



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i4>

Ciencias de la Salud  
Artículo de investigación

*Beneficios de la técnica de Watsu en adultos mayores con limitaciones osteomioarticular*

*Benefits of the Watsu technique in older adults with osteomyoarticular limitations*

*Benefícios da técnica Watsu em idosos com limitações osteomioarticulares*

Eva de Lourdes Chang -Catagua <sup>I</sup>

[eva.chang@cu.ucsg.edu.ec](mailto:eva.chang@cu.ucsg.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-0942-4606>

Erika Nathalia Macias-Estrella <sup>III</sup>

[ericka\\_me@hotmail.com](mailto:ericka_me@hotmail.com)

<https://orcid.org/0000-0001-5886-8169>

Rosa Alexandra Chimbo-Lema <sup>II</sup>

[rositachimbo1996@hotmail.es](mailto:rositachimbo1996@hotmail.es)

Kenya Yamilett Alonzo-Torosina <sup>IV</sup>

[kenya.alonzo@cu.ucsg.edu.ec](mailto:kenya.alonzo@cu.ucsg.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-3668-454X>

Jaritzza Iveth Arreaga-Chávez <sup>IV</sup>

[jaritzza.arreaga@cu.ucsg.edu.ec](mailto:jaritzza.arreaga@cu.ucsg.edu.ec)

**Correspondencia:** [eva.chang@cu.ucsg.edu.ec](mailto:eva.chang@cu.ucsg.edu.ec)

\***Recibido:** 25 junio de 2021 \***Aceptado:** 31 de julio de 2021 \* **Publicado:** 27 de agosto de 2021

- I. Lcda. Msc.Terapia Física, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador.
- II. Lcda. Terapia Física, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador.
- III. Lcda. Terapia Física, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador.
- IV. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador.
- V. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador.

## Beneficios de la técnica de Watsu en adultos mayores con limitaciones osteomioarticular

---

### Resumen

El método Watsu es usado como técnica de rehabilitación acuática para el tratamiento de diferentes lesiones, espasticidad, rigideces articulares, dolor físico generalizado, y traumatismos por alto impacto. Objetivo: Determinar los beneficios de la técnica de Watsu en adultos mayores con limitaciones osteomioarticular. Material y Métodos: Es un estudio retrospectivo, de enfoque cuantitativo con un diseño de alcance descriptivo, no experimental de tipo observacional, corte transversal debido a que la investigación contó con una base de datos secundaria, los instrumentos a utilizar: goniometría, back scratch, chair sit and Reach, test de lawton y brody. Resultados: Se determinó que existe adultos mayores con problemas de limitación osteomioarticular con un alto porcentaje del 41% entre los 61-69 años de edad, en miembros superiores el 45% obtuvo puntuación negativa de -9 cm lado derecho con un aumento de flexibilidad de 5 cm y un 55% de puntuación negativa de -10 cm lado izquierdo con un aumento de flexibilidad de 4 cm. En miembros inferiores 44% presenta puntuación negativa de -4 cm de lado derecho con un aumento de flexibilidad de 4 cm y un 56 % de puntuación negativa de -5 cm lado izquierdo con un aumento de flexibilidad de 4cm. El 100% de los adultos mayores presentó una independencia con una puntuación de 12. Conclusión: Se determinó que la aplicación de la técnica Watsu genera un incremento de rango de movimientos articular, aliviando la sensación de dolor, estado de salud funcional y beneficia al desempeño de las actividades de la vida diaria.

**Palabras Clave:** Watsu; Hidroterapia; Limitaciones Osteomioarticular; Adultos Mayores; Dolor.

### Summary

The Watsu method is used as an aquatic rehabilitation technique for the treatment of different injuries, spasticity, joint stiffness, generalized physical pain, and high impact trauma. Objective: To determine the benefits of the Watsu technique in older adults with osteomioarticular limitations. Material and Methods: It is a retrospective study, with a quantitative approach with a descriptive, non-experimental, observational design, cross-sectional because the research had a secondary database, the instruments to be used: goniometry, back scratch, chair sit and reach, lawton and brody test. Results: It was determined that there are older adults with problems of osteomioarticular limitation with a high percentage of 41% between 61-69 years of age, in upper limbs 45% obtained a negative score of -9 cm on the right side with an increase in flexibility of 5 cm and a 55%

## Beneficios de la técnica de Watsu en adultos mayores con limitaciones osteomioarticular

---

negative score of -10 cm on the left side with an increase in flexibility of 4 cm. In the lower limbs, 44% had a negative score of -4 cm on the right side with an increase in flexibility of 4 cm and 56% had a negative score of -5 cm on the left side with an increase in flexibility of 4 cm. 100% of the older adults presented independence with a score of 12. Conclusion: It was determined that the application of the Watsu technique generates an increase in the range of joint movements, alleviating the sensation of pain, functional health status and benefits performance of activities of daily living.

**Keywords:** Watsu; Hidrotherapy; Osteomioarticular Limitations; Older Adults, Pain.

### Resumo

O método Watsu é usado como uma técnica de reabilitação aquática para o tratamento de diferentes lesões, espasticidade, rigidez articular, dor física generalizada e trauma de alto impacto. Objetivo: Determinar os benefícios da técnica Watsu em idosos com limitações osteomioarticulares. Material e Métodos: Trata-se de um estudo retrospectivo, com abordagem quantitativa com delineamento observacional descritivo, não experimental, transversal, pois a pesquisa contou com um banco de dados secundário, os instrumentos a serem utilizados: goniometria, coxinha dorsal, cadeira sentar e alcançar, teste de Lawton e Brody. Resultados: Determinou-se que existem idosos com problemas de limitação osteomioarticular com alto percentual de 41% entre 61-69 anos de idade, em membros superiores 45% obtiveram escore negativo de -9 cm no lado direito com aumento na flexibilidade de 5 cm e um escore negativo de 55% de -10 cm no lado esquerdo com um aumento na flexibilidade de 4 cm. Nos membros inferiores, 44% tiveram escore negativo de -4 cm no lado direito com aumento da flexibilidade de 4 cm e 56% tiveram escore negativo de -5 cm no lado esquerdo com aumento na flexibilidade de 4 cm. 100% dos idosos apresentaram independência com escore 12. Conclusão: Determinou-se que a aplicação da técnica Watsu gera aumento na amplitude de movimentos articulares, amenizando a sensação de dor, estado de saúde funcional e benefícios no desempenho das atividades da vida diária.

**Palavras-chave:** Watsu; Hidroterapia; Limitações Osteomioarticulares; Adultos mais velhos, dor.

## Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud, afirma que el envejecimiento es un cambio de descenso gradual y adaptativo en donde se encontrará la acumulación de una gran variedad de daños moleculares y celulares a lo largo del tiempo, lo que conlleva a una disminución de la parte fisiológicas, morfológicas, bioquímicas y psicológicas. Para la OMS las personas de 60 a 74 años son consideradas de edad avanzada; de 75 a 90 consideradas como ancianas y los de 90 son denominados grandes longevos.(1) En países desarrollados son considerados adultos mayores a partir de los 65 años. (2) También menciona que el porcentaje de los habitantes mayores de 60 años aumentará el doble, pasando del 12% al 22% entre los años 2015 a 2050.(3)

En el Ecuador existe 1.049.824 de personas mayores de 65 años es decir un 6,5% de la población total, con una participación que progresivamente aumentará, en el 2020 aumentó al 7,4% y para el año 2054 se prevé un 18% de la población adulta mayor. La esperanza de vida de las mujeres será mayor con 83 años de edad a diferencia de los hombres con 77 años de edad.(4) Por otro lado, los problemas más frecuentes que presentan los adultos mayores en el sistema osteomioarticular son las artropatías, patologías degenerativas que ocasionan rigidez articular, pérdida de la funcionalidad, dolor, inestabilidad y deformación ósea, estas lesiones se encuentran con gran incidencia en los miembros inferiores ya que es la parte del cuerpo que anatómicamente soporta más descarga, peso y con menor frecuencia en miembros superior normalmente en las manos.(5)

Las enfermedades óseas como; artritis, artrosis, osteoporosis, se caracterizan por la pérdida de su resistencia, causando fracturas, afectando la salud del paciente provocando pérdida de funcionalidad, de flexibilidad hasta dependencia en las actividades de la vida diaria (AVD). Existen diferentes factores que influyen como la edad, arquitectura ósea y resistencia como son: (IMC), los antecedentes de fractura, antecedentes genéticos, ingesta de fármacos, los hábitos de alcohol o tabaco, etc., incluyendo a los factores –extra-óseos, que se relacionan con el incrementos del riesgo de caídas, tales como déficit funcionales o visuales. La evidencia menciona que, a nivel mundial, 1 de cada 3 mujeres y 1 de cada 5 hombres mayores de 50 años sufren fracturas por osteoporosis.(6)

La pérdida de fuerza muscular conlleva a las limitaciones musculares como; contusiones articulares, esguinces, luxaciones, espondilitis anquilosante en el adulto mayor, lo cual resulta uno de los problemas más frecuentes cerca del 25-80 % de los adultos mayores manifiesta alguna clase de

## Beneficios de la técnica de Watsu en adultos mayores con limitaciones osteomioarticular

---

dolor en cualquier periodo de su vida. No obstante, los especialistas explican que esta es una fase natural del envejecimiento sin tener en cuenta que el dolor es el estado de ánimo, en el funcionamiento físico y en las relaciones sociales, demostrando que el abordaje tiene que ser multidimensional y multidisciplinario. Cuando existe un escaso acondicionamiento muscular pueden desencadenar lesiones por caídas, trastornos de apetito y del sueño, situaciones que provocan una menor calidad de vida.(7)

El empleo de la Hidroterapia con fines terapéuticos es uno de los métodos más antiguos, utilizado para las diferentes enfermedades, lesiones y trastornos musculoesqueléticos. (8) El método Watsu está definido como un tratamiento holístico, técnica de masaje, terapéutica, como un tratamiento terapéutico complementario y de rehabilitación acuática usando la temperatura correcta que es entre 34-37 ° C.(9) Los beneficios que otorga este método es la disminución del ritmo cardíaco, estimula el sistema inmunológico, alivia afecciones como el estrés, ansiedad, mejora la movilidad articular ocasionadas por espasmos musculares, enfermedades neurológicas, mejora la calidad de vida y función física de los adultos mayores. (10)

El presente artículo tiene como interés evidenciar de forma probalística los beneficios de la técnica de Watsu en adultos mayores que asistieron al Centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo de la ciudad de Guayaquil el cual presta servicios de atención en terapia física, para mejorar la calidad de vida en los adultos mayores ofreciendo talleres de psicología, terapia ocupacional, gerontogimnasia, talleres recreativos u opcionales donde se incluye biodanza, yoga, bailoterapia, hidroterapia, manualidades, pinturas, computación, música, etc. Aproximadamente se atendía a 670 usuarios entre hombres y mujeres a partir de 65 años en adelante.

Finalmente con el objetivo es determinar los beneficios de la técnica de Watsu en adultos mayores con limitaciones osteomioarticular.

### **Materiales y métodos**

Este estudio es de enfoque cuantitativo con un diseño de alcance descriptivo.(11) buscando los beneficios de la técnica Watsu en adultos mayores, sin embargo, también es de tipo observacional ya que las variables no se manipularon y de corte transversal debido a que la investigación contó con datos obtenidos de una base de datos secundaria.

## Beneficios de la técnica de Watsu en adultos mayores con limitaciones osteomioarticular

---

La técnica de Water – Shiatsu (Watsu) es un método olístico de relajación pasiva en el medio acuático con técnicas de masajes terapéuticos para la producción del bienestar corporal, el tratamiento se lo realiza de forma individual y consiste en movimientos lentos de rotación con manipulación suave de las articulaciones y estiramientos fluidos.(12) Para la aplicación del Watsu se utiliza una piscina de agua tibia y un entorno pacifico para incrementar el bienestar, también es aplicada como tratamiento en la reducción del estrés, dolor en mujeres embarazadas, pacientes con espasticidad, hemiplejía, escasa movilidad articular, en trastornos temporomandibulares, dolor generalizado y en la rehabilitación traumatológica.(13)

La población estuvo conformada por 34 pacientes adultos mayores del Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre Marcillo de la ciudad de Guayaquil.

Se realizó un análisis descriptivo de las variables de interés para la valoración física y funcional del adulto mayor se utilizaron las siguientes evaluaciones; test goniométrico, que sirve para evaluar la posición de las articulaciones con una alta fiabilidad para medir el rango articular.(14) para la valoración funcional del adulto se utilizó el test de Lawton que evalúa las actividades instrumentales de la vida diaria, mediante esta escala se evidencia la dependencia cuando la puntuación es menor de 8 e independencia cuando la puntuación es mayor o igual a 8, es una herramienta con una fiabilidad alta, y su medición se asocia con medidas de funcionalidad y factores de fragilidad en el adulto mayor.(15) El test chair sit-and-reach sirve para evaluar la flexibilidad y rango de movilidad articular del tren inferior, el participante debe estar sentado en el borde de la silla, con una pierna flexionada y apoyada en el suelo y la otra extendida, una vez así, deberá flexionar el tronco y extender los brazos juntos hacia la punta del pie extendido y mantener la posición por 2 segundos, se mide la distancia desde la punta de los dedos hasta la punta del zapato y el test back scratch evalúa la flexibilidad del tren superior del adulto mayor, se inicia con el paciente en bipedestación, su mano hábil debe tocar su hombro de ese mismo brazo y con los dedos extendidos deberá avanzar por la espalda, llevando el codo hacia arriba hasta intentar llegar a la mitad de la espalda, mientras que con el otro brazo, rodea la espalda y con la mano hacia arriba, para intentar que se toquen los dedos medios de ambas manos en la espalda, se mide la distancia entre la punta de los dedos medios de cada mano. (16)

Para el análisis se efectuaron estadísticas descriptivas e incluyeron variables como; flexibilidad utilizando las pruebas de Chair Sit and Reach y Back Scratch, limitación articular utilizando la

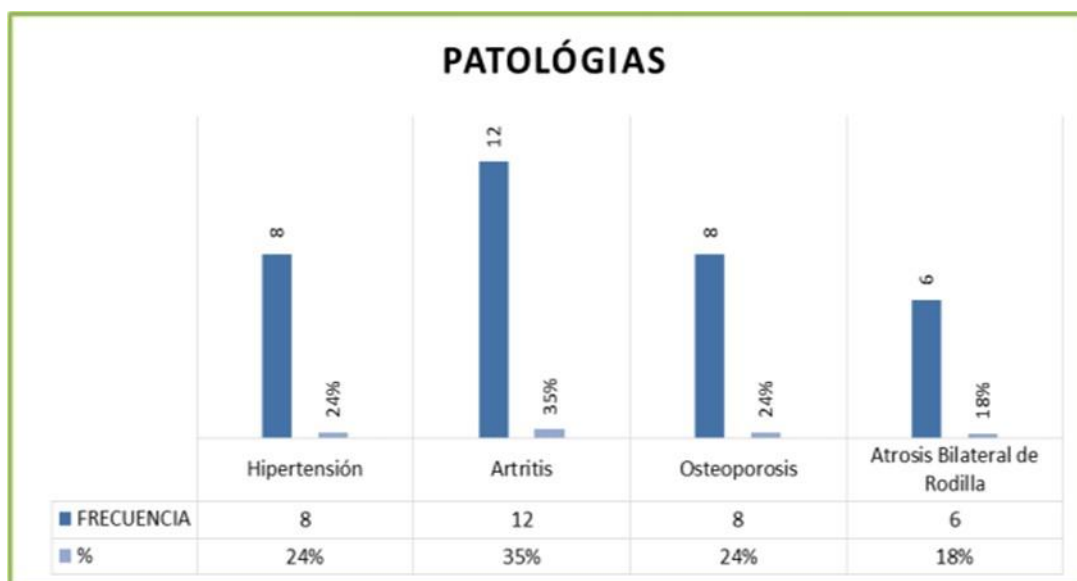
## Beneficios de la técnica de Watsu en adultos mayores con limitaciones osteomioarticular

goniometría evaluando de manera estática y dinámica, dependencia e independencia usando el test de Lawton y Brody.

### Resultados

Análisis e interpretación de los resultados

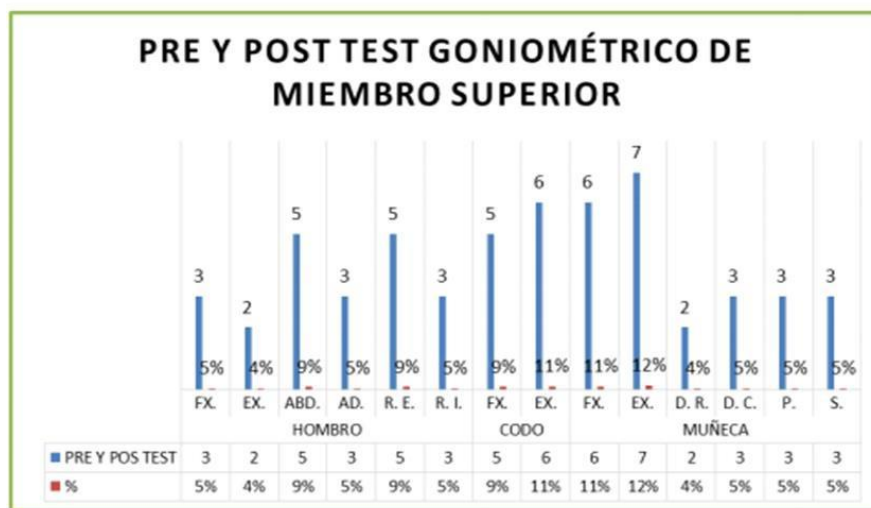
**Figura 1.** Distribución porcentual de las patologías



Análisis: mediante las historias clínicas se observó que la patología mas frecuente fue la artritis con el 35% (n=34), seguido de la osteoporosis e hipertensión con el 24% (n=8) y la de menor prevaencia fue la artrosis con 18% (n=6) Chimbo & Macías(17).

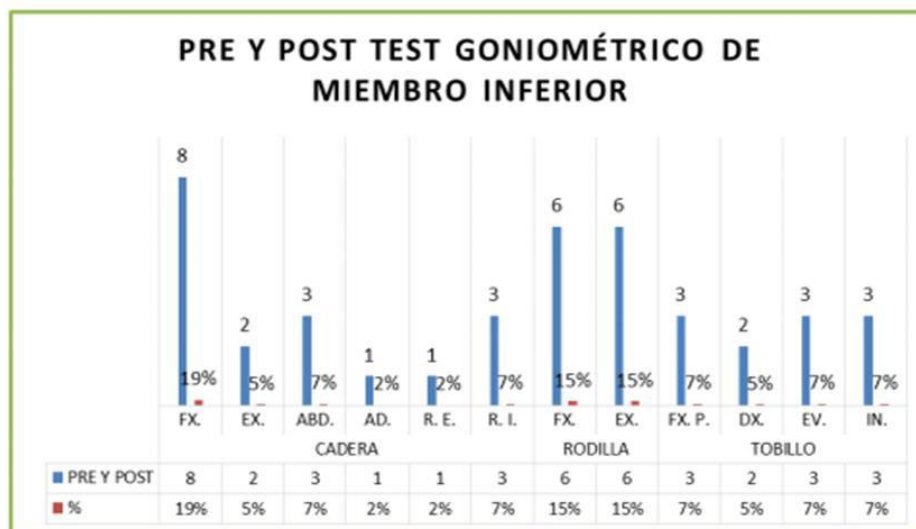
Beneficios de la técnica de Watsu en adultos mayores con limitaciones osteomioarticular

**Figura 2.** Valoración pre y post test goniométrico de miembro superior



Análisis: en la población se presentó un aumento del rango articular representativo en la media de un 3.5° en hombro, un 5.5° en codo y 4° de media en muñeca en lo que respecta en los movimientos del MMSS.

**Figura 3.** Valoración pre y post test goniométrico de miembro inferior

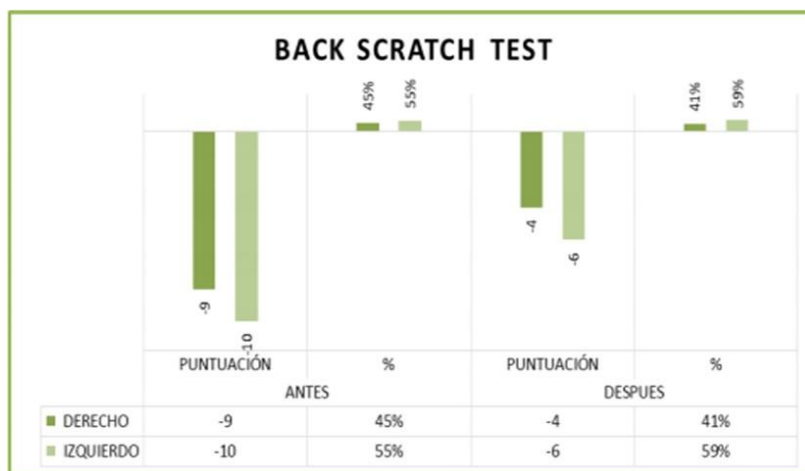


Análisis: Se observó que en la población hubo un aumento del rango articular representativo con una media de 3° en cadera, 6° en rodilla y 2,75° de media en tobillo en lo que respecta en los movimientos del MMII.



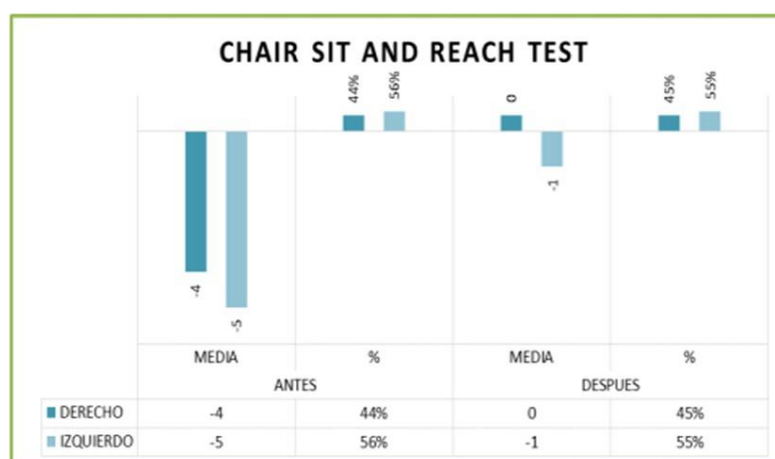
Beneficios de la técnica de Watsu en adultos mayores con limitaciones osteomioarticular

**Figura 4.** Valoración pre y post test de flexibilidad de back scratch



Análisis: la flexibilidad en el test de Back Scratch que evalúa MMSS tiene una puntuación normal de 0 cm. En la prueba estadística se observó que en el pre-test el 45% dio una puntuación negativa de -9 cm de derecho, un 55% de puntuación negativa de -10 cm de lado izquierdo y en el post-test el 41% dio una puntuación negativa de -4 cm lado derecho mostrando que hubo un aumento de flexibilidad de 5cm y un 59% de puntuación negativa de -6 cm lado izquierdo con un aumento de flexibilidad de 4 cm.

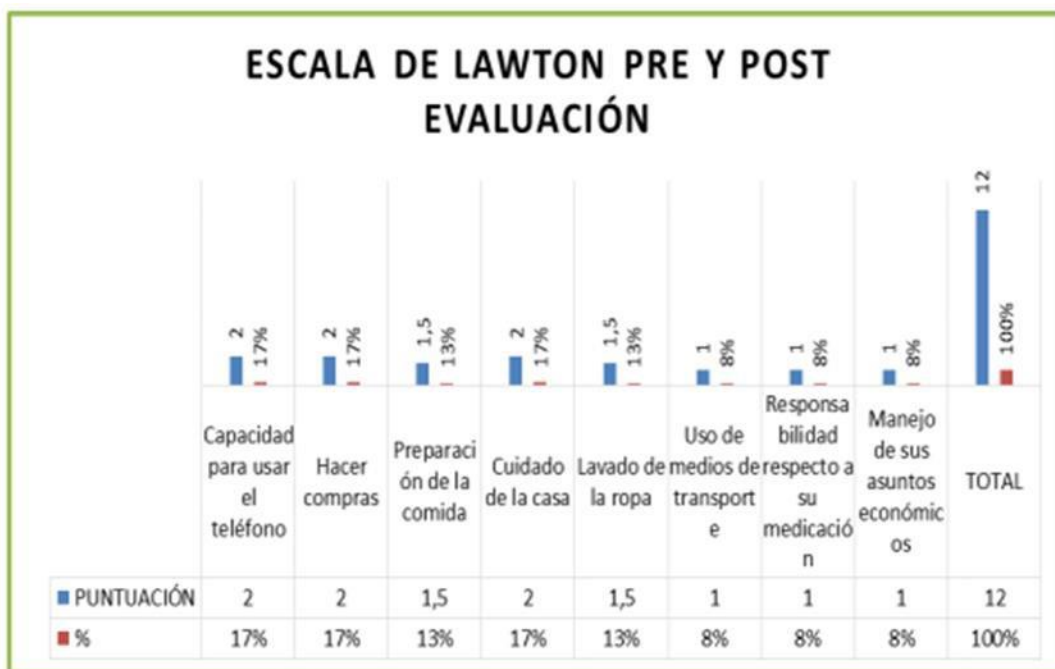
**Figura 5.** Valoración pre y post test de flexibilidad de chair sit and reach



Beneficios de la técnica de Watsu en adultos mayores con limitaciones osteomioarticular

Análisis: los resultados obtenidos del pre y post evaluación del test de flexibilidad Chair Sit and Reach que evalúa MMII su puntuación normal es de -0 cm, según la prueba estadística se observó que en el pre-test el 44% obtuvo una puntuación negativa de -4 cm de lado derecho, el 56% dio como puntuación negativa de -5 cm lado izquierdo y en el post-test el 45% obtuvo puntuación normal de 0 cm lado derecho dando un aumento de flexibilidad de 4 cm, por último el 55% dio puntuación negativa de -1 cm mostrando un aumento de flexibilidad de 4 cm lado izquierdo.

Figura 6. Valoración pre y post test de la escala Lawton



Análisis: La dependencia e independencia según la escala de Lawton tiene una puntuación de 1 en cada ítem si el paciente puede realizar la actividad y de puntuación 0 si no puede realizar actividad alguna. Según en la prueba estadística se observó que el 100% de la muestra en adultos mayores presentó una independencia dando una puntuación de 12 de acuerdo con la escala de Lawton.

### Discusión

Los beneficios de la técnica Watsu son extensos, desarrollarse en el medio acuático se transforma en una actividad beneficiosa que repercute en la parte integral del desarrollo de la persona, tanto a nivel psicomotor, perceptivo-cognitivo, lúdico-recreativo y socio afectivo. Aplicar la técnica Watsu

## Beneficios de la técnica de Watsu en adultos mayores con limitaciones osteomioarticular

---

mejora las tensiones musculares, debido a los factores hidrostáticos que ofrece el agua(18). Por lo tanto, este estudio tiene como principal objetivo determinar los beneficios de la técnica de Watsu con limitaciones osteomioarticular en adultos mayores ecuatorianos, mediante tres criterios de diagnóstico: limitación articular, flexibilidad, dependencia e independencia.

Las limitaciones osteoarticulares tienen un gran impacto importante sobre el estado de salud y en la utilización de servicios. En España se demostró significativamente que entre el 10% y 40% en general de la población presenta algún tipo de trastorno osteoarticular(19). Por lo tanto, las limitaciones osteomioarticular por su frecuencia representa en geriatría problemas graves que afecta a la funcionalidad, pueden considerarse la causa mayor de morbilidad y discapacidad funcional en los adultos mayores, se calcula que un 49% de personas mayores a 65 años conllevan de alguna forma a una artritis de diversos factores etiológicos o artrosis(20). Todo esto parece afirmar que los resultados obtenidos de la recolección de datos en la investigación de los adultos mayores que asistieron al centro gerontológico se observó en el estudio que la artritis fue la patología más predominante con un 35% con un rango entre los 61 a 69 años.

Por otra parte, se halló que en las limitaciones osteomioarticulares en los adultos mayores se presentó un aumento del rango articular tanto en miembros superiores y miembros inferiores posterior a la aplicación hidrokinésica Watsu demostrando que dicha técnica generó un incremento en los rangos de movimientos articulares, mejorando la funcionalidad en las actividades de la vida diaria. Además, se realizaron revisiones bibliográficas donde no se encontraron más resultados del uso de la técnica Watsu en adultos mayores. No obstante, es clara que la aplicación de la técnica Watsu representa un gran significado para la mejoría de las limitaciones osteomioarticulares en los adultos mayores.

En lo que respecta a la flexibilidad en los adultos mayores se encontraron cambios después de la aplicación de la técnica Hidrokinésica con el uso de Back Scratch Test que evalúa MMSS, el 100% de los adultos mayores obtuvieron aumento de flexibilidad de 5cm de lado izquierdo y 4cm lado derecho. Igualmente, en el test chair sit and reach que evalúa MMII se observó un aumento de flexibilidad de 4 cm para ambas extremidades. Por lo tanto, en un estudio comparativo realizado en Ecuador a dos grupos de población de un centro de atención al adulto mayor, se dividieron en grupo 1 (73-78 años de edad) aplicando actividad física, grupo 2 (57-73 años) no se aplicó ningún tipo de actividad, se realizó la evaluación (Chair stand test) y se demostró que existe diferencias

## Beneficios de la técnica de Watsu en adultos mayores con limitaciones osteomioarticular

---

significativas entre ambos grupos, indicando que el grupo 1 obtuvo mejor promedio en el rango de flexibilidad (6,67) con respecto al rango del Grupo 2 (3,75) (21). La aplicación de diferentes técnicas kinésicas en adultos mayores facilita el aumento de la flexibilidad ayudando al adulto mayor a sus diferentes actividades de la vida diaria.

Por último, los beneficios que se hallaron del estudio, con una muestra de 34 pacientes, fueron favorables demostrando que la técnica Watsu en adultos mayores que asistieron al Centro Gerontológico de Guayaquil genera un incremento en los rangos de movimiento articular, obtuvieron una independencia con una puntuación de 12 de acuerdo con lo establecido en la escala de Lawton lo que confirma que las personas mayores son totalmente independientes a las actividades de la vida diaria, también mejorando la movilidad en los rangos articulares, flexibilidad, estimulando el sistema inmunológico y aliviando dolores en zonas localizadas.

### Conclusiones

Aunque la evidencia recolectada mediante las historias clínicas realizadas a los adultos mayores que asistieron al centro gerontológico indica que en las limitaciones osteomioarticulares presentes en las personas de la tercera edad con un 35% de los casos, desencadenan artritis, sin embargo cumpliendo con el objetivo general, se logró demostrar mediante investigación bibliográfica y las pre y post evaluaciones anexadas, que la aplicación de la técnica Hidrokinésica Watsu genera un incremento de rango de movimientos articular, alivia la sensación de dolor, mejora el estado de salud funcional y beneficia al desempeño de las actividades de la vida diaria.

### Recomendaciones

Continuar con la aplicación de la técnica Hidrokinésica WATSU, realizando una mayor promoción de la misma, además de trabajar el estado físico, mejora la autoconfianza, permite la participación de ambos géneros y la integración familiar.

Informar mediante los resultados obtenidos que la calidad de vida de los adultos mayores con lesiones musculoesqueléticas que asisten al centro gerontológico ha mejorado con respecto a la condición física, funcional y psicológica, después de la aplicación de la técnica WATSU. Por lo tanto, se recomienda la promoción de esta técnica de manera recurrente en los pacientes.

## Beneficios de la técnica de Watsu en adultos mayores con limitaciones osteomioarticular

---

Recomendar realizar una valoración fisioterapéutica pre y post aplicación de la técnica WATSU para validar la aplicación de la misma en el progreso de la calidad de vida de los adultos mayores.

Sugerir emplear personal especializado como fisioterapeutas para la aplicación de técnicas de Hidroterapia, incluida la técnica WATSU, en el servicio del centro gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo.

Aconsejar la aplicación de charlas audiovisuales con la finalidad de dar la información acerca de los beneficios que ofrece la técnica WATSU y motivar a los adultos mayores a superar el miedo al ejercicio en el medio acuático.

### Referencias

1. Condeza AR, Bastías G, Valdivia G, Cheix C, Barrios X, Rojas R, et al. Adultos mayores en Chile: descripción de sus necesidades en comunicación en salud preventiva. Cuadernos.info [Internet]. junio de 2016 [citado 14 de julio de 2021];(38):85-104. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0719-367X2016000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0719-367X2016000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
2. Pinedo V, F L. Salud y calidad de vida en el adulto mayor. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. abril de 2016 [citado 14 de julio de 2021];33(2):199-201. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1726-46342016000200001&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1726-46342016000200001&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
3. Envejecimiento y salud [Internet]. 2018 [citado 8 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>
4. Dirección Población Adulta Mayor – Ministerio de Inclusión Económica y Social [Internet]. [citado 8 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.inclusion.gob.ec/direccion-poblacion-adulta-mayor/>
5. Terán G, Rubí V. Educación del adulto mayor para enfrentar limitaciones derivadas del envejecimiento. Transformación [Internet]. abril de 2018 [citado 15 de julio de 2021];14(1):70-80. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2077-29552018000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2077-29552018000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

Beneficios de la técnica de Watsu en adultos mayores con limitaciones osteomioarticular

---

6. Lozano-Cárdenas D, Munevar-Suárez AJ, Cobo-Mejía EA. Riesgo de fracturas osteoporóticas en adultos mayores. :14.
7. Camacho Castillo KP, Del Pilar Martínez Verdezoto T, Ortiz Granja LB, Urbina Aucancela KD, Camacho Castillo KP, Del Pilar Martínez Verdezoto T, et al. Artritis reumatoide en el adulto mayor. Rev Cuba Reumatol [Internet]. diciembre de 2019 [citado 15 de julio de 2021];21(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1817-59962019000300007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1817-59962019000300007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
8. Ibarra Cornejo JL, Quidequeo Reffers DG, Eugenin Vergara DA, Beltrán Maldonado EA, Ricci Muñoz SR, Fernández Lara MJ. Efectividad de la hidroterapia para disminuir el dolor y mejorar la calidad de vida y función física en adultos con osteoartritis de rodilla: revisión sistemática. Rev Soc Esp Dolor [Internet]. agosto de 2015 [citado 8 de julio de 2021];22(4):168-74. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462015000400005&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462015000400005&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
9. Rodríguez JG, Fraile MA, Penas CF de L. Terapia Acuática: Abordajes Desde La Fisioterapia, La Terapia Ocupacional Y La Logopedia. Elsevier Health Sciences; 2020. 466 p.
10. Schitter AM, Fleckenstein J, Frei P, Taeymans J, Kurpiers N, Radlinger L. Applications, indications, and effects of passive hydrotherapy WATSU (WaterShiatsu)—A systematic review and meta-analysis. PLoS ONE [Internet]. 13 de marzo de 2020 [citado 14 de julio de 2021];15(3):e0229705. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7069616/>
11. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P, Méndez Valencia S, Mendoza Torres CP. Metodología de la investigación [Internet]. México, D.F.: McGraw- Hill Education; 2014. Disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
12. Pérez Ramírez N, Nahuelhual Cares P, San Martín Peñailillo P. Efectividad de la terapia Watsu en pacientes con artritis idiopática juvenil. Un ensayo clínico controlado paralelo, aleatorio y simple ciego. Rev Chil Pediatría [Internet]. 10 de junio de 2019 [citado 11 de

Beneficios de la técnica de Watsu en adultos mayores con limitaciones osteomioarticular

- 
- julio de 2021];90(3):282. Disponible en:  
<http://www.revistachilenadepediatria.cl/index.php/rchped/article/view/886>
13. Lima Costa AC. Efectos de la intervención con el método watsu en jóvenes nadadores de competición brasileños: asistencia, necesidades y efectos experimentados. *Rev Investig En Act Acuát* [Internet]. 2019 [citado 11 de julio de 2021];3(6):53-9. Disponible en:  
<http://revistas.innovacionumh.es/index.php?journal=investigacionactividadesacuatica&page=article&op=view&path%5B%5D=1824>
14. Vila-Viñas M, Bagur-Calafat MC, Girabent-Farrés M. Fiabilidad del goniómetro pendular para medir las rotaciones coxofemorales. *Fisioterapia* [Internet]. 1 de noviembre de 2014 [citado 15 de julio de 2021];36(6):247-54. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-fisioterapia-146-articulo-fiabilidad-del-goniometro-pendular-medir-S0211563813001466>
15. Universidad de los Andes, Chile, Larrain ME, Zegers B, Universidad de los Andes, Chile, Orellana Y, Universidad de los Andes, Chile. Traducción y Adaptación de una Escala Para Evaluar Generatividad en Abuelos en Santiago de Chile. *Psykhe Santiago* [Internet]. 2017 [citado 15 de julio de 2021];26(2). Disponible en:  
<http://ojs.uc.cl/index.php/psykhe/article/view/19827>
16. Matos-Duarte M, Martínez-de-Haro V, Sanz-Arribas I, Andrade AGP, Chagas MH. Estudio longitudinal de la flexibilidad funcional en mayores físicamente activos / Longitudinal study of Functional Flexibility in Older Physically Active. *Rev Int Med Cienc Act Física Deporte* [Internet]. 2017 [citado 15 de julio de 2021];65(2017). Disponible en:  
<https://revistas.uam.es/rimcafd/article/view/7362>
17. Estrella M, Nathalia E. Aplicación de la técnica Hidrokinésica de Watsu en adultos mayores con alteraciones musculoesqueléticas que asisten al centro Gerontológico Dr. Arsenio de la Torre Marcillo de la ciudad de Guayaquil. 2019;77. Disponible en:  
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/12487/1/T-UCSG-PRE-MED-TERA-150.pdf>
18. Patricia DAA. Efectos de la Técnica Watsu en la Parálisis Cerebral Infantil. 2019;43. Disponible en:  
<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6196/1/TESIS%20ANA%20DUTAN.pdf>
19. Prevalencia de enfermedades osteoarticulares y consumo de recursos. Calidad de vida y dependencia en pacientes con artrosis [Internet]. [citado 7 de agosto de 2021]. Disponible

Beneficios de la técnica de Watsu en adultos mayores con limitaciones osteomioarticular

---

en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-pdf-S113835931100147X>

20. Problemas osteoarticulares | Práctica de la Geriátría, 3e | AccessMedicina | McGraw Hill Medical [Internet]. [citado 8 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1500&sectionid=98096624>
21. García MRV, Nicolalde RVG, David F, Arias C, Pila FMM, Yalamá SVY, et al. Estudio comparativo de las capacidades físicas del adulto mayor: rango etario vs actividad física. :11.

©2021 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).