



**FUNDACION H.A.BARCELO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**

## **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

**TRABAJO FINAL DE INVESTIGACIÓN**

TÍTULO: Estudio clínico sobre hidroterapia y sus efectos en la movilidad articular y funcionalidad en pacientes entre 45 y 75 años con artrosis de rodilla.

AUTOR/ES: González, Santiago

ASESOR/ES DE CONTENIDO: Lic. Bacigalupe, Mariano

ASESOR/ES METODOLÓGICO: Lic. Ronzio, Oscar

FECHA DE LA ENTREGA: 10-11-2013

CONTACTO DEL AUTOR: santigonza10@hotmail.com

## RESUMEN

**Introducción.** Se considera a la artrosis como una enfermedad con una etiología múltiple, la cual afecta tanto a articulaciones de soporte de carga como a las que no soportan peso. Es la discapacidad física más común y más perdurable de los pacientes en el mundo entero, durante muchos años el ejercicio acuático ha sido ampliamente utilizado en programas de terapia física como terapia alternativa.

**Metodología.** El diseño elegido para esta investigación es de campo, de tipo transversal, cuantitativo y descriptivo. Se harán observaciones del tratamiento correspondiente a pacientes que presenten artrosis de rodilla, se realizarán mediciones de rango articular con goniómetro y escala de capacidad funcional WOMAC.

**Resultados.** Para el estudio se han realizado dos tipos de mediciones, para ello se ha evaluado a diez pacientes. La primer medición dio por resultado que no se presentaron diferencia significativas luego de la práctica. Por el contrario, la segunda, arrojó datos concretos sobre la capacidad funcional, dando resultados positivos.

**Discusión y Conclusión.** Los resultados han demostrado que los ejercicios en el agua mejoran el rango de movimiento y función de los pacientes con artrosis AO de rodilla. Las limitaciones funcionales y el dolor son dos de los síntomas que tienen los pacientes con artrosis de rodilla y que generan más consecuencias en las personas que la padecen.

**Palabras claves.** Hidroterapia, artrosis, goniometría.

### Abstract.

**Introduction.** It is considered to arthritis as a disease with a multiple etiology, which affects both load-bearing joints and which do not support weight. It is physical disability most common and most enduring of patients throughout the world, for many years the aquatic exercise has been widely used in physical therapy as an alternative therapy programs.

**Methods.** The design chosen for this research is cross-sectional, quantitative and descriptive type, field. Observations of the corresponding treatment patients who have osteoarthritis of the knee, be made measurements of range will be joint with goniometer and functional capacity WOMAC scale.

**Results.** The study was performed two types of measurements, this has been evaluated ten patients. The first measurement resulted that there were no significant difference after practice. On the contrary, the second, threw concrete data on functional ability, giving positive results.

**Discussion and conclusion.** The results have shown that water exercises improve range of motion and function in patients with knee osteoarthritis AO. The functional limitations and pain are two symptoms that have patients with osteoarthritis of the knee and that generate more consequences in people who suffer from the disease.

**Key words.** Hydrotherapy, osteoarthritis, goniometry.

## INTRODUCCIÓN

Se considera a la artrosis como una enfermedad con una etiología múltiple la cual afecta tanto a articulaciones de soporte de carga como a las articulaciones que no soportan peso. El riesgo de desarrollar artrosis aumenta considerablemente con cada año que transcurre después de los 45 años y las zonas con más tendencia a desarrollar dicha enfermedad es el compartimento medial de la rodilla, el cual se tomara como eje de estudio en este trabajo.(1)

La artrosis es una enfermedad que en la actualidad no tiene cura definitiva, por ello, los objetivos del tratamiento de la artrosis son aliviar el dolor, mantener o mejorar la movilidad de las articulaciones, aumentar la fuerza muscular, y minimizar los efectos discapacitantes de esta patología.(2)

El inicio, progresión y la severidad de la artrosis de rodilla se encuentra asociado con una disminución de la fuerza muscular y alteraciones en la biomecánica articular.(3)

La artrosis es la discapacidad física más común y más perdurable de los pacientes en el mundo entero, la edad es uno de los factores de riesgo más conocidos para esta enfermedad. Afecta aproximadamente al 10 % de las personas mayores a 60 años con costos socioeconómicos muy elevados. (4) Durante muchos años el ejercicio acuático se ha conocido como la terapia en piscina, hidroterapia, y en ocasiones en la literatura anterior como la balneoterapia.(5)

La definición de la hidroterapia es aquella que se define como poseedora de dos elementos importantes: Cálida inmersión del agua y el ejercicio.(6) Los ejercicios acuáticos han sido ampliamente utilizados en programas de terapia física, especialmente al hacer ejercicio que en condiciones normales de gravedad resulta difícil y doloroso dado que la flotabilidad del agua reduce el peso que las articulaciones, los huesos y músculos tienen que soportar. El calor y la presión del agua también reducen la hinchazón y aumentan la circulación de sangre. Por consiguiente, un entorno bajo el agua permite la movilización temprana activa y el fortalecimiento dinámico. (7) El calor y la flotabilidad del agua pueden bloquear la nocicepción al actuar sobre los receptores térmicos y mecanorreceptores. El efecto hidrostático también puede aliviar el dolor mediante la reducción de edema periférico.(5)

Estudios realizados han dejado en evidencia la diferencia que existe entre los beneficios de ejercicios terapéuticos bajo el agua hasta la rodilla y los que se realizan en tierra firme en personas que estaban sanas. Dadas las condiciones bajo el agua se puede afirmar que la resistencia bajo el agua proporciona estimulación específica, mejorando así la capacidad funcional. Además se debe tener en cuenta las fuerzas hidrodinámicas que influyen en el ejercicio de la extremidad con el fin de garantizar la progresión adecuada a través de los ejercicios. (7)

Se ha establecido que la hidroterapia, para la rehabilitación de la artrosis de rodilla utilizando la estimulación del agua fría o caliente, no solo mejora el rango de movimiento sino que también produce una reducción del dolor y aumenta significativamente la mejora en la calidad de vida, durante un periodo aproximado de 3 meses.(4) La hidroterapia se recomienda a menudo a los pacientes con artrosis ya que el agua ofrece

una amplia gama de beneficios, incluyendo la reducción del edema, el dolor, y la reducción de la carga sobre las articulaciones dañadas. (8)

La goniometría, para la medición de rango movimiento de la rodilla, se encuentra bien establecida en la ortopedia y las comunidades de rehabilitación. Se utiliza con frecuencia para realizar un seguimiento de recuperación después de varias cirugías de rodilla, así como también se utilizan como indicadores clínicos que permiten la supervisión, seguimiento y el efecto de la rehabilitación. En general, la fiabilidad de goniometría ha demostrado ser aceptable.(9)

La mayoría de los profesionales consideran a la goniometría una herramienta sumamente importante y su validez es ampliamente aceptada, sobre todo cuando las medidas se toman por el mismo examinador dentro de la misma sesión.(10)

El goniómetro es una herramienta clínica razonable y simple, pero para los protocolos de investigación, algunos autores sugieren que se utilice el método radiográfico debido al mayor nivel de precisión requerido.(11)

En pacientes con artrosis de miembros inferiores se han utilizado diversas escalas para medir dolor y capacidad funcional, la más utilizada, actualmente, es Western Ontario McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC). Este cuestionario tiene tres dimensiones que miden el dolor, la rigidez y la capacidad funciona.(12)

## **MATERIAL Y MÉTODOS.**

El diseño elegido para esta investigación es de campo, de tipo transversal, cuantitativo y descriptivo. Se harán observaciones del tratamiento correspondiente a pacientes que presenten artrosis de rodilla, dicho tratamiento estará a cargo de la Licenciada Fabiana Gianinni e incluirá una evaluación inicial con anamnesis, examen físico, medición de rango articular con goniómetro y escala WOMAC. Se compararan datos con los obtenidos previos y posteriores de aplicar el tratamiento.

Los pacientes serán excluidos si presentan enfermedades neurológicas de los miembros inferiores, enfermedad cardíaca sintomática, enfermedad pulmonar sintomática, enfermedad sistémica grave que puede interferir con las evaluaciones, trastornos psiquiátricos, epilepsia, enfermedad de la piel, o una incapacidad para caminar. Serán incluidos aquellos con buenas estabilidad clínica, independencia en la marcha y las actividades de la vida diaria, estado cognitivo preservado para entendimiento de órdenes simples, buena adaptación al medio acuático.

La investigación se llevara a cabo en la pileta del club Armenia ubicada en Armenia 1328 7° Palermo, CABA.

## **RESULTADOS.**

Para el estudio realizado se han evaluado a Diez pacientes, los cuales fueron invitados a participar siendo objeto de análisis mediante mediciones varias. Dicho grupo concurre a

realizar ejercicios específicos hace mas de 6 meses, las actividades tienen una duración de 60 minutos en una piscina climatizada a 32° grados de temperatura, esta rutina se repite cada semana focalizándose en la movilidad articular, fuerza muscular y las actividades funcionales.

La selección de la muestra a evaluar se llevo a cabo mediante la utilización de criterios de inclusión y exclusión.

A los pacientes se les solicitó completar una encuesta mediante la escala WOMAC para determinar la capacidad funcional, y el grado de dolor, la misma se tomo en su versión total de 24 ítems, en 3 apartados distintos , A, B, C, tomando como parámetro la siguiente numeración para las respuestas, 0 = ninguno, 1= poco, 2= bastante, 3= mucho.

El apartado A: Consta de 5 preguntas en las cuales la totalidad de ellas se enfocan directa y específicamente en actividades de la vida normal y como dicha actividad afecta mediante la sensación de dolor a cada uno de los pacientes encuestados. Se toma como referencia para cada situación los últimos 2 días transcurridos.  
 Apartado B: Consta de 2 preguntas, en las cuales ambas tienen como finalidad conocer el grado de rigidez (no dolor), ha notado en los últimos 2 días .La rigidez es una sensación de dificultad inicial para mover con facilidad las articulaciones.  
 Apartado C: Este apartado es el más extenso de los 3 y consta de 17 preguntas que tienen como objetivo detectar la capacidad funcional de cada paciente, es decir, su capacidad para moverse, desplazarse o cuidar de sí mismo. En este apartado También se toma como análisis los últimos 2 días.

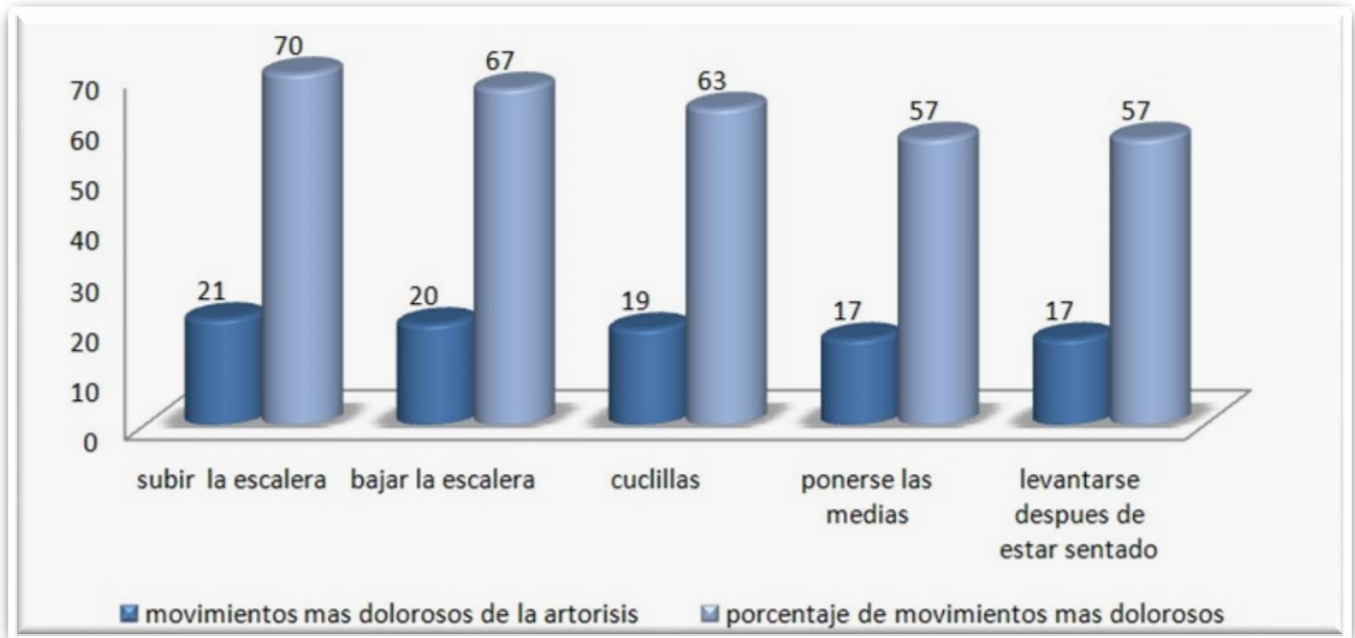
### Validación de capacidad funcional del cuestionario WOMAC

Pctes	Apartado A					Apartado B		Apartado C																	
	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 1	P 2	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	
1	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	
2	1	3	2	1	1	3	2	2	2	3	2	3	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	
3	1	1	0	1	1	0	1	1	1	2	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	
4	1	1	0	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	0	1	1	1	0	2	2	1	1	1	
5	0	1	0	1	2	1	1	1	1	2	2	2	0	0	0	1	2	1	2	0	1	2	2	1	
6	2	3	1	2	2	2	1	2	3	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	
7	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	2	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	
8	1	2	1	1	0	2	2	2	2	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2	0	0
9	0	2	1	1	0	1	1	2	3	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	2	1	0	0	
10	2	3	1	1	1	2	3	2	3	2	1	3	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	
	10	20	10	13	11	15	16	17	21	17	10	19	6	9	7	10	15	10	12	8	16	15	10	8	

Una vez realizadas las encuestas se procede al vuelco de los resultados de cada una para así obtener un valor total representativo por cada una de las las preguntas que compone cada apartado. Una vez sumadas la columnas podemos ver cuáles son las acciones que generan

más dolor, a partir de ello se vuelca en un grafico de barras las 5 acciones destacada y el porcentaje que implica cada resultado tomando como 100% de dolor el numero 30. Teniendo en cuenta los siguientes valores de respuesta:

- Ninguno: 0
- Poco: 1
- Bastante: 2
- Mucho: 3



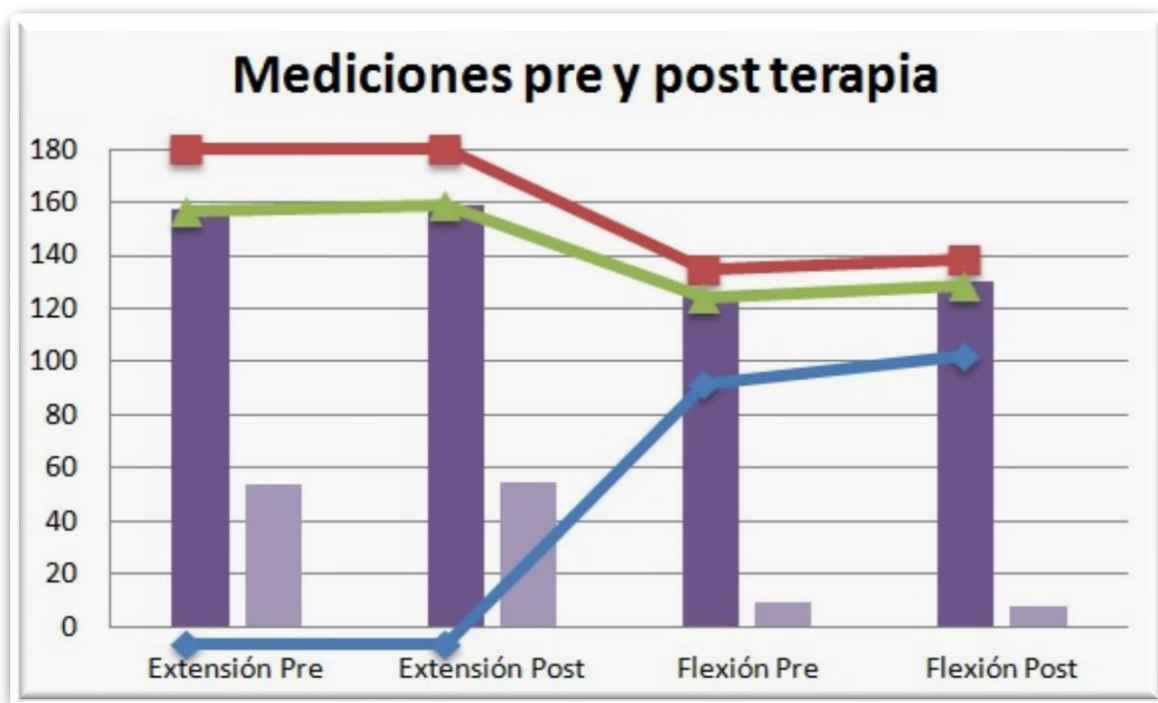
El grafico muestra cuales son las actividades diarias que más dolor e incapacidad le generan a los pacientes encuestados, siendo subir la escalera la dificultad máxima con el 70%, seguido por bajar la escalera con el 67%, colocarse en cucillias 63%, ponerse las medias 57% y levantarse después de estar sentado 57%.

Se realizaron mediciones de la movilidad articular de la rodilla con goniómetro tanto en flexión como en extensión a los pacientes en la posición de decúbito ventral sobre una camilla, la misma se realizo previamente a su ingreso a la piscina y también al finalizar. Dichas mediciones arrojaron los siguientes resultados:

Paciente	Extensión Pre	Extensión Post	Flexión Pre	Flexión Post
1	178	180	120	125
2	170	180	95	105
3	180	180	135	140
4	178	178	125	130
5	165	170	130	135
6	-0,5	-0,5	120	125
7	180	180	130	134
8	175	175	128	133
9	174	175	125	128
10	170	178	122	130
1	180	180	120	125
2	170	170	115	120
3	175	175	130	135
4	180	180	135	135
5	170	173	136	140
6	-0,5	-0,5	125	130
7	180	180	132	135
8	180	180	135	135
9	175	175	128	130
10	174	178	130	132
<b>Media</b>	<b>157,65</b>	<b>159,3</b>	<b>125,8</b>	<b>130,1</b>
<b>Desvío St.</b>	<b>54,27</b>	<b>54,75</b>	<b>9,34</b>	<b>7,81</b>
<b>Máx.</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>136</b>	<b>140</b>
<b>Mín.</b>	<b>-0,5</b>	<b>-0,5</b>	<b>95</b>	<b>105</b>
<b>Diferencia Flex. Post - Flex. Pre</b>	<b>4,3</b>			
<b>Diferencia Ext. Post - Ext. Pre</b>	<b>1,65</b>			

Se realizaron mediciones repetitivas de ANOVA y, posteriormente el test de Bonferroni para analizar la significancia estadística ( $p < 0.05$ ). El análisis no arrojó diferencias significativas al comparar Ext. Pre vs Ext. Post ( $p > 0.05$ ) y Flex. Pre vs Flex. Post ( $p > 0.05$ ).

Podemos observar los resultados representado en un grafico de barras. El desvío estándar se encuentra representado en el grafico de barras con el color violeta claro, y en verde la media en rojo la máxima y en azul la mínima.



- **Máxima:** Es el máximo valor del conjunto de datos.
- **Media:** Es el valor de la variable que deja el mismo número de datos y después que el.
- **Mínima:** Es el mínimo valor del conjunto de datos.

El análisis no arrojó diferencias significativas después de las mediciones pre y post intervención, sin embargo existe una mejoría en la movilidad de la articulación tanto en la extensión como en la flexión posterior al tratamiento.

Algunos pacientes refirieron una disminución del dolor durante y posterior al tratamiento, no se realizó una escala específica para determinar lo dicho, solo se basó en relatos de los pacientes. Sin embargo, sus actividades de la vida diaria han mejorado significativamente desde que concurren a la terapia o hidroterapia.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSION.

Los resultados han demostrado que los ejercicios en el agua mejoran el rango de movimiento y la función en los pacientes con artrosis AO de rodilla. Las limitaciones funcionales y el dolor son dos de los síntomas que tienen los pacientes con artrosis de rodilla y que generan más consecuencias en las personas que padecen la enfermedad.

Un ensayo clínico aleatorio demostró una disminución del dolor mediante la escala EVA y una mejora de la capacidad funcional medido con escala WOMAC en pacientes con artrosis



de rodilla después de 9 semanas de tratamiento comparativo entre hidroterapia y rehabilitación convencional.(7)

El presente estudio tiene una limitación en cuanto al tiempo de seguimiento a las personas intervenidas y la falta de un grupo control, sin ejercicios, pero ya existen evidencias de que los ejercicios en tierra son eficaces en pacientes con AO(7). Otro estudio aleatorio pragmático de hidroterapia sobre el bienestar general y calidad de vida en personas con alteraciones articulares, ha dejado en evidencia sus beneficios, pero también ha demostrado su preocupación por el alto costo económico que se requiere para esta alternativa de tratamiento.(13)

La hidroterapia propone un ambiente óptimo para personas con AO y permite realizar actividades con más intensidad con respecto a los ejercicios en tierra debido a la reducción del peso y brindándoles a las personas un peso aparente. También el calor y la presión del agua reducen la hinchazón y aumentan la circulación de sangre. Por consiguiente, un entorno bajo el agua permite la movilización temprana activa y el fortalecimiento dinámico.(7) (5)

Como conclusión, los resultados indican que la hidroterapia como alternativa para la rehabilitación de artrosis de rodilla es muy beneficiosa para las personas que padezcan esta enfermedad, reduce el dolor y mejoran la capacidad funcional y deben ser incluidos en los enfoques terapéuticos. Lo más importante es que un kinesiólogo sea quien guíe a los pacientes al momento de realizar los ejercicios, ya que se encuentra capacitado y conoce las limitaciones de la patología. Futuras investigaciones deberían buscar los efectos a largo plazo de la hidroterapia y buscar disminuir el costo socioeconómico que genera la artrosis en las personas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vincent KR, Conrad BP, Fregly BJ, Vincent HK. The pathophysiology of osteoarthritis: a mechanical perspective on the knee joint. *PM & R : the journal of injury, function, and rehabilitation*. 2012;4(5 Suppl):S3-9. Epub 2012/06/01.
2. Chyu MC, von Bergen V, Brismee JM, Zhang Y, Yeh JK, Shen CL. Complementary and alternative exercises for management of osteoarthritis. *Arthritis*. 2011;2011:364319. Epub 2011/11/03.
3. Vincent KR, Vincent HK. Resistance exercise for knee osteoarthritis. *PM & R : the journal of injury, function, and rehabilitation*. 2012;4(5 Suppl):S45-52. Epub 2012/06/01.
4. 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 musculoskeletal disorders*. 2009;10:104. Epub 2009/08/20.
5. Kamioka H, Tsutani K, Mutoh Y, Okuizum H, Ohta M, Handa S, et al. A systematic review of nonrandomized controlled trials on the curative effects of aquatic exercise. *International journal of general medicine*. 2011;4:239-60. Epub 2011/05/11.

6. Perraton L, Machotka Z, Kumar S. Components of effective randomized controlled trials of hydrotherapy programs for fibromyalgia syndrome: . Journal article. 27 November 2009;v.2, 2009.
7. Silva LE, Valim V, Pessanha AP, Oliveira LM, Myamoto S, Jones A, et al. Hydrotherapy versus conventional land-based exercise for the management of patients with osteoarthritis of the knee: a randomized clinical trial. *Physical therapy*. 2008;88(1):12-21. Epub 2007/11/08.
8. Foley A. Does hydrotherapy improve strength and physical function in patients with osteoarthritis--a randomised controlled trial comparing a gym based and a hydrotherapy based strengthening programme. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 2003;62(12):1162-7.
9. Naylor JM, Ko V, Adie S, Gaskin C, Walker R, Harris IA, et al. Validity and reliability of using photography for measuring knee range of motion: a methodological study. *BMC musculoskeletal disorders*. 2011;12:77. Epub 2011/04/19.
10. Rachkidi R, Ghanem I, Kalouche I, El Hage S, Dagher F, Kharrat K. Is visual estimation of passive range of motion in the pediatric lower limb valid and reliable? *BMC musculoskeletal disorders*. 2009;10:126. Epub 2009/10/14.
11. Chapleau J, Canet F, Petit Y, Laflamme GY, Rouleau DM. Validity of goniometric elbow measurements: comparative study with a radiographic method. *Clinical orthopaedics and related research*. 2011;469(11):3134-40. Epub 2011/07/23.
12. Escobar A, Vrotsou K, Bilbao A, Quintana JM, Garcia Perez L, Herrera-Espineira C. [Validation of a short form of the function dimension of the WOMAC questionnaire]. *Gaceta sanitaria / SESPAS*. 2011;25(6):513-8. Epub 2011/09/29. Validacion de una escala reducida de capacidad funcional del cuestionario WOMAC.
13. Eversden L, Maggs F, Nightingale P, Jobanputra P. A pragmatic randomised controlled trial of hydrotherapy and land exercises on overall well being and quality of life in rheumatoid arthritis. *BMC musculoskeletal disorders*. 2007;8:23. Epub 2007/03/03.

Anexos.

Modelo de consentimiento informado.



## CARRERA DE LIC. EN KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA

### SEDE BUENOS AIRES

#### TÉRMINOS DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO LIBRE Y ESCLARECIDO

Usted está siendo invitado a participar de una investigación que se realizará en el club “Armenio” ubicado en calle Armenia 1328 7° CABA, a cargo de la Lic. Giannini, Fabiana, MN. 40948. Luego de haber sido esclarecidas todas sus dudas y en caso de aceptar participar deberá firmar al final de éste documento por duplicado. Una de las copias será suya y la otra del investigador responsable. En caso de que usted no acepte participar no será penado de ninguna manera.

La participación en éste estudio es voluntaria, no ofrece riesgo alguno y no tiene costo alguno. La privacidad de sus datos personales y clínicos estarán asegurados por las garantías que ofrece la Ley de Hábeas Data N° 25.326.

En el caso de haber dado su consentimiento para participar del estudio, tiene derecho a abandonarlo en el momento que lo desee previa comunicación al investigador, sin resultar su decisión en ningún perjuicio.

## DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Buenos Aires,..... de ..... del 201....

Yo, ....., de..... años de edad, fecha de nacimiento ...../...../..... y, con DNI N° ....., declaro libre y voluntariamente que se me han aclarado todas las dudas que me han surgido y acepto participar en el **“Estudio clínico sobre hidroterapia y sus efectos en la movilidad articular y funcionalidad en pacientes entre 45 y 75 años con artrosis de rodilla.”**, cuya metodología consiste en:

Se realizarán mediciones del rango articular de ambas rodillas del paciente con goniómetro, previo y posterior al tratamiento. También completarán la escala WOMAC indicando el tipo de dolor, rigidez y/o limitación.

Los pacientes serán excluidos si presentan enfermedades neurológicas de los miembros inferiores, enfermedad cardíaca sintomática, enfermedad pulmonar sintomática, enfermedad sistémica grave que puede interferir con las evaluaciones, trastornos psiquiátricos, epilepsia, enfermedad de la piel, o una incapacidad para caminar.

Serán incluidos aquellos con buenas estabilidad clínica, independencia en la marcha y las actividades de la vida diaria, estado cognitivo preservado para entendimiento de órdenes simples, buena adaptación al medio acuático.

La investigación se llevará a cabo en la pileta del club Armenia ubicada en Armenia 1328 7° Palermo, CABA.

Entiendo que del presente estudio derivará un mayor conocimiento sobre la incidencia de dicha patología. Estoy consciente sobre los riesgos y beneficios que podrían acontecer sobre mi bienestar y salud y he sido también informado de que mis datos personales y clínicos serán protegidos e incluidos en una base de datos que estará sometido a las garantías de la Ley de Hábeas Data N° 25.326. Por lo tanto estoy de acuerdo de que los resultados del presente estudio (sin incluir información personal) sean publicados en libros, revistas, artículos y otras formas de divulgación.

Tomando ello en consideración, OTORGO mi CONSENTIMIENTO para que se me contacte y así realizar el procedimiento para cubrir los objetivos especificados en el proyecto.

Es de mi conocimiento que seré libre de retirarme de la presente investigación en el momento que yo así lo desee. También que puedo solicitar información adicional acerca de los riesgos y beneficios de mi participación en éste estudio. En caso de que decidiera retirarme, la atención que como paciente recibo en esta institución no se verá afectada.

*Nombre del informado:*..... *Firma:*.....

*Dirección:*.....

*Teléfono de contacto:*.....

*Nombre del informante:*..... *Firma:*.....