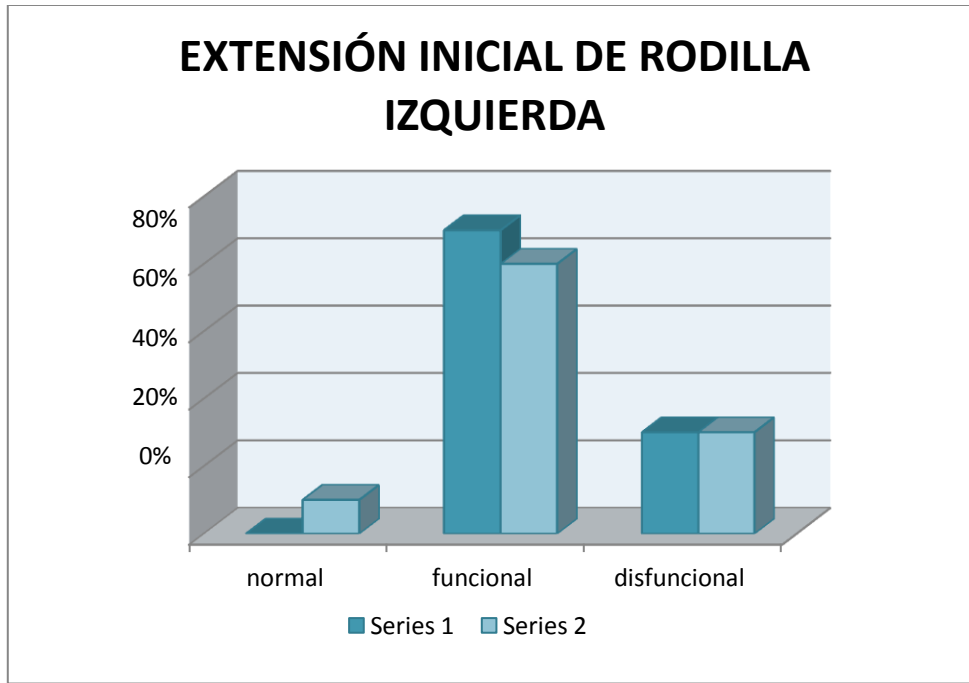


Gráfico No. 15

Elaborado por. Sofía Galarza

Análisis

Los resultados del grupo control indican que el 0% presenta normalidad en su extensión, 75% la extensión es funcional, 25 % disfuncional, mientras que en el grupo experimental 8% presenta normalidad, 67% presenta una extensión funcional, 25 % disfuncional.

Interpretación

Luego de la evaluación se puede comprobar que los pacientes con artroplastia total de rodilla presentan una funcionalidad baja de la rodilla, dando lugar a claudicación de la marcha en ambos grupos tanto el grupo control como el experimental

EXTENSIÓN FINAL DE RODILLA IZQUIERDA

EXTENSIÓN FINAL DE RODILLA IZQUIERDA				
Grupo control			Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
normal	3	25%	10	84%
funcional	8	67%	2	16%
disfunción	1	8%	0	0%

Tabla No. 10

Elaborado por. Sofía Galarza

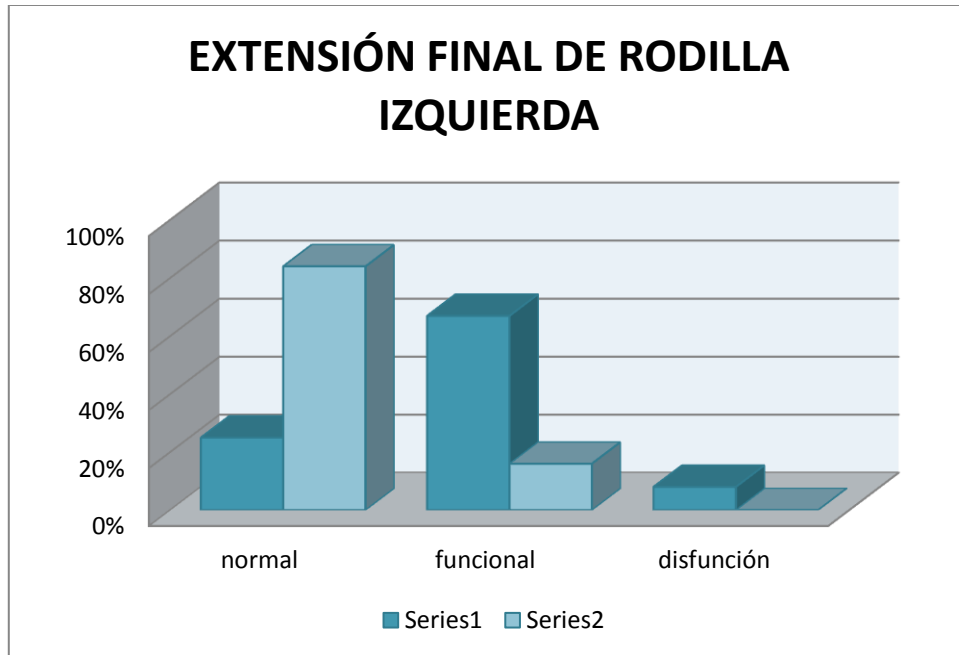


Gráfico No. 16

Elaborado por. Sofía Galarza

Análisis

Los resultados del grupo control indican que el 25% presenta normalidad en su extensión, 67% la extensión es funcional, 8 % disfuncional, mientras que en el grupo experimental 84% presenta normalidad, 16% presenta una extensión funcional, 0 % disfuncional.

Interpretación

Al finalizar el estudio en la extensión de rodilla, se puede determinar que existe un alto porcentaje de pacientes que mejoraron este movimiento en el grupo experimental, mientras que el grupo control aún permanece con síntomas como el dolor lo que conlleva a limitación funcional.

TEST MUSCULAR

FLEXIÓN INICIAL DE RODILLA DERECHA

FLEXIÓN INICIAL DE RODILLA DERECHA				
	Grupo control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	0	0%	0	0%
Bien	0	0%	2	17%
Regular	6	50%	3	25%
Mal	4	33%	4	33%
Escaso	2	17%	3	25%
Nulo	0	0%	0	0%

Tabla No. 11

Elaborado por. Sofía Galarza

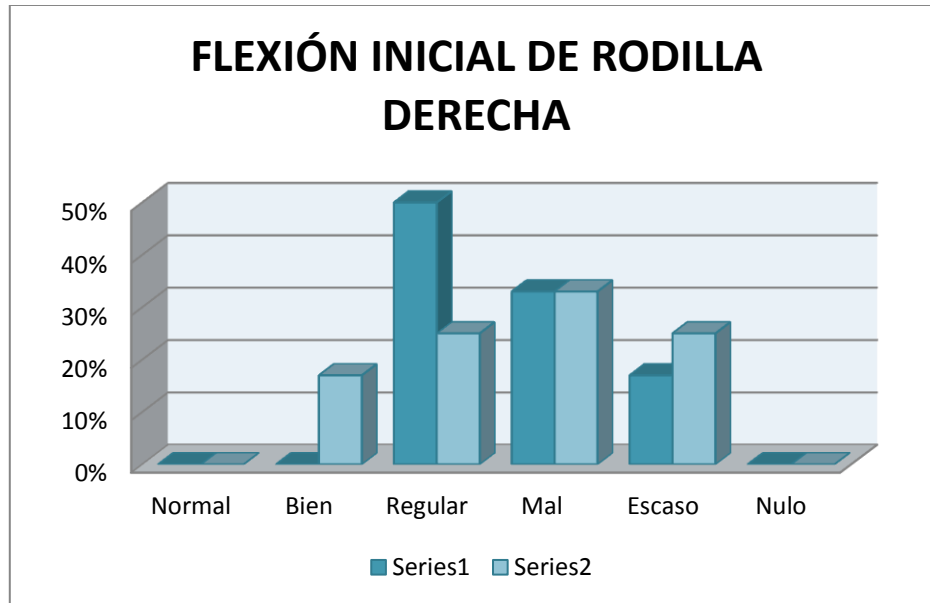


Gráfico No. 17

Elaborado por. Sofía Galarza

Análisis

Después de realizar la valoración muscular inicial de la flexión de rodilla encontramos que grupo control el 0% normal, el 0% bien, 50% regular, 33% mal, 17% escaso, 0% nulo. Mientras que el grupo experimental tiene el 0% normal, 17% bien, 25% regular, 33% mal, 25% escaso, 0% nulo.

Interpretación

Se puede determinar con los datos obtenidos que al evaluar la fuerza muscular en flexión, determinamos que existe debilidad muscular, provocando dificultad para la marcha y para mantenerse en bipedestación, viéndose afectado todo el universo de estudio tanto el grupo control como experimental.

FLEXIÓN FINAL DE RODILLA DERECHA

FLEXIÓN FINAL DE RODILLA DERECHA				
	Grupo control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	2	17%	8	67%
Bien	3	25%	3	25%
Regular	4	33%	1	8%
Mal	3	25%	0	0%
Escaso	0	0%	0	0%
Nulo	0	0%	0	0%

Tabla No. 12

Elaborado por. Sofía Galarza

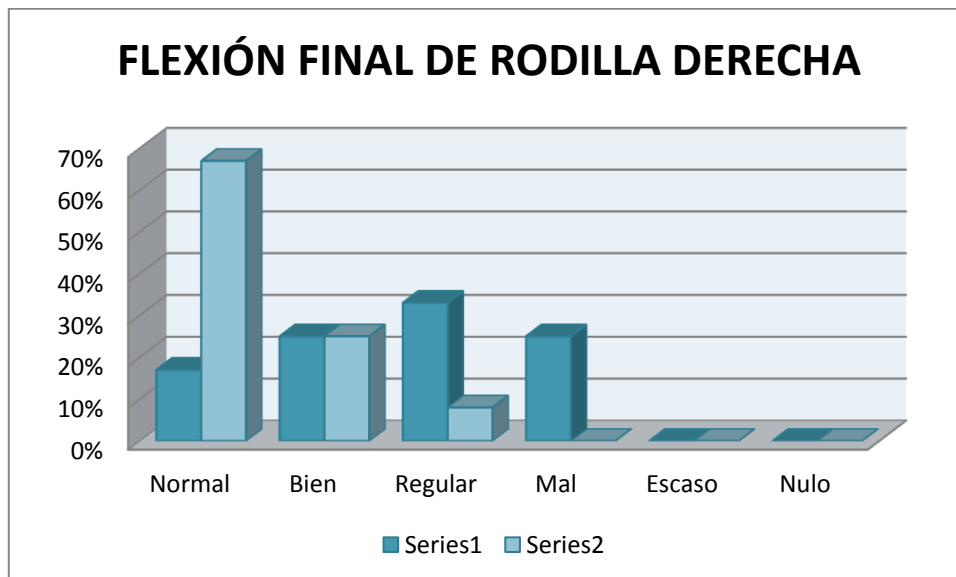


Gráfico No. 18

Elaborado por. Sofía Galarza

Análisis

Al aplicar el test muscular durante la flexión de rodilla encontramos que grupo control tiene 17% es normal, 25% bien, 33% regular, 25% mal, 0% escaso 0% nulo y los valores hallados en el grupo experimental es de 67% normal, el 25% bien, 8% regular, 0% mal, 0% escaso, 0% nulo

Interpretación

Se determina según los datos obtenidos con la valoración, que el grupo control aún tienen un grado de debilidad muscular, presentando limitación funcional en menor grado. Demostrando que el grupo experimental obtuvo resultados satisfactorios por la presencia de un alto porcentaje que mostró mejoría.

FLEXIÓN INICIAL DE RODILLA IZQUIERDA

FLEXIÓN INICIAL DE RODILLA IZQUIERDA				
	Grupo control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	0	0%	0	0%
Bien	0	0%	0	17%
Regular	5	42%	5	33%
Mal	5	42%	5	33%
Escaso	2	16%	2	17%
Nulo	0	0%	0	0%

Tabla No. 13

Elaborado por. Sofía Galarza

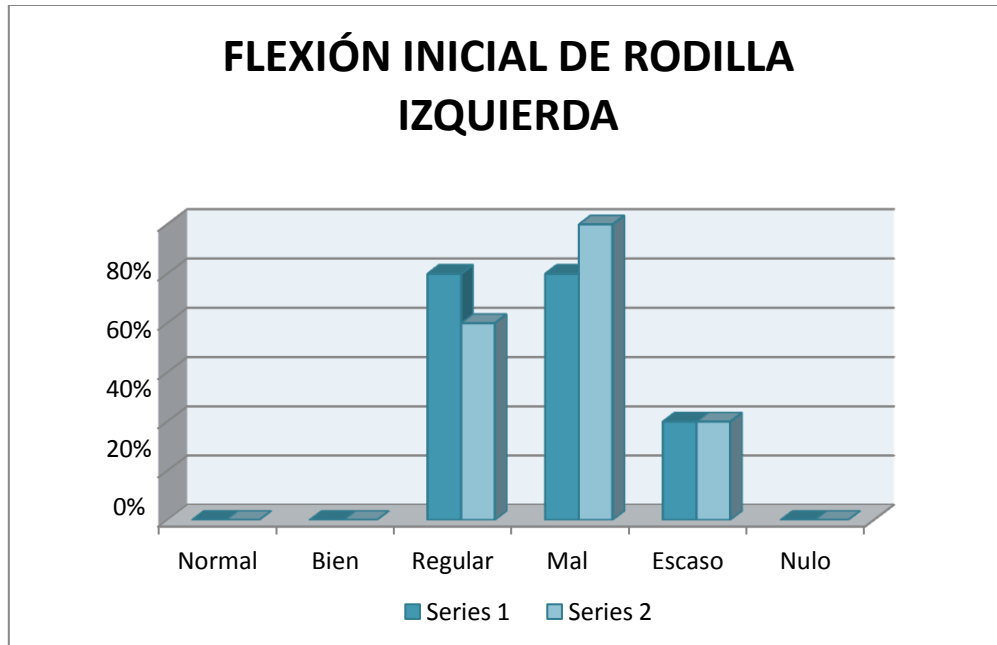


Gráfico No. 19

Elaborado por. Sofía Galarza

Análisis

Al realizar la valoración muscular inicial de la flexión de rodilla encontramos que el grupo control tiene 0% normal, 0% bien, y una igualdad de 42% en regular y mal, 16% escaso y 0% nulo. Mientras que el grupo experimental tiene el 0% normal, 0% bien, 33% regular, 50% mal, 17% escaso y 0% nulo.

Interpretación

Los datos obtenidos en la valoración demuestran que existe debilidad muscular, lo que induce a la dificultad de una marcha normal, al igual que dificultad de mantenerse en bipedestación por largos periodos, viéndose afectados tanto los pacientes del grupo control como los del experimental.

FLEXIÓN FINAL DE RODILLA IZQUIERDA

FLEXIÓN FINAL DE RODILLA IZQUIERDA				
	Grupo control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	3	25%	8	67%
Bien	7	58%	3	25%
Regular	2	17%	1	8%
Mal	0	0%	0	0%
Escaso	0	0%	0	0%
Nulo	0	0%	0	0%

Tabla No. 14

Elaborado por. Sofía Galarza

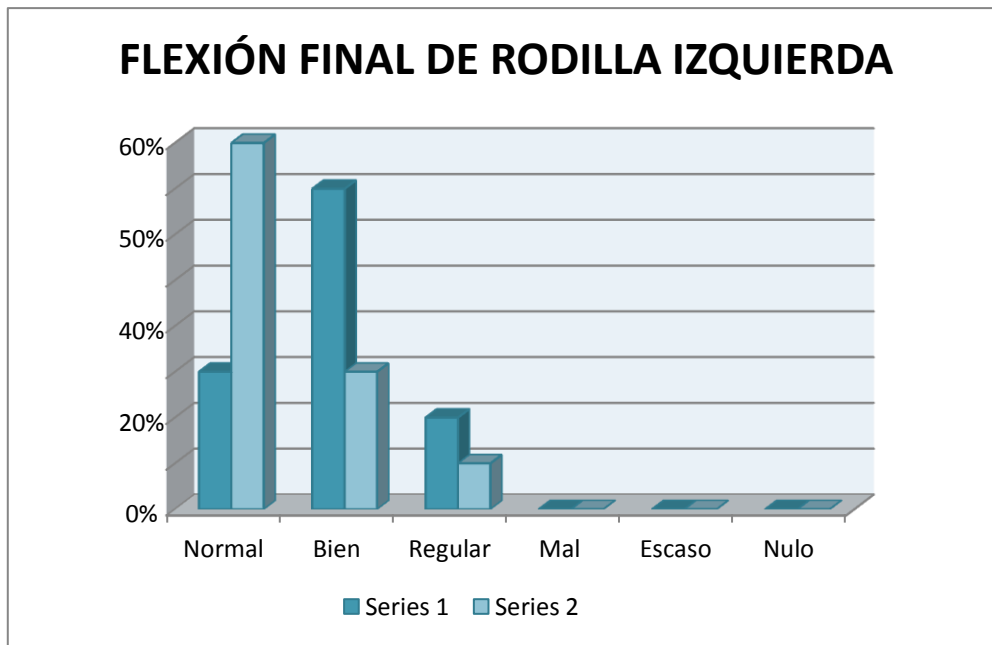


Gráfico No. 20

Elaborado por. Sofía Galarza

Análisis

Al aplicar el test muscular durante la flexión de rodilla encontramos que grupo control el 25% es normal, el 58% bien, 17% regular, 0% mal, 0% escaso 0% nulo y los valores hallados en el grupo experimental es del 67% normal, el 25% bien, 8% regular, 0% mal, 0% escaso, 0% nulo

Interpretación

Con los datos obtenidos en la valoración, el grupo control presenta mejoría en menor grado, mientras que en el grupo experimental la mejoría es notoria por la presencia de alto índice de pacientes que se encuentra en el rango normal

EXTENSIÓN INICIAL DE RODILLA DERECHA

EXTENSIÓN INICIAL DE RODILLA DERECHA				
	Grupo control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	0	0%	0	0%
Bien	0	0%	1	8%
Regular	6	50%	2	17%
Mal	4	33%	5	42%
Escaso	2	17%	4	33%
Nulo	0	0%	0	0%

Tabla No. 15

Elaborado por. Sofía Galarza

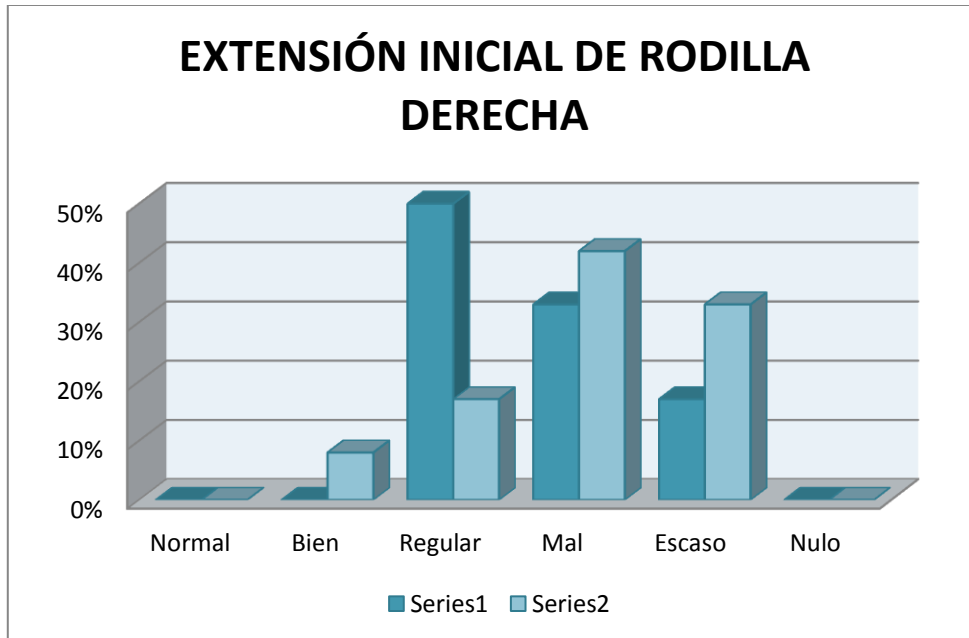


Gráfico No. 21

Elaborado por. Sofía Galarza

Análisis

Los datos iniciales de la valoración de extensión en la rodilla en el grupo control demuestran que el 0% normal, el 0% bien, 50% regular, 33% mal, 17% escaso 0% nulo, mientras que el grupo experimental el 0% normal, el 8% bien, 17% regular, 42% mal, 33% escaso, 0% nulo

Interpretación

Al comienzo del estudio se valoró la fuerza muscular de la extensión de rodilla, percibiendo debilidad de la musculatura, por falta de trabajo muscular ya que el paciente siente dolor y evita el movimiento, lo mismo se observa en los dos grupos de investigación.

EXTENSIÓN FINAL DE RODILLA DERECHA

EXTENSIÓN FINAL DE RODILLA DERECHA				
	Grupo control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	2	17%	9	75%
Bien	7	58%	2	17%
Regular	3	25%	1	8%
Mal	0	0%	0	0%
Escaso	0	0%	0	0%
Nulo	0	0%	0	0%

Tabla No. 16

Elaborado por. Sofía Galarza

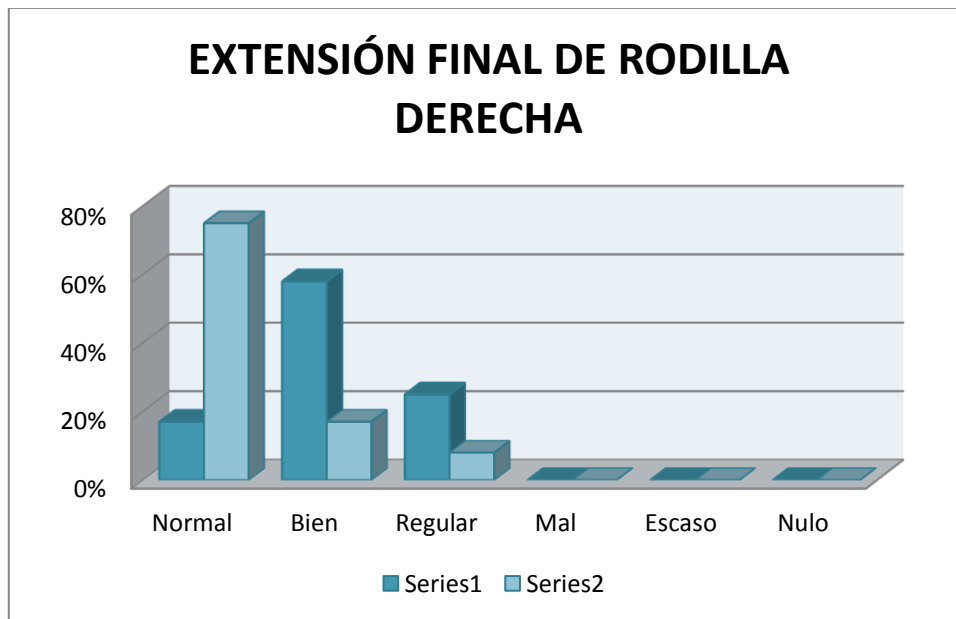


Gráfico No. 22

Elaborado por. Sofía Galarza

Análisis

La valoración final de la extensión de rodilla nos demuestra que el grupo control presenta el 17% normal, el 58% bien, 25% regular, 0% mal, 0% escaso 0% nulo. Al igual que el grupo experimental los datos dan a conocer que el 75% es normal, el 17% bien, 8% regular, 0% mal, 0% escaso, 0% nulo

Interpretación

Con la evaluación final de extensión de rodilla se puede distinguir que los pacientes del grupo control aun demuestran sintomatología propia de la artroplastia, tales como, dolor, debilidad muscular, mientras que los pacientes del grupo experimental logran un gran mejorías demostrado en su porcentaje, por lo que el trabajo realizado es muy satisfactorio.

EXTENSIÓN INICIAL DE RODILLA IZQUIERDA

EXTENSIÓN INICIAL DE RODILLA IZQUIERDA				
	Grupo control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	0	0%	0	0%
Bien	0	0%	0	0%
Regular	5	42%	3	25%
Mal	4	33%	6	58%
Escaso	3	25%	2	33%
Nulo	0	0%	0	0%

Tabla No. 17

Elaborado por. Sofía Galarza

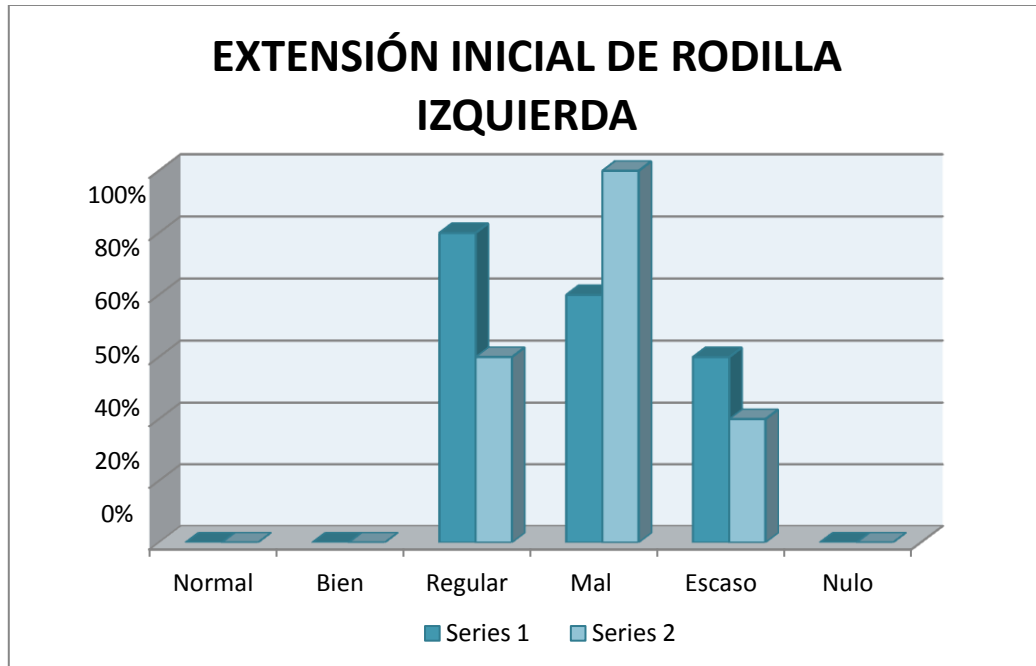


Gráfico No. 23

Elaborado por. Sofía Galarza

Análisis

La valoración inicial de extensión en la rodilla en el grupo control demuestran que el 0% normal, el 0% bien, 42% regular, 33% mal, 25% escaso y 0% nulo, mientras que el grupo experimental el 0% normal, el 0% bien, 25% regular, 58% mal, 33% escaso y 0% nulo.

Interpretación

La valoración realizada demuestra que hay una disminución de la fuerza muscular al realizar la extensión de rodilla, por la presencia de síntomas como el dolor viéndose afectados ambos grupos de investigación de la misma manera.

EXTENSIÓN FINAL DE RODILLA IZQUIERDA

EXTENSIÓN FINAL DE RODILLA IZQUIERDA				
	Grupo control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Normal	7	58%	9	75%
Bien	4	33%	2	17%
Regular	1	9%	1	8%
Mal	0	0%	0	0%
Escaso	0	0%	0	0%
Nulo	0	0%	0	0%

Tabla No. 18

Elaborado por. Sofía Galarza

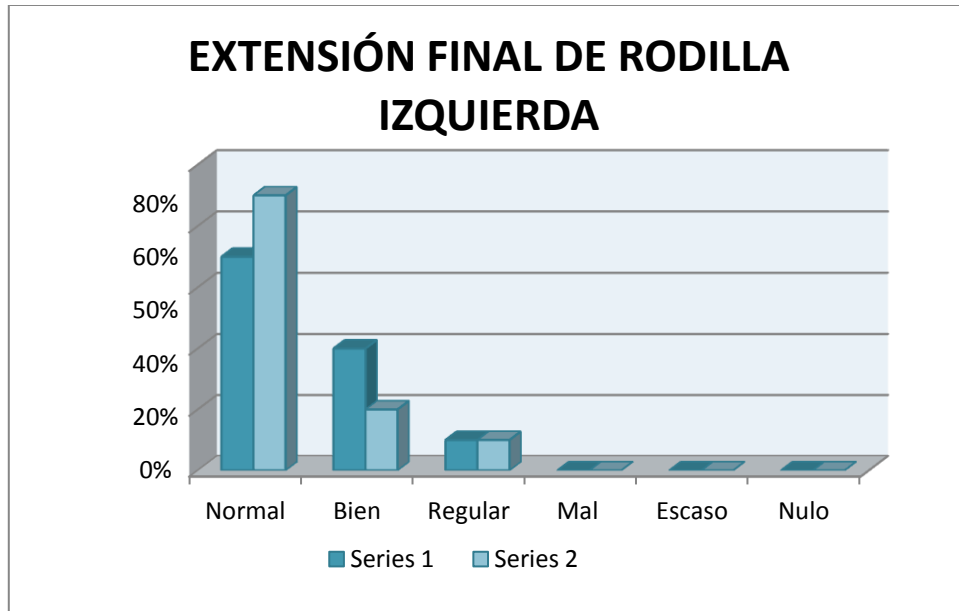


Gráfico No. 24

Elaborado por. Sofía Galarza

Análisis

Al valorar finalmente la extensión de rodilla nos demuestra que el grupo control presenta el 58% normal, 33% bien, 9% regular, 0% mal, 0% escaso y 0% nulo. Mientras que en el grupo experimental los datos dan a conocer que el 75% es normal, el 17% bien, 8% regular, 0% mal, 0% escaso y 0% nulo

Interpretación

En la evaluación final de la extensión de rodilla encontramos que los pacientes del grupo control demuestran mejoría dejando a un lado la debilidad muscular, mientras que al analizar el porcentaje de mejoría en los pacientes del grupo experimental se demuestra que el trabajo realizado dio los resultados anhelados.

4.2 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Estadísticos de grupo

	Grupo	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
mejora	Control	12	,583	,5149	,1486
	hidrocinesiterapia	12	1,333	,4924	,1421

Tabla No. 19

Elaborado por. Sofía Galarza

Prueba de muestras independientes

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
								Inferior	Superior
mejora	,607	,444	-3,647	22	,001	-,7500	,2057	-1,1765	-,3235
			-3,647	21,956	,001	-,7500	,2057	-1,1766	-,3234

Tabla No. 20

Elaborado por. Sofía Galarza

Para comprobar la hipótesis se tomó una escala de EVA a los pacientes de dos grupos uno control y el otro que recibió hidrocinesiterapia, antes de la aplicación de esta terapia y después de la misma, luego se restó ambas medidas para encontrar el grado de mejoría y se obtuvo un promedio de mejoría en cada grupo, encontrando que el promedio de mejoría del grupo control que no recibió terapia fue de 0,583, mientras que el grupo que recibió hidrocinesiterapia fue de 1,333, siendo esta diferencia estadísticamente significativa según la prueba T de student ($t(22) = -3,647$, $p < 0,05$), por lo que se cumple la hipótesis de que es útil la hidrocinesiterapia.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Una vez culminado el estudio podemos concluir que:

- ✚ Las evaluaciones realizadas antes de la aplicación de un programa de hidrocinesiterapia en el grupo experimental arrojan resultados en que nos demuestran que el dolor en los diferentes grados se presenta leve 42%, moderado 50% e intenso 8%. El promedio del rango de movilidad de la rodilla derecha durante flexión es de funcional en un 42% y disfuncional en 58%, mientras que en rodilla izquierda normal en un 75% y funcional en un 25%. En la extensión la rodilla derecha presenta ,33% funcional, 67 % disfuncional y en la rodilla izquierda 8% presenta normalidad, 67% funcional, 25 % disfuncional. Y la fuerza muscular de los pacientes en rodilla derecha en flexión es de 0% normal, 17% bien, 25% regular, 33% mal, 25% escaso, 0% nulo y de la izquierda 0% normal, 0% bien, 33% regular, 50% mal, 17% escaso y 0% nulo. Y en extensión en la rodilla derecha es de 0% normal, el

8% bien, 17% regular, 42% mal, 33% escaso, 0% nulo y en la izquierda 0% normal, el 0% bien, 25% regular, 58% mal, 33% escaso y 0% nulo.

- ✚ El estudio comparativo de las diferentes formas de tratamiento nos permite visualizar las ventajas de la hidrocinesiterapia con la técnica de fitness acuático sobre los pacientes, pues el porcentaje de mejoría en medio acuático es de ausencia del dolor en 75%, leve en 17% y un dolor moderado en 8%. La mejoría en el rango articular en flexión de la rodilla tanto derecha como izquierda es de 75% de normalidad, 25% de funcionalidad. Mientras que en la extensión de rodilla derecha es de 75% normal, 25% funcional y en la rodilla izquierda 84% normal, 16% extensión funcional. Y la fuerza musculara aumento en la rodilla derecha en flexión al igual que en la izquierda los mismos porcentajes de 67% normal, el 25% bien, 8% regular. En la extensión de rodilla derecha presenta 75% es normal, el 17% bien, 8% regular y en la rodilla izquierda el 75% es normal, el 17% bien, 8% regular
- ✚ La aplicación de la técnica de fitness acuático proyectó los resultados deseados en los pacientes con artroplastia total de rodilla, mejorando tanto su estado físico como emocional, permitiéndoles disfrutar no solo de la funcionalidad normal de la rodilla, sino, también del sistema respiratorio y cardiovascular.

5.2 RECOMENDACIONES

Una vez terminado el estudio se recomienda que

- ✚ Realizar evaluaciones constantes antes, durante y después de realizar el tratamiento, para conocer la evolución del paciente, y la respuesta del organismo a la técnica aplicada.

- ✚ Implementar un programa de hidrocinesiterapia con la técnica de fitness acuático, con el objetivo de mejorar el estado físico en los pacientes con artroplastia total de rodilla, permitiendo, una mejoría en menor tiempo del habitual.

- ✚ Aplicar al máximo la técnica de fitness acuático, implementando un programa de ejercicios que beneficien a los pacientes con artroplastia total de rodilla.

- ✚ Emplear la técnica de fitness acuático para otro tipo de patologías del sistema osteomioarticular, tales como, lumbalgias, dorsalgias, esguinces, desgarros musculares, entre otros. De igual forma para bajar de peso y en mujeres en estado de gestación.

6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

Este trabajo investigativo que fue ejecutado en los pacientes con artroplastia total de rodilla, pone en evidencia la necesidad de implementar una nueva técnica de hidrocinesiterapia “fitness acuático” como tratamiento complementario para los pacientes luego de su cirugía, que se encuentra respaldado por la correcta aplicación de test

De la investigación realizada se concluyó que los pacientes luego de una artroplastia total de rodilla presenta disminución del rango articular y debilidad muscular notoria, lo cual condujo a buscar una alternativa de solución, que complemente el tratamiento tradicional y plantear el deseo de realizar la investigación con las diferentes técnicas de hidrocinesiterapia aplicando la más adecuada, como lo es, fitness acuático, que es una técnica efectiva que permite mejorar la movilidad articular, la fuerza muscular y en general la flexibilidad, luego de la artroplastia, observando así mejores resultados tanto en el aspecto físico generalizado como en el emocional. Devolviendo la funcionalidad completa y el disfrute de una óptima calidad de vida.

6.3 JUSTIFICACIÓN

La presente propuesta está encaminada fundamentalmente a contribuir para el mejoramiento de la funcionalidad de los pacientes luego de la artroplastia total de rodilla mediante la implementación de una técnica de hidrocinesiterapia “fitness acuático” se busca dar a conocer los beneficios alcanzados con ésta técnica nueva y novedosa.

Observando un mejor estado de salud de los pacientes, el cual, es notorio al incrementar su flexibilidad y fuerza, gracias a los ejercicios aplicados y a las propiedades que brindan el agua sobre el cuerpo. Cabe mencionar que ésta propuesta es complementaria al tratamiento fisioterapéutico tradicional y se basa en conocimientos científicos de los beneficios de la técnica

6.4 OBJETIVOS

6.4.1 Objetivo General

Mejorar la funcionalidad de los pacientes luego de la artroplastia de rodilla con la aplicación de la técnica de hidrocinesiterapia “fitness acuático”.

6.4.2 Objetivos Específicos

- ✓ Aplicar la técnica de fitness acuático para mejorar la condición física del paciente.
- ✓ Restablecer los rangos articulares y fuerza muscular de los pacientes luego de la artroplastia total de rodilla
- ✓ Analizar los efectos físicos y mecánicos del agua sobre el cuerpo y los beneficios que éstos provocan en el organismo.

6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

La presente propuesta es factible en su aplicación, pues cuenta con el recurso humano, financiero y la apertura de las instalaciones para su aplicación

El apoyo proporcionado por el centro de rehabilitación física y masajes VIDA LINDA a cargo del Licenciado José Suárez y simultáneamente con la aceptación de los pacientes hace posible la aplicación de la técnica.

La técnica de hidrocinesiterapia “fitness acuático” no necesita el uso de materiales costosos, lo único necesario es, la capacidad y conocimiento científico por parte de fisioterapeuta para aplicar correctamente la técnica haciendo el correcto uso del material máspreciado que es el agua. No es una técnica con dificultad, lo que si se requiere es colaboración y empeño parte de los pacientes.

6.6 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

HIDROCINESITERAPIA

(Pazos Rosales & Gonzáles Represas, 2002) En su artículo sobre la hidrocinesiterapia definen a la hidrocinesiterapia como la “forma de realizar ejercicios bajo el agua, ya sea en una piscina o en un tanque. El agua tiene propiedades tanto térmicas como mecánicas que le permiten al paciente mejorar su estado físico.”

La hidrocinesiterapia trabaja en la prevención y recuperación de la funcionalidad, permitiendo que el dolor desaparezca y la limitación funcional se reduzca, por lo mismo es considerada como un terapia de cooperación. Éste tipo de tratamiento es mucho más eficaz si se la utiliza de una forma precoz y progresiva

Durante la hidrocinesiterapia el cuerpo realiza más de un movimiento ya sea durante la natación o la marcha. Los ejercicios subacuáticos se los puede realizar de pie, sentado, o en una camilla sumergida sujeta por flotadores y soportes, permitiendo los ejercicios

Durante la realización de los mismos el paciente controla la amplitud del movimiento, dirección, velocidad de ejecución, etc., bajo las directrices del fisioterapeuta o bien es el fisioterapeuta el que aplica la cinesiterapia.

“Fitness acuático.- Técnica aplicada a todo tipo de personas sin importar la edad. Son ejercicios aeróbicos por lo que trabaja mucho el sistema cardiovascular, al igual que la musculatura mejorando la fuerza y resistencia, y las articulaciones mejoran su rango de movimiento, en general se beneficia la flexibilidad en el paciente.”(Pazos Rosales & Gonzáles Represas, 2002)

PLAN DE EJERCICIOS CON LA TÉCNICA DE FITNESS ACUÁTICO

CALENTAMIENTO

Duración: 15 minutos

Objetivos:

- Adaptar al organismo a los ejercicios a realizarse
- Elevar la temperatura muscular
- Acondicionar el ritmo cardiaco para los ejercicios


<i>ESTIRAMIENTOS</i>	
2 series de 10 repeticiones	
INDICACIONES Espalda totalmente recta Caminar moviendo los brazos. Si es necesario sostenerse del filo de la piscina	ILUSTRACIÓN 

Grafico No. 25

Elaborado por. Sofía Galarza

MOVIMIENTOS DERECHA - IZQUIERDA

10 repeticiones de cada lado

INDICACIONES

Paciente en bipedestación. Con las piernas separadas, en las manos sostiene el flotador cilíndrico y estira los brazos hacia arriba

Se mueve de derecha a izquierda estirando la musculatura

ILUSTRACIÓN



Grafico No. 26

Elaborado por. Sofía Galarza

MOVIMIENTOS DERECHA - IZQUIERDA

10 repeticiones de cada lado

INDICACIONES

Paciente en bipedestación. Con las piernas separadas, en las manos sostiene el flotador cilíndrico y estira los brazos hacia arriba

Se mueve de derecha a izquierda estirando la musculatura, levantando la pierna del mismo lado al que se inclina

ILUSTRACIÓN



Grafico No. 27

Elaborado por. Sofía Galarza

RODILLAS FRONTALES CON BRAZOS COMPLEMENTARIOS

2 series de 10 repeticiones

INDICACIONES

Espalda totalmente recta

Elevar las rodillas, llevarlas al pecho y tocarlas con los brazos estirados

Luego realizar un cruce de brazos, alternando derecha izquierda

ILUSTRACIÓN



Grafico No. 28

Elaborado por. Sofía Galarza

CAMINATA COMO MOVIMIENTO DE BRAZOS

2 series de 12 repeticiones

INDICACIONES

Espalda totalmente recta

Brazos estirados hacia el frente, llevar el brazo derecho hacia la izquierda y ayudarse con la mano del brazo izquierdo para estirar la musculatura y viceversa.

ILUSTRACIÓN



Grafico No. 29

Elaborado por. Sofía Galarza

JUMPING JACKS O SALTO DEL TITERE

2 series de 10 repeticiones

INDICACIONES

Estirar los músculos de las piernas y los brazos

Espalda erguida, pies juntos y las manos en la cintura, doblando ligeramente las rodillas. Realizar un pequeño salto y mientras se está en el aire, separar las piernas y luego al bajar juntarlas

ILUSTRACIÓN



Grafico No. 30

Elaborado por. Sofía Galarza

MARCHA (BICICLETA)

2 series de 12 repeticiones

INDICACIONES

Espalda totalmente recta

Con el flotador tubular, colocado entre las piernas, realizar un movimiento como de bicicleta.

Moviendo los brazos, realizando flexo – extensión de miembros superiores

ILUSTRACIÓN



Grafico No. 31

Elaborado por. Sofía Galarza

SESION DE EJERCICIOS HIDROCINESITERAPUETICOS – FITNESS ACUÁTICO

Duración: 40 minutos

Objetivos:

- Mejorar e incrementar los rangos articulares
- Mejorar e incrementar el tono muscular
- Mejorar la coordinación

Todos los ejercicios irán acompañados de música.


MOVIMIENTOS DE RODILLA Y BRAZOS	
2 series de 12 repeticiones	
<p style="text-align: center;">INDICACIONES</p> <p>Paciente con las piernas separadas realiza un movimiento de flexo – extensión de rodilla derecha mientras los brazos realizan un golpe hacia adelante</p> <p>Y luego con la pierna izquierda el mismo movimiento</p>	<p style="text-align: center;">ILUSTRACIÓN</p> 

Grafico No. 32

Elaborado por. Sofía Galarza

ABDUCCIÓN Y ADUCCIÓN DE CADERA

2 series de 12 repeticiones

INDICACIONES

Paciente realiza una abducción aducción de cadera de lado derecho acompañado de una oscilación de miembros superiores de derecha a izquierda

Y luego lo mismo con el lado izquierdo

ILUSTRACIÓN



Grafico No. 33

Elaborado por. Sofía Galarza

SALTOS

20 saltos

INDICACIONES

Posición recta manos en la cintura y salta el paciente.

En caso de que no pueda estabilizarse bien puede utilizar un flotador.

ILUSTRACIÓN



Grafico No. 34

Elaborado por. Sofía Galarza

FLEXO - EXTENSIÓN DE RODILLA

2 series de 12 repeticiones con cada pierna

INDICACIONES

Con la pierna derecha realiza una flexión de rodilla llevándola al pecho y luego la extiende, mientras los brazos están separados del cuerpo a los lados levanta y baja acompañando el movimiento

ILUSTRACIÓN



Grafico No. 35

Elaborado por. Sofía Galarza

FLEXO - EXTENSIÓN DE RODILLA (ATRÁS)

2 series de 12 repeticiones

INDICACIONES

Pacientes con las piernas separadas realiza una flexión de rodilla intentando topar el pie en la nalga y extiende

ILUSTRACIÓN



Grafico No. 36

Elaborado por. Sofía Galarza

FLEXO - EXTENSIÓN DE RODILLA CON RESISTENCIA

2 series de 10 repeticiones con cada pierna

INDICACIONES

Paciente de pie, con resistencia en tobillos (flotador tubular) realizar flexión y extensión de rodilla ayudándose con las manos para mantener la cadera en ángulo recto

Cuidar la postura de la espalda.

ILUSTRACIÓN

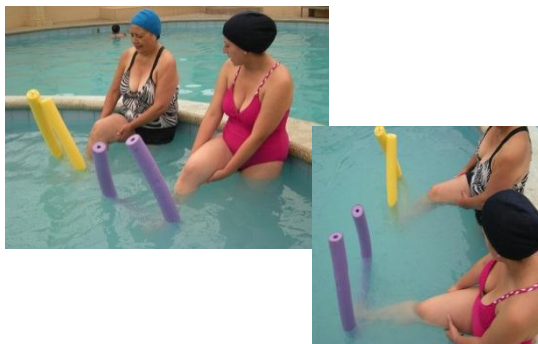


Grafico No. 37

Elaborado por. Sofía Galarza

FLEXO - EXTENSIÓN DE RODILLA Y EXTENSIÓN DE CADERA

2 series de 10 repeticiones

INDICACIONES

Paciente de pie, realizar desplazamientos hacia delante alrededor de la piscina extendiendo un brazo hacia delante (golpe de puño) y al mismo tiempo flexión y extensión de rodilla contraria. (pateo).

ILUSTRACIÓN



Grafico No. 38

Elaborado por. Sofía Galarza

RESISTENCIA DE LOS ISQUIOTIBILES

2 series de 10 repeticiones

INDICACIONES

Paciente de pie, piernas ligeramente separadas, ambos brazos extendidos hacia delante sosteniéndose del filo de la piscina y manteniendo una posición erguida. Se para en la punta de los pies durante 5 a 8 segundos

ILUSTRACIÓN



Grafico No. 39

Elaborado por. Sofía Galarza

ABDUCCIÓN Y ADUCCIÓN DE MIEMBROS INFERIORES

Y FLEXO - EXTENSION DE RODILLA

2 series de 15 repeticiones

INDICACIONES

Paciente decúbito supino, con sus manos se sujeta de un tubo de seguridad de la piscina.

Realiza abducción y aducción de ambas piernas con el flotador tubular por debajo de la espalda, de esta manera infundimos confianza.

ILUSTRACIÓN



Grafico No. 40

Elaborado por. Sofía Galarza

FLEXIÓN Y EXTENSIÓN DE RODILLA ACOMPAÑADA DE GIRO DE TRONCO

2 series de 15 repeticiones

INDICACIONES

Paciente decúbito supino, con sus manos se sujeta de un tubo de seguridad de la piscina.

Flexionar ambas rodillas, llevándolas al pecho y seguidamente extenderlas realizando al mismo tiempo un giro de tronco lateralmente.

ILUSTRACIÓN



Grafico No. 41

Elaborado por. Sofía

FLEXIÓN Y EXTENSIÓN DE RODILLA Y FLEXIÓN DE CADERA

2 series de 10 repeticiones

INDICACIONES

Paciente decúbito supino, coloca el flotador debajo del tobillo de una sola pierna, empuja hacia abajo y luego realiza lo mismo con la otra pierna.

ILUSTRACIÓN

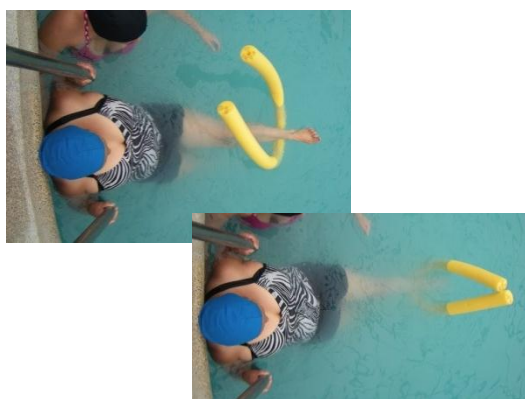


Grafico No. 42

Elaborado por. Sofía Galarza

FLEXIÓN Y EXTENSIÓN DE RODILLA CON RESISTENCIA

2 series de 10 repeticiones

INDICACIONES

Paciente de pie con las piernas ligeramente separadas, se sostiene del filo de la piscina sostiene el flotador tubular con el pie de la pierna a trabajar y realiza una flexión y extensión de rodilla

ILUSTRACIÓN



Grafico No. 43

Elaborado por. Sofía Galarza

FLEXIÓN Y EXTENSIÓN DE RODILLA

2 series de 10 repeticiones

INDICACIONES

Paciente decúbito prono con el flotador tubular sosteniendo con los manos y apoyando los antebrazos, el cuerpo estirado realiza pataneo alternante flexionando y extendiendo rodillas

ILUSTRACIÓN



Grafico No. 44

Elaborado por. Sofía Galarza

FLEXIÓN Y EXTENSIÓN DE RODILLA Y FLEXIÓN DE CADERA

2 series de 10 repeticiones

INDICACIONES

Paciente de pie decúbito supino con el flotador en la parte posterior debajo de las axilas, con la espalda recta realiza flexo – extensión de rodilla.

ILUSTRACIÓN



Grafico No. 45

Elaborado por. Sofía Galarza

EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO Y RELAJACION

Duración: 5 minutos

Objetivos:

- Relajar la musculatura y devolver la el ritmo cardiaco a su estado normal
- Estirar los músculos
- Evaluar si luego de la sesión existe alguna molestia

FLEXO - EXTENSIÓN Y GIROS DE CABEZA

12 repeticiones

INDICACIONES

Extender la cabeza al máximo realizando una exhalación y flexionar la cabeza llevando la barbilla al mentón mientras inhala.

ILUSTRACIÓN



Grafico No. 46

Elaborado por. Sofía Galarza

ROTACIÓN DE HOMBRO

10 repeticiones de cada lado

INDICACIONES

Codos flexionados 90°, a los lados del cuerpo, manteniendo las palmas de las manos sobre los hombros y realizar movimientos rotatorios hacia adelante y hacia atrás.

ILUSTRACIÓN



Grafico No. 47

Elaborado por. Sofía Galarza

MOVIMIENTO DE CABEZA

10 repeticiones de cada movimiento

INDICACIONES

Extender los brazos por sobre la cabeza y realizar flexión de tronco de tal manera que los brazos lleguen a una posición horizontal de 90°, seguidamente realizar una extensión de tronco llevando los brazos hacia arriba y atrás y a continuación realizar giros de tronco con los brazos extendidos hacia la derecha y hacia la izquierda. La cabeza sigue la dirección de los brazos en cada movimiento.

ILUSTRACIÓN

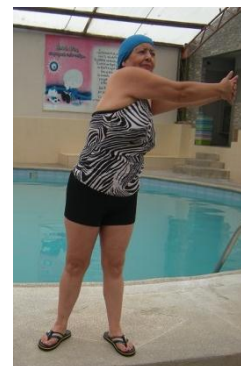
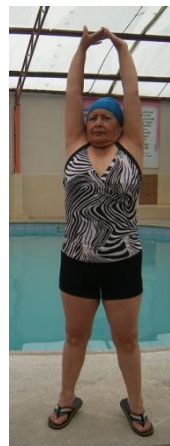


Grafico No. 48

Elaborado por. Sofía Galarza

**PRECAUCIONES GENERALES DEL FITNESS
ACUÁTICO**

Heridas o infecciones en la piel

Profundidad de la piscina, según la altura del paciente

Hipertensión e hipotensión arterial

Problemas cardiacos y pulmonares

Estómago medio lleno.

Gráfico No. 49

Elaborado por. Sofía Galarza

6.7 MODELO OPERATIVO

FASE	ETAPAS	METAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	RESULTADOS	TIEMPO
Primera	Información	<p>Informar a todos los involucrados sobre la necesidad e importancia de aplicar la técnica de fitness acuático en paciente con artroplastía total de rodilla, para así mejorar y propiedades térmicas y mecánicas del agua.</p> <p>Mejorando la flexibilidad y funcionalidad del paciente.</p>	Realizar una socialización sobre los beneficios que proporciona la técnica de fitness acuático a los pacientes que acuden al tratamiento	Investigadora: Sofía Alejandra Galarza Medina	Interés demostrado por parte de los beneficiados en cada uno de los puntos tratados en socialización y ejecución de la técnica del fitness acuático	1 Hora

FASE	ETAPAS	METAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	RESULTADOS	TIEMPO
Segunda	Concientización	Concientiar a los pacientes sobre los beneficios que tiene la técnica de fitness acuático en su sistema cardiovascular, y osteomioarticular.	Mediante diálogos con los pacientes plantear los resultados positivos y beneficiosos de la técnica de fitness acuático sobre su estado tanto físico como emocional	Investigadora: Sofía Alejandra Galarza Medina	Cada paciente admite los beneficios del trabajo realizado	1 Hora
Tercera	Aplicación	Aplicación de la técnica de hidrocinesiterapia “fitness acuático” estructura de manera profesional en beneficio de los pacientes con artroplastia total de rodilla, como tratamiento complementario	Ejecutar la técnica de fitness acuático a los pacientes con artroplastia total de rodilla en el lugar de investigación Fases: Calentamiento, ejercicios	Investigadora: Sofía Alejandra Galarza Medina	Notable mejoría en el estado físico general de los pacientes, aumento del rango articular y la fuerza muscular.	1 Hora durante 2 días a la semana
Cuarta	Evaluación	Evaluar el estado físico, la fuerza, flexibilidad y el aprendizaje de los	Taller demostrativo de los ejercicios realizados en el	Investigadora: Sofía Alejandra Galarza Medina	Bienestar tanto físico como mental y la satisfacción de	Una hora por semana

		ejercicios del fitness acuático en los pacientes con artroplastia total de rodilla	fitness acuático Y despejar inquietudes que manifiesten los pacientes.		sentirse diferentes por parte de los pacientes gracias a la aplicación del fitness acuático	
--	--	--	--	--	---	--

Grafico No. 50
Elaborado por. Sofía

6.8 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA

Este trabajo realizado con las pacientes con artroplastia de rodilla en el área de Rehabilitación del Hospital del Instituto de Seguridad Social con la supervisión de la Lcda. María Belén Camino Mora como tutora, la estudiante Sofía Alejandra Galarza Medina quien realiza la investigación, contando con la colaboración de los directivos y profesionales del área de rehabilitación del IESS y también de los pacientes.

Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta

PREGUNTAS BASICAS	EXPLICACIÓN
1.- ¿Que evaluar?	La capacidad física, los signos y síntomas de los pacientes con artroplastia total de rodilla.
2.- ¿Por qué evaluar?	Por la necesidad de conocer la condición física, su funcionalidad en cada uno de los pacientes.
3.- ¿Para qué evaluar?	Para establecer los ejercicios a realizarse dentro de la técnica de fitness acuático
4.-Con qué criterios?	Demostrar los motivos por los que se aplicó el fitness acuático en los pacientes que tienen artroplastia total de rodilla
Indicadores	Cualitativos
6.- ¿Quién evalúa?	Investigadora: Sofía Galarza Medina
7.- ¿Cuándo evaluar?	Antes de iniciar la aplicación de la técnica, en la mitad de tratamiento y al final de la aplicación de los ejercicios y en la respectiva evolución del paciente.
8.- ¿Cómo evaluar?	Mediante test de Daniels, goniometría y la escala del dolor EVA
9.-Fuentes de información	Bibliografía especializada, fuentes de internet y el estado físico de los pacientes con artroplastia total de rodilla
10.- ¿Con qué evaluar?	Prueba de Evaluación de la Funcionalidad e Historia Clínica Fisioterapéutica.

Grafico No. 51

Elaborado por. Sofía Galarza

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía

- AETSA, E. d. (2013). Guía para el uso apropiado de artroplastia de rodilla en pacientes con artrosis en el SSPA. *Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía* , 1-84.
- Almornoz Cabello, M., & Meroño Gallut , A. J. (2012). *Procedimientos Generales de Fisioterapia. Práctica basada en la evidencia*. Barcelona : Elsevier España, S.L.
- Colado Sánchez, J. C., & Moreno Murcia, J. A. (2001). *Fitness Acuático*. Barcelona: INDE Publicaciones.
- Daniels, W. (2010). *Pruebas Funcionales Musculares. Técnicas de exploración manual*. Madrid: Marban libros. S.L.
- Ecuador, C. d. (2008). *Constitución de la Republica del Ecuador 2008*. Montecristi: Registro Oficial.
- Gardiner Dena , M. (2000). *Manual de Ejercicios de Rehabilitación (Cinesiterapia)*.Barcelona : JIMS.
- Huey, L., & Forster, R. (2003). *Manual completo de ejercicios hidrodinámicos*. Barcelona: Paidotribo.
- Mimi, R. A. (2002). *Agua Fitness*.Madrid: H. BLUME.
- Reumatología, S. E. (2010). *Artrosis. Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento* . Madrid: Editoria Medica Panamericana

- Silberman, F. S., & Varaona, O. (2011). *Ortopedia y Traumatología*. Buenos Aires : Medica Panamericana S.A.
- Viel, É., Plas, F., & Trudelle, P. (2006). *Diagnóstico Fisioterapéutico*. Barcelona: Masson Editeur, Paris.

Linkografía

ABC, C. M. (20 de Diciembre de 2012). *ABC Hospital*. Recuperado el 27 de Febrero de 2014, de http://www.abchospital.com/cae/centro-de-ortopedia-y-traumatologia/Artoplastia_de_Rodilla.pdf

- Batista, M. N., Motillo, E., & Panasiuk , A. (3 de Noviembre de 2012). *Ergofísica*. Recuperado el 6 de febrero de 2014, de Ergonomía y fisioterapia: <http://www.ergofisa.com/docencia/Hidroterapia.cap%2012.%202008.pdf>
- Bustamante Camacho , V. (30 de Septiembre de 2014). *Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. Recuperado el 5 de marzo de 2015, de Sistema de Bibliotecas - Biblioteca Central "Pedro Zulen": http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_ii/enferm_dege.htm
- Baena Beato, P. Á. (11 de JUNIO de 2012). Efectos de un programa de ejercicio físico acuático sobre la capacidad funcional y la calidad de vida relacionada con la salud en personas adultas sedentarias con dolor lumbar crónico. Granada , España: Editorial de la Universidad de Granada .[.http://www.siiis.net/documentos/ficha/212972.pdf](http://www.siiis.net/documentos/ficha/212972.pdf)
- De la Cruz Sánchez, E., & Pino Ortega, J. (25 de Mayo de 2015). *Digitum Depósito Digital Institucional de la Universidad de Murcia* . Recuperado el 18 de Junio de 2014, de

<http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/6621/1/CONDICI%C3%93N%20F%C3%8DSICA%20Y%20SALUD.pdf>

- Dougdale, D. C. (3 de agosto de 2013). *Medline Plus*. Recuperado el 3 de marzo de 2015, de <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000423.htm>
- Dr. Martín Cordero, J. E. (2008). *Agentes Físicos Terapéuticos*. La Habana : Ciencias Médicas. <http://es.slideshare.net/mtobarb/agentes-fisicosterapeuticoslahabana>
- Failde, M. R., Villamil, R. J., & Tejiro, V. J. (14 de Enero de 2014). *Infomed. Red de salud de Cuba*. Recuperado el 6 de Febrero de 2014, de <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-fis/tecnicashidroterapicas.pdf>
- Friol González , J. E., Porro Novo, J. N., Rodríguez Boza, E. M., & Rodríguez Blanco, C. (2002). Gonartrosis, enfoque multidisciplinario . *Revista Cubana de Reumatología*, 9-21. http://www.socreum.sld.cu/bvrmlg_revista_electronica/v4_n1_2002/gonartrosis.pdf
- García Matas, Á. (2006). Hidrocinesiterapia. Balnoterapia . *Termalismo y Deporte*, 1-11. http://www.juntadeandalucia.es/turismocomercioydeporte/documentacion/apuntes/25496/25496_12.pdf
- Juantorena , I. (2012). La Hidroterapia del Colon. *Centro de Medicina Biológica, Durango*, 10 – 11.

<http://www.cmbdurango.com/pdf/Articulo%20OtoNo%202011%20La%20Hidroterapia%20de%20Colon.pdf>

- Lara Izurieta , A. M. (2 de Mayo de 2011). *Terapia acuática para fortalecimiento y estabilización en pacientes con artroscopia de rodilla de 18 a 40 años en el centro de rehabilitación funesami en el periodo agosto 2010 - enero 2011*. Ambato , Tungurahua, Ecuador : Repositorio UTA.<http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/974/232-Ana%20Lara.pdf?sequence=1>
- Manzano Vinuesa, G. C. (18 de Febrero de 2013). *La hidrocinesiterapia y las lesiones articulares degenerativas: osteoartritis en los pacientes de 55 75 años que asisten al centro de rehabilitación física y masaje "relax" de la ciudad de ambato en el periodo septiembre 2011 - marzo 2012*. Ambato, Tungurahua, Ecuador: Repositorio UTA.<http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/7164/TESIS%20G.M%20.pdf?sequence=1>
- Massardo, L. (2007). *Apuntes de reumatología*. Universidad Católica de Chile. Santiago de Chile: Escuela de Medicina Pontificia - Publicaciones. http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872008001100015
- Pazos Rosales, J. M., & Gonzáles Represas, A. (2002). Técnica de Hidroterapia. Hidrocinesiterapia. *Fisioterapia*, 41 - 48.http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13037521&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=146&ty=139&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=146v24nMong.2a13037521pdf001.pdf

- Perocheau, D. (2010). Gonartrosis. *Hola.com*, 5-9. <http://www.hola.com/salud/enciclopedia-salud/2010030244847/pediatria/enfermedades-transtornos-bebe/gonartrosis-artrosis-de-la-rodilla/>
- Rodríguez Fuentes, G., & Iglesias Santos, R. (2002). Bases Físicas de la Hidroterapia. *Fisioterapia*, 20 - 26. http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13037518&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=146&ty=136&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=146v24nMong.2a13037518pdf001.pdf
- Salpetriere, P., & Berenbaum, F. (2 de Marzo de 2014). *Atrholink.com*. Recuperado el 13 de abril de 2014, de <http://www.arthrolink.com/es/tratamientos/la-cirugia/las-protesis-de-rodilla>
- Torpy, J. M. (2011). Artroplastia de rodilla. *Revista de la American Medical Association*, 844. <https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBwQFjAA&url=https%3A%2F%2Fjama.jamanetwork.com%2Fdata%2FJournals%2FJAMA%2F18287%2Fpdfpat022311.pdf&ei=hjM4Vb3DGsmfsAW10IGABA&usg=AFQjCNEoChQz9pFTTfOTKHita2spmmtPUg&bvm=bv.91427555,d.bGQ>
- Zepeda, Aguilera, J. M. (18 de Enero de 2015). *Dr. Aguilera Zepeda*. Recuperado el 27 de febrero de 2014, de <http://www.draguilerazepeda.com.mx/pdf/articulo-2012ago-artroplastia.pdf>

CITAS BIBLIOGRÁFICAS – BASE DE DATOS UTA

- **EBSCO Host** Avelar.N. (2010). Recuperado el 2015, de Efetividade do treinamento de resistência à fadiga dos músculos dos membros inferiores dentro e fora d'água no equilíbrio estático e dinâmico de idosos: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=b810e3ec-3c85-4088-9b1c-781ee0b05638%40sessionmgr115&vid=0&hid=124&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=53705654>
- **EBSCO Host** Fernades .S. (2011). *EFEITO DA HIDROTERAPIA NO EDEMA DE MEMBROS INFERIORES*. Obtenido de <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=de780031-7b02-4a6e-9cf2-79d4c82c26e0%40sessionmgr110&vid=0&hid=124&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=67021895>
- **EBSCO Host** Candeloro.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=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=26755883>
- **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=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=76384797>

- **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=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=31421650>