



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

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

***“CINESITERAPIA ACUÁTICA APLICADA PARA EL TRATAMIENTO EN
ARTROPLASTIA DE CADERA”***

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

Autor: Meneses Paredes, Iván David

Tutora: Lcda. Salazar Tupiza, Lisseth Marisol

Ambato - Ecuador

Mayo 2016

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de Tutora del Trabajo de Investigación sobre el tema: “CINESITERAPIA ACUÁTICA APLICADA PARA EL TRATAMIENTO EN ARTROPLASTIA DE CADERA “de Meneses Paredes Iván David estudiante de la Carrera de Terapia Física, considero que puede ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Febrero 2016

LA TUTORA

.....
Lcda. Salazar Tupiza, Lisseth Marisol

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los comentarios emitidos en el Trabajo de Investigación “CINESITERAPIA ACUÁTICA APLICADA PARA EL TRATAMIENTO EN ARTROPLASTIA DE CADERA”, las ideas, contenidos, análisis, conclusiones son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo investigativo .

Ambato, Febrero 2016

EL AUTOR

.....
Meneses Paredes, Iván David

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto de investigación o parte del documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

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

Ambato, Febrero 2016

EL AUTOR

.....
Meneses Paredes, Iván David

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban en Informe de Investigación, sobre el tema: “CINESITERAPIA ACUÁTICA APLICADA PARA EL TRATAMIENTO EN ARTROPLASTIA DE CADERA” de Meneses paredes Iván David estudiante de la Carrera de Terapia Física

Ambato, Mayo 2016

Para constancia firman:

.....

PRESIDENTE/A

.....

1er VOCAL

.....

2do VOCAL

DEDICATORIA

Primero a Dios por el obsequio más grande que se puede dar, la vida, a mis amados padres Iván y Beatriz quienes con su ejemplo de vida y lucha se han constituido en la parte más importante para mí, y han inculcado en mi valores tales como la responsabilidad, esfuerzo, dedicación y las ganas de seguir luchando en la vida, humildemente este trabajo va dedicado para cada uno de ellos. A mis hermanos Kevin y Andrés por ser una parte fundamental en mi vida, a toda mi familia por constituirse en pilares indispensables para mí en el desarrollo de mi vida. Y a mis amigos quienes constituyeron una razón para ser feliz.

Iván David

AGRADECIMIENTO

A mi alma mater la Universidad Técnica de Ambato y la Carrera de Terapia Física y a todo ese grupo de extraordinarios docentes por todo el conocimiento que me fue impartido, además mi agradecimiento especial a mi Dios por bendecirme cada día y llenar mi vida de felicidad, esperanza y protegerme de todas las adversidades.

A mis padres quien con su ejemplo de trabajo duro y mucho sacrificio en ocasiones privándose de muchas cosas por apoyarme a mí, apoyo que siempre estuvo aun en las adversidades y que siempre me alentaron a luchar por mis sueños,

A mis hermanos Kevin quien me enseñado que con esfuerzo y dedicación en extremo se pueden cumplir lo que nos proponemos y Andrés por su cariño, sus ocurrencias y por permitirme como hermano mayor asentar los pilares de éxito en nuestra familia y llegar a ser una guía en sus vidas

Mi eterno agradecimiento a la Lic. Lisseth Salazar por todo su tiempo invertido a la revisión y análisis y correcciones pertinentes al desarrollo de este proyecto final de investigación

ÍNDICE DE CONTENIDOS

<i>PORTADA</i>	<i>i</i>
<i>APROBACIÓN DEL TUTOR</i>	<i>ii</i>
<i>AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO</i>	<i>iii</i>
<i>DERECHOS DE AUTOR</i>	<i>iv</i>
<i>APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR</i>	<i>v</i>
<i>DEDICATORIA</i>	<i>vi</i>
<i>AGRADECIMIENTO</i>	<i>vii</i>
<i>ÍNDICE DE CONTENIDOS</i>	<i>viii</i>
<i>RESUMEN</i>	<i>xi</i>
<i>ABSTRACT</i>	<i>xiii</i>
<i>INTRODUCCIÓN</i>	<i>1</i>
<i>CAPÍTULO I</i>	<i>2</i>
<i>EL PROBLEMA</i>	<i>2</i>
1.1 <i>TEMA</i>	<i>2</i>
1.2 <i>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</i>	<i>2</i>
1.2.1 <i>CONTEXTO</i>	<i>2</i>
1.2.2 <i>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</i>	<i>4</i>
1.2 <i>JUSTIFICACIÓN</i>	<i>4</i>
1.4 <i>OBJETIVOS</i>	<i>5</i>
<i>CAPÍTULO II</i>	<i>6</i>
<i>MARCO TEÓRICO</i>	<i>6</i>
2.1 <i>Estado de arte</i>	<i>6</i>
<i>Grafico # 1 Artrosis de cadera</i>	<i>8</i>
<i>Grafico#2: Cinesiterapia acuática</i>	<i>10</i>
2.2 <i>FUNDAMENTOS TEÓRICOS</i>	<i>11</i>
<i>Grafico#3: movilidad acuática</i>	<i>12</i>
<i>Grafico#4: Artroplastia de cadera</i>	<i>17</i>
<i>Grafico # 5 Escala de Harris</i>	<i>21</i>
<i>CAPÍTULO III</i>	<i>23</i>
3.6 <i>Operacionalización de variables</i>	<i>25</i>

3.7 Descripción de la intervención.....	26
3.8 Aspectos éticos	31
CAPÍTULO IV.....	33
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	33
4.1 Puntuación de Escala de Harris	33
4.2 Puntuación escala de Harris.....	34
4.3 Análisis de encuestas finales.....	35
4.4 Comprobación de hipótesis.....	42
CAPÍTULO V.....	44
CONCLUSIONES	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46
CITAS BIBLIOGRÁFICAS BASE DE DATOS UTA	49
ANEXOS.....	50
ANEXO # 1.....	50
ANEXO #2.....	51
ANEXO # 3.....	52
ANEXO #4.....	54
ANEXO #5.....	57
FOTOGRAFÍAS	57

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico # 1 Artrosis de cadera.....	8
Gráfico #2: Cinesiterapia acuática.....	10
Gráfico #3: movilidad acuática	12
Gráfico #4: Artroplastia de cadera.....	17
Gráfico #5: Escala de Harris.....	21

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1: Escala porcentaje inicial y final de la escala de Harris</i>	34
<i>Figura # 2 Tratamiento Personalizado</i>	35
<i>Figura #3: Mejoría de las A.V.D</i>	36
<i>Figura# 4: Hidrocinesiterapia como tratamiento complementario</i>	37
<i>Figura # 5: Fisioterapeuta indica los beneficios de la técnica</i>	38
<i>Figura # 6: Pacientes han presentado alguna molestia</i>	39
<i>Figura # 7: Hidrocinesiterapia ha causado retroceso en su recuperación</i>	40
<i>Figura # 8: Proporcionan información de los efectos secundarios a los pacientes</i>	41

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Escala porcentaje inicial y final de la escala de Harris</i>	34
<i>Tabla 2: Tratamiento personalizado</i>	35
<i>Tabla# 3: Mejoría en las actividades de la vida diaria</i>	36
<i>Tabla# 4: Hidrocinesiterapia como tratamiento complementario</i>	37
<i>Tabla # 5: Fisioterapeuta indica los beneficios de la técnica</i>	38
<i>Tabla # 6: Ha presentado alguna molestia</i>	39
<i>Tabla # 7: Hidrocinesiterapia le ha causado retroceso en su proceso de recuperación</i>	40
<i>Tabla # 8: Información proporcionada del profesional acerca de los efectos secundarios</i>	41

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA
“CINESITERAPIA ACUÁTICA APLICADA PARA EL TRATAMIENTO EN
ARTROPLASTIA DE CADERA”

RESUMEN

Autor: Meneses Paredes, Iván David

Tutora: Lcda. . Salazar Tupiza, Lisseth Marisol

Fecha: Febrero 2016

Este proyecto de investigación pretende establecer los principales beneficios que consiguen los pacientes con artroplastia de cadera que fueron sometidos al tratamiento de hidrocinesiterapia, la artrosis se constituye en una enfermedad limitante que está presente en el 70% de la población mayor de 65 años, y la coxartrosis específicamente ocupa el 14% de todas las patologías artrósicas que conlleva a un alto número de pacientes a recurrir a una artroplastia de cadera que tiene gran impacto sobre la calidad de vida en el adulto mayor; por otro lado este trabajo tiene la finalidad de evaluar si la intervención fisioterapéutica es realizada de manera, para la verificación de los resultados se utilizó la escala de Harris como medio de comprobación pues esta valora diferentes aspectos, entre los parámetros que se toman en cuenta tenemos el dolor, la marcha, la distancia que puede recorrer, si los pacientes necesitan ayudas técnicas para caminar, y una valoración de los movimientos funcionales, para desarrollar la investigación se realizó una encuesta inicial como punto de partida para después de la intervención fisioterapéutica realizar una evaluación final aplicando la escala de valoración de Harris para establecer al final valores claros de la adaptación del paciente a la prótesis de cadera, además se administró una encuesta para estimar el grado de satisfacción de los pacientes a la terapia, la observación de la aplicación de la técnica es un medio natural. La escala de Harris final permitió establecer que los grupos mejoraron: el grupo del estado bueno en un 37.67% el estado regular disminuyó en 13.33% y en el estado malo una disminución de 23.34% demostrando de esta manera la utilidad de la cinesiterapia acuática

*Palabras claves: ARTROPLASTIA, CADERA, HIDROCINESITERAPIA, INTERVENCIÓN,
ESCALA DE HARRIS*

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
CAREER OF PHYSICAL THERAPY

*“AQUATIC EXERCISE THERAPY APPLIED AFTER SURGERY FOR HIP
REPLACEMENT”*

ABSTRACT

Author: *Meneses Paredes Ivan David*

Tutor: *Lcda. Salazar Tupiza, Lisseth Marisol*

Date: *February 2016*

The purpose of conducting this research project is to establish the main benefits that get patients with hip arthroplasty who underwent the treatment of hydrokinesitherapy, osteoarthritis constitutes a limiting disease that is present in 25% of the population 65, and coxartrosis specifically covers 14% of all arthritic diseases leading to a high number of patients to resort to a hip replacement that has great impact on the quality of life in the elderly; on the other hand this work is intended to assess whether the physiotherapeutic treatment is performed so for verification of results scale Harris was used as testing medium for this value different aspects of patients after being subjected to a surgery to hip replacement, among the parameters that are taken into account have pain, gait, how far you can go, if patients need walking aids, and overall assessment of functional movements, for better research development An initial survey was conducted as a starting point for after physiotherapy intervention conduct a final evaluation using the rating scale Harris which will set the end clear values of the patient's adaptation to the hip prosthesis, further I manage them encuetas to estimate the degree of satisfaction of patients to therapy, observation of the application of the technique is a means to analyze the performance of this technique. The most significant was found was that the scale of the end Harris improved serviceability in a regular state 37.67% 13.33% decreased in the bad state and a decrease of 23.34%

Keywords: *HIP ARTHROPLASTY, HYDROKINESITHERAPY, INTERVENTION RATING SCALE HARRIS*

INTRODUCCIÓN

En nuestra actual sociedad que cada vez es mucho más ordenada existen varios factores sociodemográficos como un acceso mucho más fácil por parte de los pacientes a un sistema de salud completo que les permite seguir tratamientos farmacológicos, tratamientos psicoterapéuticos, tratamientos quirúrgicos y tratamientos rehabilitadores que tienen la finalidad de proporcionar a los pacientes un excelente estilo de vida , estos factores son los causantes de que cada vez la esperanza de vida sea mayor en la población, sin embargo dicho aumento en la esperanza de vida también ha incrementado considerablemente las amenazas a la salud, como la aparición de un mayor número de enfermedades del sistema osteomioarticular, como la artrosis que afecta a la articulación coxofemoral, esta es una de las causas que provocan que un número importantes de pacientes sean sometidos a una artroplastia de cadera, otro factor a tener en cuenta es la luxación congénita de cadera que también es un factor predisponente. Previo a la artroplastia se considera que la artrosis ya debe estar instaurada en los pacientes, progresivamente primero llega a causar una discapacidad funcional en los pacientes lo que conlleva primero al uso de un bastón , seguido del uso de muletas, andador, y finalmente el paciente queda postrado, la artroplastia es una intervención realmente esplendida ya que corrige la anatomía y la biomecánica alterada de la cadera, es necesario que se informe a los pacientes que en las primeras etapas de la recuperación posquirúrgica existe una limitación en el rango articular y funcional, hipotonía, sin embargo la disminución del dolor es realmente considerable, para tratar las posibles secuelas de la intervención quirúrgica ventajosamente la fisioterapia tiene una serie de mecanismos que buscan erradicar estos síntomas y la hidrocinesiterapia es una terapia complementaria en la que mediante el uso de un medio acuático facilita la realización de los ejercicios encaminados a tratar sobre un grupo muscular específico así como en los movimientos que no se los puede realizar sobre el medio terrestre, la razón de este proyecto es evaluar los resultados y las posibles causas que pudieran llegar a obtener en un proceso de recuperación óptimo

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 TEMA

“Cinesiterapia acuática aplicada para el tratamiento en artroplastia de cadera”

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 CONTEXTO

*A nivel mundial las distintas enfermedades relacionadas con el aparato locomotor se presentan en pacientes y por su alta incidencia ocupan las primeras posiciones de las patologías crónicas debido a su gran impacto físico que merma la calidad de vida de los pacientes, según la OMS las enfermedades reumáticas representan el tercer problema de salud más importante ya que tiene una incidencia del 80% en los adultos mayores de 65 años y si continua con este incremento se prevé que para el futuro será la artrosis la cuarta causa de discapacidad para el año 2020, En la **“Guía de Práctica Clínica Basada en la Evidencia Para el Diagnóstico y Tratamiento de la artrosis”** define que la osteoartrosis es la enfermedad con más prevalencia y que por su condición afecta a las articulaciones de la mano, rodilla y cadera por estos factores se considera que es la cuarta causa de morbilidad para las mujeres y para los hombres se constituye en la octava causa de morbilidad, en México después de rigurosas investigaciones se determinó que hay una prevalencia de osteoartritis en población adulta que va desde el 53% a 67% aproximadamente , es por eso que no sorprende que debido a estos datos se haya constituido en la primera causa de reemplazo articular ¹⁻² .*

Según el XV Congreso de la Sociedad Española de Cirugía de Cadera 2013, manifiesta que en España un aproximado de 70% del total de los adultos mayores constituidos entre las edades de 55 y 75 años presentan algún signo radiológico de artrosis a nivel de la cadera, así como de las rodillas sea la derecha o la izquierda o un signo bilateral, para estos pacientes la cirugía constituye siempre la última elección ya que debemos considerar

que la vida útil de una prótesis de cadera es de 20 años en el mejor de los casos. Es por esto que para nada sorprende el alto número de intervenciones debido a este proceso degenerativo, gracias a que en los hospitales del Sistema Nacional de Salud español llevan un riguroso manejo de las estadísticas se establece que se llevaron a cabo 15.483 prótesis totales de cadera en el año 1997 lo que ya representa un número bastante considerable y para el 2010 hubo un incremento de un 31% llegando a la increíble suma de 22.693 intervenciones , probablemente debido a movimientos demográficos y a que se lleva un mejor manejo por parte del sistema de salud³⁻⁴.

En el Ecuador Según estudios particulares de la Sociedad Ecuatoriana de Geriatria y Gerontología se considera que un aproximado del 40% de la población tiene algún grado de artrosis, entonces un aproximado de 5 millones de personas tienen algún tipo de problema reumático y lo más preocupante es que una gran mayoría no lo, Diego Martínez Padilla representante de la Sociedad de Geriatria y Gerontología del Ecuador, menciona que la artrosis afecta a una aproximado del 60% de adultos mayores de 65 años, esto debido a un proceso de degeneración propio. La artrosis está presente en el 65 % de la población de 70 años, el Dr. Horacio Rodríguez Jarrín, menciona “Algunos se vuelven más sedentarios y suben de peso lo que conlleva a un proceso de degeneración lento y progresivo”, la artrosis clínicamente no se refleja mediante síntomas, pero lo más importante es que debemos crear conciencia en la población y a partir de los 50 años se recurre a la utilización de radiografías para establecer un diagnóstico rápido y empezar un tratamiento temprano antes que este instaurada ya la patología como tal.⁵⁻⁶

En la ciudad de Ambato gracias al departamento de estadística del Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Ambato (IESS), permite establecer un índice estadístico de los pacientes con patologías reumáticas es así que el año 2015 acudieron 19.481 pacientes aproximadamente al Área de Fisiatría y Traumatología, luego de las derivaciones pertinentes hubo 12.519 en el área de Medicina Física y Rehabilitación de los cuales las mujeres constituyeron el 55%(6885) y los hombres en menor incidencia el 45%(5633) , y se llegó a diagnosticar a un aproximado de 1350 pacientes con algún tipo de enfermedad degenerativa, de dicho total el 17.5 % (229) tuvieron un diagnóstico de coxartrosis y la mitad de estos pacientes se sometieron a un tratamiento quirúrgico,

realizándoles una artroplastia de cadera. Para establecer una base de datos que proporcione mayor veracidad a la realización de este proyecto se tomó también en cuenta el área de estadística de Rehabilitación del Hospital Provincial Docente Ambato en el área de Rehabilitación física, donde se calcula que existe un promedio de 248 personas que asisten a diario con distintas patologías, la incidencia observada en el mundo refleja que la coxartrosis se ubica dentro de las seis patologías más frecuentes atendidas en ésta área, determinándose una mayor incidencia en las mujeres ya que de cada 10 pacientes 7 son mujeres, y las edades oscilan entre 55 a 72 años, de ese total un aproximado del 80% de los pacientes optan por realizarse la artroplastia de cadera. Y en un porcentaje que no supera el 50% de los pacientes sometidos a la intervención quirúrgica acuden posteriormente al área de rehabilitación a realizarse fisioterapia postoperatoria⁷.

1.2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuán efectiva es la cinesiterapia acuática aplicada en el tratamiento de la artroplastia de cadera?

1.2 JUSTIFICACIÓN

Este proyecto de investigación es de gran importancia debido a que en la actualidad son cada vez más comunes los procedimientos quirúrgicos donde se realiza un reemplazo articular total como es el caso de la artroplastia de cadera, o rodilla, probablemente porque la esperanza de vida es cada vez mayor, las enfermedades del aparato musculoesquelético tiene una mayor prevalencia en la población y estas causan dificultad en la realización de actividades cotidianas hasta el punto de la limitación funcional por lo que es necesario que se aplique una fisioterapia adecuada, de ahí nació la necesidad de evaluar los resultados de la intervención fisioterapéutica como lo es la cinesiterapia acuática aplicada en el I.E.S.S en los pacientes que hayan sido sometidos a una artroplastia de cadera, ya que en ciertas ocasiones el abordaje es muy temprano y en otras ocasiones el abordaje fisioterapéutico es muy tardío por lo que son aspectos muy importante a tener en cuenta para establecer los resultados, de acuerdo con las exigencias actuales de una correcta intervención fisioterapéutica donde la recuperación debe ser

rápida, disminuyendo en lo posible las secuelas existentes, son estos factores los que desencadenaron la necesidad de elaborar una investigación acerca del plan de tratamiento fisioterapéutico referente a la artroplastia de cadera, donde se buscará establecer resultados relevantes de un correcto manejo por parte de los profesionales

Es una prioridad cuidar de los pacientes más vulnerables como lo son los adultos mayores, donde la artroplastia de cadera es una intervención bastante común en los pacientes y que tiene una serie de impactos de carácter económico, físico y psicológico, es claro que la artroplastia de cadera es una técnica realmente muy bien diseñada que revolucionó las técnicas quirúrgicas ya que logran una gran disminución del dolor, devuelve la habilidad de retomar las actividades cotidianas y permite una recuperación satisfactoria en los pacientes; con esta investigación pretendo valorar la evolución de la recuperación de los pacientes

1.4 OBJETIVOS

General

- *Analizar cuáles son los principales beneficios de la cinesiterapia acuática en el tratamiento de la artroplastia de cadera*

Específicos

- *Evaluar el protocolo de aplicación de cinesiterapia aplicado a los pacientes con artroplastia de cadera*
- *Determinar el grado de adaptación del paciente a las Actividades de la Vida Diaria luego la aplicación de la intervención fisioterapéutica*
- *Analizar el desempeño del profesional en el abordaje fisioterapéutico para los pacientes con artroplastia de cadera.*
- *Establecer una alternativa de tratamiento de acuerdo a los resultados*

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Estado de arte

Para realizar este proyecto se realizaron investigaciones anteriores que contribuyen a la veracidad del mismo, donde se abarcan temas similares de la confiabilidad de la aplicación de cinesiterapia acuática en pacientes con artroplastia de cadera

Según (Pérez 2008) con el tema “Artroplastia total de cadera cementada en enfermedad degenerativa de cadera” la articulación coxofemoral es una de la articulaciones más propensas a sufrir procesos degenerativos y su inicio suele ser un tanto insidioso y no da signos clínicos por un periodo de varios años y en otras ocasiones puede verse reflejado en un dolor que aparece de una forma súbita que se vuelve incapacitante para los pacientes obligándolos al uso de andadores o muletas, hasta el punto que impiden la deambulación ,el dolor se vuelve incapacitante y se localiza en diferentes regiones de la cadera ya que a este nivel tenemos importantes nervios como lo son a nivel de la ingle el nervio femoral, en la región posterior a nivel del glúteo y muslo por el nervio ciático y cara anterior del muslo hasta la rodilla por el nervio obturador debido a estas característica de la topografía de la cadera se dificulta el diagnostico, para que no exista un mal diagnóstico es importante saber descartar lesiones a nivel lumbar, lesiones de las articulaciones sacroilíacas, o una afección de las zonas articulares como la bursitis trocantérica, cuando se ha diagnosticado indudablemente la solución para aliviar el dolor y mejorar la movilidad articular es recurrir a la artroplastia de cadera que actualmente es una técnica quirúrgica revolucionaria que tiene grandes beneficios sobre el paciente como lograr aliviar el dolor, una capacidad de recuperar la independencia del paciente, permitir que el paciente realiza nuevamente sus actividades personales⁶

Comentario: *En este estudio se enfoca la artroplastia de cadera la que se constituye en una variable de la tesis y por lo tanto es un aporte interesante para fundamentar nuestro trabajo*

Según (Hernán del Sel 2011) con el tema “Artroplastia total de cadera en secuelas de fracturas del acetábulo” la artroplastia de cadera es la consecuencia de diversos factores donde la artrosis representa un grave riesgo ya que el proceso propio de degeración hace más propenso a los pacientes de sufrir luxación coxofemoral o una fractura del acetábulo que puede desencadenar en una artrosis postraumática y osteonecrosis cefálica femoral con una incidencia que va desde el 2% al 40% luego de que el paciente haya sufrido luxaciones , fracturas y luxofracturas ,estas fracturas suelen verse a consecuencia de un traumatismo también como causa de accidentes laborales, deportivos debido a estos factores los pacientes se ven sometidos a la artroplastia de cadera en ocasiones en una edad mucho más temprana a la población artrósica general, al someter al paciente a la intervención quirúrgica se debe tener los cuidados pertinentes ya que no hacerlo podrían presentarse lesiones a nivel del tejido cicatricial, luxación recidivante, defectos óseos, hipotrofia a nivel muscular⁸

Comentario: *Este estudio se centra en las posibles causas que pueden desencadenar en una artroplastia de cadera, es muy importante ya que permite establecer esta información como una clara referencia para realizar el estado de arte en este proyecto*

Según (Echavarri C, 2009) en el tema “Guía clínica en artrosis de cadera” El American Institute of Medicine ha definido estas diferentes guías prácticas como un conjunto donde se establecen ayudas técnicas dirigidas hacia el profesional de la salud así como al paciente que se involucre en la toma de decisiones sobre los cuidados de la salud en la situación clínica, es por eso que después de toda esta serie de procesos se han establecidos filtros para catalogar la medicina y la fisioterapia basada en la evidencia se ha llegado a registrar a la artrosis como una enfermedad que pertenece a un grupo heterogéneo que afecta a las articulaciones de mayor descarga de peso, por esto no se puede mencionar a la artrosis como si se tratara de una única enfermedad sino como un grupo de manifestaciones que se ven reflejados en cambios de tipo patológico y que se pueden ver en estudios radiográficos, clínicamente se puede observar una disminución o

perdida de tipo parcial o total del cartílago articular además el desarrollo de osteofitos, así es que después de establecer características puedo definir a la artrosis de cadera como una alteración de la integridad de la articulación lenta y progresiva caracterizada por destrucción del cartílago, que está presente en los pacientes en las etapas tardías de la vida cuya causa aun es desconocida.⁹

Comentario: *En este estudio se establece una guía clínica donde se analiza a la artrosis como una enfermedad heterogénea y se constituye en una gran referencia bibliográfica para la realización del marco teórico en este proyecto de investigación*



Grafico # 1 Artrosis de cadera

Fuente: www.adam.com

Según (Manzano Vinueza G, 2012) con su proyecto de tesis “La hidrocinesiterapia y las lesiones articulares degenerativas: osteoartrosis en los pacientes de 55 a 75 años que asisten al centro de rehabilitación física y masaje “relax” en la ciudad de Ambato en el periodo septiembre 2011- marzo 2012” Se estableció un análisis completo acerca de los pacientes sometidos a la hidrocinesiterapia, donde los pacientes con osteoartrosis presentan un claro indicio que pueden ser sometidos en un futuro a una intervención quirúrgica como la artroplastia de cadera, así es como en esta investigación se pudo establecer los beneficios en pacientes que presentan lesiones degenerativas progresivas entre las más representativas tenemos la tonificación muscular debido a la resistencia de tipo uniforme que se presenta, relajación muscular como efecto del ejercicio terapéutico desarrollado en un medio de ingravidez debido a que los pacientes se sumergen en el agua

(inmersión), aumento de la movilidad articular debido al efecto de ingravidez soportada por los pacientes en un medio donde existe una presión constante y la uniformidad que se presenta en el medio acuático donde se desarrolla la movilidad como consecuencia del principio de flotación que consigue liberar al sistema osteomioarticular ya que se reduce la carga a la que está sometida en condiciones normales que permite la posibilidad de que se realicen movilizaciones de tipo pasivo, activo de articulaciones lesionadas⁵

Comentario: *Este estudio se enfoca en la Hidrocinesiterapia y sus principales beneficios cuando es aplicada en la artroplastia de cadera que es considerada como una consecuencia de una lesión de carácter degenerativo, además se constituye la hidrocinesiterapia como la segunda variable de este proyecto de investigación*

Según (González A, 2012) con el tema “Técnicas de hidroterapia en fisioterapia, la Hidrocinesiterapia” la hidrocinesiterapia es una técnica fisioterapéutica donde se aplica cinesiterapia en un medio acuático, el contraste de la aplicación del agua con fines terapéuticos que actúa directamente sobre la piel aprovechando las propiedades del agua, los resultados dependerán de ciertos factores como las reacciones reflejas del organismo y de las acciones fisiológicas dependerán de la asociación con otro tipo de estímulos como la combinación de estímulos de tipo dinámico, mecánico, e hidrostático así como de la superficie ,el tiempo de aplicación, la temperatura del agua que según expertos debe oscilar entre los 33,9° y 35,9° C.

Las técnicas en hidrocinesiterapia pueden ser totales, locales y de tipo parciales, también debemos asociar todos los tipos de movimiento donde se incluirán ejercicios de movilización de segmentos corporales o del cuerpo completo, reentrenamiento de la marcha, reeducación de la natación, al realizar estos movimientos se contrala al paciente que realice una correcta amplitud del movimiento y la dirección así como la velocidad del movimiento que estén en condiciones controladas y bajo la supervisión de un fisioterapeuta
La hidrocinesiterapia al ser una técnica fisioterapéutica consta de diferentes métodos:

- 1. El método de Bad Ragaz: es un método donde se administra un punto fijo para que el paciente sea capaz de trabajar, es muy factible este método ya que se puede dirigir y controlar la realización del ejercicio sin sujeción de un sitio fijo*

por parte del paciente, pero se puede implementar elementos que influyan sobre la capacidad de flotar del paciente

- 2. Facilitación neuromuscular propioceptiva(F.N.P): en un medio acuático bajo los principios de la técnica donde se aplican movimientos en diagonal mediante la aplicación de resistencia, refuerzo, contacto manual, posición del paciente, estímulo verbal, vista, tracción y aproximación, estiramiento, sincronismo y patrones de movimiento que tiene carácter activos, asistidos, activos resistidos depende del criterio del fisioterapeuta*
- 3. Método Halliwick : consiste en activar el control postural mediante la administración de desestabilizaciones que son aplicadas de forma progresiva por parte del fisioterapeuta procurando movimientos que necesiten mayor control rotatorio¹⁰*

Comentario: *Este estudio se centra en detallar las técnicas más importantes utilizadas en hidroterapia acorde a las necesidades de los pacientes, es una clara referencia a tomar en cuenta al momento de realizar la observación de la técnica aplicada a los apacientes en el I.E.S.S*



Grafico#2: Cinesiterapia acuática

Fuente: www.fisterra.com

2.2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Con la finalidad de unificar significados de algunos términos utilizados en el presente estudio, a continuación se definen estos términos:

HIDROCINESITERAPIA

Reseña histórica

La aplicación de agua con fines terapéuticos ha sido utilizada desde el inicio de la humanidad, se tiene indicios que en el periodo mitológico en Grecia se utilizaba el agua para sanar no solo los malestares físicos sino para la eliminación de males espirituales, es así que se utilizaba el agua fría como un medio de curación por eso los espartanos la utilizaban con el objetivo de otorgar vigor, fortaleza y tono a sus hijos ¹¹

Antecedentes a tener en cuenta

- *1462 Michael Savonarota mencionaba que el huso de agua fría para enfermedades de tipo muscular*

Cinesiterapia Acuática

Es una técnica fisioterapéutica que aplica movimientos controlados aprovechando las propiedades físicas del agua, como el estado de ingravidez que disminuye la sobrecarga de peso a nivel de las articulaciones, esta técnica reúne el conocimiento de técnicas ancestrales que benefician la salud de los individuos, se estableció que en la artrosis existe una disminución considerable del dolor tanto a mediano como a largo plazo ya que el agua caliente tiene un efecto analgésico si aplica el agua a 38 grados por un tiempo estándar de 15 minutos, entre sus principales beneficios tenemos el efecto subjetivo de los ejercicios en el medio acuático es mayor a los realizados en el medio terrestre, también mejora la movilidad articular, disminuye la ingesta de medicamentos y dichos beneficios se mantiene en promedio por 9 meses.¹²

*Hablar del agua es hablar de vida, entre las principales características del agua que la convierten en una técnica con grandes beneficios tenemos la **presión hidrostática** que se presenta cuando sumergimos al paciente en el agua y esta ejerce una presión a nivel del organismo que es proporcional a la profundidad a la que encuentra el paciente, otra*

característica es la **fuerza de flotación** que se puede determinar como “todo cuerpo sumergido en un fluido sufre un empuje vertical y ascendente que es igual al peso del fluido desalojado”(Arquímedes) lo que se puede explicar que el cuerpo sumergido en el agua pierde un peso equivalente igual al peso del volumen desplazado son estas características las que proporciona en el organismo¹²⁻¹³



Grafico#3: movilidad acuática

Fuente: www.Adams.com

Efectos fisiológicos de la hidrocinesiterapia

Existe una combinación de varios efectos fisiológicos que se consiguen por la realización de los ejercicios realizados en un medio acuático y los que se consiguen por la aplicación de agua caliente, pero es difícil determinar el número exacto de efectos fisiológicos ya que estos van a depender de una serie de factores como la temperatura del agua, el tipo y la administración del ejercicio terapéutico, para que se obtengan estos beneficios la temperatura media del agua en la piscina es de 35.4° y 36.7° y el tiempo que un paciente permanece en la piscina es de 20 minutos aunque este tiempo no siempre se cumple ya que hay pacientes que pueden permanecer en el agua desde un mínimo de tiempo 5 minutos y un máximo de 45 minutos¹⁴

Respuesta vascular: Ante la aplicación de agua caliente que este en un rango de 36° a 38° C se presenta una vasodilatación de la mayoría de los órganos cutáneos produciendo un aumento de sangre desde el interior del organismo, así como un cambio en la coloración de la piel dado por el tiempo y la duración de la aplicación, si no se llegare a producir estos efectos probablemente estemos ante la presencia de un paciente con una patología en

la que los vasos sanguíneos han perdido gran parte de sus características como un tono vascular, como es el caso de la arteriosclerosis, la diabetes¹⁵

Piel: *A nivel de la piel va a depender mucho de la capacidad de percibir el estímulo térmico, para que exista un soporte mayor el aumento debe ser gradual lo que produce beneficios realmente excelentes como la vasodilatación lo que provoca una aceleración del flujo sanguíneo esto causa una aceleración metabólica lo que se ve reflejado en la disminución de dolor¹⁵*

Sistema circulatorio: *La inmersión en agua caliente ayuda en el retorno venoso, a nivel de las venas existe un compresión debido a la inmersión y al terminar con la exposición una gran cantidad de sangre retorna por la pérdida de los efectos de la inmersión, produce un aumento de glóbulos rojos, de glóbulos blancos, así como de anticuerpos en general, pero nunca debemos aplicar el agua a una temperatura superior a los 40^o ya que si es muy caliente produce la disminución de leucocitos¹⁵⁻¹⁶*

Nivel neurológico: *El contacto con el agua expone la piel del paciente a factores que actúan a nivel de las terminaciones nerviosas superficiales y también la profundas. Un aspecto importante a citar es que se constituyen estímulos de tipo propioceptivo que aumenta la capacidad de percepción del esquema corporal, equilibrio, y la coordinación, gracias a la disminución del peso existe una elevación del centro de gravedad y mejor coordinación facilitando los movimientos ya que el esfuerzo para realizarlos sea menor¹⁶*

Nivel osteomuscular: *Produce una relajación muscular asociada primero a un aumento de la oxigenación en los músculos que es una clara consecuencia de la vasodilatación, así como al descenso en la sensibilidad de los nociceptores que se ve reflejado en un efecto analgésico. Los efectos también se ven en los tejidos periarticulares ya que se presenta una mayor elasticidad, estos 2 fenómenos se ven traducidos en un incremento del rango articular¹⁶*

Nivel renal: existe un aumento en la concentración de la hormona aldosterona y hace que se produzca un gran incremento en la concentración de sodio y potasio que causa un aumento de la presión sanguínea esto causa un incremento de la diuresis ya que los productos de desecho metabólico son eliminados así como un mejoramiento en la filtración renal ¹⁶⁻¹⁷

Indicaciones

Todas las alteraciones del sistema osteomioarticular pueden ser tratadas en el medio acuático, pero debemos considerar ciertas enfermedades que coexisten con las enfermedades ya instauradas y pueden llegar a causar efectos desfavorables en la ejecución del tratamiento, la finalidad del tratamiento está en fijarse metas razonables que podamos alcanzar, lo que significa que el paciente ha de conocer su enfermedad y hasta qué punto vamos a avanzar entre las principales indicaciones tenemos:

- *Enfermedades de tipo reumáticas*
- *Enfermedades neurológicas*
- *Enfermedades ortopédicas*
- *Fibromialgia*
- *Fatiga crónica*
- *Tenosinovitis*
- *Procesos reumatológicos e inflamatorios crónicos*
- *Rehabilitación traumatológica*
- *Depresión*
- *Insomnio*
- *Estrés*
- *Varices*
- *celulitis*
- *Neuralgias*
- *Alteraciones del tropismo cutáneo*¹⁸⁻¹²

Efectos desfavorables de la hidrocinesiterapia

Los distintos ejercicios en el agua pueden llegar a causar ciertos efectos que no son tan favorables que deben ser conocidos por parte del fisioterapeuta y es su obligación decírselo a los pacientes para que tomen las precauciones necesarias, las más importantes a tener que debemos conocer para cuidar la integridad de los pacientes son que cuando vaya a ingresar el paciente a la piscina debe hacerlo poco a poco para minimizar el aumento momentáneo de la presión sanguínea, después de cierto tiempo en el agua sucederá lo contrario mientras el paciente permanezca en la piscina existirá una disminución de la presión arterial, y descenderá aún más cuando descansa posteriormente al ejercicio terapéutico, otro momento desfavorable puede presentarse cuando el paciente asuma la posición bípeda demasiado rápido ya que podría marearse por lo que siempre debemos indicarle que se debe incorporar despacio y nosotros permanecer cerca para establecer una comunicación directa de confianza y seguridad con el paciente, debemos también precautelar que el paciente no pierda el calor demasiado rápido esto podemos evitarlo con la aplicación de duchas, después de la terapia se recomienda que no abandone las instalaciones, sino que espere al menos 15 minutos y mientras espere de ser posible que consuma agua debido a la pérdida de líquidos causado por la mayor sudoración, por ultimo puede presentarse un cansancio o una fatiga tanto en el paciente como para el fisioterapeuta después de abandonar la piscina las razones son inciertas aunque pueden verse asociadas a la anemia cerebral por la disminución de la tensión sanguínea y a la acumulación de metabolitos son factores que desencadenan en la fatiga ¹²⁻¹⁹⁻²⁰

Precauciones

Siempre se deben tomar en cuenta las posibles complicaciones que se pueden presentar cuando se va a iniciar con la hidrocinesiterapia en un paciente nuevo, en general se debe realizar un examen clínico que verifique el estado físico del paciente, ya que la aplicación de dicha técnica podría empeorar el cuadro clínico del paciente

Las precauciones más importantes a tener en cuenta en los pacientes son:

- Presencia de tutores externos*
- Heridas abiertas que no hayan cicatrizado*
- Problemas de incontinencia urinaria o fecal*

- *Pacientes que hayan sido sometidos recientemente sometidos a una intervención quirúrgica*
- *Hipertensión no controlada*
- *Hipersensibilidad e infecciones de la piel*
- *Epilepsia que no esté controlada*
- *Parálisis a nivel de los músculos encargados de la respiración*
- *Tendencia repentina a la pérdida de la conciencia*
- *Problemas marcados al equilibrio*
- *Temor de entrar al agua¹²*

Contraindicaciones

La fisioterapia está encaminada a restablecer en lo más posible una incapacidad funcional o en el peor de las situaciones enseñarle al paciente como mejorar su estilo de vida con la incapacidad que posee, las contraindicaciones se deben a la razón que el paciente mantiene una relación con los procesos patológicos ya instaurados con la edad

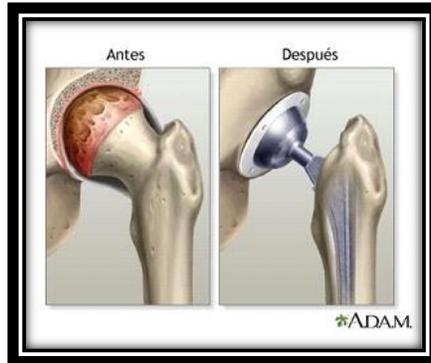
Las contraindicaciones absolutas son

- *Insuficiencia renal grave*
- *Insuficiencia cardiocirculatoria y respiratoria grave*
- *Infecciones cutáneas*
- *Tumores malignos*
- *Hiperexcitabilidad del sistema nervioso¹²⁻¹⁸*

ARTROPLASTIA DE CADERA

Es una intervención quirúrgica invasiva que consiste en el reemplazo en su totalidad o parcialmente de la articulación coxofemoral de la cadera mediante la aplicación de un vástago que suele ser de titanio, esto luego de haber sufrido en la mayoría de los casos una fractura proximal del fémur o fractura de cadera donde se requiere de la intervención quirúrgica, para estabilizar la fractura mediante la aplicación de la prótesis, ventajosamente gracias a los grandes avances que ha tenido esta técnica se reducen a pocos días el periodo de hospitalización, como resultado que se suplen todas las necesidades del paciente como un tratamiento farmacológico oportuno y abordaje fisioterapéutico para evitar las posibles consecuencias debido al periodo de inmovilización

mediante la aplicación de movilizaciones activas y asistidas de todas las articulaciones libres así como la ejecución de una eficiente terapia ²¹⁻³⁴



Grafico#4: Artroplastia de cadera

Fuente: www.adam.com

Previo a la artroplastia de cadera

La artroplastia de cadera debe ser una intervención planificada que cumpla con ciertos parámetros que van a mitigar el impacto de la intervención quirúrgica, pero si estamos en una situación de emergencia como en un accidente de tránsito, una caída, o un traumatismo que pudiesen causar una lesión en la integridad del fémur o de la cavidad cotiloidea, lo mejor es realizar siempre una planificación para que la intervención tenga un mejor pronóstico de recuperación entre las principales precauciones están

- *Se considera la artroplastia de cadera como el ultimo método de tratamiento, cuando la fisioterapia no ha causado mitigar los efectos de la artrosis y el dolor se considera incapacitante para el paciente que le haya obligado a permanecer en un estado de inmovilidad*
- *Perder peso por lo que es necesario empezar con un programa de ejercicio*
- *Dejar hábitos dañinos para el organismo como fumar ya que podría causar una ralentización de la consolidación ósea*
- *En el caso de que se llegase a necesitar una transfusión sanguínea, se puede llegar a acordar donar su propia sangre con antelación para mitigar en lo posible los efectos negativos y disminuir en lo máximo los posibles riesgos de que su organismo rechace la transfusión*

- *Comuniqué a sus familiares acerca de la intervención para que puedan adaptar su casa de acuerdo a sus necesidades*
- *Comuniqué a su médico acerca de los medicamentos que esté tomando* ²²⁻²³⁻³³

Causas de la artroplastia de cadera

La edad es una de las principales causas, ya que los adultos mayores que están por encima de los 60 años de edad están en el grupo considerable de pacientes sometidos a la intervención quirúrgica de reemplazo de cadera debido a la artrosis instaurada en las superficie óseas, además podemos citar una causa importante las fracturas que se producen a nivel del fémur ya que los adultos mayores son propensos a las caídas y a sufrir fracturas con mucha más facilidad , los tumores presentes en la articulación coxofemoral que están en un porcentaje mucho menor pero es importante citarlo ya que es una causa quizá en un grado no muy alto pero siempre es importante tener referencia

A no ser por causas sumamente graves como una fractura de fémur, artrosis de cadera avanzada , una edad no inferior a los 75 años, y tumores a nivel de la articulación coxofemoral, un dolor que lleve a la incapacidad funcional del paciente la artroplastia debe ser aplazada el mayor tiempo posible ya que si se la aplica a un paciente de mediana edad que no cumple con estos criterios el paciente al realizar las actividades cotidianas la cadera se pone en tensión sobre la cadera artificial lo que puede causar un desgaste mucho más prematuro, por lo que puede llegar a necesitar un reemplazo en un periodo de tiempo mucho menor al que se le considera la vida útil de la prótesis ²⁴⁻²⁵⁻³⁴

Tipos de artroplastia de cadera

Los distintos tipos de las prótesis de cadera van a depender de las necesidades del paciente así como el nivel de la lesión que tiene el participante, las prótesis van desde las de tipo parciales o totales y pueden llegar a ser las mismas cementadas o no cementadas ²⁶⁻³⁵

Prótesis Parcial

Se realiza una sustitución únicamente de la cabeza del fémur y se deja en completa integridad la cavidad acetabular, está indicada donde la fractura que afecten el cuello del fémur y no sea posible realizar una reconstrucción, la intervención quirúrgica es bastante

*menos agresiva, pero en la relación con la funcionalidad es peor comparándola con las prótesis totales, por lo que no es recomendada realizarla en pacientes que tengan una vida activa debido a que se produce un roce que llega a causar dolor por un roce del metal de la prótesis con la cavidad acetabular*²⁷⁻³²⁻³⁵

Prótesis Cementada

*Es una intervención quirúrgica que utiliza un dispositivo de acero inoxidable con cuello corto y cabeza grande que sirve para realizar un reemplazo de la cabeza y cuello de fémur siempre que exista un acetábulo en excelentes condiciones así como un cuello femoral que sirva de apoyo a la prótesis, esta prótesis está indicada cuando exista una fractura aguda a nivel del cuello femoral, es de rápida colocación y después de una semana de la colocación el paciente es capaz de ponerse en pie, es una gran posibilidad de utilizarla en pacientes que necesiten realizar poca actividad se la realiza en pacientes con edades superiores a los 75 años*²⁻³²⁸

Prótesis no cementada

Es una prótesis utilizada para el reemplazo de la cabeza y cuello de fémur, para que el paciente puede recurrir a esta prótesis se debe cumplir con ciertas características como una buena salud ósea del paciente que se verá reflejada en una condición aceptable del acetábulo y del cuello femoral ya que se los considera anatómicamente como los considerados de mantener la estabilidad biológica, pero una característica muy importante para tener una correcta estabilidad en el implante va a depender de la integración ósea que llegue a tener (osteointegración)

Inconvenientes en la prótesis no cementada

- *Es una técnica que presenta mayor dificultad de realizarla a los pacientes*
- *Los pacientes tiene mayor incidencia de sufrir accidentes preoperatorios*
- *Se presenta una gran dificultad de adaptación por los pacientes en casos denominados especiales*
- *En los casos que sea necesario realizar una cambio de la prótesis la extracción es muy riesgosa y compleja*

- *Se ha constatado que existe un aflojamiento en la prótesis*
- *No se puede aplicar en pacientes que presenten una marcada osteoporosis.*

Prótesis híbrida

Intervención quirúrgica donde se realiza un reemplazo tanto del fémur como de la cavidad cotiloidea, es la combinación de prótesis con y sin cemento. El cirujano ancla la cavidad cotiloidea de la prótesis total de cadera sin utilizar cemento, mientras que fija el fémur con cemento óseo, se utiliza materiales en la prótesis como el acero de tipo inoxidable, aleación de cromo-níquel-carbono debido a esto presenta una marcada resistencia así como elasticidad al uso disminuyendo la corrosión²⁸⁻⁹²⁻³⁰

ESCALA DE HARRIS

Es el instrumento más utilizado en la actualidad como un método que tiene por objetivo el de evaluar a los pacientes que hayan sido sometidos a una artroplastia de cadera debido a que esta escala se ha utilizado ampliamente debido a su fiabilidad, validez, sensibilidad a los cambios, análisis crítico a los pacientes ya que aborda aspectos como dolor, función, deformidad y amplitud de movimiento. El aspecto de mayor interés es que integra los resultados de todos los tratamientos sean estos quirúrgicos, médicos, y rehabilitadores que el paciente ha recibido en el período de seguimiento. Sin embargo, desde la perspectiva que más interesa es el de la rehabilitación, esto debido a que interesa también conocer los resultados una vez que el paciente ha sido intervenido y accede a esta modalidad de tratamiento, porque permite valorar las aportaciones y posibles mejoras del tratamiento rehabilitador²⁸⁻³⁰

Tabla 1. Escala de Harris

I. Dolor (0-44)	
A. Ausencia de dolor	44
B. Ligero, ocasional, no altera la actividad diaria	40
C. Medio, cede con analgésicos tipo aspirina, sin afectación de la actividad	30
D. Moderado, con alguna limitación de actividades, ocasionalmente analgesia más fuerte	20
E. Importante, con serias limitaciones	10
F. Limitación total por dolor en las actividades, encamado	0
II. Función (0-47)	
A. Marcha	
1. Cojera	
a. No	11
b. Ligera	8
c. Moderada	5
d. Severa	0
2. Ayuda par la marcha	
a. No	11
b. Bastón para largos paseos	7
c. Bastón la mayor parte del tiempo	5
d. Una muleta	3
e. Dos bastones	2
f. Dos muletas	1
g. No puede andar	0
3. Distancia	
a. Ilimitada	11
b. Seis bloques	8
c. Dos o tres bloques	5
d. Sólo en el domicilio	2
e. En cama o silla	0
B. Actividades	
1. Sentarse	
a. Confortable en cualquier silla más de 1 hora	5
b. Confortable en una silla alta durante media hora	3
c. Incapaz de sentarse	0
2. Escalones	
a. Pie tras pie sin usar barandilla	4
b. Pie tras pie usando barandilla	2
c. Sube de cualquier forma	1
d. Incapaz de subir	0
3. Calzado y calcetines	
a. Puede ponérselos sin dificultad	4
b. Puede ponérselos con dificultad	2
c. Incapaz	0
4. Puede usar transportes públicos	1
III. Ausencia de deformidades (4)	
IV. Rango de recorrido: se determina multiplicando el grado de arco recorrido por un índice (5)	

Grafico # 5 Escala de Harris

Para la interpretación de los resultados arrojados se estima por un puntaje máximo de 100 puntos, cada ítem tiene un puntaje y luego de la evaluación se puede interpretar de la siguiente manera se lo catalogara Excelente de 90 a 100 puntos, se catalogara como Bueno 80 a 90 puntos, se catalogara como Regular 70 a 80 puntos y finalmente Malo con un puntaje de menos de 70 puntos

2.3 HIPÓTESIS O SUPUESTOS

- *H0 La cinesiterapia acuática tiene efectos positivos en los pacientes con artroplastia de cadera*
- *H1 La cinesiterapia acuática no tiene efectos positivos en los pacientes con artroplastia de cadera*

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación tiene predominantemente un enfoque cualitativo ya que se realizó una observación directa del abordaje fisioterapéutico en pacientes con artroplastia de cadera a los que se les aplico hidrocinesterapia. Y verificar la información mediante la realización de encuestas a las personas involucradas para determinar aspectos más relevantes en los pacientes, además se realizará una valoración inicial para determinar el estado funcional de los pacientes, Observación de la existencia de atrofia muscular es un claro índice en la valoración comparativa entre una extremidad y la otra

Esta investigación es de tipo explicativo cuasi-experimental debido a que pretendo manipular a conveniencia para determinar si la intervención fisioterapéutica es aplicada de forma correcta, donde no se va a realizar un muestreo al azar

3.2 SELECCIÓN DEL AREA O AMBITO DE ESTUDIO

El proyecto de investigación será realizado en pacientes que tengan una edad comprendida entre los 55 a los 75 años que realicen fisioterapia de manera constante en las Instalaciones del Instituto Ecuatorianos de seguridad Social de la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua

3.3 POBLACIÓN

Mi investigación está enfocada a realizarse en 30 pacientes que se encuentren entre los 50 y 75 años que hayan sido sometidos a la artroplastia de cadera.

3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Se establecerán ciertas características que harán permitirán establecer los pacientes idóneos para la realización del presente proyecto de investigación

INCLUSIÓN

- *Pacientes Masculino y femeninos mayores de 65 años*
- *Pacientes sometidos a artroplastia de cadera no mayor a 3 años de evolución*
- *Pacientes con estado de conciencia normal*
- *Pacientes con predisposición de colaboración*

EXCLUSIÓN

- *Pacientes sometidos a artroplastia de cadera mayor a 4 años*
- *Pacientes con hipertensión no controlada*
- *Pacientes sometidos a artroplastia de cadera debido a fracturas por accidentes de tránsito o traumatismos fuertes.*
- *Pacientes con edades superiores a los 85 años de edad*

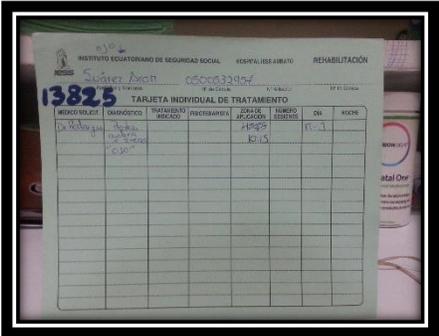
3.5 DISEÑO MUESTRAL

El proyecto de investigación se lo realizará mediante un muestreo conveniente a participantes que asisten al área de rehabilitación física del Hospital I.E.S.S de la provincia de Tungurahua, cantón Ambato y que han cumplido con el criterio de inclusión

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<p><i>Artroplastia cadera: Es un proceso quirúrgico que reemplaza la articulación de la cadera(coxofemoral) en forma total o parcial por un dispositivo artificial denominado prótesis de titanio</i></p>	<p><i>Disminución capacidad funcional</i></p>	<p><i>Dolor</i></p> <p><i>Limitación funcional</i></p> <p><i>Hipotrofia muscular</i></p>	<p><i>Observación</i></p>	<p><i>Escala Visual Analógica</i></p> <p><i>Ficha de valoración</i></p> <p><i>Test muscular de Daniel's</i></p>
<p><i>Cinesiterapia acuática :Es la aplicación de ejercicios terapéuticos en un medio acuático , aprovechando las propiedades térmicas y mecánicas del agua, aprovechando las ventajas de desgravitación de ésta</i></p>	<p><i>Efectos físicos</i></p> <p><i>Ejercicios</i></p>	<p><i>Relajación muscular</i></p> <p><i>Movilidad articular</i></p> <p><i>Adaptación del paciente a las Actividades de la Vida Diaria</i></p>	<p><i>Observación</i></p>	<p><i>Calculo de la Fuerza máxima</i></p> <p><i>Test Goniométrico</i></p> <p><i>Escala de Harris</i></p>

3.7 DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Protocolo de tratamiento	Tiempo
<p>1.- RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN :</p> <p><i>Este proyecto de investigación tuvo su realización en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (I.E.S.S) del canto Ambato de la provincia de Tungurahua, Toda la información necesaria se la obtuvo mediante el análisis de historias clínicas para tener acceso a las primeras evaluaciones de dolor así como de funcionabilidad y dependencia de los pacientes, así como entrevistas personales con cada uno de los pacientes, que me permite establecer un punto de partida para establecer al final de esta investigación si los resultados son positivos o no</i></p> <p>1.2.- VALORACIÓN INICIAL</p> <p><i>Para poder establecer el nivel de funcionabilidad que presentan los pacientes antes de recibir la intervención fisioterapéutica para lo que se realiza la evaluación de Harris bajo un parámetro de 100 puntos</i></p>	<p>2 semanas</p> 

2.- OBSERVACIÓN DE LA TÉCNICA DE HIDROCINESITERAPIA

2.1 Sociabilización con los pacientes

Los pacientes que van a realizar la fisioterapia se les indica que deben cumplir con una serie de procedimientos que forman parte del protocolo de trabajo como contar con un traje de baño, una gorra de baño, y contar con un flotador, antes de ingresar a la piscina deben ducharse y siempre contar con sandalias para evitar posibles caídas

2.2 Adaptación a la piscina

Antes de iniciar los pacientes se someten a una ducha con una temperatura de entre 34,4⁰ y 35,6⁰ que les permita adaptarse a la temperatura de la piscina, luego se les indica a los pacientes que ingresen a la piscina descendiendo poco a poco, sujetándose por las barandillas con ambas manos hasta la piscina pequeña donde se realiza ejercicios de estiramiento

2.3 ejercicios de estiramiento

Los estiramientos no son personalizados sino que se sigue un protocolo de ejercicios se empieza con movilidad de los tobillos donde se realiza inversión-eversión, dorsiflexión-flexión dorsal, flexión y extensión de rodilla (cuádriceps e isquiotibiales), elongación de tronco con las manos cruzadas y luego manteniendo esa posición se realiza lateralizaciones de tronco hacia el lado derecho e izquierdo, movilización de hombro, y culminamos con movilización de cuello hacia flexión, extensión, lateralidad derecha e izquierda, y finalizamos con Circunducción siempre con el paciente bien sujeto de las barandillas, en este punto se le pregunta al paciente que si esta mareado se tome el tiempo necesario para recuperarse

4 Semana



3 EJECUCIÓN DE LA TERAPIA

- Después de la adaptación del paciente con el medio acuático se le indica a todos los pacientes que ocupen todo el espacio disponible, de frente y bien sujetados a la barandilla
- 1^{er} ejercicio se les indica que se coloquen el flotador en medio de la piernas y realicen un movimiento de pedaleo hacia adelante , luego el mismo movimiento hacia atrás por un tiempo aproximado de 3 minutos
- 2^{do} ejercicio se les indica a los pacientes que realicen pasos lo más largos posibles por un tiempo de 2 minutos aproximadamente
- 3^{er} ejercicio se les indica a los pacientes que abran y cierren las piernas levándolas lo más afuera que puedan
- 4^{to} ejercicio se indica a los pacientes que pisen el flotador con una sola pierna, mientras la otra permanece sin pisar el flotador, se le pide a los pacientes que la pierna que tiene el flotador se la lleve en dirección al pecho por 20 veces, y luego les indican que intercalen la otra pierna de igual manera por 20 veces, y luego colocan el flotador debajo de las dos piernas se indica que sean las dos piernas las que se lleven al pecho por 20 veces
- 5^{to} ejercicio pedimos a los pacientes que coloquen el flotador debajo únicamente de un pie mientras el otro sirve de apoyo el pie que tiene el flotador se le indica al paciente que lo lleve hacia atrás y hacia adelante (flexión y extensión de cadera con

4 semanas



- resistencia) con 40 veces de repetición*
- *6^{to} ejercicio indican a los pacientes que mientras mantengan pisado el flotador con una sola pierna realicen un apertura de la pierna (abducción de cadera)por 40 veces*
 - *7^{mo} ejercicio con mucho cuidado y con ayuda del fisioterapeuta se coloca a los pacientes en decúbito supino con el flotador a nivel de los tobillos, se les indica que coloquen un solo pie en el flotador y el otro pie fuera de él, el pie que este en el flotador va a intentar sumergirlo, luego que intercale el ejercicio con el otro pie va a realizar este ejercicio 2 series de 20 repeticiones*
 - *8^{vo} ejercicio mientras siguen los pacientes en decúbito supino con el flotador en los tobillos, se les indica que lleven ambas piernas al mismo tiempo al pecho, 2 series de 15 repeticiones*
 - *9^{no} ejercicio se les indica a los pacientes que vuelva a colocarse en posición bípeda con el flotador en medio de las piernas y que realicen el ejercicio de pedaleo alrededor de la piscina primero hacia adelante por 2 vueltas y pedaleen hacia atrás por 1 vuelta*
 - *El tiempo designado para esta etapa de la terapia es de 20 minutos*
 - *Y al finalizar estos ejercicios nuevamente regresen a la piscina más pequeña para realizar un descenso progresivo del ejercicio*

FINALIZACION

Se realiza los mismo ejercicios de calentamiento es decir un estiramiento general



PISCINA Y AREA DE HIDROCINECITERAPIA

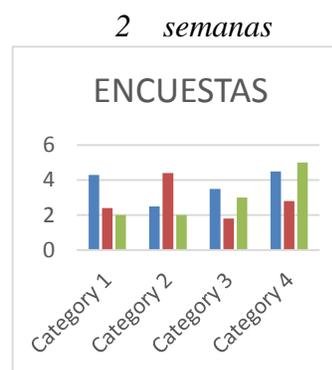
El I.E.S.S cuenta con unas instalaciones de primer orden, donde existen duchas así como cubículos para que el paciente pueda cambiarse de ropa, la piscina tiene cubierta que mantiene una temperatura media de 34⁰-35⁰ C, y los niveles de cloro están controlados todos los días gracias al personal de limpieza, los accesos a la piscina están bien marcadas, toda la piscina está protegida por barandillas que permiten una acceso con todas la facilidades a los pacientes con limitaciones marcadas como son las barandillas y un ingreso para la silla de ruedas

Un aspecto grande a resaltar es que se tiene un tiempo con intervalos realmente muy buenos y es que cada sesión tiene un tiempo de 45 minutos



REALIZACIÓN DE ENCUESTAS

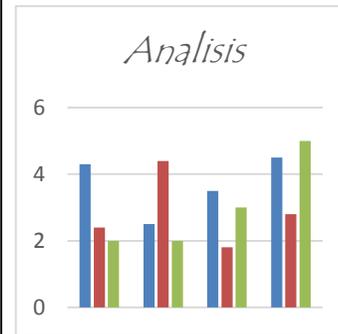
- *Se aplicaron encuestas dirigidas a los pacientes con la finalidad de evaluar la intervención de hidrocinesiterapia y posteriormente una interpretación de los resultados*
- *Se aplicó la escala de valoración de Harris para determinar la evolución en el desarrollo funcional de los pacientes después de la intervención de hidrocinesiterapia*



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Después de la realización de escalas de valoración funcional a los pacientes tanto al inicio como al final de la intervención fisioterapéutica, así como de encuestas cuya finalidad es verificar desde el punto de vista los beneficios, se realizaron tabulaciones con la finalidad de obtener resultados concretos de la hidrocinesiterapia

2 SEMANAS



3.8 ASPECTOS ÉTICOS

En la realización de este proyecto es muy importante que todos los pacientes que van a intervenir en la realización de este proyecto de investigación sean muy bien informado de lo que se pretenderá conseguir con la aplicación de cinesiterapia acuática como lo son los principales beneficios de una adecuada intervención fisioterapéuticas, además que no tiene ningún tipo de riesgo para la integridad física, psicológica o emocional para los pacientes, sin embargo es mi obligación informarle acerca de las posibles complicaciones o efectos secundarios que se podrían dar durante o después de la ejecución del tratamiento , otro aspecto a resaltar que es muy importante es que la participación es voluntaria y que no se le puede obligar a permanecer en el proyecto de investigación es decir podrá dejarlo cuando así lo quisiera , es por eso que para respetar cada aspecto en los pacientes tomare en cuenta la ley de bioética del ecuador

*De acuerdo a la ley de bioética en el ecuador, según el **REGLAMENTO PARA LA APROBACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS COMITÉS DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS (CEISH) Y DE LOS COMITÉS DE ÉTICA ASISTENCIALES PARA LA SALUD (CEAS)** puedo decir:*

Es una necesidad y una obligación el respetar a la persona así como al grupo de personas que vayan a participar en el proyecto de investigación, para ello es nuestra obligación

establecer los beneficios pero también los efectos negativos que pueden llegar a presentar esto lo debemos hacer de una manera clara que el paciente comprenda, algo sumamente importante que debemos considerar es la autonomía de cada participante en la investigación por lo que es necesario la elaboración de un consentimiento informado dirigido a cada uno de los participantes donde se explique la finalidad del proyecto y si tiene un impacto únicamente para nosotros o si trasciende límites y es capaz de causar un impacto a nivel nacional, el consentimiento informado también lo aplicamos en casos donde sea necesario a su representante legal donde se plantee una justificación de la investigación, además el consentimiento informado deberá contener aspectos realmente importantes como la libre participación, la privacidad, los riesgos , los beneficios, y la libre participación, sin embargo cual sea la finalidad del proyecto de investigación estamos en la obligación de que los riesgos estén en lo mínimo posible en los pacientes sanos, además en los pacientes enfermos jamás los riesgos excesivos serán necesarios, todos los pacientes que vayan a intervenir deben ser sometidos a una selección equitativa ya que deben presentar características similares . Y nosotros desde el punto de vista del investigador debemos considerar los aspectos éticos más importantes

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Puntuación de Escala de Harris

<i>Participantes</i>	<i>Intervención</i>	<i>Valoración Inicial</i>	<i>Descripción</i>	<i>Valoración final</i>	<i>Descripción</i>
1	2	65	Malo	70	Regular
2	2	73	Regular	77	Regular
3	2	78	Regular	82	Bueno
4	2	70	Regular	76	Regular
5	2	75	Regular	72	Regular
6	2	78	Regular	75	Regular
7	2	70	Regular	83	Bueno
8	2	73	Regular	81	Bueno
9	2	70	Regular	80	Bueno
10	2	68	Malo	72	Regular
11	2	78	Regular	83	Bueno
12	2	69	Malo	73	Regular
13	2	73	Regular	77	Regular
14	2	76	Regular	83	Bueno
15	2	79	Regular	80	Bueno
16	2	82	Bueno	85	Bueno
17	2	68	Malo	77	Regular
18	2	65	Malo	67	Malo
19	2	67	Malo	69	Malo
20	2	75	Regular	78	Regular
21	2	74	Regular	81	Bueno
22	2	70	Regular	74	Regular
23	2	73	Regular	80	Bueno
24	2	79	Regular	82	Bueno
25	2	60	Malo	72	Regular
26	2	65	Malo	71	Regular
27	2	78	Regular	85	Bueno
28	2	72	Regular	75	Regular
29	2	69	Malo	77	Regular
30	2	72	Regular	79	Regular

4.2 Puntuación escala de Harris

Total de pacientes	Opciones	Porcentajes Iniciales	Porcentajes Finales
30	Excelente	0%	0%
	Bueno	3.33%	40%
	Regular	66.66%	53.33%
	Malo	30%	6.66%

Tabla 1: Escala porcentaje inicial y final de la escala de Harris
Realizador: David Meneses

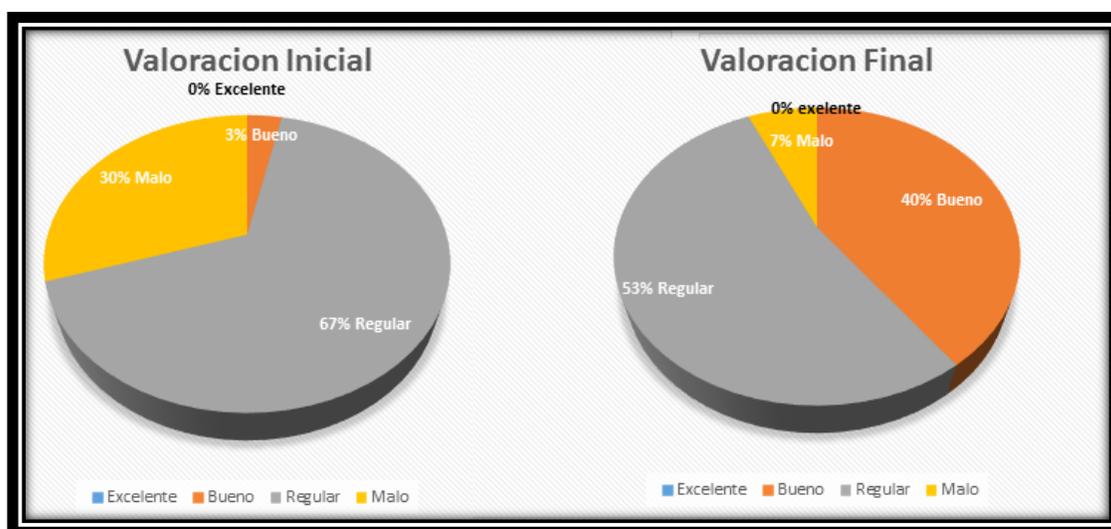


Figura # 1: Porcentajes de pacientes ubicados en la escala de Harris inicial y final
Realizador: David Meneses

Fuente: Resultados de la aplicación de la escala de Harris inicial y final

Análisis: En la valoración inicial el 3.33% tenía un estado bueno ya que presentaban un promedio de 82/100 puntos, el 66.6% de los pacientes mantenían un estado regular con un promedio de 74.4/100 puntos, el 30% mantenían un estado malo con un promedio de 66.22/100. En la valoración final se estableció que el 40% de los pacientes mantenía un estado bueno con un promedio de 82.08/100 puntos, el 53.33% mantenían un promedio de 74.68/100 que les permite estar en el valor regular y el 6.66% tenía un puntaje de 68/100 en Harris y se los ubica en el valor malo

Interpretación: El grupo catalogado como bueno subió 36.7% mientras que el grupo catalogado como regular bajo del 66.6% al 53.3% y el grupo catalogado como malo descendió en 23.3%

4.3 Análisis de encuestas finales

1.- ¿Siente usted que el tratamiento fisioterapéutico es personalizado de acuerdo a sus necesidades?

Opciones	Porcentajes
Si	70%
No	30%
Total	100%

Tabla 2: Tratamiento personalizado

Elaborado: David Meneses

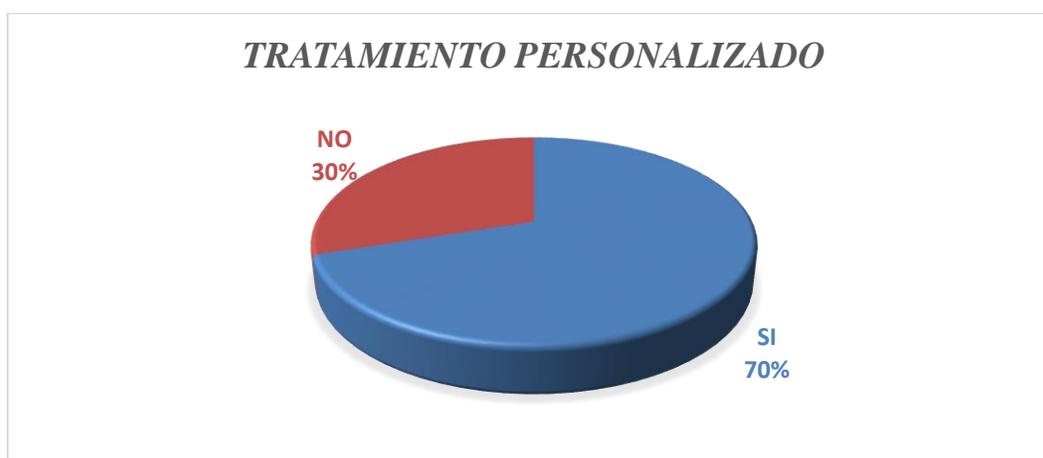


Figura # 2 Tratamiento Personalizado

Realizador: David Meneses

Fuente: Encuesta Pacientes

Análisis: El 70 % de los pacientes tienen una percepción que el tratamiento que reciben es personalizado acorde a las necesidades, mientras que el 30% de los pacientes considera que el tratamiento no cubre sus necesidades

Interpretación: Mediante el análisis de los resultados que se obtuvieron mediante las encuestas podemos determinar que un alto porcentaje de pacientes consideran que tiene un tratamiento fisioterapéutico acorde a sus necesidades.

2.- ¿Considera que el tratamiento fisioterapéutico ha causado mejoría en usted y le han permitido realizar de mejor manera sus actividades?

Opciones	Porcentajes
Si	93,33%
No	6,66%
Total	100%

Tabla# 3: Mejoría en las actividades de la vida diaria
Realizador: David Iván Meneses



Figura #3: Mejoría de las A.V.D
Realizador: David Meneses

Fuentes: Encuesta pacientes

Análisis: El 93,33 % de los pacientes refieren claras mejorías en su estado físico, mientras que el 6,66% de los pacientes refieren que no han tenido ningún tipo de mejoría y han presentado cierto malestar que nos les ha permitido recuperarse

Interpretación: Los resultados indican que 93% de los pacientes obtuvieron una mejoría considerable que les han permitido realizar de mejor manera su incorporación a las actividades cotidianas

3.- ¿Considera usted que la hidrocinesiterapia aplicado como tratamiento complementario es beneficioso?

Opciones	Porcentajes
Si	96,66%
No	3,33%
Total	100%

Tabla# 4: Hidrocinesiterapia como tratamiento complementario

Realizador: David Iván Meneses



Figura# 4: Hidrocinesiterapia como tratamiento complementario

Realizador: David Iván Meneses

Fuente: Encuesta Pacientes

Análisis: El 96,66% de los pacientes consideran que la hidrocinesiterapia es un complemento excelente en su proceso de recuperación, mientras un 3,33% de los pacientes refiere que no considera que es un complemento necesario

Interpretación: La mayoría de los pacientes refiere que resulto muy beneficioso como complemento a las áreas de electroterapia, gimnasio y magnetoterapia

4.- ¿Ha recibido algún tipo de información por parte del fisioterapeuta encargado del área de piscina sobre la finalidad que se busca obtener con la ejecución de la intervención?

Opciones	Porcentajes
Si	26,66%
No	73,33%
Total	100%

Tabla # 5: Fisioterapeuta indica los beneficios de la técnica
Realizador: David Meneses



Figura # 5: Fisioterapeuta indica los beneficios de la técnica
Realizador: David Meneses

Fuente: Encuesta a pacientes

Análisis: El 27% de los pacientes saben cuál es la finalidad de los ejercicios y un alto número de pacientes 73% no tienen ningún conocimiento acerca de cuál es la finalidad de la ejecución de la hidrocinesiterapia

Interpretación: La mayoría de los pacientes que acuden al área de rehabilitación no son informados por el profesional sobre la finalidad que se busca obtener con la realización de los ejercicios terapéuticos en el agua

5.- ¿Ha tenido algún tipo de malestar o molestia luego de haber recibido el tratamiento fisioterapéutico en la piscina?

Opciones	Porcentajes
Si	16,66%
No	83,33%
Total	100%

Tabla # 6: Ha presentado alguna molestia
Realizador: David Meneses



Figura # 6: Pacientes han presentado alguna molestia
Realizador: David Meneses

Fuente: Encuesta a pacientes

Análisis: El 17% de los pacientes sufrieron algún tipo de malestar en la ejecución del tratamiento y el 83% de los pacientes nunca han sufrido ningún tipo de molestia al realizar la técnica de hidrocinesiterapia acuática

Interpretación: Los beneficios que tienen los pacientes superan con creces a los efectos secundarios que pudieran llegar a presentar los pacientes

6.- ¿Siente usted que la hidrocinesiterapia le ha causado un retroceso en su proceso de recuperación?

Opciones	Porcentajes
Si	6,66%
No	93,33%
Total	100%

Tabla # 7: Hidrocinesiterapia le ha causado retroceso en su proceso de recuperación
Realizador: David Meneses

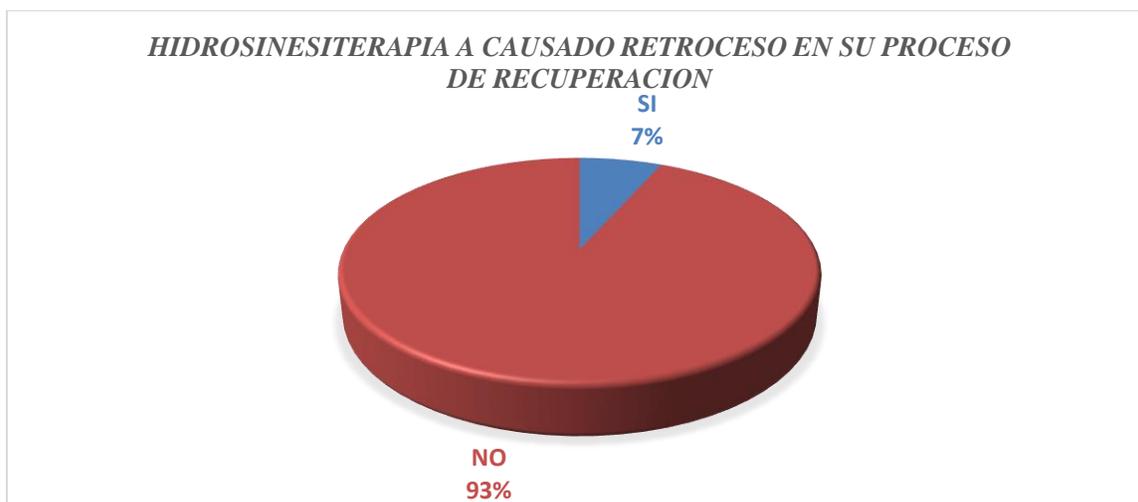


Figura # 7: Hidrocinesiterapia ha causado retroceso en su recuperación
Realizador: David Meneses

Fuente: Encuesta a pacientes

Análisis: El 7% de los pacientes refieren que les haya causado algún tipo de retroceso en su proceso de recuperación, y una inmensa mayoría el 93% de los pacientes refiere que la hidrocinesiterapia ha causado aceleración en el proceso de recuperación

Interpretación: Podemos afirmar que los pacientes tienen una percepción de que la hidrocinesiterapia consigue grandes beneficios en su proceso de recuperación

7.- ¿El profesional encargado del área de la piscina le indica los posibles efectos secundarios que puede llegar a sentir luego de la hidrocinesiterapia?

Opciones	Porcentajes
Si	33,33%
No	66,66%
Total	100%

Tabla # 8: Información proporcionada del profesional acerca de los efectos secundarios
Realizador: David Meneses

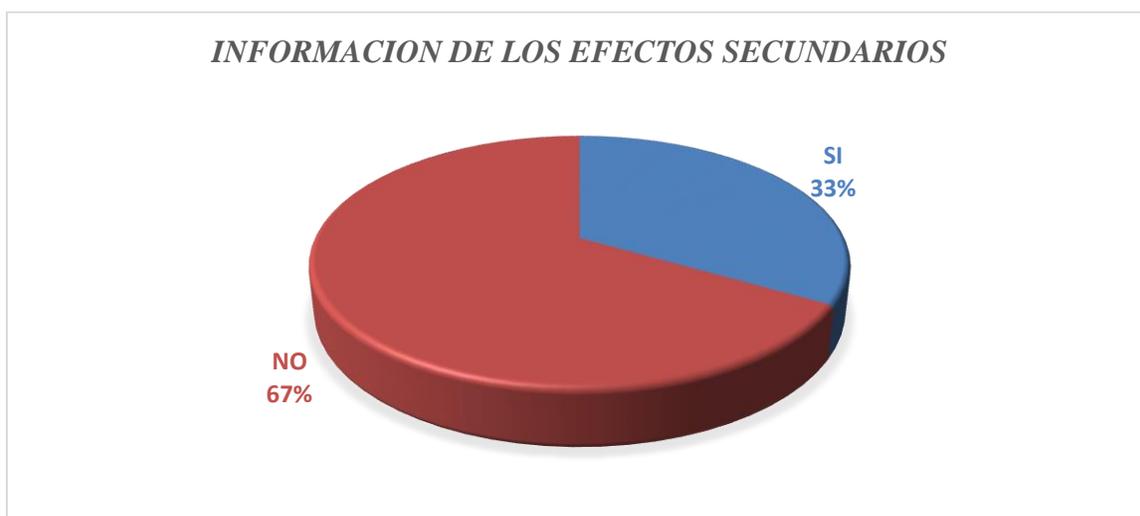


Figura # 8: Proporcionan información de los efectos secundarios a los pacientes
Realizador: David Meneses

Fuente: Encuesta a pacientes

Análisis: El 67% de los pacientes nunca han sido informados de los posibles efectos secundarios que pueden llegar a tener al realizar la rehabilitación y tan solo el 33% refieren que se les ha comunicado de las posibles complicaciones que pueden llegar a sufrir

Interpretación: El profesional del área de fisioterapia no informa sobre los efectos secundarios que pueden llegar a presentar durante o después de la ejecución de la terapia

4.4 Comprobación de hipótesis

PARTICIPANTES	INTERVENCION	Valoración Inicial	Valoración Final
1	1	65	70
2	1	73	77
3	1	78	82
4	1	70	76
5	1	75	72
6	1	78	75
7	1	70	83
8	1	73	81
9	1	70	80
10	1	68	72
11	1	78	83
12	1	69	73
13	1	73	77
14	1	76	83
15	1	79	80
16	1	82	85
17	1	68	77
18	1	65	67
19	1	67	69
20	1	75	78
21	1	74	81
22	1	70	74
23	1	73	80
24	1	79	82
25	1	60	72
26	1	65	71
27	1	78	85
28	1	72	75
29	1	69	77
30	1	72	79
		2164	2316

t-Test: Paired Two Sample for Means		
	Variable 1	Variable 2
Mean	72.13	77.2
Variance	26.40	24.3724138
Observations	30.00	30
Pearson Correlation	0.74	
Hypothesized Mean Difference	0.00	
df	29.00	
t Stat	-7.69	
P(T<=t) one-tail	0.00	
t Critical one-tail	1.70	
P(T<=t) two-tail	0.00	
t Critical two-tail	2.05	

- Nivel de significancia =0.05
- Grados de libertad(GL)=(Fila-1)(Columna-1)
 - GL= (F-1) (C-1)
 - GL= (30-1) (2-1)
 - GL= (29) (1)
 - GL=29
- Tabla Critica=1.70 (vista en tabla)

- La *T* de student aplicada permite determinar que en la aplicación de la escala de Harris es -7.69 y la tabla crítica es de 29 grados de libertad y en su nivel de significancia de 0.05 es de 1.70 por lo tanto la prueba *T* calculada es menor que la crítica quedando en rechazo
- Arrojados estos resultados podemos establecer que la *H1* queda descartada mientras que la *H0* es la hipótesis que se acepta debido a que la hidrocinesterapia aporta con grandes beneficios en el proceso de recuperación en los pacientes sometidos a una artroplastia de cadera

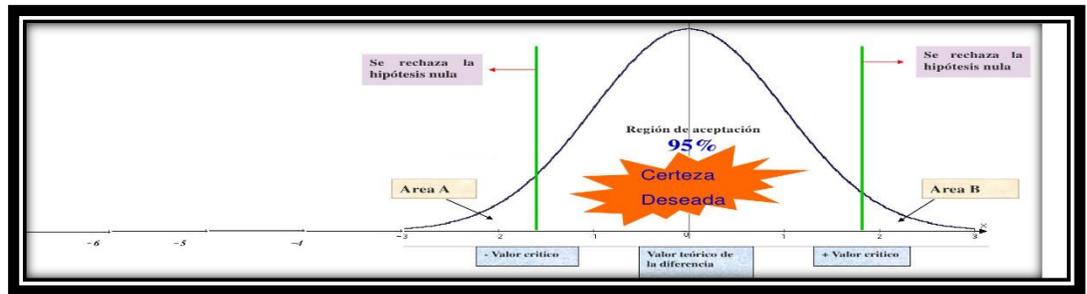


Grafico #5
Nivel de significancia

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

- *Los resultados obtenidos luego de la realización del proyecto de investigación en el I.E.S.S de la provincia de Tungurahua cantón Ambato permitió determinar que la cinesiterapia acuática ha tenido efectos realmente alentadores en los pacientes ya que existe un 36.7% ascendieron a un rango de bueno en la escala de Harris y un 23.4% supero la escala de malo, lo que significa que la hidrocinesiterapia acuática tubo una mejora global 60% lo que se ve reflejado en la disminución considerable del dolor, un aumento en el rango funcional de las articulaciones en miembros inferiores , la capacidad de los pacientes de poder desplazarse por distancias mucho más largas y un aumento a la tolerancia a las actividades en el área de gimnasio así como en general gracias a la realización de la encuestas se estableció que mejoraron en la realización de las actividades de la vida diaria*
- *La encuesta aplicada refleja que el 70% de los pacientes consideran que han tenido un tratamiento fisioterapéutico acorde a sus necesidades. Es así que el 93.3% de los pacientes consideran que después de haber sido sometidos al tratamiento de hidrocinesiterapia se han incorporado de una gran manera a las actividades de la vida diaria ,el 96.6% de los pacientes tienen una percepción que la hidrocinesiterapia es un tratamiento fisioterapéutico complementario excelente, lastimosamente el 73.3% de los pacientes refieren que no han recibido información acerca de la finalidad de la hidroterapia, y el 66.6% de los pacientes refieren que no son informados por el profesional sobre los posibles efectos secundarios que pudieran llegar a presentar*
- *Sobre los posibles efectos secundarios que pudieran llegar a presentar los pacientes al ejecutar la técnica podemos determinar que son realmente mínimos ya*

que el 83.3% de los pacientes refieren que no han presentado ningún tipo de molestia al inicio , durante o al final de la realización de la hidrocinesiterapia y apenas 16.6% de los pacientes refieren algún tipo de malestar, esto sin duda no minimiza los efectos positivos por lo que se ve reflejado en los excelentes resultados que presentan los pacientes

- *En general los pacientes han presentado una mayor aceptación a las necesidades cotidianas como subir y bajar escaleras, movilizarse en sus hogares, desplazarse un mayor distancia y desarrollar los ejercicios en áreas complementarias como el Gimnasio, el profesional encargado del área de piscina aplica un protocolo de aplicación que es realizado acorde a las necesidades del grupo de pacientes y no se centra en un trabajo diferenciado de acuerdo a cada paciente además no se realiza un seguimiento de la evolución de los pacientes que permita realizar nuevos ejercicios acorde a sus nuevas necesidades. Uno de los puntos más negativos es que no se comunica los posibles efectos negativos que pueden llegar a presentar luego de la aplicación de la técnica*

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

- *Álvarez D, Terapia acuática en atención primaria, Procedimientos de traumatología, ortopedia, rehabilitación y medicina del deporte en medicina de familia, 2006 (18)*
- *Arcas P, Fisioterapeutas del servicio de salud de la comunidad de Madrid, España- Sevilla ,Vol. 3, 2012, Editorial Mad, S.L. ISBN: 978-84-676-8622-7 (20)*
- *Benito Gonzales M, Introducción a la cinesiterapia, Elsevier, España, 2013 (13)*
- *Cajigas J, Ariza Andraca R, Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartritis, Med Int Mex 2011 (2)*
- *Carranza A, Libro de casos clínicos de residentes en cirugía ortopédica y traumatología, sociedad española de cirugía ortopédica y traumatología, LUZÁN 5, S.A, España-Madrid, N^o 11, 2011, ISBN: 978-84-7989-689-8 (27)*
- *Duran M, “Incidencia de fractura de cuello de fémur secundario a osteoporosis en el Adulto Mayor, en participantes hospitalizados en la Clínica Durán de la ciudad de Ambato año 2011”, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito-Ecuador, 2011 (25)*
- *Echavarri C, Guía clínica en artrosis de cadera , Series clínicas MINSAL, Gobierno Español del ministerio de salud , España, Tres Cantos Madrid, 2009, ISBN: 84-96015-41-6 (9)*
- *El XV Congreso de la Sociedad Española de Cirugía de Cadera, Alerta ante la epidemia que se avecina: artrosis de cadera y rodilla, Madrid 22/06/2013 (3)*
- *Estrada J, Características de la artroplastia total de cadera en el tratamiento de la artrosis en los pacientes tratados en el IEISS desde enero del 2000 hasta diciembre del 2005, Universidad de Cuenca, 2010 (21)*
- *Freire M, “Tratamiento preoperatorio de una artroplastia de cadera en mujeres con coxartrosis que acuden al servicio de rehabilitación de la cruz roja de*

- Tungurahua en el período marzo – julio del 2011”, Universidad técnica de Ambato, Ambato-Ecuador, 2012. Recuperado el 3 de diciembre 2015. (29)*
- *Gonzales A, Fisioterapeutas, profesores de la E. U. de Fisioterapia de Pontevedra (Universidad de Vigo), Técnicas de hidroterapia, hidrocinesterapia, Elsevier, Cap2, España, 2012 (10)*
 - *Gonzalo J, Medicina física , Rehabilitación y Fisioterapia en el envejecimiento, Universidad de Murcia, Instituto de envejecimiento, 2005, ISSN: 1867-9491 (22)*
 - *Hernán del Sel, , Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología, Artroplastia total de cadera en secuelas de fracturas del acetábulo, vol.76 no, Buenos Aires, 2011, ISSN 1852-7434 (8)*
 - *Hernández Torres A, Técnicas y tecnologías en Hidrología médica e hidroterapia, Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, España-Madrid, 2010, ISBN: 84-95463-33-4 (14)*
 - *Josep Luis Llor Vila, Evidencia científica de la hidroterapia, balneoterapia, termoterapia, crioterapia, Medicina Naturista, Vol.2, 2010, ISSN 84-690-3300-X (11)*
 - *J. M. Pazos Rosales, Técnicas de hidroterapia en fisioterapia, Fisioterapeutas: Profesores de la E. U. de Fisioterapia de Pontevedra, Universidad de Vigo, 2002 (16)*
 - *Manzano V. 2013. la hidrocinesterapia y las lesiones articulares degenerativas: osteoartrosis en los pacientes de 55 a 75 años que asisten al centro de rehabilitación física y masaje “relax” en la ciudad de Ambato en el periodo septiembre 2011- marzo 2012, Universidad Técnica de Ambato, Ambato-Ecuador . (5)*
 - *M.H.Duffield, Ejercicios en el agua ,VI Congreso Médico Nacional de Trauma , Editorial Jims ,v.3, n.1, Ciudad Londres, 2003, ISBN 84-7092-269-6 (12)*
 - *Msc. Suárez Monzón H, Estrategia de tratamiento de las fracturas de la cadera, Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología, Rev. Cubana Ortopedia Traumatología vol.26 no.1, La Habana, 2012, ISSN 0864-215X (23)*

- *Nerea S, Fisioterapia en las prótesis de cadera tras una fractura, E.U. de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad Complutense de Madrid., 2014, ISSN: 1989-5305 (17)*
- *Pérez Rivera I O, Su evaluación clínica en artroplastia total cementada en enfermedad degenerativa de cadera, Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología, Rev. Cubana Ortopedia y Traumatología , v.22 n.1, 2008, ISSN 1561-3100 (6)*
- *Perry Elstrom, Manual de fracturas, Department of Orthopaedic Surgen, St. Louis University School of Medicine, Segunda Edición , 2010, ISBN: ISBN 970-10-3317-5 (28)*
- *Ramos de Viesca M, La hidroterapia como tratamiento de las enfermedades mentales en México en el siglo XIX, Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz, vol. 23, núm. 5, octubre, 2000, pp. 41-46, ISSN: 0185-3325 (19)*
- *Revista Facultad de Medicina - Universidad Nacional de Colombia - Editores: Franklin Escobar-Córdoba / Javier Eslava Schmalbach - Coordinador Editorial: Cristhian Leonardo López León ,ISSN: 0120-0011 (4)*
- *Sauri-Arce JCA, Fracturas periprotésicas de cadera, Vol.28, No.2, México, 2014, ISSN 2306-4102. Recuperado el 18 de diciembre del 2015 . (30)*
- *Suárez Monzón H, Estrategia de tratamiento de las fracturas de la cadera, Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología, Rev. Cubana Ortopedia Traumatología vol.26 no.1, 2012, ISSN 0864-215. (31)*
- *Sureshwar Pandey, Diagnóstico en Ortopedia Clínica, Institute of Orthopaedics and Research, Tercera edición, España 2011, ISBN: 978-9962-678-38-0 (24)*
- *Tamayo J. Osteoporosis, Instituto Nacional de Salud Pública, Mc Graw Hill Eduaction, México-Cuernavaca, Editorial Litografía Ingramex ,ISBN: 978-607-511-027-1 (26)*
- *Tubón W. 2015. La técnica de troisier preoperatoria y su eficacia en la recuperación de los pacientes con coxartrosis post-artroplastia de cadera en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (I.E.S.S) Ambato y en el hospital provincial docente Ambato. Universidad Técnica de Ambato, Ambato-Ecuador Recuperado 10 de diciembre del 2015. (7)*

- Villavicencio V, Organización Panamericana de la salud, Manual de hidroterapia, Lima-Perú, 2009, ISBN 9972-785-21-1 (15)
- Wolf AD, Pflieger B. Burden of Major musculoskeletal conditions .Bull World Health Organ. 2003; 81 (17) 646-656 (1)

CITAS BIBLIOGRÁFICAS BASE DE DATOS UTA

- **EBSCO HOST:** Hernández C. Díaz H J .Berraquero M. Crespo P .Loza E. Ruiz M. 2015. Factores predictores prequirúrgicos de dolor posquirúrgico en pacientes sometidos a artroplastia de cadera o rodilla. Recuperado el 15 de diciembre del 2015 .disponible de EBSCO HOST.:<http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=4&sid=2954cec7-6b09-4a73-9e28-1f57f0cdf091%40sessionmgr4004&hid=4107&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZTllaG9zdC1saXZI#AN=111946762&db=a9h> (35)
- **EBSCO HOST:** Sánchez V. Galindo J. 2002.Tratamiento quirúrgico en la cadera: actualidades en artroplastia total de cadera. Recuperado el 15 de diciembre del 2015 De EBSCO HOST: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail.il?vid=16&sid=2954cec7-6b09-4a73-94a73-9e28-1f57f0cdf091%40sessionmg4004&hid=4107&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZTllaG9zdC1saXZI> (34)
- **EBSCO HOST:** Sauri J. Azcona C. 2014. Fracturas periprotésicas de cadera. Recuperado el 10 diciembre 2015. De EBSCO HOST : <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=5&sid=2954cec7-6b09-4a73-9e28-1f57f0cdf091%40sessionmgr4004&hid=4107&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZTllaG9zdC1saXZI#AN=96961760&db=a9h> (33)
- **EBSCO HOST:** Simesen H. González A. Salvati, A. 2011. Vástagos cementados en la artroplastia de cadera: Historia y evolución. Recuperado el 15 de diciembre del 2015. De EBSCO HOST :<http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=15&sid=2954cec7-6b09-4a73-9e28-1f57f0cdf091%40sessionmgr4004&hid=4107&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZTllaG9zdC1saXZI#AN=70139675&db=a9h> (32)

ANEXOS

ANEXO # 1

HOJA INFORMATIVA

Yo Meneses Paredes Iván David, estudiante de la Universidad Técnica de Ambato, estoy investigando un proyecto de investigación acerca de la “Evaluación de la cinesiterapia acuática aplicada en pacientes con artroplastia de cadera” con la finalidad de establecer los principales beneficios de la aplicación de esta técnica, para ello le voy a proporcionar información y solicitarle su participar en esta investigación.

Me permito presentarles por escrito una explicación sumamente detallada con la información acerca de la finalidad de la realización de este proyecto con la finalidad de establecer los principales beneficios de la hidrocinesiterapia, es por tal motivo que recomiendo este documento sea leído detenidamente y que de tener dudas o preguntas consúltelas con el autor de esta investigación

INFORMACION: La hidrocinesiterapia es una técnica que consiste en la aplicación de movimientos aprovechando el medio acuático por las propiedades térmicas y mecánicas del agua, sobre todo el medio donde se presenta un estado de ingravidez que actúa al no existir una descara de peso directamente sobre las articulaciones y conseguimos un movimiento completo del cuerpo donde los pacientes logran controlar la el movimiento, la dirección del mismo y la velocidad de la ejecución desde luego bajos las normativas del fisioterapeuta

USO Y CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS: Los datos recopilados tiene la finalidad de ser únicamente utilizados con un propósito investigativo y revisados por profesionales que tienen el único interés de establecer si la aplicación de la técnica tiene efectos positivos, el objetivo será siempre mantener resguardados sus datos personales, ninguna persona extraña a la investigación llegue a tener acceso a esta información y atendiendo a un estricto cumplimiento de la Ley de REGLAMENTO PARA LA APROBACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS COMITÉS DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS (CEISH) Y DE LOS COMITÉS DE ÉTICA ASISTENCIALES PARA LA SALUD (CEAS)

REVOCAION DEL CONCENTIMIENTO: Usted como participante si ha decidido participar en la realización de este proyecto de investigación, si usted así lo viere conveniente y decide dejar de participar en esta investigación, como único requisito solicito se me haga llegar la decisión tomada personalmente y de inmediato se prescindirá de su participación

ANEXO #2
MODELO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



Yo _____ portador de la cedula de identidad C.C. _____ Leí detenidamente el consentimiento informado que se me fue entregado, para la realización de esta investigación, comprendo el objetivo de este proyecto y se me han sido respondidas todas las preguntas que plantee con respecto a esta técnica. También se me informo que soy capaz de dejar en cualquier momento la realización de este proyecto sin la necesidad de dar explicaciones. También me han dicho que mi seguridad personal será respetada y mi información va a ser utilizada únicamente con fines de investigación y para mejorar el aspecto profesional.

Tomando en cuenta todas estas posibles consideraciones he llegado a la conclusión que doy mi **CONSIENTO** para participar en _____ y que la información mía será tratada bajo parámetros profesionales y con ética profesional.

En _____, _____ del 20____

Firma

ANEXO # 3
ENCUESTA

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO



Objetivos

- *Determinar si la intervención de hidrocinesiterapia en pacientes con artroplastia de cadera tiene un protocolo de tratamiento individualizado y su impacto positivo en la calidad de vida*
- *Evaluar si los pacientes sienten un impacto positivo en la calidad de vida luego de ser sometidos a la intervención*

Indicaciones

Lean detenidamente cada pregunta antes de responder

1 ¿Siente usted que el tratamiento fisioterapéutico es personalizado de acuerdo a sus necesidades?

Si ()

No ()

2 ¿Considera que el tratamiento fisioterapéutico ha causado mejoría en usted y le han permitido realizar de mejor manera sus actividades de la vida diaria?

Si ()

No ()

3 ¿Considera usted que la hidrocinesiterapia aplicado como tratamiento complementario es beneficioso?

Si ()

No ()

4 ¿Ha recibido algún tipo de información por parte del fisioterapeuta encargado del área de piscina sobre la finalidad que se busca obtener con la ejecución de la intervención?

Si ()

No ()

5 ¿Ha tenido algún tipo de malestar o molestia luego de haber recibido el tratamiento fisioterapéutico en la piscina?

Si ()

No ()

6 ¿Siente usted que la hidrocinesiterapia le a caudado un retroceso en su proceso de recuperación?

Si ()

No ()

7 ¿El profesional encargado del área de piscina le indica las posibles contraindicaciones que puede llegar a presentar luego de la hidrocinesiterapia?

Si ()

No ()

Por su colaboración

GRACIAS

ANEXO #4
ESCALA DE HARRIS

Tabla 1. Escala de Harris

I. Dolor (0-44)	
A. Ausencia de dolor	44
B. Ligero, ocasional, no altera la actividad diaria	40
C. Medio, cede con analgésicos tipo aspirina, sin afectación de la actividad	30
D. Moderado, con alguna limitación de actividades, ocasionalmente analgesia más fuerte	20
E. Importante, con serias limitaciones	10
F. Limitación total por dolor en las actividades, encamado	0
II. Función (0-47)	
A. Marcha	
1. Cojera	
a. No	11
b. Ligera	8
c. Moderada	5
d. Severa	0
2. Ayuda par la marcha	
a. No	11
b. Bastión para largos paseos	7
c. Bastón la mayor parte del tiempo	5
d. Una muleta	3
e. Dos bastones	2
f. Dos muletas	1
g. No puede andar	0
3. Distancia	
a. Ilimitada	11
b. Seis bloques	8
c. Dos o tres bloques	5
d. Sólo en el domicilio	2
e. En cama o silla	0
B. Actividades	
1. Sentarse	
a. Confortable en cualquier silla más de 1 hora	5
b. Confortable en una silla alta durante media hora	3
c. Incapaz de sentarse	0
2. Escalones	
a. Pie tras pie sin usar barandilla	4
b. Pie tras pie usando barandilla	2
c. Sube de cualquier forma	1
d. Incapaz de subir	0
3. Calzado y calcetines	
a. Puede ponérselos sin dificultad	4
b. Puede ponérselos con dificultad	2
c. Incapaz	0
4. Puede usar transportes públicos	1
III. Ausencia de deformidades (4)	
IV. Rango de recorrido: se determina multiplicando el grado de arco recorrido por un índice (5)	

- a) Con facilidad 4
- b) Con dificultad 2
- c) Imposible 0

3. Sentarse:

- a) Confortablemente en una silla durante una hora 5
- b) En una silla alta durante media hora 3
- c) Imposible sentarse confortablemente en una silla 0

- 4. Entrar en transporte público 1

III. Ausencia de puntos de deformidad

(4) son dados si el paciente demuestra:

- A) Menos de 30 grados de fijación de una contractura en flexión.
- B) Menos de 10 grados de fijación de la aducción.
- C) Menos de 10 grados de fijación.
- D) Discrepancia en la longitud de la cojera menor de 3,2 centímetros.

IV. Grado de movimiento (el valor del índice está determinado multiplicando los grados del movimiento posible en cada arco por el índice apropiado)

A) Flexión:

- 0-45 grados 2,08
- 45-90 grados 1,25
- 90-110 grados 0,62

B) Abducción:

- 0-10 grados 1,66
- 15-20 grados 0,62
- más de 20 grados 0,0

C) Rotación externa en extensión:

- 0-15 grados 0,83
- más de 15 grados 0

D) Rotación externa en alguna extensión 0

E) Aducción 0-15 grados 0,41

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS EN LA ESCALA DE HARRIS

Apartado valorado	Puntuación	Descripción
Dolor	0 - 44 puntos	Entre no dolor y dolor severo
Marcha	0 - 11 puntos	Entre ausencia de cojera y cojera marcada
Ayudas a la marcha	0 - 11 puntos	De 'sin necesidad de ayuda' a 'incapaz de caminar'
Distancia caminada	0 - 11 puntos	De 'ilimitada' a 'confinado a cama-sillón'
Subir escaleras	0 - 4 puntos	De 'normal' a 'incapacidad absoluta'
Ponerse medias o calcetines	0 - 4 puntos	De 'fácilmente' a 'incapaz'
Sentarse	0 - 4 puntos	De 'durante 1 hora' a 'incapaz de sentarse'
Usar transporte público	0 - 1 punto	Sentirse capaz de hacerlo
Variable dependiente obtenida		
	Puntuación global	
Excelente	90 - 100 puntos	
Bueno	80 - 90 puntos	
Regular	70 - 80 puntos	
Malo	menos de 70 puntos	

ANEXO #5
FOTOGRAFÍAS

