



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

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

“GIMNASIA ACUÁTICA VS GIMNASIA TERRESTRE EN LA AMPLITUD ARTICULAR DE LOS ADULTOS MAYORES CON ARTRITIS REUMATOIDEA GENERALIZADA QUE ACUDEN AL CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL DE DÍA PARA LA TERCERA EDAD “VIDA A LOS AÑOS” EN EL CANTÓN AMBATO.”

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

Autora: Andrade Guapucal, Eliana Rocío

Tutora: Dra. Garcés Gordón, Lida Carmelina

Ambato - Ecuador
Mayo, 2015

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el tema: **“GIMNASIA ACUÁTICA VS GIMNASIA TERRESTRE EN LA AMPLITUD ARTICULAR DE LOS ADULTOS MAYORES CON ARTRITIS REUMATOIDEA GENERALIZADA QUE ACUDEN AL CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL DE DÍA PARA LA TERCERA EDAD “VIDA A LOS AÑOS” EN EL CANTÓN AMBATO.”** de Eliana Rocío Andrade Guapucal estudiante de la Carrera de Terapia Física, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometida a la evaluación del jurado examinador designado por el H Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Marzo del 2015

LA TUTORA

Dra. Garcés Gordón, Lida Carmelina

DERECHOS DE AUTOR

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

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

Ambato, Marzo del 2015

LA AUTORA

.....
Andrade Guapucal, Eliana Rocío

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación **“GIMNASIA ACUÁTICA VS GIMNASIA TERRESTRE EN LA AMPLITUD ARTICULAR DE LOS ADULTOS MAYORES CON ARTRITIS REUMATOIDEA GENERALIZADA QUE ACUDEN AL CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL DE DÍA PARA LA TERCERA EDAD “VIDA A LOS AÑOS” EN EL CANTÓN AMBATO”** como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, Marzo del 2015

LA AUTORA

Andrade Guapucal, Eliana Rocío

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema **“GIMNASIA ACUÁTICA VS GIMNASIA TERRESTRE EN LA AMPLITUD ARTICULAR DE LOS ADULTOS MAYORES CON ARTRITIS REUMATOIDEA GENERALIZADA QUE ACUDEN AL CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL DE DÍA PARA LA TERCERA EDAD “VIDA A LOS AÑOS” EN EL CANTÓN AMBATO.”** de Andrade Guapucal Eliana Rocío, estudiante de la Carrera de Terapia Física

Ambato, Mayo del 2015

Para constancia firman

.....
PRESIDENTE/A

.....
1 er VOCAL

.....
2 do VOCAL

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación va dedicado a mi madre, pilar fundamental en mi vida quien siempre ha sido y será mi fortaleza en tiempos difíciles, quien con su ejemplo, apoyo, sacrificio y su amor incondicional, me enseñó a no desmayar en las adversidades que se presenten en la vida todo su esfuerzo se ve hoy plasmado en la culminación de este logro.

A mi hija Carla que llegó a mi vida para ser mi luz y mi felicidad el motor que me empuja día a día.

A mis hermanos Ximena y Eduardo por ser mis primeros y mejores amigos quienes siempre han estado ahí compartiendo mis alegrías y mis tristezas

A los cuatro rayitos de luz que ponen color a mi vida Karen, Edwin, Luis y Estefy a ustedes que espero verlos crecer y compartir muchos más momentos felices.

Todo mi amor y mi gratitud para ustedes mi familia.

Rocío Andrade

AGRADECIMIENTO

A Dios, por ser el eje principal en la vida de todo ser humano.

A la Universidad Técnica de Ambato por darme la oportunidad de formarme como profesional,

A mis profesores de carrera por impartirme sus conocimientos, y por plasmar en mi la ayuda y el servicio al que más lo necesite.

A mis compañeros con los que fomenté una amistad que sé que nunca terminará, a los adultos mayores del centro de día por darme la oportunidad de compartir con personas que nos enseñan que el cuerpo puede envejecer pero el alma no a ustedes ejemplo de sabiduría y entrega.

Y un agradecimiento especial a mi tutora de tesis Dra. Lida Garcés quien me brindó su apoyo, sus conocimientos y su paciencia, quien me motivó a no desfallecer y seguir adelante para la culminación de esta tesis.

Rocío Andrade

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINAS
TÍTULO O PORTADA.....	i
PROBACIÓN POR EL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DE LA TESIS.....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	viii
ÍNDICE DE CUADROS.....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
RESUMEN	xii
SUMMARY.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	2
EL PROBLEMA.....	2
1.1 Tema de Investigación.....	2
1.2 Planteamiento del problema.....	2
1.2.1. Contextualización.....	2
1.2.2. Análisis Crítico.....	6
1.2.3. Prognosis.....	7
1.2.4. Formulación del problema.....	8
1.2.5. Preguntas directrices.....	8
1.2.6.- Delimitación de la investigación.....	9
1.3 Justificación.....	9
1.4 Objetivos.....	10
1.4.1. General.....	10

1.4.2. Específico.....	11
CAPÍTULO II.....	12
MARCO TEÓRICO.....	12
2.1. Antecedentes investigativos.....	12
2.2. Fundamentación Filosófica.....	16
2.3. Fundamentación legal.....	17
2.4. Categorías fundamentales.....	20
2.4.1. Fundamentación Científica de la Variable Independiente.....	21
2.4.1.1. Gimnasia Acuática y Gimnasia Terrestre.....	21
2.5. Fundamentación de la Variable Dependiente.....	48
2.5.1. Artritis Reumatoidea.....	48
2.5.2 Enfermedades Reumáticas.....	50
2.5.3 Enfermedades Osteoarticulares.....	55
2.6. Hipótesis.....	58
2.6. Señalamiento de variables.....	58
CAPÍTULO III.....	59
METODOLOGÍA.....	59
3.1. Enfoque investigativo.....	59
3.2. Modalidad básica de la investigación.....	60
3.3. Tipo de investigación.....	60
3.4. Población y muestra.....	61
3.5. Operacionalización de variables.....	63
3.5.1. Operacionalización de la variable independiente.....	63
3.5.2. Operacionalización de la variable dependiente.....	64
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de la información.....	65
3.7. Procesamiento de la Información.....	65
3.8. Validez y Confiabilidad.....	65
3.9. Recolección de la Información.....	66
3.10. Plan de Procesamiento de la Información.....	66

3.11. Análisis e interpretación de datos.....	67
CAPITULO IV.....	68
PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	68
4.1 Análisis e interpretación de datos.....	68
4.2. Verificación de Hipótesis.....	83
4.3. Decisión.....	88
CAPÍTULO V.....	86
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	86
5.1 Conclusiones.....	86
5.2 Recomendaciones.....	87
CAPÍTULO VI.....	88
LA PROPUESTA.....	88
6.1 Datos Informativos.....	88
6.2 Antecedentes de la propuesta.....	89
6.3 Justificación.....	89
6.4 Objetivos.....	91
6.4.1 Objetivo General.....	91
6.4.2Objetivos Específicos.....	91
6.5 Análisis de Factibilidad.....	91
6.6 Fundamentación Científico-Técnica.....	92
6.6.1 Gimnasia Acuática.....	94
6.6.2 Aplicación del programa de gimnasia acuática.....	95
6.7 Modelo Operativo.....	102
6.8 Administración de la Propuesta.....	103
6.9 Evaluación de la Propuesta.....	103
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	104
BIBLIOGRAFÍA.....	104
CITAS BIBLIOGRÁFICAS BASE DE DATOS-UTA.....	106

ANEXOS.....	108
Anexo N° 1 Historia Clínica adulto mayor.....	109
Anexo N° 2 Escala de Esfuerzo de Borg.....	110
Anexo N° 3 ESCALAS DE CLASIFICACIÓN DE LA ARTRITIS REUMATOIDEA (1949).....	
Anexo N° 4 Fotografías de los pacientes realizando Gimnasia Acuática.....	110
Anexo N° 5 Hoja de Observación.....	111
	115

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro # 1 Árbol de problemas.....	7
Cuadro # 2 Población y muestra.....	62
Cuadro # 3 Operacionalización de la Variable Independiente.....	63
Cuadro # 4 Operacionalización de la Variable Dependiente.....	64
Cuadro # 5 Recolección de la Información.....	66
Cuadro # 6 Modelo Operativo.....	102

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Valoración funcional inicial de hombro derecho.....	69
Tabla 2 Valoración funcional inicial de codo derecho.....	70
Tabla 3 Valoración funcional inicial de muñeca derecha.....	71
Tabla 4 Valoración funcional inicial de hombro izquierdo.....	73
Tabla 5 Valoración funcional inicial de codo izquierdo.....	74
Tabla 6 Valoración funcional inicial de muñeca izquierda.....	75
Tabla 7 Valoración funcional final de hombro derecho.....	76
Tabla 8 Valoración funcional final de codo derecho.....	77
Tabla 9 Valoración funcional final de muñeca derecha.....	78
Tabla 10 Valoración funcional final de hombro izquierdo.....	79
Tabla 11 Valoración funcional final de codo izquierdo.....	81
Tabla 12 Valoración funcional final de muñeca izquierda.....	82
Tabla 13 Estadísticas de grupo.....	84
Tabla 14 T-student Prueba de muestras independientes.....	85

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura # 1 Ejercicios de Estiramiento.....	27
Figura # 2 Ejercicios de Estiramiento.....	28
Figura # 3 Ejercicios de Estiramiento.....	28
Figura # 4 Ejercicios de Equilibrio.....	29
Figura # 5 Ejercicios de Equilibrio.....	29
Figura # 6 Ejercicios de Fortalecimiento.....	30
Figura # 7 Ejercicios de Equilibrio.....	31
Figura # 8 Ejercicios de Equilibrio.....	32
Figura # 9 Kinesioterapia.....	33
Figura # 10 Rehabilitación Geriátrica.....	34
Figura # 11 Ejercicios de Flotación.....	38
Figura # 12 Presión Hidrostática.....	40
Figura # 13 Artritis Reumatoidea.....	49
Figura # 14 Nódulos Reumatoideos en mano.....	50
Figura # 15 Valoración inicial funcional y disfuncional de hombro derecho...	70
Figura # 16 Valoración funcional y disfuncional inicial de codo derecho.....	71
Figura # 17 Valoraciones Inicial funcional y disfuncional de muñeca.....	72
Figura #18 Valoración Inicial funcional y disfuncional de hombro izquierdo.	73
Figura # 19 Valoración funcional y disfuncional de codo izquierdo.....	74
Figura # 20 Valoración Inicial funcional y disfuncional de muñeca izquierda.	75
Figura # 21 Valoración funcional y disfuncional final de hombro derecho....	76
Figura # 22 Valoración funcional y disfuncional final de codo derecho.....	78
Figura # 23 Valoración funcional y disfuncional final de muñeca derecha....	79
Figura # 24 Valoración funcional y disfuncional final de hombro izquierdo..	80
Figura # 25 Valoración final funcional y disfuncional de codo izquierdo.....	81
Figura # 26 Valoración final funcional y disfuncional de muñeca izquierda...	82

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

GIMNASIA ACUÁTICA VS GIMNASIA TERRESTRE EN LA AMPLITUD ARTICULAR DE LOS ADULTOS MAYORES CON ARTRITIS REUMATOIDEA GENERALIZADA QUE ACUDEN AL CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL DE DÍA PARA LA TERCERA EDAD “VIDA A LOS AÑOS” EN EL CANTÓN AMBATO.

Autora: Andrade Guapucal, Eliana Rocío

Tutora: Dra. Garcés Gordón, Lida Carmelina

Fecha: Ambato, Marzo 2015

RESUMEN

Esta investigación se basó en un estudio comparativo entre dos tipos de tratamiento fisioterapéutico como son la Gimnasia acuática y la Gimnasia terrestre en la amplitud articular de los adultos mayores con artritis reumatoidea generalizada que acuden al centro de atención integral de día “Vida a los años” en el cantón Ambato.

Se realizó este estudio en el Centro de día con los 24 adultos mayores que acuden diariamente y que presentan este tipo de patología.

Este tratamiento se lo aplicó en la Fundación de niños especiales “San Miguel” ya que ahí cuentan con un área de Hidroterapia apta para la realización de la Gimnasia acuática, luego del consentimiento y autorización respectiva de cada adulto mayor.

A los 24 adultos mayores se los dividió en dos grupos uno para gimnasia acuática y otro para gimnasia terrestre para comprobar cuál de los dos tratamientos tiene mejores resultados.

A cada paciente se le realizó una evaluación goniométrica funcional inicial y una final para obtener la información necesaria, para nuestra investigación.

Para terminar se realizó el análisis estadístico comparativo de los dos grupos de gimnasia acuática y de gimnasia terrestre; en el cuál se comprobó que la aplicación de la gimnasia acuática mejora el rango articular de los adultos mayores con artritis reumatoidea generalizada, siendo más eficaz este tratamiento.

Finalmente se plantea un programa de Gimnasia acuática para mejorar la amplitud articular de los adultos mayores con artritis reumatoidea generalizada.

PALABRAS CLAVES: GIMNASIA, ADULTO_MAYOR, HIDROTERAPIA, ARTRITIS_REUMATOIDEA, VALORACIONES, FUNCIONAL, INDEPENDENCIA.

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

AQUATIC GYMNASTICS GYMNASTICS VS LAND IN THE JOINT OF THE ELDERLY RANGE WITH RHEUMATOID ARTHRITIS WIDESPREAD ATTENDING THE CENTER OF COMPREHENSIVE CARE FOR SENIORS DAY "VIDA A LOS AÑOS" EN EL CANTÓN AMBATO.

Author: Eliana Rocío Andrade Guapucal

Tutor: Dra. Gordon Garcés, Lida Carmelina

Date: Ambato, March 2015

SUMMARY

This research was based on a comparative study between two types of physiotherapy as are the Water aerobics and land Gymnastics in joint range of older adults with generalized rheumatoid arthritis who come to the center for comprehensive care day "life to years" in Canton Ambato.

This study was conducted in the day center with 24 older adults who come daily and you have this type of pathology.

This treatment is applied it to the Foundation for Special Children "San Miguel" since there have a hydrotherapy area suitable for the realization of the Water aerobics, then the consent and approval of each respective elderly.

At 24 seniors were divided into two groups, one for water aerobics and other terrestrial gym to see which of the two treatments have better results.

Each patient underwent an initial goniometric functional evaluation and a final to get the necessary information for our search.

To finish the comparative statistical analysis of the two group's aqua fit and gymnastics was held land; in which it was found that the application of water gymnastics improves joint range of older adults with generalized rheumatoid arthritis, being more effective treatment.

Finally Water aerobics program is proposed to improve joint range of older adults with generalized rheumatoid arthritis.

KEYWORDS: GIMNASIA, ELDERLY_HIDROTERAPIA, RHEUMATOID, ARTHRITIS_GUEST, FUNCTIONAL, INDEPENDENCE.

INTRODUCCIÓN

La aplicación de la gimnasia acuática para mejorar la amplitud articular de los adultos mayores con artritis reumatoidea generalizada, es muy importante ya que al aumentar el rango articular se aumenta la capacidad funcional para realizar las actividades de la vida diaria de los adultos mayores.

La gimnasia acuática proporciona un medio adecuado y eficaz en el tratamiento de la artritis reumatoidea generalizada por que se trabajara a nivel general todas las articulaciones así como también grupos musculares, este tratamiento al ser aplicado a adultos mayores se lo realiza con las precauciones necesarias y con las respectivas valoraciones para obtener mejores resultados.

Dentro de las actividades funcionales que convierten a cada persona en independiente y funcional son alimentarse, vestirse, asearse, uso de medios de transporte, uso del teléfono, uso del dinero, marcha y la inclusión en actividades recreativas. Es por ello la importancia de buscar mejorar la amplitud articular de los adultos mayores con artritis reumatoidea generalizada, ya que esta patología afecta más a miembros superiores y con esto se ven alteradas las principales actividades de la vida diaria.

La promoción de la actividad física en los adultos mayores es de vital importancia ya que los ayuda a sobrellevar mejor su patología. A medida que la persona envejece se vuelve más sedentaria y con esto la aparición de ciertas patologías que pueden llegar a convertirse en invalidantes y convertir al adulto mayor en un ser dependiente y aumentar su morbilidad.

Es por ello que esta investigación busca ofrecer a los adultos mayores con esta patología una alternativa en el tratamiento para mejorar su calidad de vida, el mayor tiempo posible buscando que el adulto mayor se sienta útil e independiente.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

TEMA DE INVESTIGACIÓN

Gimnasia acuática VS Gimnasia terrestre en la amplitud articular de los adultos mayores con artritis reumatoidea generalizada que acuden al centro de Atención Integral de día para la tercera edad “Vida a los Años”.

1.1 Planteamiento del problema

1.1.1 Contextualización

Macro

En la Reumatología la artritis es una de las enfermedades más serias; su frecuencia de acuerdo a estadísticas internacionales, oscila entre dos y tres casos por cada cien personas. Muchos de los pacientes que sufren esta patología presentan algún grado de postración que les impide realizar actividades de la vida diaria.

La artritis no es una enfermedad relacionada con la edad, puede manifestarse en la niñez, adolescencia y juventud, aunque es más frecuente en la edad media de la vida, y tiene mayor incidencia en mujeres que en hombres.

En Ecuador no se diagnostica precozmente esta patología, muchos pacientes tienen un falso diagnóstico de fiebre reumática, reumatismo y otros males; y reciben tratamientos continuos innecesarios que retrasan un manejo adecuado de la enfermedad y pueden modificar su curso.

La artritis reumatoidea es incurable, pero puede controlarse con medicación. Hace más de veinte años existen medicamentos para su tratamiento; en los últimos cinco años se han desarrollado medicamentos más eficaces pero aún no dan una cura. En Ecuador existen algunos de ellos; pero el problema más serio es su costo, por lo que no están al alcance de la mayoría de los pacientes.

La enfermedad no se presenta igual en todas las personas; a veces se manifiesta de forma sorpresiva y agresiva, con dolor e inflamación de las articulaciones; esta sintomatología no es permanente, porque al desinflamar las articulaciones el paciente vuelve a su actividad normal, pero el tratamiento debe ser continuo para detener el deterioro de las mismas.

En otros casos comienza lentamente y se torna, con el tiempo, agresiva e intolerable. Afecta principalmente a los pies, las manos y muñecas, pero en ocasiones puede afectar desde el principio, a todas las articulaciones. Hay pacientes que se les diagnostica la enfermedad, y aparentemente desaparece, pero en la mayoría de los casos vuelve de forma crónica o cíclica, sin dejar de ser destructiva.

El problema de la artritis reumatoidea no es que sea degenerativa, sino que el movimiento de las articulaciones se altera y producen en algunos pacientes diversos grados de postración.

No existe una causa exclusiva de la enfermedad, influyen factores genéticos, que suponen una predisposición a padecerla, y causas ambientales (virus, bacterias, etc.) que desencadenan la enfermedad.

<http://hospitalmetropolitano.org/es/noticia.php?ref=17%3A0%2C52%3A0%2C117%3A30>.

Meso

En la provincia de Tungurahua se puede observar que la esperanza de vida ha aumentado en forma pronunciada desde la última mitad del siglo XX, y se prevé que seguirá creciendo prácticamente en todas las poblaciones del mundo.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística en el último censo realizado el 2010 de población y vivienda. En la ciudad de Ambato existe una población de 329856 habitantes de los cuales 25284 son adultos mayores, 11528 son hombres y 14224 son mujeres existiendo una considerable población de adultos mayores los mismos que están expuestos a sufrir enfermedades degenerativas que pueden afectar su autonomía y su calidad de vida.

La promoción del ejercicio físico y el conocimiento de los múltiples beneficios que se consigue a través de éste en adultos mayores es de suma importancia en la actualidad. La actividad física adecuada y controlada es indispensable para disminuir los efectos del envejecimiento y preservar la capacidad funcional del anciano.

A medida que las personas envejecen se vuelven más sedentarias, este bajo nivel de actividad conduce a la aparición de ciertas patologías (hipertensión, diabetes, osteoporosis, debilidad muscular) o al agravamiento de las ya instauradas; aumentando la tasa de morbilidad y mortalidad en esta población. La prolongación de la vida y la terapia contra numerosas enfermedades consisten hoy en día el ejercicio físico y el deporte metódico que preparan al ser humano para un futuro y calidad de vida mejor.

Mercedes Llano (2011) menciona: “La práctica física regular incrementa la habilidad de un adulto mayor en sus quehaceres diarios, reduce los riesgos de enfermedades crónicas específicas, incluyendo las enfermedades coronarias y baja la tasa de

mortalidad”. Los sistemas más susceptibles al cambio con el ejercicio son: el cardiovascular (modulador de la variabilidad de la frecuencia cardíaca con ejercicio aeróbico), el respiratorio y el inmunológico.

Micro

El centro de atención integral de día para la tercera edad “Vida a los Años”, es una institución privada encaminada a ofrecer servicios de calidad y trato humano para preservar y recuperar el estado de salud y funcionalidad de los adultos mayores y ofrecerles una mejor calidad de vida.

Inició sus actividades en la ciudad de Ambato desde el mes de Abril del 2009 en la parroquia de Izamba, contando con 10 adultos mayores que asistían de lunes a viernes de 12:00pm a 17:00pm.

En la actualidad presta sus servicios en la ciudadela España en el centro de Ambato en las calles Cádiz y Vigo 2-84 asisten 32 adultos mayores en horarios de 8:00am a 17:30pm.

Ofrece un servicio socio-sanitario, de atención primaria, secundaria y terciaria de apoyo a la familia, ofreciendo durante el día atención a las necesidades personales básicas, terapéuticas y socio-culturales de personas adultas mayores, con el fin de mantener su autonomía y un estilo de vida activo dentro de su red familiar y social.

El Centro brinda atención psicológica, nutricional, rehabilitación física y social mediante supervisión y vigilancia médica profesional. Cuenta con servicio de transporte para los adultos mayores. Se trabaja en un ambiente de cordialidad, confianza, respeto, responsabilidad, afecto, honestidad, confraternidad, paciencia, espíritu de servicio y armonía.

Acuden diariamente 32 adultos mayores los mismos que en el área de Psicología están distribuidos en talleres de memoria, psicomotricidad, lectura, pintura, manualidades

y música con una duración de sesenta minutos cada taller buscando el bienestar psicológico del adulto mayor.

En el área de Terapia Física y Rehabilitación se cuenta con gimnasio terapéutico y termoterapia, donde se realiza un plan de tratamiento para cada paciente con un horario establecido por día donde se trabaja en recuperar el estado funcional de cada adulto mayor, además se realiza treinta minutos de gimnasia con todos los residentes, todos los días para mantener su salud física, todo esto con supervisión y vigilancia médica profesional.

El proponer la aplicación de la gimnasia acuática a los adultos mayores que asisten al centro de día como parte de su tratamiento integral constituye uno de los servicios que presta la institución para mejorar la calidad de vida de sus residentes y hacer que su patología como es la artritis reumatoidea disminuya su grado de afectación en las articulaciones o se mantenga sin causar la falta de funcionalidad en los adultos mayores y con esto disminuya su calidad de vida.

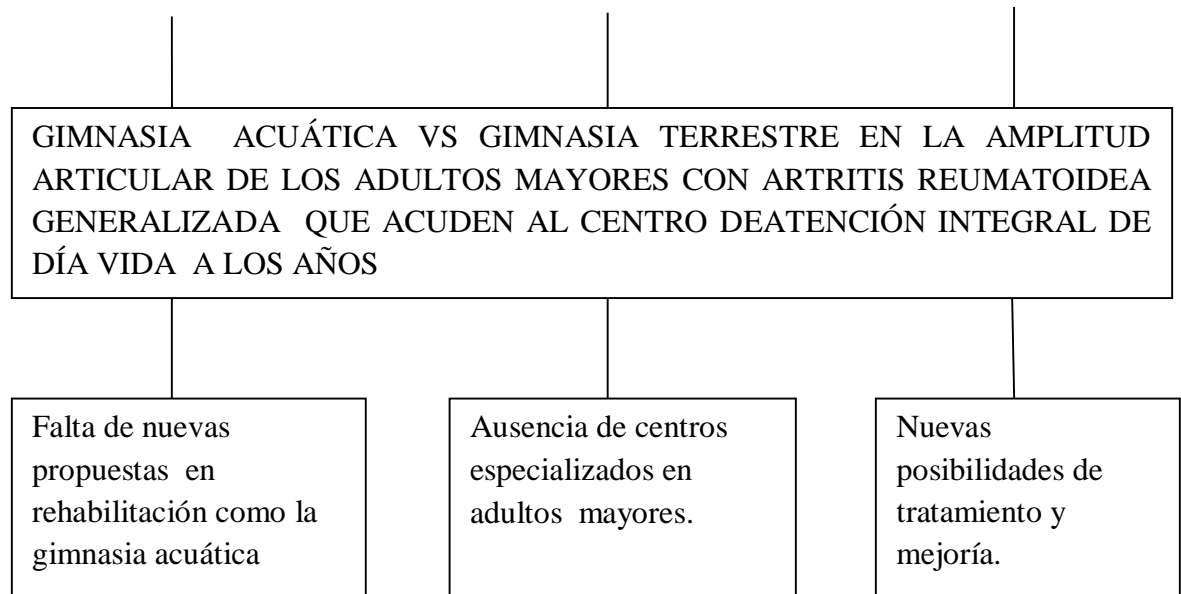
1.1.2 Análisis crítico

El Centro de atención integral de día Vida a los Años es una institución privada encaminada a buscar el bienestar psicológico y físico de los adultos mayores, especialmente de los que padecen artritis reumatoidea generalizada, ya que es una patología que puede llegar a convertirse en invalidante y afectar su calidad de vida. Es por ello que propone la aplicación de la gimnasia acuática como alternativa en su tratamiento, la cual pretende mejorar su amplitud articular y con ello mejorar sus capacidades funcionales el mayor tiempo posible.

Disminución del rango articular

Puede llegar a convertirse en una patología invalidante

Disminución de capacidades funcionales



Cuadro # 1 Árbol de problemas
Elaborado por: Rocío Andrade

1.1.3 Prognosis

La no aplicación de la gimnasia acuática o la gimnasia terrestre provoca el agravamiento de la artritis reumatoide en la persona mayor aumentando el riesgo de dependencia lo que conlleva a la morbilidad, y por consiguiente una afectación en las actividades de la vida diaria, las actividades instrumentales, y la autonomía alterando su entorno familiar y social.

El principal problema con el adulto mayor con artritis reumatoide es la limitación en realizar los movimientos cotidianos ya que esto provocará una alteración en su vida normal, afectando su movilidad y transformándolos en adultos mayores dependientes que necesitan cuidado permanente pasando a ser candidatos para ser ingresados a centros de cuidado para el adulto mayor como son los asilos o centros geriátricos en donde la posibilidad de recuperación se ve disminuida y con esto la morbilidad del paciente aumenta ya que la inmovilidad afectara aún más el proceso normal del

envejecimiento provocando que el proceso degenerativo se acelere y lleve al paciente a la muerte.

El proyecto tiene una importancia social porque va a contribuir para evitar la dependencia parcial o total de los adultos mayores con artritis reumatoidea, y buscando disminuir los factores fisiológicos propios de la enfermedad como son el no movimiento que provocara: rigidez articular, anquilosis y dolor, y por lo tanto no se logrará mejorar la calidad de vida del adulto mayor, y este seguirá sumido en la soledad, el olvido y sobretodo sumido en una gran depresión y dependencia de fármacos lo cual ocasiona en el adulto mayor graves problemas de salud volviéndose cada vez más dependiente de su familia.

1.1.4 Formulación del problema

¿Cuáles son los beneficios de la gimnasia acuática VS gimnasia terrestre en la amplitud articular de los adultos mayores con artritis reumatoidea generalizada que acuden al centro de atención integral de día Vida a los Años?

1.1.5 Preguntas directrices

¿Cómo se encuentra la amplitud articular de los adultos mayores con artritis reumatoidea?

¿La Gimnasia Acuática brinda mejores beneficios en la amplitud articular de los adultos mayores con artritis reumatoidea que la gimnasia terrestre?

1.1.6 Delimitación del problema

a) Contenidos:

Campo: Amplitud articular de los adultos mayores con artritis reumatoidea generalizada

Área: Adultos Mayores

Aspecto: gimnasia acuática en adultos mayores con artritis reumatoidea generalizada

b) Delimitación espacial: este trabajo de investigación se realizó con los adultos mayores que asisten al centro de atención integral de día “Vida a los Años”

c) Delimitación temporal: este problema será estudiado en el periodo JUNIO-DICIEMBRE 2014

1.2 Justificación

La presente investigación tiene como fin entender las consecuencias de la inactividad que es de gran importancia cuando valoramos la necesidad de rehabilitar a una persona mayor, la actividad física moderada da como resultado que la persona se sienta mejor, lo cual lleva a un mejor desarrollo intelectual y sicomotor, se aumenta la autoestima, imagen corporal y disminuyen los niveles de ansiedad, stress y depresión.

Es de vital importancia el aporte científico que nos proporciona la terapia física para combatir o retardar, los procesos involutivos de la edad y / o inactividad que dan como resultado alteraciones de los órganos, aparatos y sistemas y aunque asintomáticos al principio en un determinado momento puede evolucionar hasta lograr la incapacidad física del adulto mayor.

Como fisioterapeutas nuestra meta debe ser proporcionar al adulto mayor un programa preventivo, correctivo y novedoso donde nuestro objetivo básico sea la independencia funcional de las personas que tratamos, con la consecuente ganancia de una mejor calidad de vida.

Los principios generales de la rehabilitación en el anciano, cualquiera que sea el proceso del que se trate, debe aplicarse como medida general para luego aplicar las técnicas específicas correspondientes al proceso.

El propósito de la aplicación de la gimnasia acuática es lograr mantener sus capacidades funcionales y su independencia el mayor tiempo posible y brindar una nueva alternativa dentro del campo de la terapia geriátrica.

La factibilidad de esta investigación es amplia ya que se cuenta con el apoyo del Centro de Atención Integral de día “Vida a los Años” y de los adultos mayores que asisten al mismo.

1.3 Objetivos

Objetivo general

Determinar la eficacia de la gimnasia Acuática VS la gimnasia Terrestre en la amplitud articular de los adultos mayores con artritis reumatoidea generalizada que asisten al centro de atención integral de día “Vida a los Años”.

Objetivos específicos

- Evaluar la amplitud articular de los adultos mayores con artritis reumatoidea generalizada al inicio del tratamiento.

- Comparar los beneficios de la Gimnasia acuática VS la gimnasia terrestre en la amplitud articular en los adultos mayores con artritis reumatoidea generalizada.

- Proponer un protocolo de Gimnasia Acuática para adultos mayores con artritis reumatoidea basado en los resultados de las valoraciones finales.

CAPÍTULO II

Marco Teórico

2.1 Antecedentes Investigativos

- La Fisioterapeuta **MARIA ALEXANDRA VACA SANCHEZ** realizó el proyecto sobre: *“Beneficios de la Gimnasia en piscina como Tratamiento en pacientes con Lumbalgia por discopatía entre los 30 y 50 años que asisten al Departamento de Medicina Física y Rehabilitación IESS Ambato periodo Marzo-Julio 2010”*, llegando a la conclusión de que esta investigación documentó los beneficios que aporta la gimnasia en piscina a los pacientes con lumbalgia por discopatía determinando como un tratamiento eficaz y electivo para la recuperación integral del paciente en un entorno donde las necesidades se vuelven más importantes que la propia salud generando entes sedentarios.

Al precisar que la lumbalgia o comúnmente llamada dolor de espalda baja afecta a la mayoría de personas en algún momento de su vida causado generalmente por una patología degenerativa afecta el normal desenvolvimiento en las actividades cotidianas de cada persona es por ello que se debe buscar nuevas alternativas al tratamiento de esta afección.

Los beneficios que tiene la gimnasia en piscina sobre el paciente con lumbalgia por discopatía se orienta tanto en el orden físico como patológico como kinésico; a partir de los cambios generales que provoca la gimnasia sobre el organismo se comprueba una mayor flexibilidad de la columna lumbar demostrando así más destreza en la realización de los ejercicios, también se consigue una mejor corrección postural la misma que aliviara las molestias causadas por la lumbalgia es así que la gimnasia en piscina es una de las mejores

alternativas en el tratamiento de esta patología que afecta a casi la mitad de la población adulta.

- La Fisioterapeuta **MONICA LORENA VENGOA**, realizó su proyecto sobre: *“Tratamiento Fisioterapéutico en pacientes de la Tercera Edad con Osteoporosis en el Asilo de ancianos Sagrado Corazón de Jesús periodo mayo-agosto 2005”*, llegando a la conclusión de que hoy en día se ha visto la imperiosa necesidad de realizar esta investigación debido a los altos niveles de osteoporosis en la tercera edad y como consecuencia de esto las fracturas.

Se busca dar un tratamiento adecuado para cada paciente con osteoporosis. En el Ecuador la osteoporosis afecta a 1 de cada 5 mujeres de más de 45 años y a 4 de 10 hombres de más de 75 años y muchas de las fracturas que se presentan son dolorosas.

La falta de información por parte del personal tratante de los pacientes ha hecho que el adulto mayor se vaya aislando cada vez más y que la sociedad en si no lo reconozca los efectos a largo plazo de esta enfermedad son graves ya que con el paso del tiempo los síntomas van empeorando sumiéndolos en la postración y aislándolos de la sociedad es así que en dar un tratamiento adecuado a cada adulto mayor con osteoporosis se logra que el paciente pueda llevar de una mejor forma su enfermedad.

- La Fisioterapeuta **MAYRA GARCIA** realizó un proyecto sobre la *“Aplicación de ejercicios aeróbicos para rescatar y potencializar capacidades funcionales en personas de 60 a 75 años que residen en el hogar sagrado corazón de Jesús en la ciudad de Ambato en el periodo agosto 2010 - enero 2011”*, llegando a la conclusión de que con la aplicación de ejercicios aeróbicos en adultos mayores, instruidos por profesionales especializados, han logrado notablemente mejorar su calidad de vida.

- La Licenciada en Ciencias de la Educación, mención: Cultura Física **GARCÍA CLAVÓN RAQUEL MAGDALENA** realizó el proyecto:

“Las videoconferencias en la actividad física del adulto mayor del centro gerontológico sagrado corazón de Jesús del cantón Ambato provincia de Tungurahua” la cual manifiesta que mediante la utilización de videoconferencias de gimnasia para estimular la actividad física y mental del adulto mayor y elevar su calidad de vida, se ha propuesto en el Centro Gerontológico Sagrado Corazón de Jesús utilizar videoconferencias consideradas como terapia planificada científica y metodológicamente para controlar el peso corporal, aumento de masa y fuerza muscular, proporcionar flexibilidad y densidad ósea, mejorar la ventilación pulmonar para elevar el autoestima y condición de vida.

- La Fisioterapeuta **MARÍA AUGUSTA BAÑO SANCHEZ** realizo su proyecto sobre: *“Implementación de un Programa de Ejercicios Fisioterapéuticos en piscina para mejorar la independencia funcional en el adulto mayor en el Hospital IESS Ambato durante el periodo mayo- octubre 2007”*, llegando a la conclusión de que la hidroterapia y ejercicio es una combinación perfecta para hacer ejercicio en un gimnasio o en una piscina, incrementa la capacidad para caminar en los ancianos.

La independencia funcional también está asociada con una menor morbilidad y con menos ingresos en hospitales y centros geriátricos. El programa de ejercicios fisioterapéuticos es útil para promover no solo la independencia funcional y mejorar la calidad de vida en salud; sino desarrolla una interacción social entre los pacientes lo que ayuda a mejorar su estado anímico y psicológico.

La aplicación del programa de ejercicios fisioterapéuticos debe ser dirigido por un profesional y se debe designar tiempo para el mismo. Siempre se considerara los parámetros del tratamiento en beneficio del paciente; así como patología y evaluación inicial importante para la promoción en salud.

Según Larson & Bruce (1987)

El hecho de realizar ejercicios es algo beneficioso en cualquier etapa de la vida.

En personas de la tercera edad, se ha visto que reduce la fatiga, eleva la sensación de bienestar, reduce síntomas de depresión, disminuye el riesgo de caídas, fortalece los huesos, disminuye la presión arterial y el riesgo de tener osteoporosis, las cuales son las razones fundamentales para enfatizar el hacer actividad física en este grupo.

Según los últimos lineamientos publicados por el Departamento de Servicios de Salud de Estados Unidos, la actividad física es esencial para un envejecimiento saludable. Sin embargo, las personas mayores de 65 años de edad son quienes menor actividad física realizan.

Los lineamientos para este grupo de edad se centran en realizar tanto ejercicios de tipo aeróbico como ejercicios para fortalecer los músculos. Es necesario tomar en cuenta que si un adulto mayor no se encuentra actualmente realizando actividad física, debe iniciarla de manera gradual para poder llegar a las metas establecidas.

Según la Organización Mundial de la Salud 1999 -Año Internacional de las Personas Adultas Mayores, Naciones Unidas:

La Organización Mundial de la Salud - OMS promovió una caminata mundial para celebrar el envejecimiento, y estimular a las personas mayores a permanecer físicamente activas. Llamado el “Abrazo Mundial”, tal evento consistió en una cadena de caminatas organizadas localmente, la cual rodeó el mundo durante 24 horas. Desde 1999 el Abrazo Mundial se ha convertido en una celebración anual que tiene lugar siempre alrededor del primer día de octubre, Día Internacional de las Personas Adultas Mayores. Para más información al respecto, vea el sitio web para el Abrazo Mundial:

Según la OMS, Día Mundial de la Salud 2002

Dedicado al lema, “Muévete para tu Salud”, para realzar y promover los beneficios de la actividad física para todas las edades, la OMS ha continuado estimulando la actividad física en todas partes del mundo bajo este lema, y continuará haciéndolo en años futuros.

2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

Este proyecto se fundamenta en el paradigma crítico propositivo por la necesidad de poner en práctica tratamientos que actualmente no se aplica con frecuencia por qué no se han difundido en la medida necesaria y que serviría para el complemento del tratamiento del adulto mayor.

Fundamentación Axiológica: Como Fisioterapeutas debemos trabajar en beneficio de la recuperación de nuestro paciente en base a nuestros valores como la honestidad, la verdad, al amor y el respeto hacia cada paciente principalmente en este caso que enfocamos nuestro trabajo en los adultos mayores que necesitan atención personalizada combinada con la atención integral para lograr un envejecimiento saludable.

Fundamentación Epistemológica: La existencia de centros especializados en atención profesional de los adultos mayores favorece a recuperar la capacidad funcional del adulto mayor así como también lograr beneficios en los aspectos físicos y emocionales manteniendo en lo posible la máxima independencia posible lo que provoca en el adulto mayor una mayor autoestima.

Fundamentación metodológica: Se utiliza el método científico adecuado al objeto investigado en su contexto; poniendo en manifiesto la creatividad y la capacidad de crítica del investigador, y de esta manera brindar un tratamiento específico a cada paciente acorde a sus necesidades; tratándolo como un ser único e irreplicable.

Fundamentación ética: El comportamiento del Fisioterapeuta debe ser siempre transparente y responsable respondiendo a las necesidades e inquietudes de los adultos mayores y sus familias, con conocimiento científico, con la aplicación correcta de habilidades y destrezas y con una actitud humanista que permitirá cumplir con los objetivos propuestos.

Fundamentación Social.- Esta investigación favorece a los adultos mayores que deseen participar de la actividad física terapéutica, especialmente en gimnasia acuática ya que a ellos son a los que debemos prestar más atención y cuidado porque en ésta etapa de su vida van perdiendo muchas de sus habilidades y funciones, mediante este trabajo vamos a dar a conocer un plan de ejercicios para poder mejorar el estado de los adultos mayores con osteoporosis.

2.3 Fundamentación Legal

Ley de ejercicio y defensa ética y profesional de los Fisioterapeutas

Ámbito de ejercicio de la fisioterapia

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

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

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

CODIFICACIÓN DE LA LEY DEL ANCIANO
CONGRESO NACIONAL
COMISIÓN DE LEGISLACIÓN Y CODIFICACIÓN

Capítulo III

De los servicios

Art. 7.- Los servicios médicos de los establecimientos públicos y privados, contarán con atención geriátrico-gerontológica para la prevención, el diagnóstico y tratamiento de las diferentes patologías de los ancianos y su funcionamiento se regirá por lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento y Código de la Salud.

Art. 10.- Los ancianos indigentes, o que carecieren de familia, o que fueren abandonados, serán ubicados en hogares para ancianos o en hospitales geriátricos estatales. Para el cumplimiento de esta disposición, el Ministerio de Bienestar Social, facilitará la infraestructura necesaria.

Los ancianos abandonados recibirán ayuda obligatoria en los hogares de protección estatal, mientras se resuelva la pensión de alimentos y si no fuere posible determinar familiares que asuman la pensión alimenticia, éstos continuarán en los referidos hogares de protección.

Art. 11.- En las reclamaciones alimenticias formuladas por los ancianos, el juez de la causa fijará una pensión, tomando en cuenta las reglas de la sana crítica.

Los hijos deben respeto y obediencia a sus progenitores, y deben asistirlos, de acuerdo a su edad y capacidad económica, especialmente en caso de enfermedad, durante la tercera edad y cuando adolezcan de una discapacidad que no les permita valerse por sí mismos.

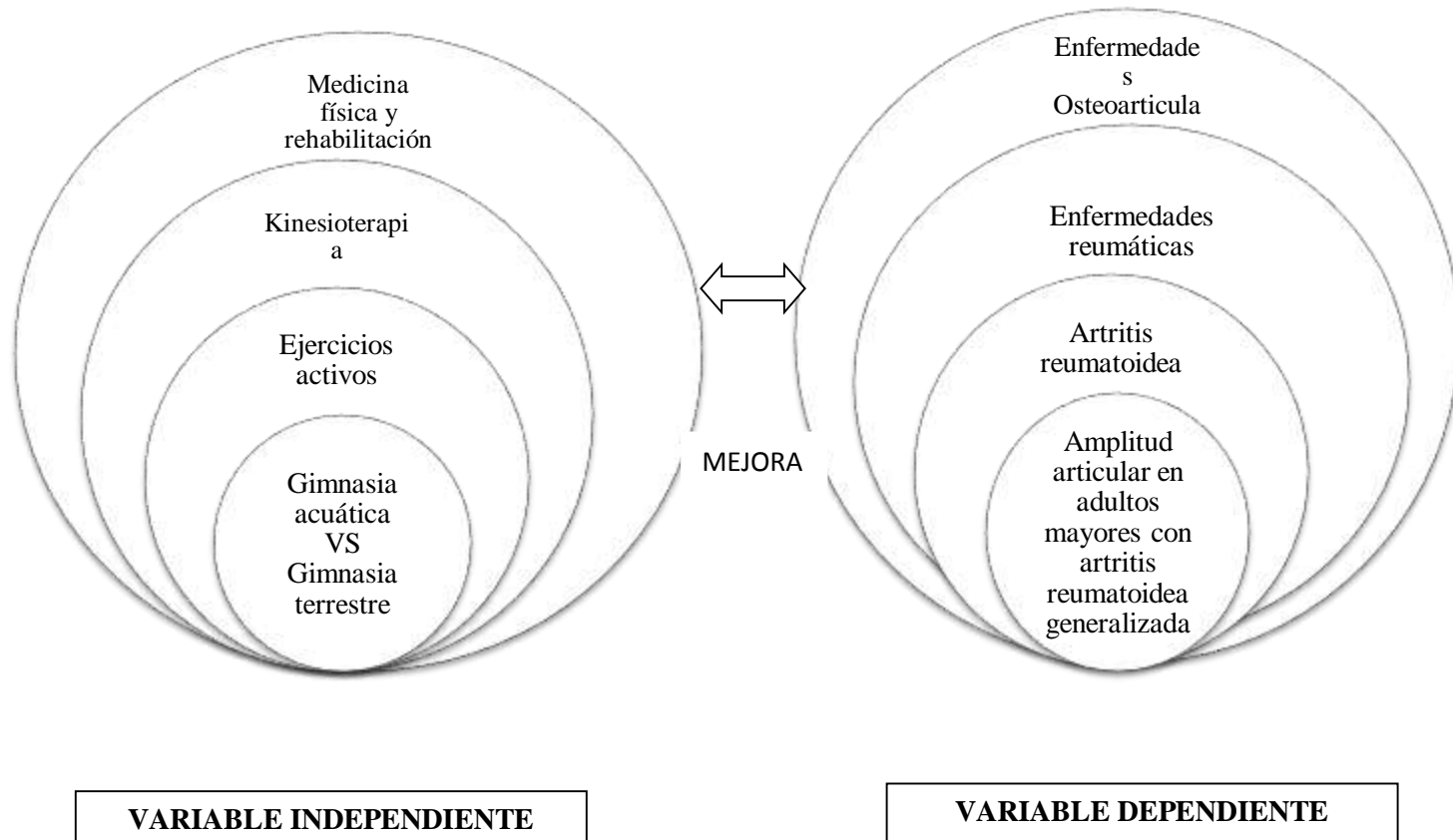
Se reconoce acción popular a favor de los ancianos en las reclamaciones de alimentos. Por lo tanto cualquier persona que conozca que los hijos han abandonado a sus padres en estado de ancianidad, pondrá en conocimiento del defensor del pueblo y/o juez de lo civil del domicilio del anciano, el particular y éste de oficio iniciará la acción legal

pertinente y fijará la pensión tomando en cuenta las normas establecidas en el Código Civil y el Código de Procedimiento

Civil que rigen para el efecto. La reclamación podrá ser planteada únicamente en contra de aquellos parientes del anciano que tengan hasta el segundo grado de consanguinidad con él.

Art. 13.- Los medicamentos necesarios para el tratamiento especializado, geriátrico y gerontológico, que no se produjeren en el país, podrán ser importados, libres del pago de impuestos y de derechos arancelarios, por las instituciones dedicadas a la protección y cuidado de los ancianos, previa autorización de los ministerios de Bienestar Social y Salud Pública.

2.4 Categorías Fundamentales



Elaborado por: Andrade Guapucal Eliana Rocío

2.4.1 Fundamentación Teórica de la Variable Independiente

2.4.1.1 Gimnasia Acuática VS Gimnasia Terrestre

La Gimnasia Acuática es una de las mejores opciones, para gente de todas las edades e incluso para poblaciones especiales.

No se trata de moverse adentro del agua realizando movimientos en forma de baile, como si se tratara de una clase de "aeróbicos". Es mucho más que eso.

Se trata de realizar movimientos utilizando la presión del agua en todo momento y por supuesto sus propiedades. La posición de las manos es fundamental para realizar bien los empujes ya que va variando dependiendo de los movimientos, especialmente cuando se están trabajando ejercicios en los que no se utiliza elementos. La posición del tronco es casi siempre vertical, esta puede variar llegando a estar a nivel de la superficie en ejercicios marcados por el docente para bloquear y evitar molestias en la zona lumbar.

El agua debe estar a la altura del pecho quedando los hombros descubiertos; la profundidad adecuada es de 90 cm. en parte baja. La parte profunda de la piscina comienza a utilizarse cuando las personas han avanzado lo suficiente en el entrenamiento como para poder soportar todos los ejercicios o parte, en forma suspendida ya que son de una intensidad mucho más elevada.

En el agua se pueden hacer todos los movimientos que efectuamos en tierra, de una forma más lenta y teniendo en cuenta fundamentalmente el principio de acción y reacción (si empujo hacia atrás el cuerpo va hacia adelante y viceversa).

En las clases se usan elementos tales como tablas chicas, grandes, flota-flota, bandas elásticas, guantes y en niveles más avanzados también aletas y zapatos de goma especialmente diseñados para esta actividad que contribuyen al aumento de la resistencia.

Sova, R. (1993), "*Ejercicios Acuáticos*". Paidotribo, Barcelona.

Las distintas actividades, jugadas, localizadas y aeróbicas con el acompañamiento musical que marca el acento de cada ejercicio, hacen de la gimnasia acuática una de las clases más completas; ya que no solo provee resistencia muscular general, sino que disminuye el tejido adiposo.

Ventajas de la Gimnasia Acuática

Tal como la definimos, entre las principales ventajas podemos destacar:

- **Crea masa magra.** Si una clase es planeada para un entrenamiento cardiovascular, la energía utilizada puede movilizar los lípidos y el consumo calórico puede ser bastante satisfactorio.
- **Promueve mayor resistencia muscular general.** Esto se debe a que trabajan todos los músculos del cuerpo (los grandes grupos musculares) durante prácticamente toda la clase. Y esto puede llevarse a cabo porque las personas no se encuentran doloridas después de la clase, debido a que el ácido láctico (residuo muscular se remueve con rapidez, debido a la acción directa del calor del agua sobre la piel. Otra causa es la falta de contracciones isotónicas excéntricas; ya que la presión del medio líquido impide que se produzcan.
- En el agua, los movimientos corporales sufren una resistencia al avance, que dificulta los mismos y torna los ejercicios un poco más lentos pero no menos intensos. Como las articulaciones están especialmente protegidas, no hay movimientos balísticos o descontrolados a gran velocidad.
- Debido a la presión, las articulaciones sufren menos impacto durante los saltos, factor importantísimo para personas con condiciones posturales especiales, para obesos, personas con osteoporosis y embarazadas.
- La presión hidrostática facilita el retorno venoso, mejorando la circulación y disminuye el edema, situación particularmente favorable para embarazadas y portadores de várices.

La intensidad del ejercicio

Cuando se está en reposo, o el cuerpo está en homeostasis, o sea, un punto de equilibrio donde las necesidades de oxígeno para sobrevivir está siendo superada adecuadamente, al hacer actividad física, se torna necesaria una cantidad de oxígeno mayor para producir una cantidad mayor de energía, capaz de generar un trabajo muscular más intenso. Cuando la demanda de oxígeno crece, el corazón pasa a latir más rápido para poder atenderla, de esta forma la sangre circula con mayor rapidez, llevando oxígeno a los músculos en actividad.

De esta forma, cuanto más intenso sea el ejercicio, mayor será la frecuencia cardíaca y el número de batidos por minuto. A pesar de que esta relación entre consumo de oxígeno y frecuencia cardíaca no sea exactamente lineal, es bastante aproximada. La imposibilidad de ejecutar test de laboratorios más elaborados y precisos está acertada con la frecuencia cardíaca, como un método para medir la intensidad del ejercicio practicado.

Entretanto es importante tener en cuenta otros factores, tales como la temperatura ambiente, las emociones, la ingestión alimenticia, posición del cuerpo y el tipo de contracción muscular, que pueden alterar la frecuencia cardíaca, tornando menos fidedigno el esfuerzo que se está ejecutando.

<http://www.sanopordentro.com/beneficios-actividad-fisica-en-los-ancianos.html>

Gimnasia Terrestre

La gimnasia para el adulto mayor es un programa de acondicionamiento físico en el cual se pretende que las personas mejoren su salud física y mental, así como que

mantengan su autonomía para realizar las actividades cotidianas y retrasar la aparición de las enfermedades asociadas a esta edad.

Estudios científicos demuestran que la gimnasia para mayores es una herramienta indispensable para luchar contra el envejecimiento del cuerpo y la mente. La Organización Mundial de la Salud recomienda realizar ejercicio físico de 2 a 3 veces por semana, en sesiones de 30 a 45 minutos.

Se recomienda realizar ejercicios cardiovasculares de bajo impacto, por ejemplo caminar en el parque. Las caminatas son un ejercicio de bajo impacto pero de gran resultado. Permiten ejercitar los miembros inferiores del cuerpo al mismo tiempo que aumenta el bombeo de sangre al corazón mejorando la oxigenación del organismo.

Es importante considerar al cuerpo de forma holística para cubrir la necesidad de cada paciente, entender al cuerpo como un todo.

Sabemos que envejecer es un proceso natural del cuerpo, pero podemos mejorar la calidad del envejecimiento del cuerpo, logrando una mejor calidad de vida.

La gimnasia es un excelente ejercicio a cualquier edad, pero especialmente en la tercera edad, conviene que introduzcamos hábitos y actitudes saludables puesto que nos puede aportar beneficios muy necesarios tales como:

- Mejorar nuestra condición cardiovascular, aumentar el consumo máximo de oxígeno, nuestra resistencia aeróbica y la pérdida de grasa corporal
- Prevención, tratamiento y rehabilitación de diversas enfermedades.
- Retrasar las consecuencias del envejecimiento.
- Proporcionar una mayor autonomía.

Lógicamente, es imprescindible adecuar los ejercicios para la tercera edad. En muchos sitios se organizan sesiones de "gerontogimnasia"; gimnasia para la tercera edad.

Estos ejercicios no solamente aportan el beneficio físico, sino que potencia nuestro bienestar en más aspectos de nuestra vida, como favorecer nuestras relaciones sociales, manteniendo sanos tanto el cuerpo como la mente.

Antes de empezar cualquier rutina física por nuestra cuenta, y especialmente si padecemos problemas musculares o de articulaciones, es muy aconsejable consultar con un monitor profesional.

Podríamos dividir los ejercicios en:

Actividades de resistencia cardio-respiratoria: andar, nadar o bicicleta, al menos 3 veces por semana. A una intensidad moderada, de 20 a 40 minutos.

Actividades de fuerza: requieren un calentamiento previo y posterior en profundidad gradual puesto que trabajaremos grupos de músculos que podrían causarnos lesiones. Debemos realizar movimientos suaves y naturales.

Actividades de coordinación y amplitud de movimiento: al igual que en las de fuerza, necesitan una preparación previa. Realizaremos actividades que mejoren nuestra flexibilidad y agilidad.

En general, se suele recomendar una combinación de 70% de entrenamiento de resistencia cardio-respiratoria, un 10% de fuerza y el 20% de coordinación y flexibilidad.

Las actividades más recomendadas para la tercera edad son aquellas que, siendo en grupo, permitan una intensidad individual para cada persona que lo practica. Que no tengan un excesivo contacto entre los practicantes por el riesgo de lesiones. El aeróbic para ancianos, la bicicleta, natación para la tercera edad, las caminatas, ejercicios de estiramientos y flexiones son solo algunas de las actividades que recomendamos que introduzcas en tu vida diaria.

<http://www.monografias.com/trabajos94/consideraciones-acerca-gimnasia-adulto-mayor/consideraciones-acerca-gimnasia-adulto-mayor.shtml#ixzz3X8ou0C51>

Ejercicios Activos

Es la actividad física que realiza el adulto mayor por sí solo, se planifica y se la hace regularmente. Se realiza con movimientos repetitivos, con el propósito de mejorar o mantener un componente específico del estado físico.

La promoción de actividad física en los adultos mayores es indispensable para disminuir los efectos del envejecimiento y preservar su capacidad funcional.

Tipos de Ejercicio Físico

Para planificar un programa de ejercicios se debe incluir los cuatro tipos de ejercicios:

- 1.- Ejercicios de Flexibilización
- 2.- Ejercicios de Resistencia Cardiovascular
- 3.- Ejercicios de Fortalecimiento
- 4.- Ejercicios de Equilibrio

1.- Ejercicios de Flexibilización Los ejercicios de estiramiento son actividades que mejoran la flexibilidad, ayudando a doblar y estirar el cuerpo. Los beneficios específicos de los ejercicios de Flexibilización son:

Figura # 1 Ejercicios de Estiramiento



Fuente: centro de día “Vida a los Años”

- Ayudan a mantener flexible el cuerpo y a mejorar el rango de movilidad de las articulaciones dan más libertad de movimiento para realizar las actividades diarias necesarias para la vida independiente pueden ayudar a prevenir las lesiones ya que al tener mejor elasticidad, existe un menor riesgo de ruptura muscular en caso de movimientos bruscos. Reducen la tensión muscular y proporcionan una agradable sensación de relajación.
- Aumentan la elasticidad y flexibilidad de ligamentos y cápsulas articulares, mejorando la actividad de las articulaciones y aumentando la extensión de sus movimientos
- Ayudan a la coordinación permitiendo movimientos más libres y fáciles, con más control y equilibrio.
- Preparan para la actividad muscular: un músculo estirado previamente trabaja mejor y rinde más, resiste mejor las tensiones.
- Previene lesiones musculares y de los tendones.
- Desarrollan el conocimiento de nuestro propio cuerpo: mientras se estiran las diferentes partes del cuerpo vamos tomando conciencia de él. Los estiramientos mejoran la circulación sanguínea y la oxigenación de los músculos.
- Mejoran el equilibrio psicofísico. No hay que olvidar que las tensiones musculares se traducen en mentales y viceversa.

Figura # 2 y 3 ejercicios de Estiramiento



Fuente: Centro de día “Vida a los Años”

Precauciones a tener en cuenta al realizar ejercicios de flexibilización:

Los movimientos deben ser lentos, nunca abruptos o forzados

El estiramiento debe causar molestia breve o tensión, pero nunca dolor.

2.- Ejercicios de Resistencia Cardiovascular

Son aquellos ejercicios que aumentan la frecuencia cardiaca y respiratoria por periodos prolongados.

Las actividades de resistencia cardiovascular moderada incluyen caminar enérgicamente, nadar, bailar y andar en bicicleta. Las actividades de resistencia rigurosa incluyen subir escaleras o cerros, trotar, remar, nadar vueltas continuas en la piscina y andar en bicicleta cuesta arriba.

Los beneficios específicos de los ejercicios de resistencia son:

- Mejorar la salud del corazón, de los pulmones y del sistema circulatorio.
- Aumentar el vigor y mejorar el funcionamiento de todos los aparatos y sistemas del cuerpo al aumentar el flujo sanguíneo.
- Ayudar a prevenir o retardar algunas enfermedades crónicas degenerativas como las enfermedades del corazón, hipertensión y diabetes entre otras.

Figura # 4 y 5 Ejercicios de Equilibrio



Fuente: Centro de día “Vida a los Años”

Precauciones a tener en cuenta al realizar ejercicios de resistencia:

- La intensidad de la actividad no deberá interferir con la respiración como para que impida el poder hablar mientras se hace el ejercicio.
- Los ejercicios no deben causar mareos o dolor en el pecho.
- Antes y después del ejercicio aeróbico debe realizarse un periodo de calentamiento y enfriamiento de por lo menos 10 minutos respectivamente.
- Es recomendable realizar ejercicios de estiramiento después de las actividades de resistencia, cuando los músculos ya están calientes.

3. Ejercicios de Fortalecimiento

Los ejercicios de fortalecimiento son actividades que desarrollan los músculos y fortalecen los huesos.

Los beneficios específicos de los ejercicios de fortalecimiento son:

- Restaurar el músculo y la fuerza. Las personas pierden del 20 al 40% de su tejido muscular a medida que envejecen (sarcopenia).
- Los cambios pequeños en el tamaño muscular pueden lograr un cambio grande en la fuerza, especialmente en las personas que ya han tenido una pérdida del músculo.
- Ayudar a prevenir la pérdida ósea (osteoporosis) y aumentar el metabolismo para mantener el bajo peso y el azúcar en la sangre.
- Fortalecer en general a la persona como para mantenerse activa e independiente.

Figura # 6 Ejercicios de Fortalecimiento

Fuente: Centro de día



“Vida a los Años”

Precauciones a tenerse en cuenta al realizar ejercicios de fortalecimiento:

- Se recomienda hacer ejercicios de fortalecimiento para los principales grupos musculares al menos dos veces a la semana.
- Se realizan con una variedad de 12 elementos que incluyen bandas elásticas, equipos de pesas, sustitutos para las pesas tales como botellas de plástico o medias llenas de granos secos o arena.
- Cuando se usan pesas deben tomarse tres segundos para levantar y tres segundos para bajar la pesa.
- Dependiendo de la condición de la persona puede empezar con ½ kilo y aumentar el peso gradualmente.
- Es importante respirar correctamente al realizar los ejercicios de fortalecimiento, inhalando cuando levanta y exhalando cuando relaja los músculos.
- Los ejercicios no deben causar dolor.
- Evitar los movimientos bruscos.

4. Ejercicios de Equilibrio

El mantenimiento del equilibrio asegura una adecuada respuesta postural, permitiendo reaccionar ante nuevas situaciones.

Al mejorar el equilibrio y la postura ayuda a prevenir las caídas que son una de las causas principales de la discapacidad en las personas adultas mayores.

Precauciones a tener en cuenta al realizar ejercicios de equilibrio:

- Si carece de buena estabilidad, los ejercicios deben realizarse apoyándose en una mesa, silla, pared, o con otra persona, en caso de que se necesite ayuda.
- A medida que se progrese, se debe tratar de hacer los ejercicios sin apoyo.

Calderón C. y Col (1993). Fundamentos generales de La Teoría y Metodología de la Educación física.

Figura # 7 y 8 Ejercicios de Equilibrio



Fuente: Centro de día “Vida a los Años”

Kinesioterapia

La kinesioterapia, o cinesiterapia es el arte y la ciencia del tratamiento de enfermedades y lesiones mediante el movimiento. Está englobada en el área de conocimiento de la fisioterapia y debe ser realizada por un fisioterapeuta bajo prescripción médica.

Entre los objetivos con los que se realiza la kinesioterapia en los pacientes esta:

- Mantener una capacidad funcional normal.
- Perfeccionar la respuesta muscular.

- Estimular la propiocepción del movimiento
- Recuperar rangos de movimientos.
- Tratar incapacidades como la tetraplejía, paraplejía así como hemiplejías.
- Evitar la rigidez articular.
- Prevención y tratamiento de enfermedades respiratorias.

Figura # 9 Kinesioterapia



Fuente: Centro de día “Vida a los Años”

La kinesioterapia tiene dos funciones fundamentales:

Prevenir la lesión (kinesioterapia preventiva) y curar o tratar una dolencia (kinesioterapia curativa).

Así mismo dependiendo de la movilidad del paciente durante el tratamiento se pueden clasificar en:

1. Activa: El paciente realiza el movimiento aunque sea de forma aislada.
2. Pasiva: El paciente no realiza movimientos, es la más empleada para dolor articular

<http://es.wikipedia.org/wiki/Kinesioterapia>

Medicina Física y Rehabilitación

Después de una lesión, una enfermedad o una cirugía seria, la recuperación puede ser lenta. Es posible que necesite recuperar nuevamente su fortaleza, volver a poner en práctica sus habilidades o encontrar nuevas formas de hacer las cosas que hacía antes. Este proceso es la rehabilitación.

La rehabilitación suele enfocarse en:

- Fisioterapia para ayudarlo a fortalecerse y recuperar la movilidad y condición física
- Terapia ocupacional para ayudarlo con sus actividades cotidianas
- Tratamiento del dolor

El tipo de tratamiento y las metas que esperan alcanzarse pueden variar en distintas personas. Por ejemplo, una persona de más edad, que haya tenido un derrame, simplemente quiera rehabilitación para poder vestirse o bañarse sin ayuda.

La Rehabilitación geriátrica es la aplicación de determinadas técnicas de fisioterapia sobre adultos mayores sanos y con algún tipo de patología, en los que el proceso involutivo de la edad puede desencadenar diferentes procesos patológicos que pueden llevar a la disminución de sus capacidades funcionales.

Figura # 10 Rehabilitación geriátrica



Fuente: Centro de día “Vida a los Años”

Los estudios indican que las personas mayores que son más activas físicamente son capaces de responder igual o en algunos casos hasta mejor que personas más jóvenes en ciertas actividades físicas. Es por ello que el ejercicio se considera la modalidad de rehabilitación primaria en el caso de las personas adultas mayores.

Estos son los principios generales de la rehabilitación en el anciano, cualquiera que sea el proceso del que se trate, deben aplicarse como medida general para luego aplicar las técnicas específicas correspondientes al proceso específico en el que esté el paciente:

1. Valorar, mantener y/o aumentar la máxima movilidad articular
2. Mantener o mejorar la independencia en las actividades de la vida diaria.
3. Valorar, mantener o aumentar la fuerza muscular
4. Lograr un buen patrón de marcha y equilibrio.
5. Valorar postura y aplicar ejercicios claves para mejorar los problemas que encontremos.
6. Lograr la confianza y cooperación del paciente desde un inicio.

<http://www.institutoroosevelt.org.co/index.php/medicinafisica>

Hidroterapia

La Hidroterapia deriva de las palabras griegas hypo y therapeia, que significan “agua” y “curación”, es la aplicación del agua, bien de forma interna o externa, para el tratamiento de la disfunción física o psicológica. La Hidroterapia se puede aplicar externamente, bien por inmersión de todo el cuerpo o de partes del mismo, o sin inmersión rociando o con chorros el agua sobre el cuerpo. Los efectos y las aplicaciones de la hidroterapia de inmersión.

Los baños de agua se han considerado saludables desde el comienzo de los tiempos y a lo largo de diversas culturas, desde Hipócrates en los siglos V y IV a.C., el cual utilizó agua fría y caliente para tratar diversas patologías, hasta los romanos al principio del siglo I de nuestra era, quienes construyeron baños terapéuticos en todo su imperio, a los japoneses, quienes han utilizado baños rituales desde la antigüedad hasta la actualidad. El empleo terapéutico del agua ganó especial popularidad en Europa a finales del siglo XIX, con el desarrollo de spas de salud en zonas de manantiales naturales, como Baden – Baden y BadRagaz, y poco después en EE. UU. En zonas similares de manantiales naturales de agua caliente. En aquel tiempo la hidroterapia se utilizaba por sus efectos tanto sobre la mente como sobre el cuerpo: Se ha demostrado efectivamente que no existe ningún remedio para la locura que sea comparable a los baños, debido a su acción purificante sobre la sangre”. La transición de la hidroterapia desde el papel preventivo y recreativo al curativo o rehabilitador para determinadas enfermedades y sus secuelas tuvo lugar durante la epidemia de poliomielitis de los años cuarenta y cincuenta del siglo XX, cuando Sister Kenny incluyó actividades en el agua como un componente del tratamiento de los pacientes durante la recuperación de la poliomielitis. Ella demostró que las propiedades singulares del entorno acuático, incluyendo la flotabilidad y la resistencia y el soporte, permitían a estos pacientes debilitados realizar un amplio rango de actividades terapéuticas con mayor facilidad y seguridad que lo que podían hacer sobre suelo seco.

Aunque la hidroterapia ha demostrado tener múltiples efectos y beneficios terapéuticos, su empleo a día de hoy sigue teniendo limitaciones en la mayor parte de las instalaciones clínicas, debido en gran parte al elevado costo que se asocia al mantenimiento y seguridad de la instalación de hidroterapia. La hidroterapia se utiliza en la actualidad principalmente como un componente del tratamiento de las heridas o para proporcionar un mejor entorno para el ejercicio terapéutico. También se utiliza en ocasiones para controlar el dolor o el edema. Los profesionales de rehabilitación también están implicados en el diseño y las instrucciones para los programas de

ejercicios en el agua dirigidos al mantenimiento de la salud o a la prevención de enfermedades en la comunidad más que en el entorno clínico.

PROPIEDADES FÍSICAS DEL AGUA

El agua tiene una serie de propiedades físicas singulares que hacen que se ajuste perfectamente a diversas aplicaciones en rehabilitación. Estas propiedades incluyen un calor específico y una conductividad térmica relativamente altos y la capacidad de proporcionar flotabilidad, resistencia y presión hidrostática al organismo.

CALOR ESPECÍFICO Y CONDUCTIVIDAD TÉRMICA

El agua puede transferir calor por conducción y convección y puede, por lo tanto, utilizarse como un agente calentador o enfriador superficial. Es particularmente eficaz para esta aplicación, porque tiene un calor específico y una conductividad térmica elevados. El calor específico del agua es aproximadamente cuatro veces el del aire, y su conductividad térmica es aproximadamente 25 veces del aire. Por tanto, el agua tiene cuatro veces más energía térmica que una masa equivalente de aire de la misma temperatura, y transfiere esta energía 25 veces más rápido que el aire a la misma temperatura.

Desde el punto de vista clínico, durante la hidroterapia, el calor generalmente se transfiere desde el agua caliente al paciente colocando el miembro del paciente en una pila o baño lleno con agua caliente. El calor también puede transferirse desde el paciente al agua más fría mediante la inmersión de un miembro o parte de un miembro en una pila o baño con agua fría o helada. La capacidad del agua para transferir calor rápidamente y de forma eficiente es una de las ventajas de realizar ejercicios en una piscina que este más fría que la temperatura del paciente, ya que en estas circunstancias la inmersión en el agua ayuda a disipar el calor generado por el paciente debido al ejercicio y puede contrarrestar el calor de un clima más cálido.

El agua remansada transfiere calor por conducción; el agua en movimiento transfiere también calor por convección. Por tanto, el calentamiento de una extremidad de un paciente en una bañera de hidromasaje se acelera si aumenta la agitación del agua y el enfriamiento de un paciente en una piscina de agua fría se acelera cuando el paciente se mueve más de prisa dentro del agua en la piscina.

FLOTABILIDAD

La flotabilidad es una fuerza que se experimenta como un empuje hacia arriba sobre el cuerpo en sentido opuesto a la fuerza de gravedad. Según el principio de Arquímedes, cuando un cuerpo está completa o parcialmente sumergido experimenta un empuje hacia arriba igual al peso del volumen de líquido que desaloja. La cantidad de líquido que se desplaza depende de la densidad del cuerpo sumergido es menor que la densidad del líquido entonces desplazará un volumen de líquido menor y flotará. Por el contrario, si la densidad del cuerpo sumergido es mayor que la densidad del líquido, desplazará un mayor volumen de líquido y se hundirá. Como la densidad del cuerpo humano es inferior a la densidad del agua, con una densidad específica de aproximadamente 0,974 comparada con la del agua, flota en la misma. Si la densidad relativa del cuerpo comparada con la del cuerpo desciende aún más, bien porque se añade sal al agua o por la utilización de flotadores, por el paciente como cinturones, chalecos o manguitos, el cuerpo flotará incluso más en el agua. Este fenómeno se experimenta normalmente cuando una persona nada en el mar o utiliza un chaleco salvavidas.

Figura # 11 Ejercicios de Flotación Acuática



Fuente: Soler Vila, A. y Jimeno Calvo, M. (1998), "*Actividades Acuáticas para Personas Mayores*". Gymnos, Madrid.

Hacer ejercicios en el agua cuenta con la ventaja de la flotabilidad del cuerpo humano en el agua. La inmersión de la mayor parte del cuerpo reduce el estrés y la compresión de las articulaciones que soportan carga, de los músculos y del tejido conjuntivo. La inmersión se puede utilizar también para ayudar a elevar partes debilitadas del cuerpo contra la gravedad o para ayudar al terapeuta a soportar el peso del cuerpo del paciente durante las actividades terapéuticas.

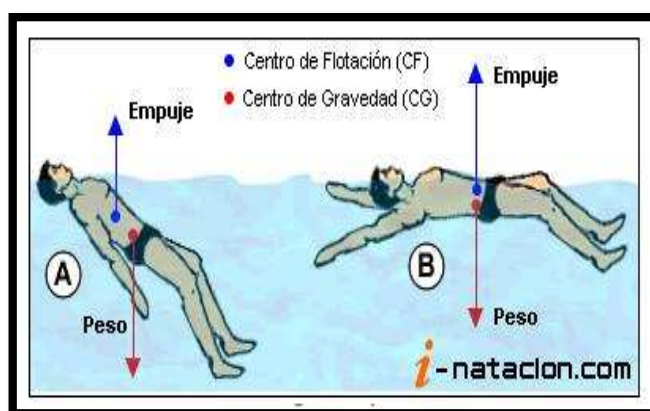
RESISTENCIA

La viscosidad del agua proporciona resistencia al movimiento de un cuerpo en el agua. Esta resistencia se produce en contra del sentido del movimiento del cuerpo y aumenta en proporción a la velocidad relativa del movimiento del mismo y de la superficie frontal de las partes del cuerpo en contacto con el agua. En el contexto clínico, la velocidad relativa del movimiento del cuerpo puede aumentar haciendo que el paciente se mueva más de prisa en el agua o aumentando la velocidad a la cual el agua se mueve hacia el paciente. La superficie frontal de la parte del cuerpo en contacto con el agua puede aumentar con el uso de palas o aletas y se puede reducir manteniendo las extremidades más paralelas a la dirección del movimiento. La resistencia dependiente

de la velocidad que ejerce el agua hace que sea una forma de acondicionamiento y fortalecimiento muy efectiva para muchos pacientes. El hecho de que la resistencia del agua llegue a ser nula cuando se interrumpe el movimiento proporciona seguridad, mientras que el hecho de que la resistencia se pueda aumentar rápidamente aumentando la velocidad del movimiento o la superficie frontal en contacto con el agua, hace que el agua sea un entorno muy efectivo para entrenar. La resistencia variable y la presión proporcionada por el agua en movimiento también pueden ser beneficiosas para desbridar y limpiar heridas.

PRESIÓN HIDROSTÁTICA

Figura # 12 Presión hidrostática



Fuente: E. Belmonte (2009). Propiedades de los Fluidos Tomo II España

La presión hidrostática es la presión que ejerce un líquido sobre un cuerpo sumergido en dicho líquido. Según la ley de Pascal, un líquido ejerce la misma presión en todas las superficies de un cuerpo en reposo a una profundidad determinada, y esta presión aumenta en proporción a la profundidad de un líquido. El agua ejerce 0.73 mmHg de presión por centímetro de profundidad. Como la presión hidrostática aumenta según lo hace la profundidad de inmersión, la cantidad de presión ejercida sobre las extremidades distales de un paciente sumergido en posición erecta es mayor que la que se ejerce sobre las partes más craneales del cuerpo. Así, por ejemplo, cuando los pies

de un paciente están sumergidos a 122 cm de profundidad, la presión ejercida por el agua será de 88.9 mm Hg aproximadamente, que es una presión ligeramente superior a la presión arterial diastólica. Esta presión externa puede tener los mismos efectos que la presión ejercida por dispositivos que intentan producir compresión, como bandas o prendas elásticas. Por tanto, la inmersión en agua puede ayudar a mejorar la circulación o a aliviar el edema periférico provocado por la insuficiencia venosa o linfática. Sin embargo, al contrario de lo que ocurre con la mayoría de los dispositivos que se utilizan para aplicar presión externa, como las extremidades deben estar en una posición declive para optimizar al máximo la presión hidrostática ejercida por el agua, algunos de los beneficios de la presión producida por la inmersión se contrarrestan por el aumento de la presión hidrostática externa sobre las extremidades pueden facilitar también la función cardiovascular, mientras que el apoyo proporcionado por dicha presión externa puede ayudar a estabilizar las articulaciones inestables o músculos débiles.

Es importante destacar que como la presión hidrostática aumenta con la profundidad de la inmersión, los beneficios fisiológicos y clínicos de la presión hidrostática del agua variarán con la posición del paciente. Los mayores efectos se producirán con la posición vertical, en el agua los pies son los que están más profundos. Los efectos serán mucho menos pronunciados, si el paciente está nadando o realizando otras actividades en una posición más horizontal próxima a la superficie del agua, en la que las extremidades están sumergidas a poca profundidad. Tampoco hay efectos de presión hidrostática cuando se utilizan técnicas de hidroterapia sin inmersión.

EFFECTOS FISIOLÓGICOS DE LA HIDROTERAPIA

Los efectos fisiológicos del agua son el resultado de sus propiedades físicas. Los efectos fisiológicos de calentamiento o enfriamiento superficiales con agua fría o caliente son los mismos que los del calentamiento y el enfriamiento con otros agentes superficiales, e incluyen cambios hemodinámicos, neuromusculares o metabólicos y modificación de la extensibilidad de los tejidos blandos.

EFFECTOS MUSCULOESQUELÉTICOS

La flotabilidad del agua descarga las estructuras anatómicas de peso, y por tanto, permite a los pacientes con articulaciones sensibles al mismo realizar ejercicio menos traumático y con menos dolor. Este efecto puede ayudar a los pacientes con artritis, inestabilidad ligamentosa, destrucción de cartilago u otras situaciones degenerativas o traumáticas de las estructuras articulares o periarticulares de las articulaciones sometidas a carga a progresar más rápidamente con las actividades de rehabilitación. Por ejemplo, con el 75% de inmersión la carga que soportan las extremidades inferiores se reduce un 75%, de forma que los pacientes pueden ser capaces de realizar ejercicios en carga o caminar sin ayuda con un patrón normal de la marcha en una piscina, cuando sólo pueden realizar estas actividades en suelo seco con el apoyo de muletas.

La resistencia dependiente de la velocidad que proporciona el agua se puede utilizar también para proporcionar una fuerza contra la cual los músculos pueden trabajar para ganar o mantener fuerza. Por ejemplo, los ejercicios en el agua provocan un aumento de fuerza en las extremidades en pacientes con enfermedades neuromusculares, como la fibromialgia, y la esclerosis múltiple, y para mantener la fuerza en sujetos sanos. Si la dirección del flujo de agua se ajusta para ir en el mismo sentido que el movimiento del paciente, la resistencia del agua también puede utilizarse para ayudar a la movilidad del paciente.

También se ha demostrado que la presión hidrostática ejercida por el agua aumenta el flujo sanguíneo muscular en reposo desde un 100% hasta un 225% durante la inmersión del cuerpo hasta el cuello. Se ha propuesto que esto es el resultado de una reducción de la vasoconstricción periférica o un retorno venoso producido por la compresión externa que proporciona el agua. Este aumento en el flujo muscular puede mejorar el rendimiento muscular, aumentando la posibilidad de oxígeno y acelerando la retirada de productos de desecho, lo cual permite un entrenamiento muscular más eficaz.

<http://www.terapia-fisica.com/hidroterapia.html>

EJERCICIO EN EL AGUA

Tipos de ejercicio en el agua

En el agua se puede realizar diferentes tipos de ejercicio, tales como nadar, correr con o sin un chaleco o con cinturón, caminar pedaleando en un ciclo ergómetro, y en otras formas de ejercicio en posición erecta. En general, los pacientes son libres para moverse en la piscina mientras realizan el ejercicio, aunque pueden tener que estar atados con cintas al borde como en el caso de correr en el sitio. Las cintas se pueden utilizar para facilitar la monitorización del ejercicio por parte del terapeuta o para aumentar la resistencia, y permite un rango más amplio de actividades, sobre todo en piscinas pequeñas. Los principios, los mecanismos de acción y las razones que justifican la realización del ejercicio.

Usos generales del ejercicio en el agua

El ejercicio en el agua se puede utilizar para aumentar la circulación, la fuerza muscular, la viscoelasticidad articular, y el arco de movilidad (ADM); para mejorar la marcha, la coordinación, la capacidad cardiovascular y respiratoria y el bienestar psicosocial; y para reducir el dolor, el espasmo muscular y la rigidez. Las contribuciones específicas de las propiedades físicas singulares del agua, incluyendo su capacidad para mantener y conducir el calor, su flotabilidad, su resistencia y la presión hidrostática para la producción de estos efectos se discuten ampliamente en los libros de rehabilitación.

La capacidad del agua para retener y conducir calor se utiliza clínicamente cuando un paciente o una parte del paciente realizan ejercicio mientras está sumergido en agua caliente.

La combinación de ejercicio y transferencia de calor es particularmente eficaz en determinados casos, porque el aumento de temperatura de los tejidos blandos puede aumentar la vasodilatación, mejora la circulación, reduce la rigidez articular, aumenta

el ADM articular y mejora las capacidades funcionales que resultan del ejercicio. Los efectos relajantes de la inmersión en agua caliente puede mejorar el bienestar psicológico del paciente durante y después de realizar ejercicio en el agua.

Como la flotabilidad del agua disminuye las fuerzas de gravedad que se aplican en las estructuras que soportan carga, los pacientes con debilidad en las extremidades o con articulaciones muy sensibles pueden realizar ejercicios de fortalecimiento, acondicionamiento o coordinación en el agua que no serían capaces de realizar en suelo seco. Esto puede contribuir a mejorar la movilidad funcional y la fuerza.

La resistencia que proporciona el agua durante el movimiento puede servir también como una fuerza contra la cual los músculos pueden trabajar para desarrollar fuerza, o cuando se aplica en la dirección del movimiento, se puede utilizar para ayudar a los músculos debilitados a producir el movimiento.

Como la presión hidrostática proporcionada por la inmersión en agua puede facilitar el retorno venoso desde las extremidades, la circulación puede mejorar durante el ejercicio en el agua comparado con un ejercicio similar realizado en suelo seco.

repositorio.utn.edu.ec/bitstream/.../1/FECYT%201354%20TESIS.pdf

Usos específicos del ejercicio en el agua

Problemas musculo esqueléticos

- Menor carga de peso sobre las articulaciones
- Resistencia dependiendo de la velocidad.
- Ejercicios de cadena abierta o cerrada.
- Efectos sobre la pérdida de densidad ósea.
- Fibromialgia.

Problemas neurológicos

- Estímulos propioceptivos.
- Aumento de la seguridad.
- Mejora del equilibrio.

Buena forma cardíaca

- Acondicionamiento cardíaco en pacientes con mala tolerancia a los ejercicios en el suelo.

Ejercicios acuáticos durante el embarazo

- Menor carga de peso.
- Menor aumento de la frecuencia cardíaca con el ejercicio.
- Menor riesgo de hipertermia materna.

Asma inducida por el ejercicio

- Menos asma inducida por el ejercicio que en otros tipos de ejercicio.

Deficiencias relacionadas con la edad

- Mejora del equilibrio
- Mejora de la fuerza.
- Mejora de la forma cardio respiratoria.
- Mejora de la movilidad funcional.

Deficiencias relacionadas con la edad.- mientras que el ejercicio en general puede ser beneficioso para todas las personas mayores de 60 años, el ejercicio en el agua es particularmente útil. Los estudios realizados con personas de al menos 60 años demuestran que los programas de ejercicio en el agua pueden aumentar la fuerza, la capacidad funcional, la movilidad y la calidad de vida en esta población de pacientes.

La flotabilidad del agua ayuda a aliviar los dolores relacionados con la edad durante el ejercicio y ayuda a sujetar a los pacientes cuando tienen un mal equilibrio en el agua. Trabajar contra la resistencia del agua ayuda también a aumentar la fuerza en esa población.

<http://espanol.arthritis.org/espanol/disease-center/imprimia-un-folleto/ejercicio-en-al-agua-para-la-artitis/>

TÉCNICA DE APLICACIÓN

Piscina de ejercicios

Para optimizar los beneficios cardiovasculares, respiratorios, renales psicológicos de la hidroterapia se recomienda la utilización de una piscina de ejercicio que permita la inmersión del cuerpo entero y la realización de ejercicio, a no ser que este contraindicada la inmersión en un agua que va a ser utilizada por otras personas. Una piscina de ejercicio también, es generalmente, una forma óptima de aplicar la hidroterapia para conseguir los beneficios musculo esqueléticos asociados con la inmersión en agua, aunque se puede utilizar una piscina de chorros cuando únicamente se requiere la inmersión de las extremidades.

Para aplicar la hidroterapia se puede utilizar piscinas normales y piscinas diseñadas especialmente para hidroterapia.

La mayoría de las piscinas normales miden al menos 30 metros de largo por 7.5 cm de ancho y tienen una profundidad máxima de 2.5 metros, con el fondo en pendiente para producir un descenso gradual. La mayoría de las piscinas diseñadas específicamente para hidroterapia son más pequeñas y el paciente se coloca en la mitad o al borde de la piscina para poder realizar los diferentes tipos específicos de ejercicios. Algunas piscinas diseñadas para hidroterapia están equipadas con un tapiz rodante subacuático, un flujo de agua ajustable y profundidades ajustables con fondos móviles para poder proporcionar una actividad física graduada. Puede haber piscinas disponibles en la

instalación clínica o el paciente puede utilizar una piscina pública o privada. Todos los tipos de piscinas se pueden utilizar para tratamientos individuales o en grupo dependiendo del tamaño, con un terapeuta presente, o para programas de ejercicio independientes en el domicilio.

Procedimiento

- El paciente y el terapeuta deben utilizar un traje de baño para la piscina.
- El terapeuta ayuda al paciente a entrar en la piscina si es necesario. Proporciona rampas, peldaños, una escalera o un andador para ayudar al paciente a entrar y salir de la piscina.
- El paciente debe realizar actividades para mejorar la fuerza, el condicionamiento cardiovascular, la resistencia, o actividades funcionales, según se determine en la evaluación y el plan de atención. Las actividades deben incluir ejercicios de posición vertical, andar en la piscina, nadar u otras formas de ejercicio. El paciente puede utilizar dispositivos de flotación, un arnés u otros objetos para modificar los efectos de resistencia y de flotabilidad del agua. Los programas de ejercicio para realizar en agua pueden ir progresando aumentando el número de repeticiones de una actividad, aumentando la velocidad de la actividad, cambiando la longitud del brazo de palanca, reduciendo el grado de estabilización que se proporciona o utilizando flotadores de mayor tamaño para aumentar la resistencia.
- El terapeuta debe quedarse con el paciente durante todo el tratamiento y controlar las constantes vitales durante el ejercicio si el paciente presenta factores de riesgo cualquier antecedente que indique que pueda ser necesario. Por ejemplo, hay que controlar la frecuencia cardíaca y la tensión arterial en pacientes que están recuperándose de un infarto de miocardio, y hay que controlar la frecuencia cardíaca en pacientes embarazadas.

- Tras completar las actividades en el agua, el terapeuta ayudará al paciente a salir del agua si es necesario. El paciente debe secarse y cubrirse inmediatamente para no enfriarse.

Ventajas

- ✓ El paciente puede moverse libremente, con menos riesgo de caerse durante los ejercicios.
- ✓ Reduce la carga en las articulaciones. Con la inmersión a un metro y medio de profundidad, la carga sobre las extremidades inferiores se reduce entre un 88% y un 95%.
- ✓ La flotabilidad puede ayudar a músculos debilitados a realizar más ejercicio activo.

Desventajas

- ✓ Riesgo de caídas cuando el paciente entra y sale del agua porque el agua de alrededor de la piscina puede hacer que el suelo este más resbaladizo.
- ✓ Riesgo de infección de otras personas que han estado en el agua.
- ✓ Dificultad para estabilizar o aislar partes del cuerpo durante el ejercicio.
- ✓ Riesgo de ahogamiento.
- ✓ Miedo de algunos pacientes a la inmersión en agua.

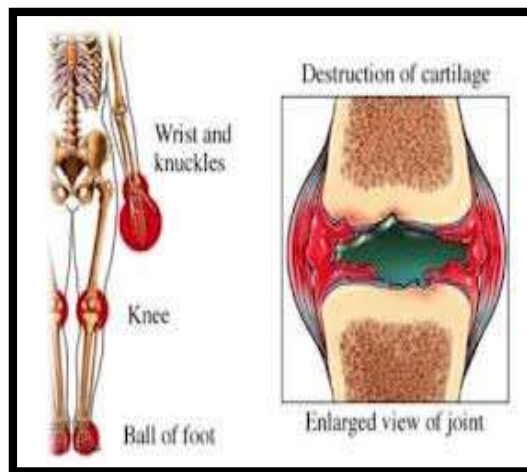
<http://espanol.arthritis.org/espanol/disease-center/imprimia-un-folleto/ejercicio-en-al-agua-para-la-artitis/>

2.5 Fundamentación Teórica de la variable dependiente

2.5.1 Artritis reumatoidea generalizada.

La artritis reumatoide es una de las formas de artritis más frecuente, puede afectar a todas las articulaciones, provocando inflamación de los cartílagos y la membrana sinovial alrededor de las uniones de los huesos. Los síntomas principales consisten en hinchazón y dolor principalmente en las articulaciones de manos y pies, deformación de las regiones afectadas y pérdida de movilidad.

Figura # 13 Artritis Reumatoidea



Fuente: Dr. Manuel Romero *Artritis Reumatoidea información para pacientes y familiares* 2010 España

La Artritis Reumatoide (AR) es una enfermedad crónica, progresiva e invalidante que afecta a los tejidos articulares y periarticulares presentándose en brotes de dolor e inflamación de la sinovial provocando una limitación funcional y disminución de la autonomía.

Las principales articulaciones afectadas son: muñeca, mano, codo, hombro, pie, rodilla y columna cervical.

La causa de la enfermedad no está bien determinada, ya que no existen pruebas fidedignas de su etiología aunque se sabe que está producida por el depósito interarticular de complejos inmunes o por microorganismos.

- **Evolución de la enfermedad.**

1º Periodo de inicio:

En esta fase comienzan a verse los primeros síntomas.

- Dolor, inflamación, afectación articular simétrica, Fiebre y escalofríos.

2º Periodo de estado:

Figura # 14 Nódulos reumatoideos mano



Fuente: Paciente con artritis en mano del Centro de día

Se afirman las características típicas de la patología.

- Sinovitis: se manifiesta a través del dolor que aumenta con la presión y con el movimiento.
- Tumefacción, disminución de la movilidad, aumento de temperatura en la articulación por la inflamación y rigidez articular.

3º Periodo de secuelas:

- En esta fase el cartílago articular y el hueso que se encuentra debajo de él se ha destruido, por lo que la articulación adoptará una postura antalgica para evitar el dolor. Debido al dolor y a la rigidez de las fases anteriores la musculatura se encontrará atrofiada.

2.5.2 Enfermedades reumáticas

El término “enfermedades reumáticas” engloba un conjunto de enfermedades muy diversas y complejas, de origen no traumático, que afectan principalmente al aparato locomotor o musculoesquelético (articulaciones, huesos, músculos, tendones y ligamentos), pero que también pueden afectar a otros sistemas u órganos como el corazón, los pulmones, los ojos, la piel, los vasos sanguíneos y a otros tejidos conectivos que se encuentran en todo el organismo, de ahí su diversidad y complejidad.

Por qué se llaman enfermedades reumáticas

La palabra “reuma” proviene del griego y significa “flujo”. Antiguamente, en la época en que la medicina se basaba en la “teoría de los humores”, se creía que las enfermedades reumáticas aparecían por el “flujo (o reuma) de un humor” desde el cerebro hacia las articulaciones. Era la explicación que la medicina de aquella época daba al dolor y a la inflamación que aparecen en las enfermedades reumáticas.

Con el tiempo, y al igual que la medicina, este concepto evolucionó, y hoy día el término “reuma”, aunque se use coloquialmente de forma inespecífica, para referirnos al dolor y/o a la inflamación de las articulaciones, en realidad carece de significado y la expresión “tengo reuma” no debería utilizarse, ya que el “reuma” como tal, no existe. Hoy en día existen las enfermedades reumáticas o reumatismos.

La reumatología se dedica a un amplio abanico de enfermedades, la mayoría de etiología desconocida y mecanismos fisiopatológicos no muy bien definidos. Esto ha dificultado bastante estructurar una clasificación general de las entidades clínicas que entran en el dominio de la reumatología. Sin embargo, tras años de estudio e

investigación se han ido elaborando clasificaciones para lograr una aproximación más cabal al enfermo con patología reumatológica.

Las enfermedades reumatológicas en niños son poco frecuentes, pero potencialmente graves, y tienen particularidades específicas que requieren habilidades y un alto índice de sospecha en su abordaje inicial en la consulta de pediatría de atención primaria.

Síntomas de las enfermedades reumáticas.

El síntoma principal de las enfermedades reumáticas es el dolor articular. En ocasiones se añaden inflamación y deformidad de las articulaciones y limitación de la movilidad de éstas.

En algunos reumatismos inflamatorios pueden afectarse otros órganos distintos al aparato locomotor, como el corazón, los riñones, los pulmones, el sistema nervioso o la piel, apareciendo síntomas propios de estos procesos.

Clasificación de las enfermedades reumáticas.

Las enfermedades reumáticas pueden clasificarse en varios grupos según su origen o causa:

- Reumatismos degenerativos. El prototipo es la artrosis. Se produce por “desgaste” de las articulaciones, concretamente del cartílago articular, favorecido por el paso del tiempo (la edad) y por otros factores que lesionan las articulaciones.
- Reumatismos inflamatorios crónicos. El origen de este grupo de enfermedades, como la artritis reumatoide, el lupus eritematoso sistémico, la espondilitis anquilosante, el síndrome de Sjögren o la esclerodermia, está en la inflamación de la membrana sinovial. La causa de algunas de ellas es autoinmune, es decir, las defensas atacan al propio organismo. En general son las más graves e invalidantes.

- Enfermedades metabólicas óseas. En ellas, como ocurre en la osteoporosis, tiene lugar un “debilitamiento” o fragilidad de los huesos que da lugar a fracturas espontáneas (sin traumatismo) o ante mínimos traumatismos.
- Reumatismos por micro cristales. El prototipo es la gota. Se produce un cúmulo de pequeños cristales microscópicos en el interior de las articulaciones que ocasiona dolor e inflamación y, con el tiempo, deformidades articulares.
- Reumatismos de partes blandas. Son procesos que afectan a las estructuras situadas alrededor de las articulaciones: tendones, bursas, ligamientos y músculos. Por diversos motivos, éstas se inflaman y/o se rompen, originando dolor y limitación de la movilidad.
- Infecciones y tumores. Las estructuras que componen el aparato locomotor, como el resto de los órganos, pueden sufrir infecciones y tumores. Las consecuencias, no sólo para las articulaciones sino también para la vida, pueden ser graves si no se instaura un tratamiento temprano.
- Reumatismos no articulares generalizados: Fibromialgia.

Tratamiento rehabilitador.

En el tratamiento rehabilitador deben colaborar estrechamente el reumatólogo, el médico rehabilitador y el personal paramédico de rehabilitación. Parte de este tratamiento se recibe en gimnasios especiales.

La rehabilitación tiene como objetivo mantener o recuperar la mayor función articular posible, con el fin de prevenir la incapacidad y lograr que el paciente pueda desarrollar una vida personal, laboral y social lo más cercana a la normalidad. El pronóstico de muchas enfermedades reumáticas mejora considerablemente si el paciente cumple las normas rehabilitadoras con voluntad y constancia. Esto no se refiere sólo a reumatismos graves, sino también a procesos inicialmente leves pero que, si no se

remedian a tiempo, pueden cronificarse y dar lugar a una importante limitación de la vida del paciente.

Los propósitos de la rehabilitación se consiguen por varios caminos:

- Alivio del dolor. Es prioritario por dos razones. En primer lugar, mejora mucho la calidad de vida del paciente y, en segundo, y no menos importante, permite la iniciación de ejercicios físicos rehabilitadores. La rehabilitación contribuye al alivio del dolor (junto con los medicamentos) con distintas modalidades terapéuticas.
- Calor. Disminuye el dolor y reduce la rigidez y las contracturas musculares secundarias. Se aplica de varias formas:
- Calor superficial: compresas calientes, baños con parafina, hidroterapia. La hidroterapia (piscinas, bañeras...), clásicamente recibida en los balnearios y hoy día también en los centros médicos de rehabilitación, añade al calor el efecto anti gravitatorio del agua, que permite ejercitar mayor movimiento articular con menor esfuerzo físico.
- Calor profundo: ultrasonoterapia, onda corta, microondas.
- Frío. Su aplicación mediante compresas frías o bolsas de hielo está indicada sobre todo ante inflamación aguda.
- Estimulación eléctrica. Electroterapia. Alivia el dolor y disminuye las contracturas musculares secundarias a éste, las cuales a su vez, suelen producir dolor. Favorecen la realización de ejercicios rehabilitadores.
- Masaje. Su mayor utilidad es relajar los músculos contracturados y dolorosos.
- Otros métodos, como las “manipulaciones”, acupuntura, magnetoterapia, laserterapia... no han demostrado científicamente su eficacia hasta la actualidad, por lo que deben ser considerados por el paciente con cautela.
- Prevención de deformidades. Se lleva a cabo por dos vías:

- Educación al paciente. Se ocupa de enseñar las normas de “protección articular”. Estas se refieren a la correcta posición y utilización de las articulaciones durante las actividades cotidianas. El objetivo es eliminar o reducir las fuerzas y presiones que sufren las articulaciones afectadas, sobre todo aquellas que favorecen las deformidades. La protección articular contribuye de forma importante a disminuir el dolor y la inflamación de las articulaciones y a conservar la integridad de éstas.
- Reposo. El fin es aliviar el dolor, disminuir la inflamación y prevenir la deformidad articular. El reposo general en cama sólo está indicado en fases muy agudas de algunas enfermedades reumáticas y siempre le menor tiempo posible. El reposo regional o articular, más frecuentemente indicado, se limita a las articulaciones inflamadas. Se consigue mediante el empleo de férulas que inmovilizan la articulación en una posición funcional adecuada.
- Restauración de la movilidad articular. El objetivo es recuperar una función articular lo más cercana a la normal que permita al paciente reumático llevar una vida lo más independiente posible. Se logra a través del ejercicio físico o cinesiterapia. La perseverancia y la regularidad en la realización de los ejercicios son imprescindibles para obtener resultados positivos.
- Adaptación a las actividades de la vida cotidiana. La calidad de vida del paciente reumático mejora considerablemente tras controlar el dolor y restaurar la movilidad articular. Sin embargo, la autonomía del paciente y su adaptación plena a las actividades personales, domésticas, sociales, profesionales y recreativas puede requerir la ayuda de utensilios auxiliares que faciliten y mejoren estas actividades. Se trata de modificaciones o adaptaciones realizadas en objetos habitualmente utilizados en la higiene personal, alimentación, quehaceres del hogar y del trabajo, o bien ayudas temporales o permanentes para la marcha, como muletas o bastones.

http://www.niams.nih.gov/portal_en_espanol/informacion_de_salud/artritis/rheumatoid_artritis_ff_espanol.asp

2.5.3 Enfermedades Osteoarticulares

La disfunción del sistema formado por huesos y articulaciones es una anomalía de frecuente presentación clínica y también una de las causas más frecuentes de consulta en Atención Primaria.

Bajo la denominación de trastornos osteoarticulares se engloban generalmente los cuadros clínicos siguientes: los reumatismos degenerativos (como la artrosis, que es la alteración osteoarticular más frecuente), los reumatismos inflamatorios articulares y de partes blandas (artritis reumatoide, espondilo artropatías inflamatorias como la espondilitis anquilosante como más destacada, y otras artritis), los reumatismos metabólicos (osteoporosis, de creciente importancia en la actualidad, o la gota) y los reumatismos extra articulares (como la fibromialgia). Esta última y la artritis reumatoide son los problemas reumáticos más frecuentes después de la artrosis, aunque con una notable diferencia.

El aumento en la expectativa de vida ha incrementado la población de la tercera edad, favoreciendo un crecimiento en la incidencia de enfermedades degenerativas del hueso y la articulación.

Los trastornos osteoarticulares se caracterizan por causar dolor e impotencia funcional de alguna parte del aparato locomotor. Así, se los considera una de las causas más prevalentes de sintomatología y de limitación funcional. En la población activa son una de las causas más importantes de ausentismo laboral e invalidez permanente con una creciente repercusión económica, y genera gran demanda asistencial y consumo de medicamentos. Interfiere en la capacidad funcional y en la calidad de vida de los pacientes. Una acción para ellas, es evitar su progresión ya que conllevan a la cronicidad y la invalidez.

La artrosis está considerada la segunda afección incapacitante después de las enfermedades cardiovasculares.

No obstante, estas afecciones no han sido consideradas como una prioridad en prevención y promoción de la salud en los países industrializados. Por una parte, al no ser una causa directa de muerte, su importancia queda minimizada delante de otras enfermedades crónicas, como por ejemplo, las cardiovasculares. Los trastornos osteoarticulares afectan de forma más frecuente a los ancianos, y pueden considerarse por algunos como trastornos inherentes al proceso de envejecimiento, dado que la mortalidad por este tipo de trastorno es baja.

La OMS ha designado el decenio comprendido entre el 2000 y el 2010 como la "década del hueso y la articulación", debido a la importancia creciente de las enfermedades y lesiones osteoarticulares a nivel mundial, tanto que para el año 2015, estas serán la primera causa de gastos en salud, por encima de enfermedades cardiovasculares y el cáncer.

En este número se ha compilado información sobre cinco entidades que conforman las enfermedades osteoarticulares: artritis, osteoporosis, dolor en región lumbar, neoplasias óseas y tumores de partes blandas en extremidades, y la información actualizada que se brinda está dirigida a los profesionales de la salud que atienden dicha dolencia, entre ellos, ortopédicos, reumatólogos, rehabilitadores y Médicos de Familia.

Dentro de este grupo de enfermedades, también conocidas como reumatológicas se agrupan todas las patologías que involucran el deterioro y disfunción del sistema óseo y articular del cuerpo humano con la afección de sus estructuras internas y adyacentes como cartílago o tejidos blandos periarticulares.

Los trastornos osteoarticulares son una de las enfermedades más frecuentes en la actualidad. Día con día se ven y llegan nuevos casos a las clínicas y hospitales principalmente en personas mayores a los 50 años de sexo femenino.

Este grupo de enfermedades tiene una creciente frecuencia de casos y se estima que para el año 2015 será la mayor fuente de gastos en salud por encima de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer.

Estos trastornos se caracterizan por dos síntomas típicos que son el dolor y la impotencia funcional de alguna parte del aparato locomotor, en especial, de las articulaciones.

A pesar de que este grupo de patologías no sean causas directas de muerte, es muy importante y necesario que se les dé un buen espacio en las campañas de prevención y promoción de la salud, ya que son estas enfermedades las que más acarrearán disfuncionalidad en la vida del paciente.

Enfermedades OA más comunes

Dentro de las más comunes cabe mencionar:

- Artritis Reumatoide
- Bursitis
- Capsulitis Adhesiva
- Cervicoartrosis
- Espondilosis cervical
- Espondilitis Anquilosante
- Fibromialgia
- Gota
- Hernia de Disco
- Osteoartritis
- Osteoporosis
- Sacroileitis
- Raquitismo
- Tendinitis de hombro
- Túnel Carpal

- Túnerl Tarsal

Espallargues M, Alonso J, Ruigómez A, Antó JM. (2006). Los trastornos osteoarticulares en los ancianos: una aproximación a su impacto poblacional. MedClin (Barcelona). Pág. 17-23. Disponible en:

<http://www.sepeap.es/Hemeroteca/EDUKINA/ARTIKULU/VOL106/M1061601.PD>

F

2.6 Hipótesis

La aplicación de la gimnasia acuática mejora más la amplitud articular de los adultos mayores con artritis reumatoidea generalizada en comparación con un grupo control al que se aplicó la gimnasia terrestre.

2.7 Señalamiento de variables de la hipótesis

Unidad de Observación.- adultos mayores.

Variable Independiente.- gimnasia acuática VS gimnasia terrestre.

Variable dependiente.- amplitud articular en artritis reumatoidea generalizada.

Término de Relación.- mejora.

CAPÍTULO III

Metodología

3.1. Enfoque

El enfoque predominante es cualitativo porque el proyecto se basa en la investigación de los beneficios de la gimnasia acuática versus la gimnasia terrestre en adultos mayores con artritis reumatoidea generalizada y como esta terapia influye en la amplitud articular de los pacientes que acuden al centro de día.

Se comparara la eficacia de estos tratamientos mediante valoraciones goniométricas iniciales y finales, logrando así brindar al adulto mayor con esta patología mejoría en sus síntomas los mismos que provocan una alteración en el desempeño de sus actividades funcionales, afectando su entorno familiar y social ya que al no ser totalmente capaces de realizar las actividades básicas de la vida diaria por si solos su estado emocional se ve disminuido al no sentirse útiles para realizar ciertas actividades.

Así mismo durante la aplicación de la Gimnasia Acuática se realizó el test de esfuerzo de BORG, a los pacientes ya que al ser adultos mayores están propensos a sufrir cualquier quebranto en su salud propios de la edad por eso la importancia de controlar la aplicación de este tratamiento especialmente si se lo aplica a adultos mayores.

Cuantitativo por que se realizara dos tipos de tratamiento como son la gimnasia acuática y la terrestre y se comparara mediante valoraciones cual es la más recomendada para aumentar el rango articular en los adultos mayores con artritis reumatoidea generalizada.

3.2 Modalidad básica de la Investigación

La investigación sigue la modalidad de campo por que se realiza en el área de Terapia Física del centro de día para la tercera edad “Vida a los Años”, a más de la investigación de campo también se utilizara la revisión bibliográfica la misma que se respaldara con la bibliografía obtenida en internet y en libros relacionados con Fisioterapia en el adulto mayor.

Para esta investigación ha sido de utilidad las fuentes bibliográficas como libros, revistas, periódicos e internet con artículos relacionados con la gimnasia acuática en adultos mayores y con los relacionados con artritis reumatoidea generalizada. Los cuales han facilitado el trabajo investigativo obteniendo resultados favorables y enriquecedores para nuestro tema el mismo que ha sustentado información veraz y confiable.

3.3 Tipo de Investigación

El proyecto de investigación se enmarca en un tipo analítico tipo caso control ya que mediante una evaluación inicial a los pacientes adultos mayores tanto de gimnasia acuática como de gimnasia terrestre utilizando valoraciones funcionales de su estado actual se aplicara el tratamiento y luego de un tiempo se volverá a realizar estas evaluaciones comprobando que si existen mejorías en el estado funcional del adulto mayor.

Se enmarca en un tipo descriptivo ya que hará entender de una mejor manera a los profesionales interesados en aprender la aplicación de gimnasia acuática en adultos mayores en centros de día y como esta mejora su estado físico y mental y así difundir este tipo de tratamiento.

La práctica regular de ejercicio físico promueve una serie de adaptaciones fisiológicas que contribuyen a la prevención y tratamiento de numerosas enfermedades asociadas al envejecimiento, aumenta la fuerza, mejora la resistencia cardiorespiratoria y contribuye a un excelente estado de salud mental. Las personas mayores son bien conscientes de los beneficios que la actividad física, en cualquiera de sus múltiples

formas, puede aportar al conjunto de su salud, aunque también reconocen, y se puede comprobar en diferentes encuestas y estudios, que su práctica es hoy por hoy deficitaria.

Es descriptiva porque nos permite la observación y detallar la precisión e importancia de la información. Permitiendo así describir los efectos que tiene la Gimnasia acuática al momento de aplicarla en el adulto mayor.

Los beneficios de la actividad física están bien documentados. Existe evidencia de que una vida sedentaria es uno de los riesgos de salud modificables más altos para muchas condiciones crónicas que afectan a las personas adultas mayores, tales como la hipertensión, las enfermedades del corazón, el accidente cerebro vascular, la diabetes, el cáncer y la artritis. Aumentar la actividad física después de los 60 años tiene un impacto positivo notable sobre estas condiciones y sobre el bienestar general.

3.4 Población y Muestra

El presente proyecto de investigación se lo realizo en el Centro de Atención integral de día “Vida a los años”; ubicado en la ciudad de Ambato, el tratamiento fue conducido por la investigadora a 24 adultos mayores con el diagnóstico de artritis reumatoidea.

Para la investigación se realizó una valoración inicial y final, se dividió a los adultos mayores en dos grupos uno para Gimnasia Terrestre y otro para Gimnasia Acuática, estos 2 grupos fueron seleccionados de una muestra aleatoria. La primera población realizo su tratamiento en el gimnasio tres veces a la semana con una duración de 30 minutos, cada sesión a la otra población realizo su tratamiento en la piscina con el mismo número de veces y con la misma duración.

Cuadro # 2 Población y muestra

Población	Cantidad
-----------	----------

Adultos mayores para Gimnasia Acuática	12
Adultos mayores para Gimnasia Terrestre	12
TOTAL	24

Fuente: Investigación de campo 2014

Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal

3.5 Operacionalización de la variable independiente

3.5.1 Variable independiente.- Gimnasia acuática VS Gimnasia terrestre

Concepto	Dimensiones	Indicadores	Ítems básicos	Técnica	Instrumento
<p>La Gimnasia Acuática consiste en realizar ejercicios en el agua aprovechando las propiedades físicas del agua especialmente en el adulto mayor</p> <p>La gimnasia terrestre es un programa de acondicionamiento físico en el cual se pretende que las personas mejoren su salud física y mental, así como que mantengan su autonomía para realizar las actividades cotidianas y retrasar la aparición de las enfermedades asociadas a esta edad.</p>	<p>-Ejercicios en el agua</p> <p>-Propiedades físicas del agua Calor específico Flotabilidad Resistencia Presión Hidrostática</p> <p>- Programa de acondicionamiento Físico</p> <p>-Salud Física</p>	<p>-Actividades en las que se movilizan todos los segmentos corporales - Temperatura 28-34°C -el cuerpo humano es menos denso que el agua -La viscosidad del agua provoca resistencia al movimiento -Presión que ejerce un líquido sobre un cuerpo</p> <p>-Plan de rutina de ejercicios.</p> <p>-Es el buen funcionamiento fisiológico del organismo.</p>	<p>¿Qué tipo de actividad física debe realizar el adulto mayor?</p> <p>¿Cuáles son las propiedades físicas del agua?</p> <p>¿Cómo se planifica un programa de ejercicios?</p>	TEST	<p>-Historia Clínica</p> <p>-Escala de esfuerzo de BORG</p>

Tabla # 3

Elaborado por: Andrade Guapucal Eliana Rocío

3.5.2 Variable dependiente.- Amplitud articular en adultos mayores con artritis reumatoidea generalizada

Concepto	Dimensiones	Indicadores	Ítems Básicos	Técnica	Instrumento
<p>La Artritis Reumatoide es una enfermedad autoinmune, e invalidante que afecta a los tejidos articulares y periarticulares presentándose en brotes de dolor e inflamación de la sinovial provocando una limitación en la amplitud articular y disminución de la autonomía.</p>	<p>-Enfermedad autoinmune</p> <p>-Afectación tejidos articulares</p> <p>-Limitación de la amplitud articular</p>	<p>El sistema inmunitario ataca las células del propio organismo.</p> <p>Se afectan los componentes de la articulación</p> <p>Pérdida de fuerza muscular y de movilidad</p>	<p>¿Qué es una enfermedad degenerativa?</p> <p>¿Cómo afecta la artritis a la articulación?</p> <p>¿Qué provoca la pérdida de fuerza en la articulación?</p>	<p>Observación</p> <p>TEST</p>	<p>Historia Clínica</p> <p>-KATS</p> <p>-LAWTON Y BRODY</p> <p>-VALORACIÓN GONIOMÉTRICA</p>

Tabla # 4

Elaborado por: Andrade Guapucal Eliana Rocío

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de información

La presente investigación se la realizará por medio de la observación, y la continua evaluación de los adultos mayores en periodos determinados de tiempo para dar un seguimiento de resultados y así aplicar el tratamiento adecuado.

3.7 Procesamiento de la información

Luego de la recolección de la información se hará una comparación de los datos obtenidos en el cual se basara en los siguientes parámetros:

- ❖ Revisión crítica de la información obtenida, es decir limpieza de la información contradictoria, incompleta, defectuosa no pertinente, etc.
- ❖ Repetición de los datos obtenidos de ciertos casos, para seguridad de la información.
- ❖ Manejo adecuado de la información recolectada según las variables y se obtendrá el análisis mediante cuadros de información.
- ❖ Tabulación o cuadros según variables de la hipótesis.

3.8 Validez y Confiabilidad

Validez

La presente investigación tiene un aspecto científico donde se observara la utilidad de la aplicación del tratamiento en el momento en el que se demuestre cuantitativamente la relación de las variables a través de la operacionalización, la hipótesis y haber logrado los objetivos descritos.

Confiabilidad

Para la aplicación concreta de los instrumentos de la investigación. La confiabilidad es la parte más importante, investigando, consultando, y buscando asesoramiento profesional en el área a investigar, buscando asesoramiento jurídico y sobre temas médicos relacionados con nuestro tema propuesto.

3.9. Recolección de información

Cuadro # 5 Recolección de Información

Preguntas Básicas	Explicación
1. -¿Para qué?	Para mejorar la amplitud articular en adultos mayores que acuden al centro de atención integral de día “Vida a los Años”.
2. ¿De qué personas u objetos?	De pacientes adultos mayores que reciben la gimnasia acuática con artritis reumatoidea generalizada como parte de su atención integral en el centro de día.
3.- ¿Sobre qué aspectos?	Equilibrio, coordinación. Actividades básicas de la vida diaria, actividades instrumentales de la vida diaria, fuerza muscular, tono muscular amplitud articular, desplazamientos, balance.
4.- ¿Quién?	Andrade Guapucal Eliana Rocío
5.- ¿A quiénes?	adultos mayores
6.- ¿Cuándo?	Periodo Julio-Diciembre 2014
7.- ¿Dónde?	Centro de atención integral de día “Vida a los Años”.
8.- ¿Cuántas veces?	Dos veces
9.- ¿Qué técnicas de recolección?	Observación de laboratorio. Encuesta
10.- ¿Con qué?	Escalas de valoración, Historia Clínica

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Andrade Guapucal Eliana Rocío

3.10 Plan de procesamiento de la información

Los datos recogidos (datos en bruto) se transformaran según los siguientes procedimientos:

1. Revisión crítica de la información recogida, es decir limpieza de la información defectuosa, incompleta, no pertinente y otras fallas.
2. Repetición de la recolección, en ciertos casos, para corregir fallas de contestación.
3. Tabulación según la variable de cada hipótesis
4. Elaboración de cuadros estadísticos.
5. Presentación grafica de datos.
6. Análisis e interpretación de resultados
7. Verificación de la hipótesis.

3.11 Análisis e Interpretación de resultados

- Analizar los resultados estadísticos destacando las relaciones de acuerdo a los objetivos.
- Interpretaremos los resultados con el apoyo del marco teórico.
- Comprobación estadística de los objetivos estadísticos.
- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones.
- Planteamiento de la propuesta de solución para el paciente.

CAPÍTULO IV

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

4. Análisis e interpretación de datos

Los datos para la realización de esta interpretación se los obtuvo de las valoraciones goniométricas iniciales y finales a los adultos mayores con artritis reumatoidea tanto al grupo control como al grupo experimental estos datos se los obtuvo aplicando una valoración de la AMPLITUD FUNCIONAL DEL MOVIMIENTO (goniometría Evaluación de la movilidad articular de Marban Ed. 2004), donde se refiere a las actividades que se realizan de forma rutinaria y que requieren una amplitud adecuada de los movimientos y de la capacidad de la persona para realizar acciones como cepillarse el cabello, ponerse ciertas prendas de vestir, ir al baño, alimentarse, asearse.

La interpretación de datos se los realizo mediante la prueba del T-student, a partir de las valoraciones goniométricas funcionales a los 24 adultos mayores con artritis reumatoidea generalizada.

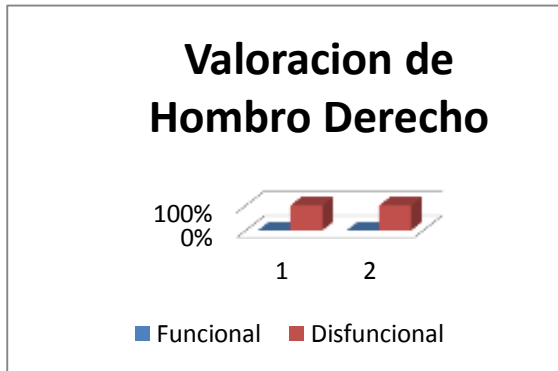
Tabla # 1 Valoración funcional inicial de Hombro Derecho

Hombro derecho	Grupo Control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Funcional	0	0%	0	0%
Disfuncional	12	100%	12	100%
Total	12	100%	12	100%

Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal

Fuente: Valoración inicial de hombro derecho

Gráfico # 15 Valoración inicial funcional y disfuncional de hombro derecho



Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal

Fuente: Valoración inicial funcional y disfuncional de hombro derecho

Análisis

Como se determina en los datos obtenidos de la goniometría del grupo control se ve que el 100% representa a los disfuncional, grupo Experimental 100% disfuncional.

Interpretación

Como se determina en el estudio se observa que toda la población de la investigación presenta dificultad para completar los rangos de movimientos tanto en el grupo control al que se aplicó la Gimnasia Terrestre como en los pacientes de grupo Experimental al que se aplicó la Gimnasia Acuática, debido al acortamiento del rango articular propia de la artritis reumatoidea en todos sus movimientos.

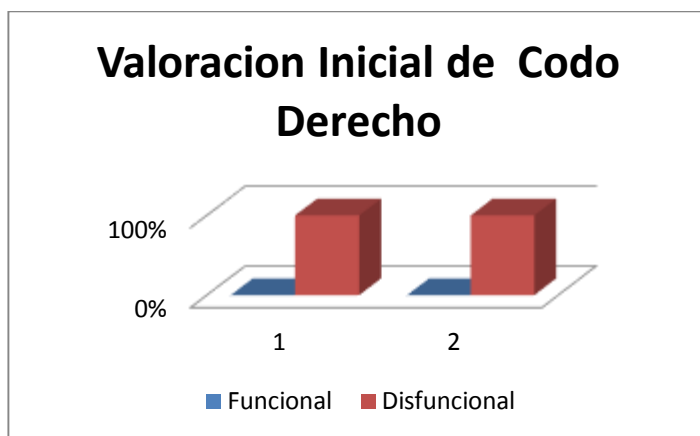
Tabla # 2 Valoración Funcional Inicial de codo derecho

CODO	Grupo Control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Funcional	0	0%	5	42%
Disfuncional	12	100%	7	58%
Total	12	100%	12	100%

Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal

Fuente: Valoración Funcional Inicial de codo derecho

Gráfico # 16 Valoración funcional y disfuncional inicial de codo derecho



Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal

Fuente: Valoración funcional y disfuncional inicial de codo derecho

Análisis

Como se observa en la valoración goniometría del grupo control se ve que el 100% representa a los disfuncional, grupo Experimental 100% disfuncional.

Interpretación

Podemos decir que la artritis reumatoidea disminuye el rango articular de los grupos estudio en la flexión y extensión del codo de los grupos de estudio lo cual dificulta el desempeño de las personas en sus actividades cotidianas.

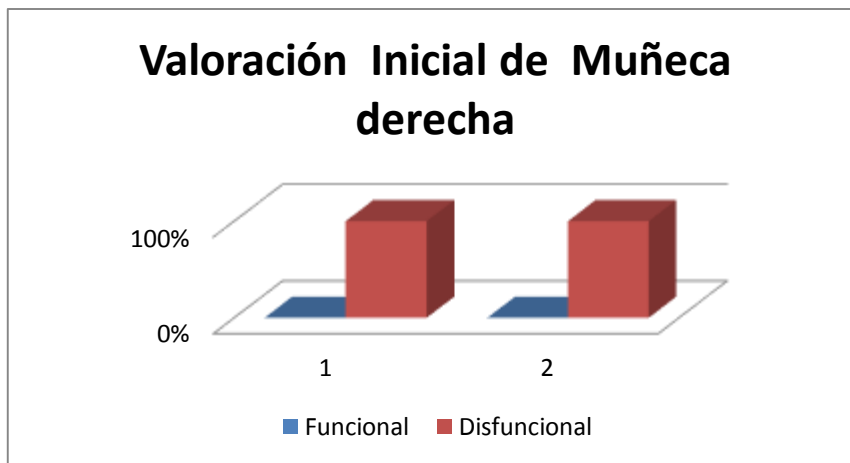
Tabla # 3 Valoración funcional Inicial de muñeca derecha

Muñeca	Grupo Control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Funcional	0	0%	0	0%
Disfuncional	12	100%	12	100%
Total	12	100%	12	100%

Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal

Fuente: Valoración funcional Inicial de muñeca derecha

Gráfico # 17 Valoraciones Inicial funcional y disfuncional de muñeca



Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal

Fuente: Valoraciones Inicial funcional y disfuncional de muñeca

Análisis

Como se determina en los datos obtenidos de la goniometría del grupo control el 100% representa a los disfuncional, grupo Experimental 100% disfuncional.

Interpretación

Como se determina existe una deficiencia motriz debido a que los movimientos de la muñeca son torpes y provocan dolor en toda la población de estudio tanto en el grupo control de gimnasia terrestre como en el grupo Experimental de gimnasia acuática.

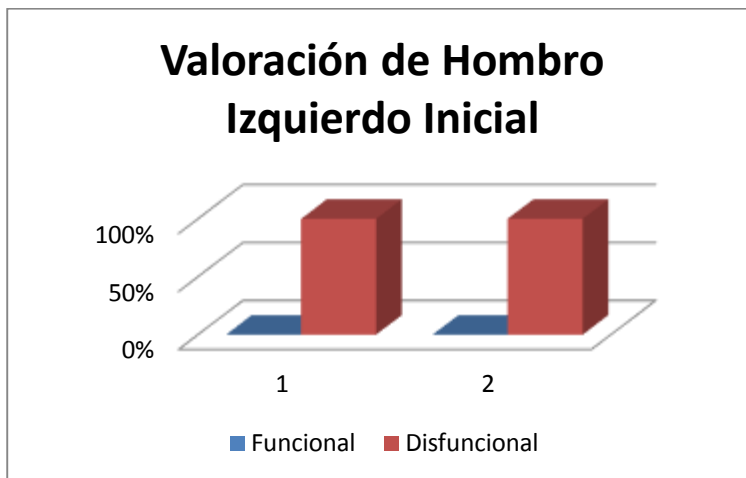
Tabla # 4 Valoración funcionales inicial de hombro izquierdo

Hombro	Grupo Control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Funcional	0	0%	0	0%
Disfuncional	12	100%	12	100%
Total	12	100%	12	100%

Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal

Fuente: Valoración funcional Inicial de hombro izquierdo

Gráfico # 18 Valoración Inicial funcional y disfuncional de hombro izquierdo



Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal

Fuente: Valoración Inicial funcional y disfuncional de hombro izquierdo

Análisis

Como se determina en los datos obtenidos de la goniometría del grupo control el 100% representa a los disfuncional, grupo Experimental 100% disfuncional.

Interpretación

Como se determina la valoración inicial nos indica que el hombro izquierdo de los pacientes de los grupos de estudio presenta un acortamiento del rango de movimiento lo cual es un limitante funcional para los mismos.

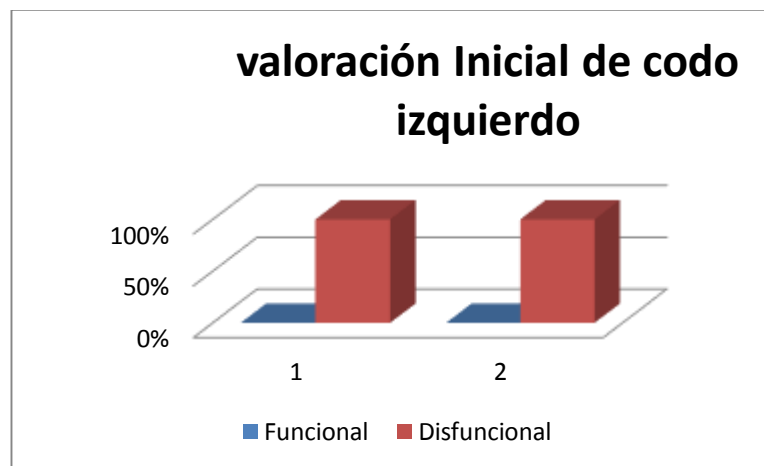
Tabla # 5 Valoración funcional inicial de codo izquierdo

Codo	Grupo Control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Funcional	0	0%	0	0%
Disfuncional	12	100%	12	100%
Total	12	100%	12	100%

Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal

Fuente: Valoración funcional inicial de codo izquierdo

Gráfico # 19 Valoración funcional y disfuncional de codo izquierdo



Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal

Fuente: Valoración funcional y disfuncional de codo izquierdo

Análisis

Como se determina en los datos obtenidos de la goniometría del grupo control el 100% representa a los disfuncional, grupo Experimental 100% disfuncional.

Interpretación

Como se puede destacar en la valoración inicial se ve la limitación funcional a la que se ven expuestos los pacientes con artritis reumatoidea del estudio en cuestión donde son afectados al mismo nivel los dos grupos de estudio.

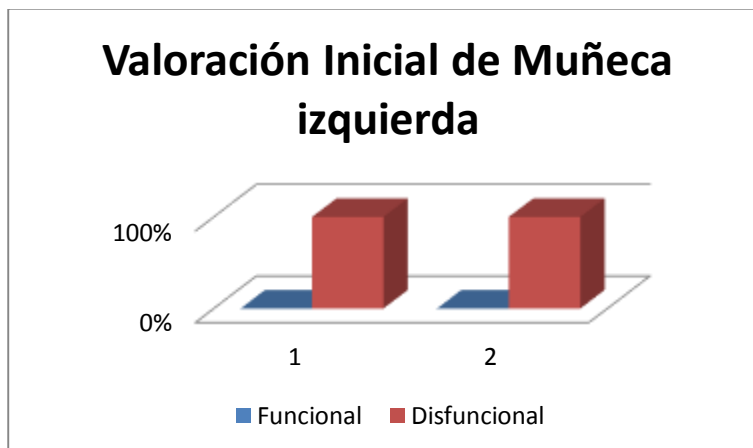
Tabla # 6 Valoración funcional inicial de muñeca izquierda

Muñeca	Grupo Control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Funcional	0	0%	0	0%
Disfuncional	12	100%	12	100%
Total	12	100%	12	100%

Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal

Fuente: Valoración funcional inicial de muñeca izquierda

Gráfico # 20 Valoración Inicial funcional y disfuncional de muñeca izquierda



Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal

Fuente: Valoración Inicial funcional y disfuncional de muñeca izquierda

Análisis

Como se determina en los datos obtenidos de la goniometría del grupo control el 100% representa a los disfuncional, grupo Experimental 100% disfuncional.

Interpretación

Podemos determinar que la patología afecta a todos los pacientes o universo de estudio lo cual produce molestias y dificultad para realizar las actividades cotidianas.

VALORACIONES FINALES LADO DERECHO E IZQUIERDO DESPUÉS DE APLICAR GIMNASIA ACUÁTICA Y GIMNASIA TERRESTRE

Tabla # 7 Valoración funcional final de hombro derecho

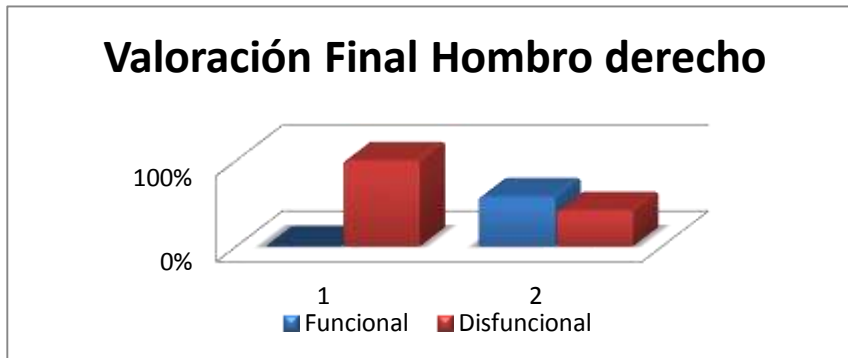
Hombro	Grupo Control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Funcional	0	0%	7	58%
Disfuncional	12	100%	5	42%
Total	12	100%	12	100%

Elaborado por:
Eliana Rocío

Andrade Guapucal

Fuente: Valoración funcional final de hombro derecho

Gráfico # 21 Valoración funcional y disfuncional final de hombro derecho



Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal

Fuente: Valoración funcional y disfuncional final de hombro derecho

Análisis

Como se determina en los datos obtenidos de la goniometría del grupo control el 100% representa a los disfuncional 0% es funcional, grupo Experimental 58% es funcional mientras 42% disfuncional.

Interpretación

Como se pudo constatar con los datos de estudio podemos determinar que la gimnasia Acuática nos ayuda a conseguir resultados satisfactorios debido a que mejora la amplitud articular de forma más evidente en comparación con la Gimnasia Terrestre.

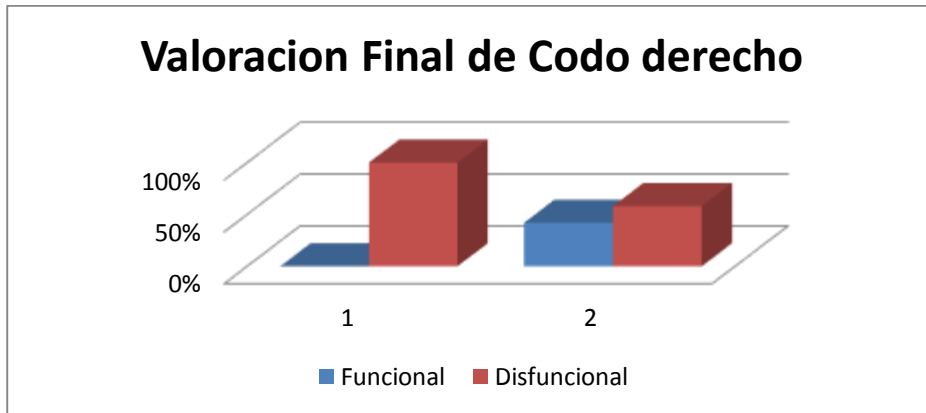
Tabla # 8 Valoración funcional final de codo derecho

Codo	Grupo Control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Funcional	0	0%	5	42%
Disfuncional	12	100%	7	58%
Total	12	100%	12	100%

Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal

Fuente: Valoración funcional final de codo derecho

Gráfico # 22 Valoración funcional y disfuncional final de codo derecho



Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal

Fuente: Valoración funcional y disfuncional final de codo derecho

Análisis

Como se determina en los datos obtenidos de la goniometría del grupo control el 100% representa a los disfuncional 0% es funcional, grupo Experimental 42% es funcional mientras 58% disfuncional.

Interpretación

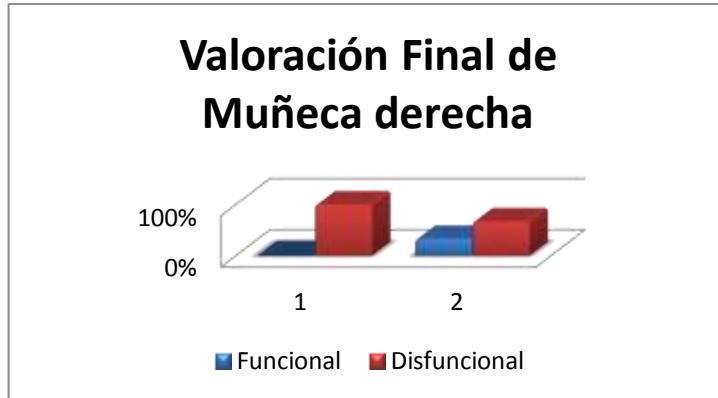
Como se constata podemos decir que la Gimnasia Acuática nos ayuda a mejorar la amplitud articular del codo así mismo ayuda reducir la sintomatología de la artritis reumatoidea, de forma rápida en comparación con la Gimnasia Terrestre.

Tabla # 9 Valoración funcional final de muñeca derecha

Muñeca	Grupo Control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Funcional	0	0%	4	33%
Disfuncional	12	100%	8	67%
Total	12	100%	12	100%

Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal
Fuente: Valoración funcional final de muñeca derecha

Gráfico # 23 Valoración funcional y disfuncional final de muñeca derecha



Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal
Fuente: Valoración funcional y disfuncional final de muñeca derecha

Análisis

Como se determina en los datos obtenidos de la goniometría del grupo control el 100% representa a los disfuncional 0% es funcional, grupo Experimental 33% es funcional mientras 67% disfuncional.

Interpretación

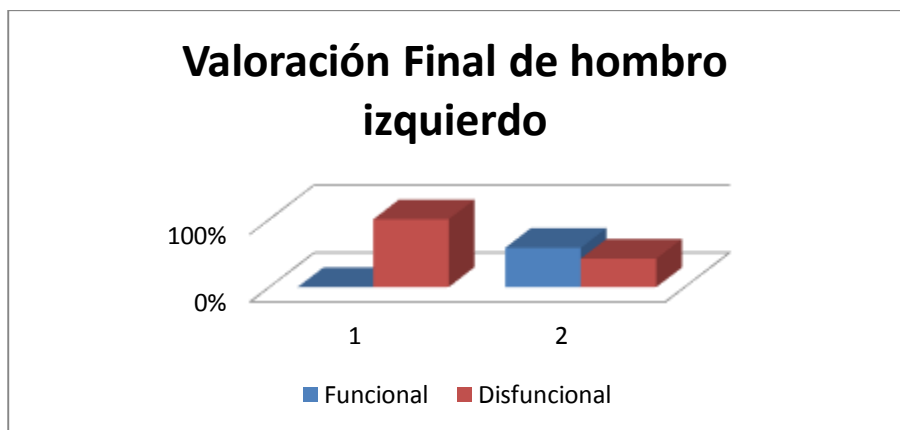
Como se observa la Gimnasia Terrestre nos ayuda a mantener y mejorar en cierto grado el rango articular mientras que con la Gimnasia Acuática podemos observar resultados más satisfactorios en la amplitud articular haciendo que los pacientes se vuelvan independientes en sus actividades de la vida diaria.

Tabla # 10 Valoración funcional final de hombro derecho

Hombro	Grupo Control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Funcional	0	0%	7	58%
Disfuncional	12	100%	5	42%
Total	12	100%	12	100%

Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal
Fuente: Valoración funcional final de hombro derecho

Gráfico # 24 Valoración funcional y disfuncional final de hombro izquierdo



Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal
Fuente: Valoración funcional y disfuncional final de hombro izquierdo

Análisis

Como se determina en los datos obtenidos de la goniometría del grupo control el 100% representa a los disfuncional 0% es funcional, grupo Experimental 58% es funcional mientras 42% disfuncional.

Interpretación

Como podemos determinar que con la aplicación de la Gimnasia Acuática se obtuvo resultados satisfactorios en comparación a la terapia convencional mejorando los rangos articulares de los pacientes de forma eficaz ayudando a mejorar su calidad de vida.

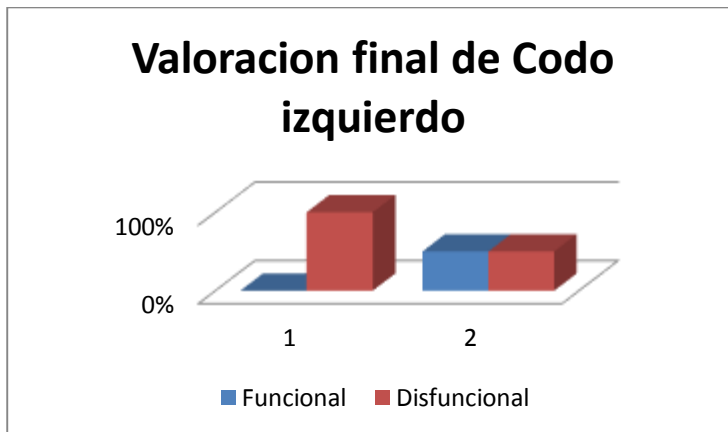
Tabla # 11 Valoración funcional final de codo izquierdo

Codo	Grupo Control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Funcional	0	0%	6	50%
Disfuncional	12	100%	6	50%
Total	12	100%	12	100%

Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal

Fuente: Valoración funcional final de codo izquierdo

Gráfico # 25 Valoración final funcional y disfuncional de codo izquierdo



Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal

Fuente: Valoración final funcional y disfuncional de codo izquierdo

Análisis

Los datos obtenidos de la goniometría del grupo control el 100% representa a los disfuncional 0% es funcional, grupo Experimental 50% es funcional mientras 50% disfuncional.

Interpretación

Se pudo determinar que la Gimnasia Acuática tiene mejores resultados que el grupo control porque disminuye la sintomatología propia de la patología y aumenta el rango articular a nivel del codo.

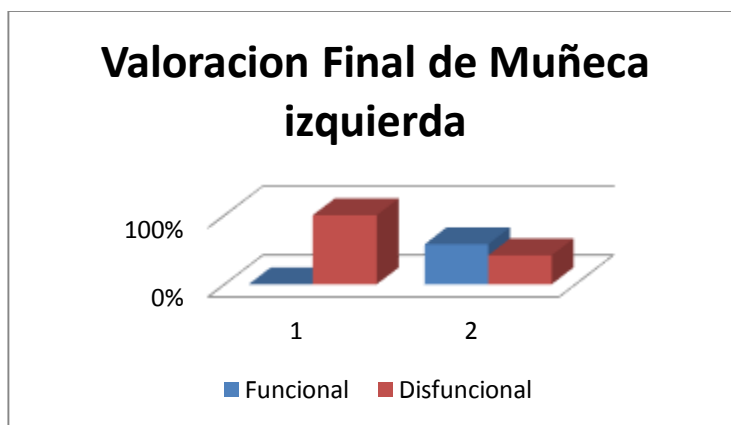
Tabla # 12 Valoración funcional final de muñeca izquierda

Muñeca	Grupo Control		Grupo Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Funcional	0	0%	7	58%
Disfuncional	12	100%	5	42%
Total	12	100%	12	100%

Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal

Fuente: Valoración funcional final de muñeca izquierda

Gráfico # 26 Valoración final funcional y disfuncional de muñeca izquierda



Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal

Fuente: Valoración final funcional y disfuncional de muñeca izquierda

Análisis

Según la goniometría obtuvimos los siguientes datos del grupo control el 100% representa a los disfuncional 0% es funcional, grupo Experimental 58% es funcional mientras 42% disfuncional.

Interpretación

Se observa que la gimnasia acuática mejoró el rango articular a nivel de la muñeca a diferencia de los pacientes que se sometieron a la gimnasia terrestre que mantuvieron o mejoraron solo grados leves de amplitud articular en la patología ya explicada.

4.2 Verificación de Hipótesis

Tabla # 13 Estadísticas de grupo

Estadísticas de grupo

	Tratamiento	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
CODO FINAL	gimnasia acuática	12	1,5833	,51493	,14865
	gimnasia terrestre	12	1,0000	,00000	,00000
HOMBRO FINAL	gimnasia acuática	12	1,4167	,51493	,14865
	gimnasia terrestre	12	1,0000	,00000	,00000
MUÑECA FINAL	gimnasia acuática	12	1,3333	,49237	,14213
	gimnasia terrestre	12	1,0000	,00000	,00000

Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal

Fuente: Estadísticas de grupo

En la tabla de los estadísticos de grupo evaluación del codo se observa que la media de gimnasia acuática es 1,5833 y de Gimnasia Terrestre es de 1,0000; en la evaluación de hombro se observa que la media de Gimnasia Acuática es de 1,4167 y de Gimnasia Terrestre es de 1,0000; en la evaluación de muñeca se observa que la media de Gimnasia Acuática es de 1,3333 y de Gimnasia Terrestre es de 1,0000

Tabla # 14 Prueba de T-student Prueba de muestras independientes

Prueba de muestras independientes

	Prueba de Levene de calidad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias							
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		
								Inferior	Superior	
CODO FINAL	385,000	,000	3,924	22	,001	,58333	,14865	,27506	,89161	
			Se asumen varianzas iguales							
HOMBRO FINAL	385,000	,000	2,803	22	,010	,41667	,14865	,10839	,72494	
			No se asumen varianzas iguales	3,924	11,000	,002	,58333	,14865	,25616	,91050
MUÑECA FINAL	88,000	,000	2,345	22	,028	,33333	,14213	,03857	,62810	
			No se asumen varianzas iguales	2,345	11,000	,039	,33333	,14213	,02050	,64617

Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal

Fuente: Prueba de muestra independiente T-student

Se observa el cumplimiento del supuesto de homogeneidad a través de la prueba de Levene. En la prueba T para la igualdad de medias se observa $t(22) = 3,924$; $p = 0,001$, por ende se acepta la hipótesis altera en la evaluación funcional de codo ya que si existe diferencias significativas entre las medias de Gimnasia Acuática y el Gimnasia Terrestre. En la prueba T para la igualdad de medias se observa $t(22) = 2,803$; $p = 0,010$, por ende se acepta la hipótesis altera en la evaluación funcional de hombro ya que si existe diferencias significativas entre las medias de Gimnasia Acuática y el de Gimnasia Terrestre. En la prueba T para la igualdad de medias se observa $t(22) = 2,345$; $p = 0,028$, por ende se acepta la hipótesis altera en la evaluación funcional de muñeca ya que si existe diferencias significativas entre las medias de Gimnasia Acuática y Gimnasia Terrestre.

4.3 Decisión

Al realizar la comparación entre el grupo control y el grupo experimental aplicando los resultados de las valoraciones goniométricas funcionales, en la estadística del T-STUDENT podemos descifrar lo siguiente: se encontró el promedio de mejoría en el grupo control en la valoración de hombro fue de 1,000 y en el de grupo experimental fue de 1,4167, en la valoración de codo en el grupo control fue de 1,000, mientras que en la del grupo experimental fue de 1,5833, en muñeca la valoración del grupo control fue de 1,000, en tanto que en el grupo experimental fue de 1.333.

Y a través de la prueba de T-student, se encontró que las diferencias son significativas, en hombro $t(22) = 3,924$; $p = 0.001$, en codo $t(22) = 2,803$; $p = 0,010$, y en muñeca fue de $t(22) = 2,345$; $p = 0,028$; aceptando la hipótesis que la Gimnasia Acuática mejora el rango articular de los adultos mayores con artritis reumatoidea.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

- Mediante la aplicación de la escala de valoración goniométrica a los adultos mayores con artritis reumatoidea generalizada que acuden al centro de atención integral de día se ha podido determinar que no completan el rango articular funcional para ser considerados como adultos mayores independientes, capaces de realizar todas las actividades de la vida diaria por si solos.
- Según las valoraciones goniométricas iniciales se puede observar que las articulaciones más afectadas en los adultos mayores con artritis reumatoidea son las articulaciones del hombro y de la muñeca afectando así su independencia y funcionalidad.
- De acuerdo a las valoraciones realizadas luego del tratamiento el grupo que recibió Gimnasia Acuática se observan resultados más considerables en amplitud articular que los adultos mayores que recibieron la Gimnasia Terrestre.

5.2 Recomendaciones

- Es importante la aplicación de una escala de valoración para evaluar la capacidad funcional en el adulto mayor y por ende su independencia, por medio de esta escala se puede conocer el estado de salud actual de los adultos mayores que padecen este tipo de patología como es la artritis reumatoidea generalizada.

- Enfatizar en seguir los procedimientos clínicos en el manejo de adultos mayores como son realizar valoraciones iniciales y finales para comprobar los avances en el tratamiento fisioterapéutico propuesto para los adultos mayores con este tipo de patología.

- Recomendar a los adultos mayores la realización de la Gimnasia Acuática como parte de su tratamiento en la artritis reumatoidea generalizada dado que luego de comparar los resultados de los dos grupos se demostró que en la Gimnasia Acuática existió un mayor aumento de rango articular, en comparación con el grupo que realizó la Gimnasia Terrestre.

CAPÍTULO VI

LA PROPUESTA

6. Título

IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE GIMNASIA ACUÁTICA PARA MEJORAR LA AMPLITUD ARTICULAR DE LOS ADULTOS MAYORES CON ARTRITIS REUMATOIDEA GENERALIZADA QUE ACUDEN AL CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL DE DÍA “VIDA A LOS AÑOS” EN EL CANTÓN AMBATO.

6.1 Datos informativos

- ✓ **Institución Ejecutora** Centro de atención integral de día Vida a los Años.
- ✓ **Beneficiarios** adultos mayores con artritis reumatoidea generalizada.
- ✓ **Ubicación** Ambato, ciudadela España calle cadiz y vigo 2-84
- ✓ **Tiempo Estimado para la Ejecución:**
Inicio: Junio 2014 **Final:** Diciembre 2014
- ✓ **Equipo Técnico Responsable:**

Autora de la Investigación: Eliana Rocío Andrade Guapucal.

Tutora: Dra. Lida Garcés

✓ **Costo:** 800 dólares.

6.2 Antecedentes de la Propuesta

Este trabajo de investigación se lo realizó con los adultos mayores que asisten al centro de Atención Integral de día Vida a los Años, los mismos que padecen artritis reumatoidea generalizada que es una patología encajada dentro de las enfermedades degenerativas propias de la vejez.

La importancia de la atención fisioterapéutica adecuada para el manejo de esta patología en los adultos mayores brinda una mejor calidad de vida y ofrece una mayor expectativa de vida dentro de esta población que esta propensa a sufrir múltiples patologías es por ello que dentro del Centro se busca fomentar la actividad física de sus residentes y ofrece alternativas para su tratamiento como es la Gimnasia Acuática que mediante una correcta aplicación siguiendo sus parámetros y con la asesoría adecuada se convierten en una herramienta importante en el manejo de la artritis reumatoidea.

La finalidad de este tipo de tratamiento es mejorar la funcionalidad en los adultos mayores

Para que sean capaces de realizar sus actividades de la vida diaria por si solos, mantener su independencia pese a su condición de salud, y con esto aumentar su autoestima y que se sientan útiles e independientes.

6.3 Justificación

La presente propuesta está encaminada a buscar nuevas alternativas dentro del campo de la rehabilitación geriátrica como es la Gimnasia Acuática que ofrece múltiples beneficios para la salud de los adultos mayores la misma que no hubiera sido posible sin la ayuda y la disponibilidad del Centro de Atención Integral de día Vida a los Años y de todos sus residentes, los que fueron parte muy importante de esta investigación.

La aplicación de la Gimnasia Acuática ofrece numerosas ventajas ya que es una práctica muy completa. Entre sus mayores bondades entre las personas mayores, beneficia tanto a quienes buscan sentirse relajados como también a quienes desean vigorizar sus músculos. Es un gran complemento para la rehabilitación terapéutica y le brinda la posibilidad de ponerse en forma en poco tiempo. Antes de iniciar cualquier tipo de gimnasia es recomendable consultarlo con el especialista.

La ausencia de gravedad en el medio acuático reduce el impacto del cuerpo con el piso. Los ejercicios pueden practicarse prolongadamente y con mayor frecuencia. El agua tibia tiene naturalmente un efecto sedante sobre su cuerpo y su mente.

Si el adulto mayor carece de equilibrio o tiene problemas de movilidad, hay que tener en cuenta que el agua libera el propio peso. La liviandad es un factor muy importante para ganar confianza y moverse con libertad. Desde el punto de vista orgánico, psicológico y emocional la gimnasia acuática tiene todo a su favor, pareciera una actividad fácil, pero dentro de la piscina se requiere de coordinación, desarrollo de destrezas y fuerza.

En esta actividad se puede trabajar diversas áreas del cuerpo, utilizando distintos patrones de movimiento; aumentando el brazo de palanca, cambiando con rapidez la dirección de los ejercicios. Cuando más fuerte sea el ejercicio exigido, tanto más firmemente deberá apoyarse la persona. La variedad y calidad de los ejercicios que se realizan en la gimnasia acuática tienen un valor incalculable para aquellas personas que necesitan de una actividad física, menos agresiva, como son los adultos mayores.

Soler Vila, A. y Jimeno Calvo, M. (1998), *"Actividades Acuáticas para Personas Mayores"*.

6.4 Objetivos

6.4.1 Objetivo general.-

Implementar un programa de gimnasia acuática para mejorar la amplitud articular de los adultos mayores con artritis reumatoidea generalizada que acuden al centro de atención integral y así mejorar su capacidad funcional.

6.4.2 Objetivos específicos.-

- ✓ Aplicar la Gimnasia Acuática a los adultos mayores con artritis reumatoidea con el fin de comprobar los beneficios en la amplitud articular de los mismos y ofrecer a los adultos mayores con esta patología una nueva alternativa de tratamiento fisioterapéutico.
- ✓ Difundir la aplicación de este tipo de terapia en el tratamiento de la artritis reumatoidea generalizada en los centros gerontológicos que prestan este tipo de servicios para adultos mayores.

6.5. Análisis de Factibilidad

Política.- El centro de atención integral de día para la tercera edad “Vida a los Años”, es una institución privada encaminada a ofrecer servicios de calidad y trato humano para preservar y recuperar el estado de salud y funcionalidad de los adultos mayores y ofrecerles una mejor calidad de vida.

Socio-cultural.- ofrece servicios profesionales en salud especialmente en aquellos que sufren este tipo de patología incrementando su independencia el mayor tiempo posible.

Equidad de Género.- al centro acuden adultos mayores tanto hombres como mujeres siendo más notoria la presencia femenina, ya que el centro se encuentra más incidencia de esta patología en este género.

Económico Financiero.-Al ser un centro privado la asistencia tiene un valor económico, pero al ser los residentes jubilados cuentan con una pensión mensual que la invierten en su cuidado y bienestar.

6.6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO –TÉCNICA

La Gimnasia Acuática consiste en realizar ejercicios en el agua que comúnmente se hacen en tierra, aprovechando la modificación y los beneficios que el agua impone a su realización; es decir, traspasar al agua ejercicios de brazos, piernas, tronco, articulaciones y musculatura los mismos que se realizarán en la Gimnasia Terrestre.

Lo que se pretende con este tipo de terapia es una aproximación al medio acuático desde la motricidad cotidiana de las personas, lo que supone una serie de movimientos habituales ya aprendidos y con los que la persona adulta mayor está familiarizada, como son caminar, movilidad de segmentos corporales, empujar o traccionar materiales. Los mismos ejercicios que realiza el grupo control de gimnasia terrestre.

Las personas mayores padecen un deterioro y disminuye su resistencia al estrés y a las enfermedades. Por esto, y para conservar en la medida de lo posible el buen funcionamiento de los sistemas del ser humano, se anima a las personas de tercera edad a realizar ejercicio físico. El ejercicio físico aumenta la movilidad, la flexibilidad y la resistencia.

Características de la actividad acuática:

- Actividad aeróbica.
- Mueve gran musculatura.
- Exige escasa fuerza.
- Termorregulación.
- Mayor flotación.

· Disminución de la resistencia de empuje.

· Posición horizontal.

Efectos fisiológicos de las actividades acuáticas:

- Aumento de la temperatura corporal.
- Aumento de riesgo periférico.
- Aumento de frecuencia cardíaca.
- Aumento de presión sanguínea.
- Aumento de metabolismo general.
- Aumento de demanda de oxígeno.
- Aumento de frecuencia respiratoria.
- Aumento del tono muscular.

ACTIVIDAD FÍSICA EN EL MEDIO ACUÁTICO.

Expectativas de las persona mayores frente al medio acuático.

- Mejorar su salud
- Aprender a nadar
- Prescripción medica
- Divertirse
- Relacionarse con otras personas y relajarse
- Mantenerse en forma y hacer ejercicio

Efectos del Ejercicio Físico en el Medio Acuático

Tiene un efecto positivo, para conseguir estos efectos es preciso: Trabajar de forma regular y continuada además de empezar en la adultez medio o tardía si se inicia en la vejez, los efectos también son positivos pero de menor alcance. Utilizar un método adecuado, respetuosos con la situación presente y buscar más el disfrute y el placer por la realización de una actividad sana que la competición con los demás o la comparación con uno mismo respecto a épocas anteriores.

Los beneficios los notaremos a nivel fisiológico en mejora de la resistencia, refuerzo muscular, mejor equilibrio, mayor agilidad y rapidez en los movimientos.

A nivel psicológico: sensación de bienestar, mantenimiento de la salud mental, mejora del funcionamiento cognitivo, mejora de la capacidad de aprendizaje

A nivel racional: mayor integración, mantenimiento del rol y adquisición de nuevos roles, activación intergeneracional.

6.6.1 GIMNASIA ACUÁTICA

La práctica de actividad física en el agua nos beneficia debido a que cualquier movimiento en el agua es mucho más beneficioso para nuestro cuerpo ya que el desgaste es mayor por culpa de la densidad del agua. Otro beneficio lo encontramos en la posición, al nadar tumbados la circulación sanguínea se facilita lo que es de gran ayuda para las personas con tensión arterial.

El carácter aeróbico de su práctica mejora la respiración y a diferencia de otros deportes cualquiera puede mantener un nivel de trabajo aeróbico durante una hora. Si esto lo comparamos con la dificultad que provoca mantener corriendo un nivel aeróbico durante una hora concluimos afirmando que es relativamente fácil practicar la natación. Este carácter aeróbico ligero de la natación repercute directamente en el corazón, haciéndolo más grande y más fuerte.

No hay ni tensiones ni golpes en las articulaciones, indicado para cualquier persona pero en especial a los que tiene problemas de osteoporosis. Al desarrollar la musculatura con ligera tensión, ayuda al fortalecimiento reduciendo considerablemente los riesgos de lesión en los adultos mayores.

6.6.2 APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE GIMNASIA ACUÁTICA

Para la realización de la Gimnasia Acuática el grupo de adultos mayores se trasladaran a la Fundación de niños Especiales “San Miguel”, ya que el centro de día no cuenta con la piscina para su aplicación; en tanto que la fundación cuenta con un área para hidroterapia apta para la realización de la gimnasia acuática.

PROTOCOLO PARA LA REALIZACIÓN DE LA GIMNASIA ACUÁTICA

- Los adultos mayores y el terapeuta deben utilizar un traje de baño para la piscina, gorro y sandalias para evitar caídas.
- El terapeuta ayudara a los pacientes a entrar en la piscina si es necesario. Proporcionará rampas, peldaños, una escalera o un andador para ayudarlos a entrar y salir de la piscina.
- Los adultos mayores puede utilizar dispositivos de flotación, un arnés u otros objetos para modificar los efectos de resistencia y de flotabilidad del agua.
- El terapeuta debe quedarse con los pacientes durante todo el tratamiento.
- Para la ejecución de la Gimnasia el terapeuta estará fuera del agua para controlar y demostrar la ejecución de los ejercicios.
- Tras completar las actividades en el agua, el terapeuta ayudará al paciente a salir del agua si es necesario. El paciente debe secarse y cubrirse inmediatamente para no enfriarse.

PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE GIMNASIA ACUÁTICA
--

Actividad # 1 (Ejercicios de Estiramiento)

Ejercicios de estiramiento para Miembros Inferiores

Posición del paciente.- al borde de la piscina o sujetándose del tubo de seguridad realizar flexiones de cadera con rodilla flexionada.

Duración.- realizara estos movimientos alternando la pierna derecha y la izquierda durante 3 series de 10 repeticiones.



Actividad # 2

Posición del paciente.- apoyando su espalda al borde de la piscina realizar flexiones de cadera con rodilla extendida.

Duración.- realizar estos movimientos alternando la pierna derecha y la izquierda durante 3 series de 10 repeticiones.



PROCOLO DE TRATAMIENTO DE GIMNASIA ACUÁTICA

Actividad # 3

Ejercicios de estiramiento para Miembros Inferiores

Posición del paciente.- sujetándose del tubo de seguridad realizar extensiones de cadera.

Duración.- realizara estos movimientos alternando la pierna derecha y la izquierda durante 3 series de 10 repeticiones.



Actividad # 4

Posición del paciente.- apoyando su espalda al borde de la piscina realizar flexiones de rodilla.

Duración.- realizar estos movimientos alternando la pierna derecha y la izquierda durante 3 series de 10 repeticiones.



PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE GIMNASIA ACUÁTICA

Actividad # 5

Ejercicios de estiramiento para Miembros Superiores

Posición del paciente.- se pedirá a los adultos mayores que realicen flexiones de brazos.

Duración.- realizara estos movimientos alternando el lado derecho y el izquierdo durante 3 series de 10 repeticiones.



Actividad # 6

Posición del paciente.- apoyando su espalda al borde de la piscina realizar movimientos horizontales de brazos.

Duración.- realizar estos movimientos realizando abducciones de los brazos durante 3 series de 10 repeticiones.



PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE GIMNASIA ACUÁTICA

Actividad # 7

Ejercicios de Fortalecimiento

Posición del paciente.- sujetándose por su espalda al borde de la piscina entrecruzar los dedos y realizar flexiones de brazos.

Duración.- realizara estos movimientos durante 3 series de 10 repeticiones.



Actividad # 8

Posición del paciente.- tratando de mantener el equilibrio el paciente realizara rotaciones de tronco.

Duración.- realizar estos movimientos alternando el lado derecho e izquierdo durante 3 series de 10 repeticiones.



PROTOCOLO DE TRATAMIENTO DE GIMNASIA ACUÁTICA

Actividad # 9

Ejercicios de Relajación para Miembros Inferiores

Posición del paciente.- sujetándose del tubo de seguridad realizar pataleos.

Duración.- realizara estos movimientos alternando la pierna derecha y la izquierda durante 3 series de 10 repeticiones.



Actividad # 10

Ejercicios de relajación para Miembros Superiores

Posición del paciente.- en la piscina realizar movimientos en círculo de hombros.

Duración.- realizar estos movimientos alternando hombro izquierdo y hombro derecho durante 3 series de 10 repeticiones.



6.7 MODELO OPERATIVO

Cuadro # 6

FASE	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSOS	TIEMPO
Informar y educar	Informar a los adultos mayores con artritis reumatoidea generalizada que acuden al centro de día "Vida a los años", sobre las consecuencias de su patología y como esta altera su independencia funcional, y la importancia de brindar al adulto mayor nuevas propuestas en su tratamiento	Directora de la investigación. Investigadora: Rocío Andrade	Humanos	Septiembre 2014
Evaluación	Evaluación individual al inicio y final de las articulaciones para conocer el estado actual de sus capacidades funcionales	Investigadora: Rocío Andrade	Humanos	Noviembre 2014
Aplicación	Aplicar la gimnasia acuática a los adultos mayores para mejorar su amplitud articular y con ello aumentar su funcionalidad	Investigadora: Rocío Andrade	Humanos	Diciembre 2014

Elaborado por Eliana Rocío Andrade Guapucal

Fuente: Herrera L. (2004). Tutorial de la Investigación Científica Ecuador.

6.8 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA

INVOLUCRADOS	REPRESENTACIÓN
Dr. Patricio Maldonado	Colaboración en la apertura para la investigación de esta propuesta y es el reposario de las Historias Clínicas de los adultos mayores.
Dra. Lida Gárces	Tutora de Investigación
Rocío Andrade	Ejecutora de la realización de la gimnasia acuática para mejorar rango articular

Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal

Fuente:

6.9 EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

Preguntas Básicas	Explicación
¿Qué evaluar?	La aplicación de la propuesta
¿Por qué evaluar?	Para verificar si la aplicación de la gimnasia acuática mejora la amplitud articular de los adultos mayores con artritis reumatoidea
¿Para qué evaluar?	Para establecer si se cumplen los objetivos
¿Con qué criterios?	Responsabilidad, dedicación y respeto al paciente
¿Quién evalúa?	Andrade Guapucal Eliana Rocío
¿Cuándo evaluar?	Cada 15 días
¿Cómo evaluar?	Con los instrumentos de evaluación
¿Fuentes de información?	Resultados de las estadísticas
¿Con que evaluar?	Valoraciones goniométricas

Elaborado por: Eliana Rocío Andrade Guapucal

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBIOGRAFÍA

- Bunke M. M., Walsh M. B. (1998) “Enfermería Gerontológica” Cuidados Integrales del Adulto Mayor. Estados Unidos.
- Conapo (2002). Concejo Nacional de Población Proyecciones de Conapo 2000-2050 España.
- Datos Nacionales (2002) Estadísticas del Día Internacional de las Personas de Edad. México, D.F.
- Dena Gardiner (1980) Manual de Ejercicios de Rehabilitación
- Ehmer, B., (1998). Fisioterapia en Ortopedia y Traumatología, Estados Unidos Mc Graw Hill Interamericana. 1998.
- Garrido L. F. (2002) “Salud Pública de México” Revista de Salud Pública México. Centro de Investigación en Sistemas de Salud. Num.1
- Génot, (2000) Kinesioterapia Estados Unidos.
- González M. R. (1998) “Rehabilitación Médica de Ancianos”. Editorial Masson España.
- Ham-Chande Roberto Año (1996) “El envejecimiento: una nueva dimensión de la salud en México”. México, D.F.
- Herrera, Luis, (2004) Tutoría de la Investigación Científica Ecuador
- Lozano C. A. (2010) “Introducción a la Geriatría” España
- Marbán, (2005) Diccionario Médico 2005 Estados Unidos:
- OMS, Edwards P, (2001) Departamento de Promoción de la Salud, Prevención y vigilancia de las Enfermedades no contagiosas Año (2001) “Boletín sobre el envejecimiento, Perfil y Tendencias” Ginebra Suiza.
- Patricio Donoso (1991) Síndromes Discapacitantes en Rehabilitación. Ecuador
- Secretaría De Salud (2001) Programa de Acción: “Atención al envejecimiento”. España 1º 2001.

- Sánchez M. J. (2004) “A Favor del Tiempo” Cómo afrontar el paso de los años para gozar de una vida saludable. España
- Stuart Porter Año (2007) Diccionario de Fisioterapia 2007 Estados Unidos

Linkografía.-

- Arencibia, R. (2012). Malnutrición y disfuncionabilidad motora en el anciano. Buenos Aires, Febrero 2012.
Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd69/anciano.htm>
- Escobar, M. (2003). Caracterización metodológica para la intervención práctica, en actividad física y salud en adultos mayores. Buenos Aires 2003.
Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd67/mayores.htm>
- Fernández, A. (2003). Importancia de la nutrición en el atleta de tercera generación o veterano. Buenos Aires 2003.
Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd58/nutri.htm>
- Fisioterapia Online. (2014). *Fisioterapia online*. Recuperado el 4 de Julio de 2014, de: <http://fisioterapiaonline.com/tecnicas/cinesiterapia/cinesiterapia.html>
- Geis Pont, P. (2001). *Tercera Edad, Actividad Física y Salud*; Barcelona 2001.
Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd152/actividades-fisicas-con-caracter-ludico-para-el->
- Marquez Ortega, S. (2010). Programa de gimnasia acuática para un grupo de mayores España 2010.
Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd68/mayores.htm>

CITAS BIBLIOGRÁFICAS BASE DE DATOS-UTA

EBSCOHOST: Acosta, M. (2005). Programa de vigilancia y control, instituto de Ortopedia Infantil Rosevelt: Recuperado el 15 de agosto del 2014. Disponible en: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=9cbcff0f-76c1-4f7d-9ce7-392d0203abb0%40sessionmgr115&vid=0&hid=124&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=21501718>.

EBSCOHOST: Avelar, N. (2010). Efetividade do treinamento de resistência à fadiga dos músculos dos membros inferiores dentro e fora d'água no equilíbrio estático e dinâmico de idosos Recuperado el 20 de agosto del 2014. Disponible en: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=b810e3ec-3c85-4088-9b1c781ee0b05638%40sessionmgr115&vid=0&hid=124&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=53705654>.

EBSCOHOST: Candeloro, J. (2007). EFEITO DE UM PROGRAMA DE HIDROTERAPIA NA FLEXIBILIDADE E NA FORÇA MUSCULAR DE IDOSAS. Recuperado el 10 de septimebre del 2014. Disponible en: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=f27958af-01f4-4e82-b447-1de6d0ba170a%40sessionmgr113&vid=0&hid=124&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=26755883>.

EBSCOHOST: Silvio, F. (2011). *EFEITO DA HIDROTERAPIA NO EDEMA DE MEMBROS INFERIORES*. recuperado el 13 de octubre del 2014. Disponible en: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=de780031-7b02-4a6e-9cf279d4c82c26e0%40sessionmgr110&vid=0&hid=124&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=67021895>

EBSCOHOST: Ide, M. (2005). FLEXIBILIDADE, MOBILIDADE TORÁCICA E FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA DE SUJEITOS COM ESPONDILITE ANQUILOSANTE SUBMETIDOS A UM PROGRAMA DE EXERCÍCIOS DE FISIOTERAPIA AQUÁTICA. Recuperado el 23 de octubre

del 2014. Disponible en:

<http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=9420ea1c-4446-4975-85be1184599845dc%40sessionmgr115&vid=0&hid=124&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=25222875>

ANEXOS

ANEXO 1

HISTORIA CLÍNICA ADULTO MAYOR

Nº

FECHA.....

DATOS GENERALES:

Nombres y Apellidos..... Edad.....

Lugar y fecha de nacimiento.....

Domicilio..... Número de Teléf.....

Instrucción..... Ocupación.....

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES

.....
.....
.....
.....

EXPLORACIÓN FÍSICA

Peso_____kgTalla_____mI.M.C._____ F.C._____

T.A._____

MEDICAMENTOS

MEDICAMENTOS DE USO FRECUENTE:

SI___ NO___ Cuál:_____ Dosis

VALORACIÓN FUNCIONAL

Actividades de la Vida Diaria (AVD):

	Dependiente	Independiente
1. Lavarse		
2. Vestirse		
3. Uso del Servicio Higiénico		
4. Movilizarse		
5. Continencia		
6. Alimentarse		

ANEXO 2

ESCALA DE ESFUERZO DE BORG

La siguiente es la escala confeccionada por Borg para clasificar el esfuerzo percibido

1	
6	
7	Muy, muy leve
8	Muy leve
9	
10	Bastante leve
11	
12	Un poco fuerte
13	
14	Fuerte
15	
16	Muy fuerte
17	
18	
19	Muy, muy fuerte
20	

ANEXO 3

ESCALAS DE CLASIFICACIÓN DE LA CAPACIDAD FUNCIONAL EN LA ARTRITIS REUMATOIDEA (1949)

1. Capacidad funcional completa para realizar las actividades habituales sin dolor ni limitación.
2. Capacidad de realizar las actividades habituales a pesar de presentar dolor o limitación en una o más articulaciones.
3. Capacidad funcional restringida a pocas o ninguna de las actividades o únicamente al cuidado personal.
4. Incapacidad. Enfermos confinados en la cama o en una silla.

ANEXO 4











ANEXO 5

HOJA DE OBSERVACIÓN

Nombre del Paciente:.....**Edad:**.....**N°**.....
Sexo:.....**Fecha:**.....

GIMNASIA ACUÁTICA

Duración de la Terapia:.....

ESCALA DE ESFUERZO DE BORG	
0	Reposo total
1	Esfuerzo muy suave
2	Suave
3	Esfuerzo moderado
4	Un poco duro
5	Duro
6	
7	Muy duro
8	
9	
10	Esfuerzo máximo

Puntuacion de la escala:.....

Observaciones:.....

...

Firma de Responsabilidad:.....