



APLICACIÓN DE LA TÉCNICA BAD RAGAZ PARA MEJORAR LA FUNCIONALIDAD DE LOS MIEMBROS INFERIORES EN PACIENTES DE 55-65 AÑOS DE EDAD CON ARTROSIS DE RODILLA

APPLICATION OF THE BAD RAGAZ TECHNIQUE TO IMPROVE LOWER LIMB FUNCTIONALITY IN 55-65 YEAR OLD PATIENTS WITH OSTEOARTHRITIS OF THE KNEE

Corina Orías Sipe

ABSTRACT

The objective of this work is to show the benefits of the Bad Ragaz technique, which consists of a passive and active method of hydrotherapy, in which the physiotherapist provides the fixed point from which the patient works and at the same time controls all the parameters of the exercise execution, with elements or devices that modify the buoyancy, intervention performed in eight adult patients aged 55 - 65 years old with knee osteoarthritis who were treated at the Center for Physiotherapy and Kinesiology "FISIO-UAB". The research corresponds to a quasi-experimental design, of descriptive and propositional type for which two instruments were used to measure the variables: Bad Ragaz Technique and knee osteoarthritis.

The results indicate that the application of the Bad Ragaz technique in older adult patients aged 55-65 years with knee osteoarthritis treated in the physiotherapy and kinesiology service FISIO-UAB, improved by 90% in the functionality of the lower limbs, taking into account that the water temperature relieves pain, improves joint amplitude and muscle strength of the lower limbs and can be verified by a quantitative assessment according to the Daniel's scale.

Keywords: Bad Ragaz - osteoarthritis of the knee - hydrotherapy

RESUMEN

El trabajo tiene como objetivo mostrar los beneficios de la técnica de Bad Ragaz que consiste en un método pasivo y activo de hidroterapia, en el cual el fisioterapeuta proporciona el punto fijo desde el cual el paciente trabaja y al mismo tiempo controla todos los parámetros de la ejecución del ejercicio, con elementos o aparatos que modifican la flotabilidad, intervención realizada en ocho pacientes adultos mayores de 55 – 65 años de edad con artrosis de rodilla que fueron atendidos en el Centro de Fisioterapia y Kinesiología "FISIO-UAB".

La investigación corresponde al diseño cuasi-experimental, de tipo descriptivo y propositivo para lo cual se utilizaron dos instrumentos para medir las variables: Técnica de Bad Ragaz y artrosis de rodilla.

Los resultados indican que la aplicación de la técnica de Bad Ragaz en los pacientes adultos mayores de 55 – 65 años de edad con artrosis de rodilla atendidos en el servicio de fisioterapia y kinesiología FISIO-UAB, mejoraron en un 90% en la funcionalidad de los miembros inferiores, tomando en cuenta que la temperatura del agua alivia el dolor, mejora la amplitud articular y la fuerza muscular de los miembros inferiores pudiendo verificarse mediante una valoración cuantitativa según la escala de Daniel's.

Palabras clave: Bad Ragaz – artrosis de rodilla – hidroterapia



INTRODUCCIÓN

La técnica de Bag- Ragaz, es una técnica de hidroterapia basada en los principios FNP (Facilitación Neuromuscular Propioceptiva, Kabath) por tanto busca reproducir una serie de movimientos funcionales en espiral y en diagonal mediante estímulos verbales, visuales y táctiles, pero adaptada al entorno acuático, Esta técnica en base al uso de abundante agua permite adquirir mayor fuerza muscular. El objetivo de esta técnica, es fortalecer los músculos de miembros inferiores, también disminuir el dolor y mejorar la amplitud articular; para ello es importante que la temperatura del agua se encuentre entre los 34°- 36° C. Esta técnica también está indicada para otras enfermedades como ser reumáticas y ortopédicas.

En un estudio realizado por Sánchez en el Hospital Regional Docente Ambato en Ecuador en el año 2014, tuvo como propósito realizar un “Estudio comparativo de la Técnica Acuática Bad Ragaz vs Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en el mejoramiento de la condición neuromuscular del adulto mayor con artrosis de rodilla”. El estudio utilizó un enfoque cualitativo, cuantitativo, de tipo descriptiva y exploratoria en una muestra de 30 pacientes que pertenecen al grupo de Adultos Mayores con artrosis de rodilla grado II. A los cuales se les realizó una valoración pre y post aplicación de las técnicas Bad Ragaz y Facilitación Neuromuscular propioceptiva mediante los test: Senior Fitness, Test Goniométrico y Muscular de Daniel’s. Se llega a la conclusión de que la Técnica acuática Bad Ragaz es la más efectiva, ya que mejoró en un 60% la condición neuromuscular de los Adultos Mayores, mientras que la técnica de Facilitación Neuromuscular Propioceptiva solo mejoró en un 40%. (1)

Artrosis de rodilla

La artrosis es una patología reumática que lesiona el cartílago articular de la rodilla. (2) La artrosis de rodilla produce modificaciones degenerativas del cartílago (condromalacia) y de las partes óseas de la articulación. En el borde óseo aparecen líneas de refuerzo (esclerotización), se crean focos de reblandecimiento (quistes); se calcifican nuevas estructura óseas, aparecen excrecencias óseas (osteofitos) y la articulación se hace en general incongruente con lo que la mayoría de las veces se estrecha la hendidura articular.(2)



La artrosis de rodilla en personas mayores de edad es el “trastorno articular que afecta principalmente el cartílago hialino y el hueso subcondral todos los tejidos dentro de la articulación están afectados o alrededor de ellas se hallan hipertrofiados”. Denominada también artropatía degenerativa, osteoartritis. (3)

Tratamiento de la artrosis de rodilla

El tratamiento de la artrosis de rodilla deberá ser solo sintomatológico por que no puede detener el proceso degenerativo ya instaurado, aunque si se puede prevenir, pudiendo retardarse el avance del cuadro que depende de; la articulación afectada, cuan avanzada esta la artrosis, el grado de dolor, la edad y actividad del paciente. (4) para este fin existen diferentes tratamientos como ser: Tratamiento quirúrgico, tratamiento farmacológico, tratamiento fisioterapéutico.

Hidroterapia

La palabra hidroterapia deriva de las palabras griegas hydor (agua) y therapeia (curación). Utiliza el agua con fines terapéuticos, profilácticos y rehabilitadores mediante enfoques metodológicos especiales; la forma más utilizada es en estado líquido bajas y calientes adecuadas a la tolerancia del paciente y a la presión de 760 mmHg. (5)

La hidroterapia consigue sus efectos terapéuticos mediante las propiedades físicas del agua, que van a aportar energía mecánica o térmica a la superficie corporal, y mediante los principios físicos derivados de la suma de todas las fuerzas físicas inherentes a la inmersión (factores hidrostáticos e hidrodinámicos) dando como resultado un medio físico apropiado para realizar ejercicios asistidos o resistidos de las extremidades, minimizando la carga sobre las articulaciones y músculos.

La técnica de Bad Ragaz

La técnica de Bad Ragaz consiste en un método pasivo o activo de hidroterapia en el cual el fisioterapeuta proporciona el punto fijo desde el cual el paciente trabaja; al mismo tiempo dirige y controla todos los parámetros de la ejecución del ejercicio, con elementos o aparatos que modifican la flotabilidad. (6)

Las técnicas utilizadas en el tratamiento del Bad Ragaz incorpora el método de Facilitación Neuromuscular Propioceptiva, con modificaciones para el medio acuático; el cuerpo del paciente se sumerge en agua, se mueve libremente cuando no es estabilizado por el terapeuta, debido al efecto de la disminución de la gravedad. (7)



En el tratamiento con el Bad Ragaz, el paciente se coloca en el agua en posición supina, con la ayuda de flotadores o "anillos" en el cuello, la pelvis y tobillos, por el hecho de que la técnica es también conocida como "Método de Anillos". El terapeuta coloca sus manos en lugares específicos en el cuerpo del paciente mientras da instrucciones verbales de movimiento activo y el agua hace su trabajo de resistencia a través de la turbulencia.(8) esta técnica se utiliza con ejercicios pasivos, activo libre y resistidos

MATERIAL Y MÉTODOS

La presente investigación cumple los lineamientos de un diseño cuasi experimental, para lo cual en la entrevista se recolectó información acerca del paciente y la patología, también se observó cuidadosamente la clínica que aporta datos imposibles de expresar verbalmente en cuestión de funcionalidad y actividades que realiza para paliar la problemática de la artrosis.

Durante el estudio se utilizó la ficha kinésica física para indagar acerca de los signos y síntomas de la artrosis de rodilla referente al dolor, a limitación de la amplitud articular y debilidad muscular por otro lado también se realiza seguimiento a la aplicación de la técnica de Bad Ragaz en cuanto a los ejercicios pasivos, activo libre y ejercicios resistidos. También se utiliza el cuestionario Womac para determinar el dolor en diferentes tipos de actividad de la vida diaria.

RESULTADOS

Tabla N° 1
Goniometría-cadera

Paciente	Indicadores	Evaluación inicial		Evaluación final	
		Der.	Izq.	Der.	Izq.
Paciente A	Flexión 90°	80°	80°	85°	85°
	Extensión 30°	20°	20°	25°	25°
	Abducción 45°	40°	40°	45°	45°
	Aducción 45° a 0°	40°	40°	45°	45°
	Rot. interna 30°	25°	25°	30°	30°
	Rot. externa 40°	30°	30°	40°	40°
Paciente B	Flexión 90°	70°	70°	75°	75°
	Extensión 30°	25°	25°	30°	30°
	Abducción 45°	35°	35°	40°	40°
	Aducción 45° a 0°	35°	35°	40°	40°
	Rot. interna 30°	25°	25°	30°	30°



	Rot. externa 40°	30°	30°	35°	35°
Paciente C	Flexión 90°	70°	70°	75°	75°
	Extensión 30°	25°	25°	30°	30°
	Abducción 45°	35°	35°	40°	40°
	Aducción 45° a 0°	35°	35°	40°	40°
	Rot. interna 30°	25°	25°	30°	30°
	Rot. Externa 40°	30°	30°	35°	35°
Paciente D	Flexión 90°	80°	80°	85°	85°
	Extensión 30°	20°	20°	25°	25°
	Abducción 45°	35°	35°	40°	40°
	Aducción 45° a 0°	35°	35°	40°	40°
	Rot. interna 30°	25°	25°	30°	30°
	Rot. externa 40°	35°	35°	40°	40°
Paciente E	Flexión 90°	80°	80°	85°	85°
	Extensión 30°	20°	20°	25°	25°
	Abducción 45°	30°	30°	40°	40°
	Aducción 45° a 0°	30°	30°	35°	35°
	Rot. interna 30°	25°	25°	30°	30°
	Rot. externa 40°	30°	30°	35°	35°
Paciente F	Flexión 90°	70°	70°	75°	75°
	Extensión 30°	25°	25°	30°	30°
	Abducción 45°	40°	40°	45°	45°
	Aducción 45° a 0°	35°	35°	40°	40°
	Rot. interna 30°	25°	25°	30°	30°
	Rot. externa 40°	30°	30°	35°	35°
Paciente G	Flexión 90°	70°	70°	75°	75°
	Extensión 30°	20°	20°	25°	25°
	Abducción 45°	30°	30°	35°	35°
	Aducción 45° a 0°	30°	30°	35°	35°
	Rot. interna 30°	20°	20°	25°	25°
	Rot. Externa 40°	30°	30°	35°	35°
Paciente H	Flexión 90°	80°	80°	85°	85°
	Extensión 30°	20°	20°	25°	25°
	Abducción 45°	30°	30°	40°	40°
	Aducción 45° a 0°	30°	30°	40°	40°
	Rot. interna 30°	25°	25°	30°	30°
	Rot. externa 40°	35°	35°	40°	40°

Fuente: Elaboración propia

En la evaluación inicial de goniometría de la cadera se observa los movimientos de: flexión, extensión, abducción, aducción, rotación interna y externa, los mismos que se presentan disminuidos en la evaluación inicial.



En la flexión de cadera el parámetro normal es de 90°, se evidenció que en la evaluación inicial, 4 pacientes presentaron amplitud de 80°, 4 pacientes amplitud de 70°. En la evaluación de extensión de cadera, el parámetro normal es de 30°, 5 pacientes evidenciaron amplitud de 20°, mientras que los 3 pacientes restantes poseían amplitud de 25°. En el movimiento de abducción su parámetro normal es de 45°, en la evaluación se estableció que 2 pacientes presentaban amplitud de 40°, 3 pacientes amplitud de 35°, y los 3 pacientes restantes amplitud de 30°. En la evaluación de aducción el rango de movimiento normal es de 45° a 0°, 1 persona poseía amplitud de 40°, 4 personas tenían amplitud de 35° y las 3 personas restantes amplitud de 30°. En la evaluación la rotación interna el parámetro es 30°, en la evaluación inicial, 7 personas con una amplitud de 25° y la persona restante de 20°. Por último, en la evaluación de rotación externa el rango normal es de 40°, 6 pacientes presentaron amplitud de 30° y 2 personas de 35° de amplitud articular.

Tabla N° 2

Goniometría-rodilla

Paciente	Indicadores	Evaluación inicial		Evaluación final	
		Der.	Izq.	Der.	Izq.
Paciente A	Flexión 0° 140°	110°	115°	115°	120°
	Extensión 140° 0°	110°	115°	115°	120°
Paciente B	Flexión 0° 140°	110°	110°	110°	115°
	Extensión 140° 0°	110°	110°	110°	115°
Paciente C	Flexión 0° 140°	115°	115°	117°	118°
	Extensión 140° 0°	115°	115°	117°	118°
Paciente D	Flexión 0° 140°	115°	115°	120°	120°
	Extensión 140° 0°	115°	115°	120°	120°
Paciente E	Flexión 0° 140°	115°	115°	118°	115°
	Extensión 140° 0°	115°	115°	118°	115°
Paciente F	Flexión 0° 140°	120°	120°	123°	123°
	Extensión 140° 0°	120°	120°	123°	123°
Paciente G	Flexión 0° 140°	117°	118°	120°	121°
	Extensión 140° 0°	117°	118°	120°	121°
Paciente H	Flexión 0° 140°	120°	123°	127°	126°
	Extensión 140° 0°	120°	123°	127°	126°

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°2 se observa la evaluación goniométrica inicial de la extensión y flexión de la rodilla, dicha evaluación se realizó al iniciar el tratamiento, antes de aplicar la Guía de ejercicios de la



Técnica de Bad Ragaz, donde se ven reflejados los datos de cada paciente, en el lado derecho e izquierdo.

Posteriormente en la parte derecha se observa la evaluación goniométrica final, evaluación que se realizó después de los dos meses de tratamiento con la técnica de Bad Ragaz, donde se observan las mejorías en el 100% de los pacientes (paciente A, B, C, D, E, F, G, H), mejoras en las flexión y en la extensión de la rodilla estos que son expresados en grados. En los resultados de la evaluación final se evidencia que el tratamiento aplicado mejoró la condición de los pacientes, y también mejoraron el estilo de vida, además de recuperar la confianza en sus miembros inferiores.

Tabla N° 3

Fuerza muscular (tabla de Daniel's)

Pacientes	Rodilla	Evaluación inicial		Evaluación final	
		Der.	Izq.	Der.	Izq.
Paciente A	Flexión	3	3	4	4
	Extensión	3	3	4	4
Paciente B	Flexión	4	4	5	5
	Extensión	4	4	5	5
Paciente C	Flexión	3	3	4	4
	Extensión	3	3	4	4
Paciente D	Flexión	4	4	5	5
	Extensión	4	4	5	5
Paciente E	Flexión	4	4	4	4
	Extensión	4	4	4	4
Paciente F	Flexión	3	3	4	4
	Extensión	3	3	4	4
Paciente G	Flexión	4	4	5	5
	Extensión	4	4	5	5
Paciente H	Flexión	3	3	4	4
	Extensión	3	3	4	4

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 3 se observa en el lado izquierdo la evaluación inicial según la Escala de Daniel's (1-5) sobre la fuerza muscular en la flexión y extensión de la rodilla de los músculos cuádriceps e isquiotibiales, donde los pacientes se encuentran en un rango de 3 y 4 en la evaluación inicial de todos los pacientes, todo esto antes de la aplicación de la Guía de ejercicios de la Técnica de Bad Ragaz.



En la evaluación final de la escala de Daniel's (1-5) sobre la fuerza muscular en la flexión y extensión de la rodilla de los músculos cuádriceps e isquiotibiales, los pacientes se encuentran en un rango de 4 y 5 (pacientes A-B-C-D-F-G-H), el paciente E mantiene su fuerza muscular de 4. En la evaluación final se registró una mejoría del 90% de la población. Se interpreta que la aplicación de la Técnica de Bad Ragaz durante los dos meses de adaptación y fortalecimiento cumplió con el objetivo de fortalecer los músculos de los miembros inferiores, que proporcionan estabilidad y la amplitud articular.

CONCLUSIONES

A la culminación de la investigación se pudo determinar la eficacia de la funcionalidad de los miembros inferiores, disminución del dolor, aumento de la amplitud articular y fortalecimiento muscular, mediante la aplicación de la técnica Bad Ragaz en pacientes de 55-65 años de edad con artrosis de rodilla, teniendo un mejoramiento del 90% de los pacientes que asistieron al programa de rehabilitación con la aplicación de la mencionada técnica, el mismo que fue realizada en el Servicio de Fisioterapia y Kinesiología U.A.B.

Se describió la técnica Bad Ragaz tomando en cuenta, definición, método, y efectos terapéuticos e indicación y contraindicaciones para ser aplicados en la artrosis de rodilla, se tuvo la descripción general de la técnica desde sus orígenes y los últimos complementos dentro de la hidroterapia, determinando que es una de las técnicas efectivas para el fortalecimiento de los músculos de los miembros inferiores, y si se aplica de la manera adecuada, disminuye el dolor, mejora y fortalece de manera óptima en los pacientes.

Se estableció el esquema de tratamiento basado en la técnica Bad Ragaz para pacientes con artrosis de rodilla, se ha elaborado y aplicado la guía de tratamiento en la cual se incluye la técnica de Bad Ragaz para mejorar la condición neuromuscular de los adultos mayores con artrosis de rodilla.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ibarra José Luis .*efectividad de la hidroterapia para disminuir el dolor y mejorar la calidad de vida y función física en adultos con osteoartritis de rodilla* Chile: kinesiología centro biokine salud y fitness san Vicente de tagua. 2015.
2. Ariza,I. *medicina interna*. Madrid España: harcourt, s.a.2000



3. Berknow, r. *el manual Merck de diagnóstico y terapeutas*. Madrid España, océano/ centrum. 1994
4. Gimenez. Soraya, *Hidroterapia y Ejercicio contra la artrosis* Argentina Colegio de kinesiólogos.2007
5. Martín, J. *Agentes Físicos Terapéuticos*. Cuba: Ciencias Médicas. (2008)
6. Becker, *Terapia acuática moderna*. Brazil: Manole. (2000)
7. Sacchelli, T. *Fisioterapia Acuática*. Brasil: Manole .(2007)
8. Biasoli, M. *Hidroterapia: Aplicaciones clínicas*. (2006)