

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO FIN DE GRADO EN TERAPIA OCUPACIONAL



**EFFECTIVIDAD DEL AQUAGYM EN MUJERES DE 50-65 AÑOS DIAGNOSTICADAS
DE ARTROSIS LEVE-MODERADA Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DE VIDA:**

Proyecto de investigación

AUTOR: MOTA SAGREDO MARIA TERESA

Nº expediente. 365

TUTOR. Concepción Carratalá Munuera

COTUTOR. Vicente Gil Guillén

Departamento y Área. Medicina

Curso académico 2015 - 2016

Convocatoria de Mayo 2016

INDICE	PAG.
1. Resumen.	1
1.1. Summary.	2
2. Introducción y antecedentes de estudio.	3
2.1. Osteoartritis o Artrosis.	3
2.2. Ejercicio.	4
2.3. El Aquagym.	5
2.4. Cuestionarios de Calidad de Vida.	6
3. Hipótesis y objetivos.	7
4. Aplicación y utilidad de resultados.	7
5. Diseño y metodología.	8
5.1. Diseño y tipo de estudio.	8
5.2. Población de estudio.	8
5.3. Métodos de recogida de datos y Evaluaciones	9
5.4. Variables.	9
5.5. Descripción de la intervención.	9
5.6. Desarrollo del Taller de Aquagym	10-11
5.7. Seguimiento del estudio.	11
6. Calendario previsto para el estudio	11
7. Limitaciones y posibles sesgos del estudio.	12
8. Problemas o cuestiones éticas.	12
9. (Anexo 1) Tabla Sociodemográfica de recogida de datos.	13
10. (Anexo 2) A. Figuras Ejercicios Acuáticos.	14-21
11. (Anexo 3) Tabla Horarios.	22
12. (Anexo 4) Consentimiento Informado.	23-24
13. (Anexo 5) Cuestionario EuroQol-5D	25
14. (Anexo 6) Cuestionario WOMAN	26-30
15. Bibliografía.	31-33

1.-Resumen

La Osteoartritis (OA).⁽¹⁾ es una enfermedad degenerativa de las articulaciones, que afecta a un gran número de adultos mayores, lo que puede contribuir en la reducción de la capacidad funcional, percepción de la calidad de vida, dolor y un mayor riesgo de caídas. Los ejercicios en el agua (Aquagym); puede ofrecer una serie de beneficios funcionales y psicosociales positivos, favoreciendo las actividades básicas de la vida diaria y mejorando su percepción de la calidad de vida.⁽¹⁾ Se trata de un estudio cuasi-experimental, Antes-Después, cuyo objetivo es **Evaluar la efectividad de un taller de Ejercicio en el agua y su relación con la Percepción de la Calidad de Vida en mujeres mayores de 50 -65 años**, diagnosticadas de Artrosis leve – moderada.

El tamaño muestral se estimara en 72 personas, seleccionadas del Hospital de Elche, de la Unidad de Traumatología y que cumplan los criterios de inclusión que son: Diagnósticos de artrosis leve-moderada > de 50-65 años, firma del consentimiento informado. Intervención, consistirá en la realización de un taller de ejercicio físico en el agua (Aquagym) durante 6 meses, (3 sesiones semanales de 45 minutos cada una). En la Piscina Municipal de Elche, dirigida por 1 un Terapeuta Ocupacional. Para el análisis estadístico se realizará análisis bivariante y multivariable, el valor de $p < 0,005$. La aplicabilidad en la práctica Clínica será demostrar que el ejercicio controlado por un profesional de la Terapia ocupacional es efectivo para aumentar la percepción de la calidad de vida en pacientes con artrosis.

Palabras clave: Terapia Ocupacional, Artrosis, Aquagym, Mujeres mayores de 50 años

1.1. - Summary

Osteoarthritis or arthrosis (OA).⁽¹⁾ is a degenerative joint disease that affects a large number of older adults, which can contribute to the reduction of functional capacity, perception of quality of life, pain and increased risk of falls. Exercises in water (Aquagym); you can offer a number of positive functional and psychosocial benefits for these patients, favoring the basic activities of daily living. And improving their perception of quality of life ⁽¹⁾ is a, before -after, quasi-experimental study which aims to assess the effectiveness of a workshop exercise in the water and its relation to the Perceived Quality of Life in women aged 50 -65 years, diagnosed with mild arthrosis - moderate.

The sample size was rectified 72 people selected Elche Hospital, Traumatology Unit and who meet the inclusion criteria are: mild to moderate Diagnostics> osteoarthritis 50 years, signed informed consent. Intervention consist of completion of the workshop exercise in water (Aquagym.) For 6 months (3 weekly sessions of 45 minutes each). Municipal Pool in Elche, directed by an Occupational Therapist

1. For statistical analysis, bivariate and multivariable analysis, the value of $p < 0.005$ was performed. The applicability in clinical practice will show that controlled by a professional exercise Occupational therapy is effective to increase the perception of quality of life in patients with osteoarthritis.

Words Key: Occupational Therapy, Osteoarthritis, Aquagym, Women over 50 years.

2.-Introducción y Antecedentes del estudio

2.1 Osteoartritis o Artrosis.

La osteoartritis (OA) o Artrosis es una enfermedad de naturaleza degenerativa que causa la destrucción del cartílago de las articulaciones y puede conducir a enfermedades dolorosas agudas y crónicas y deformidades de las articulaciones. ⁽¹⁾ Según la Sociedad Española de Reumatología (SER), es la enfermedad articular más frecuente en la actualidad. ^(2,3) Su prevalencia varía desde alrededor del 4% al 30%, y su incidencia es especialmente alta entre la población de edad avanzada, aunque esta enfermedad no es una consecuencia inevitable de la edad avanzada ⁽⁴⁾. La rodilla es la articulación más afectada por la (OA), y su estado de funcionalidad está fuertemente asociado con cambios en las actividades de la vida diaria y la autonomía ⁽⁵⁾ de los individuos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) clasifica la OA de la rodilla como la cuarta mayor causa de incapacidad entre las mujeres y la octava entre los hombres. ⁽⁶⁾

Los pacientes con Osteoartritis generalmente sienten dolor y pueden tener dificultades para realizar actividades cotidianas como caminar. Los programas de ejercicio o de actividad física son tratamientos no farmacológicos generalmente recomendados a los pacientes con osteoartritis de cadera o rodilla. ⁽⁷⁾

El padecer alguna enfermedad crónicas degenerativas como la artrosis produce una disminución en la Calidad de Vida de los afectados y repercute en el sistema sanitario al tener en cuenta el alto gasto que representa el tratamiento de estas patologías. ^(2,3) Uno de las sintomatologías de los pacientes con (OA), es el dolor de las articulaciones, ello conlleva a querer mantenerlas inmóviles y evitar actividades que aumenten el dolor. Sin embargo, limitar el uso de sus coyunturas hará que con el tiempo las articulaciones, ligamentos y músculos pierdan flexibilidad (amplitud de movimiento) y se debiliten. ^(2,3)

La inactividad también puede acortar y endurecer los músculos, causando que sienta más dolor y rigidez impidiéndole que haga las cosas que quiere hacer. Si las articulaciones no se mueven a lo largo de toda su amplitud de movimiento, el grupo de ligamentos que se encuentra alrededor de la coyuntura puede contraerse, limitando el movimiento completo. ^(2,3)

2.2 Ejercicio

Realizar ejercicio físico ofrece en primer lugar que el líquido sinovial fluya entrando y saliendo del cartílago, de manera que lubrica y nutre el constante movimiento del líquido, dentro y fuera del esponjoso tejido que forma el cartílago, de manera que lubrica y nutre el constante movimiento del líquido, dentro y fuera del esponjoso tejido que forma el cartílago, lo cual mantiene húmedo, sano y bien nutrido. Pero sin la presión que ejerce el movimiento y el ejercicio, el líquido sinovial dejaría de fluir y el cartílago se resecaría y se haría más delgado, como si se tratara de un pedazo de cuero viejo, perdiendo con ello su elasticidad. Esto explica en parte por qué las personas que padecen artrosis a menudo sienten más molestias tras un periodo de inactividad, la articulación ha pasado cierto tiempo sin ser nutrida adecuadamente. ^(2,3)

La segunda manera en que el ejercicio combate los efectos debilitantes de la artrosis, es fortaleciendo las estructuras de soporte (músculos, tendones y ligamentos) e incrementando la amplitud de movimiento, la capacidad de amortiguación y la flexibilidad de las articulaciones. Un buen tono muscular, tendones y ligamentos fuertes pueden resistir el impacto que supone el movimiento para las articulaciones, además de contribuir a que los huesos soporten más fácilmente el peso del cuerpo. ^(2,3)

La actividad física consigue efectos parecidos e incluso mejores que los fármacos. Por ejemplo, el ejercicio estimula la secreción de endorfinas y su efecto es más rápido, según algunos científicos que el que puede lograr la medicación. Así pues, es lógico que el ejercicio físico resulte positivo tanto a nivel psíquico como físico. ^(2,3)

Numerosas publicaciones científicas confirman los beneficios del ejercicio físico, existen multitud de ejercicios que podemos practicar y que no se requieren aptitudes deportivas especiales, como pasear, montar en bicicleta, nadar o realizar ejercicios en el agua (Aquagym). ^(2,3, 8, 9, 10, 11,12)

2.3 El Aquagym.

El ejercicio acuático es recomendado por la Sociedad de Investigación de Osteoartritis (OARSI), por el Colegio Americano de Reumatología (ACR) y por la Liga Europea Contra el Reumatismo (EULAR) como un método no farmacológico para controlar los síntomas de la artrosis de rodilla. ⁽⁹⁾

El Aquagym, es una actividad no traumática, en la que no existen movimientos bruscos, ni en contra de la gravedad. Una vez sumergidos dentro del agua, el cuerpo tan sólo pesa la sexta parte de su peso y todos los movimientos resultan más fáciles de realizar, en el agua, con lo que permite trabajar las articulaciones con suavidad, reforzar el sistema muscular, disminuye la tensión, permite libre movilidad, mejorar la tonicidad respiratoria y la circulación sanguínea.^(2,3) Si además realizamos el ejercicio en agua caliente, aumentamos la temperatura corporal, causando que los vasos sanguíneos se dilaten, con lo cual se incrementa la circulación de la sangre a través del cuerpo, de esta manera se puede aliviar el dolor y mejorar la flexibilidad de las articulaciones.⁽³⁾

La literatura científica sobre estudios de intervención, de ejercicios físicos aeróbicos moderados en el agua, entre uno de los numerosos estudiados podemos detallar un Diseño de Programa de Ejercicio Acuático, con personas mayores con osteoartritis de la rodilla, un estudio piloto de Hong Kong. Después de este programa de ejercicio acuático de 10 semanas diseñado y dirigido por fisioterapeutas, hubo una mejora en la gama media de flexión de la rodilla de 115 a 125 (P<0,01) y la fuerza media de los cuádriceps de 9 kg a 21 kg (P<0,001). La mediana de la puntuación de la prueba de alcance funcional aumentó de 20 cm a 28 cm (P<0,001) y la bipedestación de 10 a 14 repeticiones (P<0,001). Además, hubo una mejoría en el nivel de la movilidad (P<0,001), los niveles de dolor (P<0,001), en la puntuación total de flexión (P<0,001) y en el estado anímico (P<0,001), en la escala de medición del impacto China. Han obtenido como resultados grandes beneficios en relación a las intervenciones con Aquagym, observándose que reducen los síntomas dolorosos, mejoran la movilidad articular desarrollan la fuerza muscular, recuperando el tono muscular, consiguiendo una mejor irrigación sanguínea, y aumentando la elasticidad. Por tanto mejorando la percepción de la Calidad de vida. ^(10, 11, 12, 13,14)

2.4 Cuestionarios de Calidad de Vida.

Durante las dos últimas décadas, la percepción de su estado de salud de los pacientes se les ha dado valor como una variable fundamental en la toma de las evaluaciones clínicas de confianza y, en consecuencia, en la estrategia terapéutica. ⁽¹⁵⁾

El EQ-5D, desarrollado por el Grupo EuroQol ⁽¹⁷⁾ es un instrumento genérico y estandarizado elaborado para describir y valorar la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS). Genérico, porque no hace referencia a ninguna enfermedad específica. Estandarizado, porque con este instrumento se pretende valorar un conjunto estandarizado de estados de salud.

El propósito original del EQ-5D es generar un índice cardinal de salud, lo cual tiene un considerable potencial para su uso en evaluación económica. Este índice ha sido recomendado para ser utilizado en análisis coste-utilidad de tecnologías sanitarias por el National Institute for Health and Clinical Excellence. Además, el EQ-5D ha probado su utilidad como medida de salud de la población, pudiendo mostrar las diferencias entre comunidades o grupos de población de diferentes características socioeconómicas, tanto de los estados de salud como de la valoración que los individuos hacen de esos estados de salud. La inclusión del EQ-5D en las encuestas de salud poblacionales posibilita estas aplicaciones al permitir contar con una norma de referencia de la percepción de la salud de la población general.

El instrumento EQ-5D validado en España ⁽¹⁷⁾ consta de 2 partes - el sistema descriptivo EQ-5D y la Escala Visual Analógica (EVA). El sistema descriptivo EQ-5D comprende 5 dimensiones: movilidad, autocuidado, actividades habituales, dolor / malestar y ansiedad / depresión. En la EVA el individuo puntúa su salud entre dos extremos, 0 y 100, peor y mejor estado de salud imaginables. ^(16,17)

Como Instrumento específico, está el Índice de Western Ontario y Mc Master Universidades osteoartritis. (WOMAC) ⁽¹⁸⁾ validado en España es un instrumento auto-administrado diseñado para medir dimensiones particularmente relevantes a la OA. Específicamente mide dolor, rigidez, función física y actividades asociadas con la cadera y la rodilla. El instrumento ha sido usado para evaluar ensayos clínicos con AINES y en el seguimiento de artroplastia de cadera y rodilla. Su brevedad (< de 10 minutos), disponibilidad en los formatos de escala visual análoga y cuestionario y su sensibilidad al cambio, lo hacen apropiado para su uso en la clínica. ⁽¹⁸⁾

3.- Hipótesis y objetivos

Es beneficioso el implantar un programa de talleres de ejercicio en el agua (Aquagym), para pacientes diagnosticadas de artrosis leve-moderada, en personas mayores de 50-65 años y analizar la percepción de su calidad de vida a través de un cuestionario genérico (EuroQol-5D (EQ-5D)).

El objetivo general de esta investigación es, evaluar la efectividad de un taller de Ejercicio en el agua (Aquagym), y su relación con la Percepción de la Calidad de Vida en mujeres mayores de 50-65 años, diagnosticadas de Artrosis, Leve y Moderada a través del cuestionario genérico EuroQol-5D (EQ-5D) y el cuestionario específico para pacientes con problemas de osteoartritis WOMAC.

Objetivos específicos: Analizar la relación con el dolor, movilidad.

4.-Aplicación y utilidad de los resultados

Demostrar la implementación de programas educativos de ejercicios, en concreto como en este estudio en el agua (Aquagym). En pacientes diagnosticados de artrosis leve y moderada mayores de 50-65 años. A través de una intervención educativa (estructurada en talleres) con un seguimiento de 6 meses, realizada por un profesional Terapeuta Ocupacional, y analizar si es beneficiosa para aumentar la percepción de la calidad de vida y también su relación con disminuir el dolor y aumentar la movilidad en estos pacientes.

5.- Diseño y metodología

5.1.- Diseño y tipo de estudio

El Diseño que se llevará a cabo será de tipo Cuasi-Experimental y el tipo de estudio que se realizará es Antes y Después. La muestra se obtendrá del Hospital General Universitario de Elche, ubicado en C/ Almazara, 11 (03203) Elche (Alicante). En concreto trabajaremos con la Unidad de Servicios Médicos de Rehabilitación y Fisioterapia. Según el tipo de estudio se comparará el antes y el después de las pacientes con problemas de artrosis.

5.2.- Población de estudio

Mujeres mayores de 50-65 años, diagnosticadas de artrosis leve y moderada. La selección se realizará conjuntamente con el especialista en Rehabilitación y Fisioterapia del Hospital de Elche.

Criterios de selección: Inclusión y exclusión

Los Criterios de inclusión: Ser mujer edad (entre 50-65 años) estar diagnosticada con la patología de artrosis, que presente dolor leve y/o moderado. Que firme el consentimiento informado

Los Criterios de exclusión: pacientes con depresión, con IBM > 30 y que no se adecuen a los criterios anteriormente mencionados.

Muestreo

Se utilizara muestreo Aleatorio simple.

El Tamaño Muestral.

Para su cálculo se estima una proporción esperada del 20% de pacientes que tendrán buena percepción de calidad de vida, con un nivel de confianza (1-alfa) del 95% y una precisión (i) del 0,10. Obteniendo una N= **61 sujetos**, se tendrá en cuenta posibles pérdidas de un 20% quedando **una N= 72 sujetos**.

5.3.- Métodos de recogida de datos y Evaluaciones

En este estudio los datos se recogerán a través de los siguientes documentos, y lo realizara el investigador principal que será el Terapeuta Ocupacional. Antes y después de la intervención se les pasarán todos los cuestionarios a las participantes del estudio.

- Cuadernillo de recogida de datos o CRD. (donde se recogerán las Variables Socio-demográficas y las Variables Clínicas de interés para el estudio). (Ver Anexo 1: Tabla de recogida de datos).
- Cuestionario Genérico de Calidad de Vida. Validado (EQ-5D)
- Cuestionario Breve para la Evaluación del Dolor. EVA (Incluido en el cuestionario genérico (EQ-5D).
- Cuestionario específico o Índice de Western Ontario y Mc Master Universidades osteoartritis (WOMAC).

5.4.- Variables

La medición de las variables se realizara según el CRD. (Ver anexo 1). Y se medirán de forma Cuantitativa y/o Cualitativa en función de la variable de estudio.

5.5.- Descripción de la Intervención

Es una actividad que consiste en una serie de ejercicios realizados en el agua (Ver anexo 2). El grupo de estudio se compondrá de 72 pacientes de los cuales se dividirán en seis grupos compuesto cada uno de ellos por 12 personas .Se realizará tres sesiones semanales, en total 24 semanas y un total de 72 sesiones, cada sesión tendrá una duración de 45 minutos, en horarios de mañana y tarde. Las sesiones se realizarán en la piscina Municipal de Elche. Los talleres tendrán una duración de 6 meses o 24 semanas, comprendidos entre los meses de abril-septiembre del 2017.

5.6.- Desarrollo del taller de Aquagym.

1.- Comenzamos durante los primeros 10 minutos:

- La clase comienza realmente desde nuestra entrada en los vestuarios, donde nos encontramos con nuestras alumnas, aquí es donde comienza nuestra labor, que muchas veces roza la de psicoterapeuta, explicándoles los beneficios de estos ejercicios para sus dolencias, ser conscientes de lo que queremos trabajar y para qué.

2.- Seguiremos con los 35 minutos restantes:

- Toma de contacto con el agua, pequeños desplazamientos voluntarios. Ejercicios de estiramientos y de calentamiento articular (principalmente cuello, hombros, zona lumbar y partes inferiores). (Calentamiento, fuera y dentro del agua). **(Duración 5 minutos).**
- Desarrollo de la Tabla de Ejercicios Físicos. **(Duración aproximado 25 minutos).** (Repartidos entre 3 minutos aproximadamente, por cada ejercicio dedicado a cada parte del cuerpo). (ver: Anexo 2).
 - Ejercicios Acuáticos para el torso.
 - Ejercicios Acuáticos para los hombros.
 - Ejercicios Acuáticos para los codos.
 - Ejercicios Acuáticos para las manos y dedos.
 - Ejercicios Acuáticos para las muñecas.
 - Ejercicios Acuáticos para los Pies y dedos.
- Finalizamos con estiramientos y desplazamientos voluntarios en el agua. **(Duración 5 minutos).**

Recursos materiales.

Todo tipo de material necesaria para el desarrollo de la actividad.

- Gusanos, Tablas, Fixopies, Pullpush, Cinturones, Tobilleras, Muñequeras, balones.

Recursos humanos.

Las clases serán impartidas por un Terapeuta Ocupacional.

Lugar de realización.

Tendrán lugar en la Piscina Municipal del Pabellón Polideportivo del Toscar de la Ciudad de Elche.

Con esta actividad se pretende mejorar el rango articular de las diferentes partes afectadas o limitadas en movimiento, como hombros, rodillas, caderas, manos, piernas. De tal forma que articulaciones con limitaciones de movimiento, puedan adquirir la movilidad perdida con el tiempo, además de remitir en gran parte las molestias y sensaciones de incapacidad en muchos casos.

5.7. Seguimiento del estudio

El seguimiento de la intervención será de 6 meses y del estudio de un año desde enero 2017 hasta diciembre 2017.

6.- Calendario previsto para el estudio.

El programa de intervención se realizará durante el periodo de 12 meses de intervención que comprenderá desde los meses de enero a diciembre del 2017. Este periodo se dividirá en 3 fases, que a continuación detallamos:

- **Primera Fase:** Durante un periodo de 3 meses comprendidos entre enero-marzo 2017.
Durante esta primera fase se realizará la recogida de datos y la selección de la muestra a estudiar, además se realizarán las evaluaciones iniciales de las pacientes.
- **Segunda Fase:** Durante un periodo de 6 meses comprendidos entre abril-septiembre 2017.
Durante esta segunda fase se pondrán en marcha los talleres de ejercicios en el agua (Aquagym).
- **Tercera Fase:** Durante un periodo de 3 meses comprendidos entre octubre-diciembre 2017.
Durante esta tercera fase se analizarán los resultados tras las Evaluaciones realizadas con los pacientes.

7.- Limitaciones y posibles sesgos del estudio

Es un estudio que se quiere realizar desde la práctica Clínica del Terapeuta Ocupacional o actitud Pragmática que ayudan a tomar decisiones y miden la efectividad de una intervención. Como desventaja al no presentar un grupo control. En este caso, cada individuo actúa como su propio control de esta manera se controla esta situación, así como el factor de estudio. ⁽²⁰⁾

8.- Problemas o cuestiones éticas.

Se aplica la ley vigente de protección de datos de los pacientes, y se les administra hoja de consentimiento informado. (Ver anexo 4).



Anexo 1

TABLA SOCIODEMOGRÁFICA DE RECOGIDA DE DATOS	
DESCRIPCION DE LA VARIABLE	DATOS
VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS.	
DATOS PACIENTE	
Edad (Cuantitativo)	
Estado civil (Casada, Viuda, Divorciada o Soltera) (Cualitativa Categórica)	
Nivel de estudios (Cualitativa Categórica)	
Situación laboral.	
Nº hijos (Cuantitativa)	
VARIABLES CLÍNICOS	
Tiempo de evolución de la enfermedad (Cuantitativa en años)	
Otras enfermedades Sí No	
Peso (Kg)	
Hábito tabáquico (Fumador, exfumador o no fumador)	
Movilidad completa o parcial	
Tratamiento de la Artrosis	
Dolor	

Anexo 2

A. Ejercicios Acuáticos ⁽¹⁹⁾

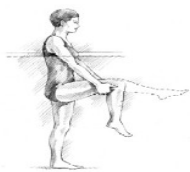
A.1.- Ejercicios Acuáticos para la cadera y rodillas

A.1.1.- Oscilación de pierna (extensión y flexión de cadera)



- Párese de lado junto al muro de la piscina y sujétese para conservar el equilibrio.
- Levante el muslo paralelo a la superficie del agua tan alto como le sea cómodo.
- Baje la pierna.
- Suavemente columpie la pierna detrás de usted, con cuidado de no arquear la espalda.
- Repita con el otro lado.
- Realice esto lentamente.

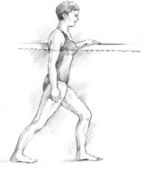
A.1.2.- Levantamiento de rodilla (extensión y flexión de cadera y rodilla)



- Párese de lado junto al muro de la piscina.
- Doble la rodilla, levante el muslo paralelo a la superficie del agua tan alto como le sea cómodo.
- Lleve una mano detrás de la rodilla si su pierna necesita apoyo adicional.
- Enderece la rodilla y baje la pierna, manteniendo la rodilla extendida
- Mantenga los tobillos y dedos de los pies relajados.
- Repita con el otro lado.

Anexo 2

A.1.3.- Estiramiento de pantorrilla



- Párese de lado junto al muro de la piscina y sujétese para conservar el equilibrio
- Párese derecho con las piernas ligeramente separadas y con una pierna adelante de la otra.
- Mantenga el cuerpo erguido, inclínese hacia adelante y lentamente deje que la rodilla de enfrente se flexione. Sentirá estiramiento en la pantorrilla de la pierna de atrás. El talón de ésta pierna debe mantenerse en el piso.
- Aguante en esta posición unos 10 segundos.
- Repita con la otra pierna.

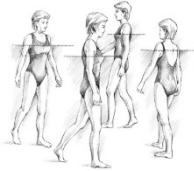
A.1.4.- Levantamiento lateral pierna (abducción y aducción de cadera)



- Párese de lado junto al muro de la piscina, con las rodillas relajadas. Coloque la mano en el muro para conservar el equilibrio.
- Columpie su pierna de un lado al otro, hacia el centro de la piscina y hacia el muro, cruzándola enfrente de la otra pierna.
- Repita con el otro lado.

Anexo 2

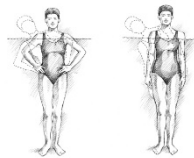
A.1.5.- Caminata



- Camine normalmente cruzando la piscina o en círculo. Mueva los brazos normalmente al caminar.
- Puede ayudarle el usar zapatillas para el agua.

A.2.- Ejercicios Acuáticos para el torso

A.2.1.- Flexión lateral



- Coloque las manos en las caderas con los pies separados a la altura de los hombros y las rodillas relajadas.
- Inclínese lentamente hacia un lado, con la mano bajando por el muslo al hacerlo.
- Vuelva a la posición original e inclínese hacia el otro lado. No se agache, tuerza o gire el torso.

Anexo 2

A.3.- Ejercicios Acuáticos para los hombros

A.3.1.- Circunferencias de brazos



- Levante ambos brazos enfrente de usted hasta que estén a pocos centímetros por debajo del nivel del agua.
- Mantenga ambos codos extendidos. Haga pequeños círculos con los brazos (como del tamaño de una pelota de béisbol).
- Gradualmente aumente el tamaño de los círculos (hasta llegar al tamaño aproximado de una pelota de baloncesto), entonces disminúyalos hasta llegar de nuevo al tamaño de la pelota de béisbol.
- Primero haga círculos hacia la derecha, luego hacia la izquierda. No deje que los brazos salgan o crucen el agua.

A.3.2.- Flexión con brazos extendidos



- Estire los brazos hacia delante.
- Levante las manos sobre la cabeza o tan alto como le sea posible, manteniendo los codos tan extendidos como pueda. Si un brazo está muy débil, puede ayudarse a levantarlo con el otro brazo.

Anexo 2

A.3.3.- Abducción de brazos



- Lentamente levante ambos brazos a los lados, manteniendo las palmas de las manos hacia abajo. Eleve sólo hasta el nivel de los hombros (cubiertos por el agua).
- Baje los brazos. No encoja los hombros o tuerza el tronco.

A.4.- Ejercicios Acuáticos para los codos

A.4.1.- Flexión de codos



- Doble los codos trayendo las manos hacia los hombros.
- Enderece los brazos bajando las manos a los costados.

A.5.- Ejercicios Acuáticos para las manos y dedos

Realice los siguientes ejercicios con sus manos y dedos sumergidos completamente debajo del agua.

A.5.1.- Circunferencia del pulgar



- Mueva el pulgar haciendo círculos grandes.
- Repita el movimiento hacia el lado contrario.
- Repítalo con la otra mano.

Anexo 2

A.5.2.- Flexión de dedos



- Doble cada articulación lentamente cerrando el puño suavemente.
- A continuación abra la mano extendiendo los dedos.
- Repítalo con la otra mano.

A.5.3.- Oposición del pulgar



- Con la punta de su dedo pulgar, toque cada uno de los dedos de esa mano individualmente, formando una “O”.
- Abra la mano completamente después de cada “O”.
- Repítalo con la otra mano.

A.6.- Ejercicios Acuáticos para las muñecas

A.6.1.- Giro de muñecas



- Gire sus palmas hacia arriba.
- Gírelas hacia abajo. Mantenga los codos cerca de la cintura.

Anexo 2

A.6.2.- Flexión de muñecas



- Doble ambas muñecas hacia arriba.
- Luego hacia abajo.
- Las manos y los dedos deben estar relajados.

A.7.- Ejercicios Acuáticos para los pies y dedos

Realice los siguientes ejercicios con sus tobillos y pies sumergidos completamente debajo del agua.

A.7.1.- Flexión de tobillos



- Recargue el peso en un pie y sujétese al lado de la piscina para mantener el equilibrio.
- Doble el pie contrario hacia arriba, luego hacia abajo.
- Repita con el otro pie.
- Si está sentado en un jacuzzi, hágalo con un pie y luego con el otro.

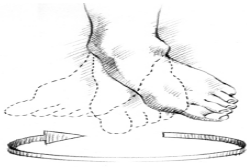
A.7.2.- Flexión de dedos



- Recargue el peso en un pie y sujétese al lado de la piscina para mantener el equilibrio.
- Levante la rodilla contraria ligeramente. Flexione los dedos, luego enderézcelos.
- Repita con el otro pie.

Anexo 2

A.7.3.- Circunferencia de tobillo



- Recargue el peso en un pie y sujétese al lado de la piscina para mantener el equilibrio.
- Haga un círculo grande con el pie contrario, moviendo el tobillo.
- Repita los círculos en dirección contraria, luego continúe el ejercicio con el otro pie.



Anexo 3

TABLA HORARIOS

HORARIO MAÑANAS	LUNES	MIÉRCOLES	VIERNES
HORARIO 09: 00 H – 09: 45 H	AQUAGYM	AQUAGYM	AQUAGYM
HORARIO 10: 00 H – 10: 45 H	AQUAGYM	AQUAGYM	AQUAGYM
HORARIO 11: 00 H – 11: 45 H	AQUAGYM	AQUAGYM	AQUAGYM

HORARIO TARDES	LUNES	MIÉRCOLES	VIERNES
HORARIO 17: 00 H – 17: 45 H	AQUAGYM	AQUAGYM	AQUAGYM
HORARIO 18: 00 H – 18: 45 H	AQUAGYM	AQUAGYM	AQUAGYM
HORARIO 19: 00 H – 19: 45 H	AQUAGYM	AQUAGYM	AQUAGYM

Anexo 4

CONSENTIMIENTO INFORMADO (HOJA 1)

EFFECTIVIDAD DEL AQUAGYM EN MUJERES MAYORES DE 50 A 65 AÑOS DIAGNOSTICADAS DE ARTROSIS LEVE-MODERADA Y SU RELACIÓN CON LA MEJOR PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA

Hoja de información a los participantes: (Hoja 1)

Se solicita autorización para su participación en este estudio cuyo objetivo es conocer **la efectividad del Aquagym en mujeres mayores de 50 a 65 años diagnosticadas de Artrosis leve-moderada y su mejor percepción de Calidad de Vida.**

La participación en el estudio no supone ningún riesgo para Vd., y el resultado obtenido será para el mejor conocimiento del beneficio que nos aporta (Aquagym), tras realizar ejercicio físico en el agua, ya que es una actividad no traumática que beneficiará para poder trabajar las articulaciones con suavidad y sin esfuerzos, aumentando en una mejor percepción de la Calidad de Vida.

Su participación en el estudio es voluntaria, si decide no participar tenga certeza que no se va a modificar su relación con el personal organizador de esta investigación.

Los datos serán revisados exclusivamente por el equipo investigador y serán utilizados exclusivamente para obtener conclusiones científicas. En el estudio no habrá ningún dato que le identifique a Vd., y todos los resultados estarán protegidos por la Ley 15/99 de Protección de Datos de Carácter Personal. El estudio se llevará a cabo según la normativa ética (Declaración de Helsinki actualizada y normas de buena práctica clínica).

El estudio se presentara a revisión por el Comité Ético de Investigación de la Universidad Miguel Hernández de Elche

Se entregará copia de esta información (hoja 1) y del consentimiento (hoja2) firmado y fe

Anexo 4

CONSENTIMIENTO INFORMADO (HOJA 2)

Título del estudio: **EFFECTIVIDAD DEL AQUAGYM EN MUJERES MAYORES DE 50 A 65 AÑOS DIAGNOSTICADAS DE ARTROSIS LEVE-MODERADA Y SU RELACIÓN CON LA MEJOR PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA**

Yo, D^o.....

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He recibido suficiente información sobre el estudio.

He sido informado por María Teresa Mota Sagredo, Terapeuta Ocupacional e investigador de campo del estudio, sobre el proyecto y su finalidad así como de los posibles riesgos de mi participación en el mismo.
.....

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

1° Cuando quiera.

2° Sin tener que dar explicaciones.

3° Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Y **SI** () **NO** () solicito que se me informe a mí y al hospital del resultado de las pruebas.

Fecha

Firma del paciente

Fecha

Firma del investigador de Campo

Si usted desea cualquier información adicional además de la que se le ha facilitado en el momento de firmar este consentimiento puede obtenerla del Investigador principal (IP) D^a M^a Concepción Carratala Munuera que es profesora asociada de la Universidad Miguel Hernández, Campus de San Juan Teléf. 965919306

Anexo 5



Cuestionario de Salud EuroQol-5D

Marque con una cruz la respuesta de cada apartado que mejor describa su estado de salud en el día de HOY. No marquen más de una casilla de cada grupo		
Movilidad	No tengo problemas para caminar Tengo algunos problemas para caminar Tengo que estar en la cama	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Cuidado Personal	No tengo problemas con el cuidado personal Tengo algunos problemas para lavarme o vestirme Soy incapaz de lavarme o vestirme	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Actividades Cotidianas (ej. trabajar, estudiar, hacer las tareas domésticas, actividades familiares o actividades durante el tiempo libre)	No tengo problemas para realizar mis actividades cotidianas Tengo algunos problemas para realizar mis actividades cotidianas Soy incapaz de realizar mis actividades cotidianas	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Dolor/Malestar	No tengo dolor ni malestar Tengo dolor moderado o malestar Tengo mucho dolor o malestar	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>
Ansiedad/Depresión	No estoy ansioso ni deprimido Estoy moderadamente ansioso o deprimido Estoy muy ansioso o deprimido	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>

Anexo 6

CUESTIONARIO WOMAC PARA ARTROSIS¹

Las preguntas de los apartados A, B y C se plantearán de la forma que se muestra a continuación. Usted debe contestarlas poniendo una "X" en una de las casillas.

1. Si usted pone la "X" en la casilla que está más a la izquierda

Ninguno Poco Bastante Mucho Muchísimo

indica que NO TIENE DOLOR.

2. Si usted pone la "X" en la casilla que está más a la derecha

Ninguno Poco Bastante Mucho Muchísimo

indica que TIENE MUCHÍSIMO DOLOR.

3. Por favor, tenga en cuenta:

- que cuanto más a la **derecha** ponga su "X" **más** dolor siente usted.
- que cuanto más a la **izquierda** ponga su "X" **menos** dolor siente usted.
- No marque** su "X" fuera de las casillas.

Se le pedirá que indique en una escala de este tipo cuánto dolor, rigidez o incapacidad siente usted. Recuerde que cuanto más a la derecha ponga la "X" indicará que siente más dolor, rigidez o incapacidad.

¹ Traducido y adaptado por E. Batlle-Gualda y J. Esteve-Vives
Batlle-Gualda E, Esteve-Vives J, Piera MC, Hargreaves R, Cutts J. Adaptación transcultural del cuestionario WOMAC específico para artrosis de rodilla y cadera. Rev Esp Reumatol 1999; 26: 38-45.

Anexo 6

Apartado A

INSTRUCCIONES

Las siguientes preguntas tratan sobre cuánto **DOLOR** siente usted en las **caderas y/o rodillas** como consecuencia de su **artrosis**. Para cada situación indique cuánto **DOLOR** ha notado en los **últimos 2 días**. (Por favor, marque sus respuestas con una "X".)

PREGUNTA: ¿Cuánto dolor tiene?

1. Al andar por un terreno llano.

Ninguno Poco Bastante Mucho Muchísimo

2. Al subir o bajar escaleras.

Ninguno Poco Bastante Mucho Muchísimo

3. Por la noche en la cama.

Ninguno Poco Bastante Mucho Muchísimo

4. Al estar sentado o tumbado.

Ninguno Poco Bastante Mucho Muchísimo

5. Al estar de pie.

Ninguno Poco Bastante Mucho Muchísimo

Anexo 6

Apartado B

INSTRUCCIONES

Las siguientes preguntas sirven para conocer cuánta **RIGIDEZ** (no dolor) ha notado en sus **caderas y/o rodillas** en los **últimos 2 días**. **RIGIDEZ** es una sensación de dificultad inicial para mover con facilidad las articulaciones. (Por favor, marque sus respuestas con una "X".)

1. ¿Cuánta **rigidez** nota **después de despertarse** por la mañana?

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

2. ¿Cuánta **rigidez** nota durante **el resto del día** después de estar sentado, tumbado o descansando?

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

Apartado C

INSTRUCCIONES

Las siguientes preguntas sirven para conocer su **CAPACIDAD FUNCIONAL**. Es decir, su capacidad para moverse, desplazarse o cuidar de sí mismo. Indique cuánta dificultad ha notado en los **últimos 2 días** al realizar cada una de las siguientes actividades, como consecuencia de su **artrosis de caderas y/o rodillas**. (Por favor, marque sus respuestas con una "X".)

PREGUNTA: ¿Qué grado de dificultad tiene al...?

1. Bajar las escaleras.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

2. Subir las escaleras

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

Anexo 6

3. Levantarse después de estar sentado.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

4. Estar de pie.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

5. Agacharse para coger algo del suelo.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

6. Andar por un terreno llano.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

7. Entrar y salir de un coche.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

8. Ir de compras.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

9. Ponerse las medias o los calcetines.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

10. Levantarse de la cama.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

Anexo 6

11. Quitarse las medias o los calcetines.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

12. Estar tumbado en la cama.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

13. Entrar y salir de la ducha/bañera.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

14. Estar sentado.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

15. Sentarse y levantarse del retrete.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

16. Hacer tareas domésticas pesadas.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

17. Hacer tareas domésticas ligeras.

Ninguna Poca Bastante Mucha Muchísima

Bibliografía

- 1: Martin DF. Pathomechanics of knee osteoarthritis. *Med Sci Sports Exerc.* 1994;26(12):1429–1434. [\[PubMed\]](#)
- 2: Godoy, C.A. (2002) Los ejercicios en el agua y el mejoramiento de la calidad de vida de los enfermos reumáticos. *EFDeportes.com, Revista Digital, Año 8, Vol 44.*
- 3: GODOY C. A. (2000) *Programa de Actividades Acuáticas para Personas Reumáticas.* Experiencia Piloto. General Roca, Río Negro y Prov. de Neuquén - Argentina.
- 4: Lanyon P, O'Reilly S, Jones A, Doherty M. Radiographic assessment of symptomatic knee osteoarthritis in the community: definitions and normal joint space. *Ann Rheum Dis.* 1998;57(10):595–601. [\[PubMed\]](#)
- 5: Wilson MG, Michet CJ Jr, Ilstrup DM, Melton LJ. 3rd Idiopathic symptomatic osteoarthritis of the hip and knee: a population-based incidence study. *Mayo Clin Proc.* 1990;65(9):1214–1221. [\[PubMed\]](#)
- 6: Murray CJL, Lopez AD. The global burden of disease Geneva. World Health Organization; 1997.
- 7: Actividad física o ejercicio de intensidad alta versus baja en personas con osteoartritis de rodilla o cadera (Revision Cochrane traducida). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015 Issue 10. Art. No.: CD010203. DOI: 10.1002/14651858.CD010203
- 8: Fisker AL, Waters DL, Hing WA, Steele M, Keogh JW. Comparative effects of 2 aqua exercise programs on physical function, balance, and perceived quality of life in older adults with osteoarthritis. *J Geriatr Phys Ther.* 2015 Jan-Mar;38(1):1727. doi:10.1519/JPT.000000000000019. PubMed PMID: 24743752.

9: Yáziği F, Espanha M, Vieira F, Messier SP, Monteiro C, Veloso AP. The PICOproject: aquatic exercise for knee osteoarthritis in overweight and obese individuals. *BMC Musculoskelet Disord*. 2013 Nov 13;14:320. doi:10.1186/1471-2474-14-320. PubMed PMID: 24219758; PubMed Central PMCID:PMC3830983.

10: Stemberger R, Kerschán-Schindl K. Osteoarthritis: physical medicine and rehabilitation--nonpharmacological management. *Wien Med Wochenschr*. 2013 May;163(9-10):228-35. doi:10.1007/s10354-013-0181-9. Epub 2013 Mar 22. Review. PubMed PMID: 23519486.

11: Gaught AM, Carneiro KA. Evidence for determining the exercise prescription in patients with osteoarthritis. *Phys Sportsmed*. 2013 Feb;41(1):58-65. doi:10.3810/psm.2013.02.2000. Review. PubMed PMID: 23445861.

12: Wang TJ, Lee SC, Liang SY, Tung HH, Wu SF, Lin YP. Comparing the efficacy of aquatic exercises and land-based exercises for patients with knee osteoarthritis. *J Clin Nurs*. 2011 Sep;20(17-18):2609-22. doi: 10.1111/j.1365-2702.2010.03675.x. Epub 2011 May 4. PubMed PMID: 21539629.

13: Lau MC, Lam JK, Siu E, Fung CS, Li KT, Lam MW. Physiotherapist-designed aquatic exercise programme for community-dwelling elders with osteoarthritis of the knee: a Hong Kong pilot study. *Hong Kong Med J*. 2014 Feb;20(1):16-23. doi:10.12809/hkmj133931. Epub 2013 Sep 11. PubMed PMID: 24021934.

14: Schencking M, Otto A, Deutsch T, Sandholzer H. A comparison of Kneipp hydrotherapy with conventional physiotherapy in the treatment of osteoarthritis of the hip or knee: protocol of a prospective randomised controlled clinical trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2009 Aug 19;10:104. doi:10.1186/1471-2474-10-104. PubMed PMID: 19689824; PubMed Central PMCID:PMC2736923.

15: Marx RG. Knee rating scales. *Arthroscopy*. 2003;19(10):1103-1108. [[PubMed](#)]

16. EuroQoL Group (1990). EuroQoL – a new facility for the measurement of health-related quality of life. . Health Policy 16(3):199-208 Disponible en . www.euroqol.org. [Ultima visita 21-4-2016]

17. Rabin R, de Charro F (2001). EQ-5D: a measure of health status from the EuroQol Group. Annals of Medicine, 33, 337–343.

18: Hawker G, Melfi C, Paul J, Green R, Bombardier C. Comparison of a generic (SF-36) and a disease specific (WOMAC) (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index) instrument in the measurement of outcomes after knee replacement surgery. J Rheumatol. 1995 Jun;22(6):1193-6. PubMed PMID: 7674255

19: American College of Rheumatology (ACR). "Exercise, manual therapy improve pain, function in osteoarthritis." ScienceDaily. ScienceDaily, 16 November 2014.[Http://www.sciencedaily.com/releases/2014/11/141116094020.htm](http://www.sciencedaily.com/releases/2014/11/141116094020.htm)

20.- Argimon Pallas JP; Jimenez Villa J . Métodos de investigación Clínica y epidemiológica. Segunda edición. Editorial Elsevier. 2005. Madrid.

