



FUNDACION H.A.BARCELO
FACULTAD DE MEDICINA

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

TRABAJO FINAL DE INVESTIGACIÓN

**ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LA MAGNETOTERAPIA Y LAS CORRIENTES
INTERFERENCIALES EN EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE FRICCIÓN SUBACROMIAL:
ENSAYO CLÍNICO CONTROLADO, ALEATORIZADO.**

AUTOR/ES: Argona Cáceres, Arminda Concepción

TUTOR/ES DE CONTENIDO: Lic. Ledesma, María Inés

TUTOR/ES METODOLÓGICO: Lic. Ronzio, Oscar

FECHA DE LA ENTREGA: 08-06-2015

CONTACTO DEL AUTOR: arminda_arjona@yahoo.com.ar

RESUMEN

Introducción:

El síndrome de fricción subacromial constituye uno de los trastornos más frecuentes en la atención primaria de la salud; estos cursan con dolor, déficit funcional, disminución del rango de movimiento activo y pérdida de fuerza.

La fisioterapia ofrece diferentes alternativas para su abordaje, entre ellas se encuentran la magnetoterapia y las corrientes interferenciales.

El objetivo de este estudio ha sido comparar los efectos de un plan de ejercicios combinados con terapia magnética versus combinado con corrientes interferenciales en el tratamiento de la sintomatología del síndrome de fricción subacromial.

Material y métodos:

Se realizó un ensayo clínico transversal, controlado, aleatorizado, en el servicio de kinesiología del Hospital Militar Central Cirujano Mayor Dr. Cosme Argerich en los pacientes que se presentaron con síndrome de fricción subacromial.

Fueron evaluados con el test de Constant-Murley abreviado antes de iniciar el tratamiento y luego designados a un grupo de manera aleatoria, en el cual se le aplicó al grupo I terapia magnética y al grupo II corrientes interferenciales; ambos recibieron un programa de ejercicios supervisado, en un total de diez sesiones y una vez terminadas las mismas han sido evaluados nuevamente con el test de Constant-Murley.

Resultados:

Se ha encontrado que ambos agentes fisioterapéuticos son efectivos en la disminución del dolor y junto con el programa de ejercicios programados aumentan la funcionalidad del hombro.

Discusión y Conclusión:

Una vez analizado el estudio comparativo entre los dos agentes físicos se concluye que ambos tienen diferencias entre el inicio y el fin del tratamiento.

Ambos agentes junto a un programa de ejercicios producen una disminución del dolor y aumento de la función.

Palabras Clave: Síndrome subacromial– corrientes interferenciales - magnetoterapia – hombro doloroso.

ABSTRACT

Introduction:

The subacromial friction syndrome constitutes one of the most frequent disorders in primary health care; these sore, functional deficit, decrease of the active range of motion and loss of force.

The physiotherapy offers different alternatives for its approach, among them are the magnetotherapy and interferential currents.

The objective of this study was to compare the effects of a plan of exercises combined with magnetic therapy versus combined with interferential currents in the treatment of the symptomatology of subacromial friction syndrome.

Material and methodos:

A clinical trial was conducted sectional, randomized, controlled, in the service of kinesiology of the Central Military Hospital Surgeon Dr. Cosme Argerich greater in the patients who presented with subacromial friction syndrome.

They were evaluated on the test of Constant-Murley short before the start of treatment and then appointed a group of random, in which he applied to magnetic therapy group I and group II interferential currents; they both received a supervised exercise program, in a total of ten sessions and once completed the same have been re-evaluated with the test of Constant-Murley.

Results:

It has been found that both physiotherapy agents are effective in the reduction of pain and along with the exercise program scheduled increase the functionality of the shoulder.

Discussion and conclusion:

Once analyzed the comparative study between the two physical agents it is concluded that both have some differences between the start and at the end of treatment.

Both agents together with a program of exercises produce a decrease in pain and increase function.

Keywords: Subacromial syndrome- interferential currents - magnetotherapy - painful shoulder.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de fricción subacromial constituye uno de los trastornos más frecuentes dentro de la atención primaria de la salud.(1-5)

Estas cursan con dolor, déficit funcional, disminución del rango de movimiento activo y pérdida de fuerza. (2, 3) Su causa es multifactorial, pudiendo participar factores extrínsecos como sobrecarga del tendón y microtraumas repetidos por el choque mecánico del manguito rotador contra la porción anteroinferior del acromion, lo que produce una lesión progresiva del tejido tendinoso, y por el estrechamiento de la salida del supraespinoso, lo que aumenta la fricción durante su desplazamiento; y entre los factores intrínsecos se encuentran la pobre vascularización sobre el manguito rotador y alteraciones biomecánicas del mismo.(2, 6)

Según Neer presenta tres estadios: estadio I, hay edema y hemorragia del manguito rotador y bursa subacromial debido a sobreuso; estadio II, tendinitis y fibrosis del manguito rotador; estadio III, cambios crónicos y degenerativos con ruptura parcial o total del manguito rotador.(4, 6)

El diagnóstico se da a través de la clínica, resonancia magnética por imágenes (RMI) que representa un elemento fiable en los hallazgos de los trastornos del hombro y las diferentes maniobras exploratorias como son: la prueba de pinzamiento de Neer, Test de Hawkins-Kennedy y el test de Jobe. (2, 3, 7)

La magnetoterapia se encuentra dentro de las disciplinas electroterapéuticas de fisioterapia y es utilizada en el tratamiento de lesiones y enfermedades mediante la aplicación de campos electromagnéticos.(8) El efecto del campo magnético consiste en repolarizar las membranas de las células lesionadas ya sea por causa, infecciosa, química, mecánica y física, acelerando el restablecimiento de las funciones normales.(8)

A nivel de la membrana celular, restablece el potencial de membrana alterado, aumentando el metabolismo del oxígeno y produciendo una mayor utilización del mismo. (9, 10) Aumenta la microcirculación local, el trofismo, estimula la osteogénesis y, como consecuencia de ello, mejora y acelera la reparación de las fracturas, aumenta el metabolismo del calcio y la cicatrización, induciendo a la relajación muscular.(6, 10)

Otro de los efectos de la magnetoterapia es la disminución de edemas, aumento de la síntesis enzimática, regulación de la función endocrina, mejora del sistema inmunitario, normaliza el sueño, es sedante y antiespasmódica y va a producir una estimulación del sistema circulatorio venoso y linfático.(9, 10)

La corriente interferencial es una corriente sinusoidal, alterna, de media frecuencia que no posee efectos galvánicos, con frecuencia portadora de 4000 Hz, modulada en amplitud (0 a 250 Hz), caracterizada por una capacidad elevada de penetrar en los tejidos y de una óptima tolerancia también por parte de los pacientes particularmente sensibles.(2, 11)

A través de la estimulación directa de las fibras mielínicas aferentes de diámetro grueso se activa un mecanismo (Según la teoría de la “puerta de entrada” de Melzack y Wall) por donde la información sensitiva que viaja por las fibras de calibre grueso compite a nivel de la médula espinal, con la llegada de la sensación de dolor, que viaja por las fibras de pequeño calibre. La resultante es una disminución de la recepción de estímulos dolorosos, lo que provoca también un aumento de la circulación y la relajación. (11, 12)

El programa de ejercicios supervisados, progresivos, han sido en una primera etapa activo asistido y en una segunda etapa de ejercicios excéntricos destinados a disminuir

el dolor, la inflamación, favorecer la cicatrización, mantener y aumentar los arcos de movilidad, restablecer el balance glenohumeral y escapulotorácico, y mejorar la función.(2, 3, 13, 14)

Para el análisis y la evaluación se utilizo el test de Constant-Murley abreviado que es uno de los instrumentos más útiles para evaluar el hombro, que incluye tres parámetros: dolor, actividades de la vida diaria, rango de movilidad y omite la medición de la fuerza. Cada parámetro tiene una puntuación individual cuya suma total máxima es de 75 puntos, a mayor puntuación, mejor función. (2, 13)

Para el parámetro de rango de movilidad articular se utilizo la goniometría que es una técnica de medición objetiva. (5, 15)

El objetivo de este estudio ha sido comparar los efectos de un plan de ejercicios combinados con terapia magnética versus combinado con corrientes interferenciales en el tratamiento de la sintomatología del síndrome de fricción subacromial.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo, diseño y características del estudio:

Se realizó un ensayo clínico transversal, controlado, aleatorizado, en el servicio de kinesiología del Hospital Militar Central Cirujano Mayor Dr. Cosme Argerich bajo las supervisiones de la Lic. Inés Ledesma y el Lic. José Chávez, durante los meses de septiembre y octubre del 2015 en los pacientes que se presentaron con diagnóstico de Síndrome de Fricción Subacromial clínico, RMI y que cumplieron con los criterios de inclusión. (16, 17)

Población y muestra:

La investigación se realizo en un total de 21 pacientes que se presentaron al servicio de Kinesiología y Fisiatría de los cuales fueron excluidos 2 por no querer participar del estudio, 1 por ser menor de edad y 2 porque correspondían con los criterios de exclusión (Retraso mental o perdida de las capacidades mentales, patologías que contraíndiquen temporal o permanentemente la fisioterapia (sepsis, neoplasias, embarazo, enfermedades de base descompensada), portadores de marcapasos, presencia de lesiones en la piel, antecedentes de enfermedades que afecten intrínsecamente al hombro (artritis reumatoidea, gota, diabetes mellitus, distrofia simpático refleja)). (2)

La muestra fue dividida aleatoriamente y correspondió a dos grupos; en el grupo I se aplico magnetoterapia + programa de ejercicios y al grupo II corrientes interferenciales + programa de ejercicios en un total de diez sesiones por paciente. (2, 3)

<http://www.randomization.com> (Fueron distribuidos 16 pacientes aleatoriamente en 2 grupos de 8 cada uno. Para reproducir los grupos se puede utilizar el plan de aleatorización n° 15574, creado el 28/5/2015, a las 13:56:15).

Criterios de inclusión:

Pacientes con diagnóstico clínico y RMI de síndrome de fricción subacromial. (3, 18)

Pacientes mayores de 18 años. (3, 18)

Pacientes que manifiesten su consentimiento para participar en el ensayo. (3, 18)

Criterios de exclusión:

Retraso mental o pérdida de las capacidades mentales. (3, 18, 19)

Patologías que contraindiquen temporal o permanentemente la fisioterapia (sepsis, neoplasias, embarazo, enfermedades de base descompensada). (3, 18, 19)

Pacientes portadores de marcapasos. (3, 18, 19)

Presencia de lesiones en la piel. (3, 18, 19)

Antecedentes de enfermedades que afecten intrínsecamente al hombro (artritis reumatoidea, gota, diabetes mellitus, distrofia simpático refleja). (3, 18, 19)

Criterios de eliminación:

Pacientes que por causas propias a él, deban dejar de realizar el tratamiento en más de 5 ocasiones. (16)

Aspectos éticos:

El presente proyecto ha sido evaluado por el Comité de Ética del Instituto Universitario De Ciencias De La Salud, Fundación H. A. Barceló.

Se les entregó a los participantes un documento escrito titulado “Carta de información y consentimiento escrito de participación del voluntario” y un “Consentimiento informado” explicando los objetivos y propósitos del estudio, los procedimientos experimentales, cualquier riesgo conocido a corto o largo plazo, posibles molestias; beneficios de los procedimientos aplicados; duración del estudio; la suspensión del estudio cuando se encuentren efectos negativos o suficiente evidencia de efectos positivos que no justifiquen continuar con el estudio y, la libertad que tienen los sujetos de retirarse del estudio en cualquier momento que deseen. En ese documento también se indica cómo será mantenida la confidencialidad de la información de los participantes en el estudio ante una eventual presentación de los resultados en eventos científicos y/o publicaciones. En caso de aceptación el sujeto ha firmado dicho documento.

Procedimientos:

Los pacientes que se presentaron al servicio de kinesiología del Hospital Militar Central Cirujano Mayor Dr. Cosme Argerich fueron evaluados antes de iniciar los tratamientos con el test de Constant-Murley abreviado y luego designados a uno de los grupos de manera aleatoria. (5, 20)

Al grupo I se aplicó terapia magnética (Magnetherp 330 de Meditea), con modalidad pulsante, forma de onda sinusoidal, frecuencia de 50 Hz, intensidad de 20 mT, durante 30 minutos, con polaridad continua, una bobina en la cara anterior del hombro afectado y otra en la cara posterior del mismo. (16, 18, 21)

El grupo II fue tratado con corrientes interferenciales con Frecuencia portadora de 4.000 Hz, espectro de 50-100 Hz con pendiente de 6/6, donde se busco alcanzar el

umbral sensitivo con una intensidad baja o mínima percibida por el paciente, aplicando el método bipolar transarticular, con electrodos de 5 cm, durante 25 minutos (RW 4 de Electromedicina Morales). (2, 12, 22)

Luego de la aplicación de los diferentes agentes físicos se les indicó realizar a los pacientes dentro del consultorio el programa de ejercicios supervisados, progresivos, en la primera etapa autoasistido y en la etapa siguiente ejercicios excéntricos hasta lograr realizar 10 repeticiones sin fatiga.(2, 23)

Etapas de ejercicios autoasistidos:

Ejercicios de elevación: con el paciente en decúbito supino se le solicitó que con su mano del miembro sano se tome la muñeca del miembro afecto y realice la elevación pasivamente. (23)

Ejercicios de rotación externa: paciente en decúbito supino o sedestación, con la ayuda de una vara o bastón que fueron sujetos por ambas manos, con el brazo paralelo al cuerpo y con una flexión de codo de 90°, se le solicito que realizara una rotación externa ayudado por el miembro sano. (23)

Ejercicios de rotación interna: paciente de pie con ambas manos por detrás de la espalda con el brazo sano asistiendo al afecto realizó una extensión manteniendo el brazo y antebrazo en el plano sagital. (23)

Ejercicios de abducción: con la ayuda de una vara tomada por ambas manos se llevó el miembro afecto en abducción. (23)

Ejercicios de aducción: se colocó el miembro afecto por debajo de la barbilla, con el miembro sano se tomó el codo y se empujó el brazo hacia adentro. (23)

Etapas de ejercicios excéntricos: Se realizaron con la ayuda de una banda elástica fijada en una pared para trabajar el deltoides y los rotadores. (23)

Rotación interna: paciente con el miembro afecto perpendicular a la pared, brazo con 90° de flexión y pegado al cuerpo rotar internamente el brazo tirando de la banda elástica hacia adentro. (23)

Rotación externa: miembro sano perpendicular a la pared, con el miembro afecto idem rotación interna pero tirando de la banda elástica hacia afuera. (23)

Deltoides: con la banda elástica fijada al suelo, el miembro afecto se colocó paralelo a la banda elástica, se elevó el miembro hacia afuera. (23)

Al finalizar las diez sesiones de tratamiento se realizó nuevamente la evaluación con el test de Constant Murley abreviado y se comparo los efectos entre ambas terapias. (2)

Test de Constant Murley abreviado: Para evaluar el dolor: la ausencia de dolor supone 15 puntos; un dolor suave 10 puntos; un dolor moderado 5 puntos, y un dolor severo 0 puntos. (2, 13)

Parámetros actividades de la vida diaria: incluyeron cuatro apartados y puede alcanzar hasta 20 puntos, actividad laboral o cotidiana 4 puntos, actividad de tiempo libre o deporte 4 puntos, sueño libre de dolor 2 puntos, posición libre de las manos para las tareas diarias 10 puntos. (2, 13)

Parámetro movilidad: se valorarán cuatro movimientos y cada uno podrá alcanzar 10 puntos, elevación anterior (0 a 10 puntos) 0 a 30° 0 puntos, 31 a 60° 2 puntos, 61 a 90° 4 puntos, 91 a 120° 6 puntos, 121 a 150° 8 puntos, 151 a 180° 10 puntos; elevación lateral (0 a 10 puntos), 0 a 30° 0 puntos, 31 a 60° 2 puntos, 61 a 90° 4 puntos, 91 a 120° 6 puntos, 121 a 150° 8 puntos, 151 a 180° 10 puntos; rotación externa (0 a 10 puntos), mano detrás de la cabeza, codo adelante 2 puntos, mano detrás de la cabeza, codo atrás 2 puntos, mano sobre la cabeza, codo adelante 2 puntos, mano sobre la cabeza, codo atrás 2 puntos, elevación completa por encima de la cabeza 2 puntos; rotación interna

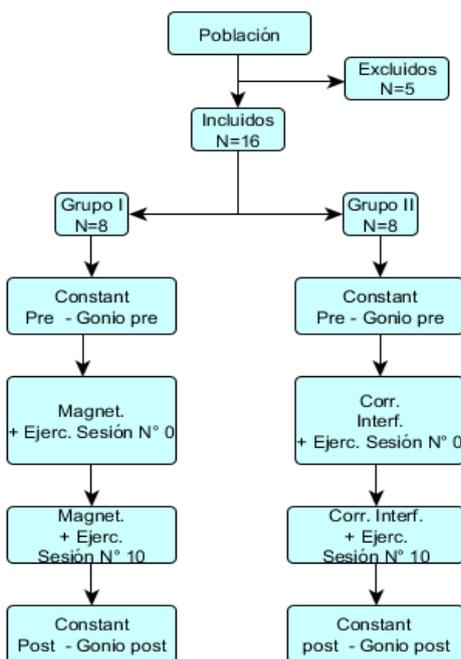
(0 a 10 puntos) dorso de la mano en trocánter 0 puntos, dorso de la mano en la nalga 2 puntos, dorso de la mano en articulación sacroilíaca 4 puntos, dorso de la mano en la cintura 6 puntos, dorso de la mano en la vértebra dorsal número 12 8 puntos, dorso de la mano en la zona interescapular 10 puntos. (2, 13)

Para la evaluación de la movilidad se utilizó un goniómetro (Prohab). (5)

Tratamiento estadístico de los datos:

Los datos fueron volcados al Microsoft Excel, con el que se realizaron tablas, gráficos. Para describir a las variables cuantitativas se calculó promedio, desvío estándar, mínimo y máximo.

Diagrama de flujo:



RESULTADOS

La tabla 1 indica la media, el desvío estándar, el máximo y la mínima de los datos recolectados según el Test de Constant Murley Abreviado en cada paciente pre y post tratamiento de ambos grupos.

Los resultados observados en el grupo de Magnetoterapia+Ejercicios fueron para la media Pre Tto de 39 y Post Tto de 51; el desvío estándar fue de 15,90 para Pre Tto y 19,57 para Post Tto, la mínima Pre Tto fue de 9 y para Post Tto de 15; y la máxima Pre Tto de 59 y Post Tto de 71.

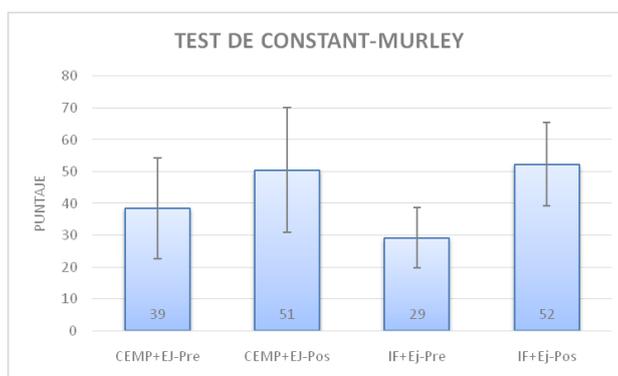
Los resultados para el grupo de corrientes interferenciales + programa de ejercicios para la media Pre Tto de 29 y Post Tto de 52; para el desvío estándar Pre Tto de 9,45 y Post Tto de 13,09; la mínima Pre Tto fueron de 10 y Post Tto de 27; la máxima Pre Tto de 40 y Post Tto de 69.

Tabla 1

Paciente N°	Magnetoterapia+Ejercicios		Corrientes Interf.+Ejercicios	
	CEMP+EJ-Pre	CEMP+EJ-Pos	IF+Ej-Pre	IF+Ej-Pos
Media	39	51	29	52
Desv Est	15,90	19,57	9,45	13,09
Mínima	9	15	10	27
Máxima	59	71	40	69

En el grafico 1 se registra la media, el desvío estándar, la mínima y la máxima de los datos recolectados según el Test de Constant Murley Abreviado pre y post tratamiento para el grupos de magnetoterapia + programa de ejercicios y para el grupo de corrientes interferenciales + programa de ejercicios.

Gráfico 1



DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

Una vez analizado el estudio comparativo entre los dos agentes físicos se concluye que ambos muestran efectos entre el inicio y el fin del tratamiento, pero no hay diferencias significativas entre ambos.

Ambos tratamientos producen una disminución del dolor y combinándolos con un programa de ejercicios progresivos logran un aumento de la función del hombro.

En un estudio en donde se analizaba la efectividad del TENS y las Corrientes Interferenciales sobre el dolor y la discapacidad, en un total de 150 pacientes distribuidos en tres grupos en el cual el grupo I fue tratado con TENS, el grupo II Corrientes Interferenciales y el tercero como grupo control, se observó una disminución del dolor en los grupos I y II.(19)

En otro estudio en un total de 40 pacientes divididos en dos grupos al que se la aplicó al grupo I Crioterapia+Corrientes Interferenciales+ Ejercicios y al grupo II Crioterapia+ Corrientes Interferenciales se observó que el dolor disminuyó en ambos grupos, pero en el grupo que realizó ejercicios de movilidad del hombro, la recuperación funcional fue más rápida. (2)

Se realizó un ensayo con un total de 48 pacientes dividido en dos grupos de 24 pacientes cada uno, en donde se aplicaba magnetoterapia a un grupo y el otro era el grupo placebo en donde se observó que el grupo que recibió magnetoterapia tenía mejoría en el dolor y la función, en cuanto al grupo placebo solo mostró mejoría en los niveles de dolor.(21)

En otro estudio en donde se dividieron dos grupos de 30 pacientes cada uno que se dividió de forma aleatoria, en grupo I corriente interferencial y grupo II campo magnético regional, el grupo I refiere que 20 pacientes afirman tener dolor intenso al inicio del Tto y en el grupo II refieren 21 pacientes tener dolor intenso al inicio del Tto; al finalizar el Tto en el grupo I 20 pacientes referían no tener ningún dolor y en el grupo II fueron 18 pacientes.(17)

Una vez analizado los resultados del estudio comparativo concluyó en que los diferentes agentes físicos son útiles como complemento de la realización de ejercicios, en donde estos son primordiales en el proceso de recuperación funcional y en la disminución del dolor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wang TL, Fu BM, Ngai G, Yung P. Effect of isokinetic training on shoulder impingement. *Genetics and molecular research : GMR*. 2014;13(1):744-57.
2. Bravo Acosta T, Quiriello Rodríguez E, López Pérez Y, Hernández Tápanes S, Pedroso Morales I, Gómez Lotti A. Tratamiento físico rehabilitador en el hombro doloroso. *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*. 2009;12(1):12-9.
3. Roddy E, Zwierska I, Hay EM, Jowett S, Lewis M, Stevenson K, et al. Subacromial impingement syndrome and pain. Roddy et al *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2014;15(81):10.
4. Silva L, Andreu JL, Munoz P, Pastrana M, Millan I, Sanz J, et al. Accuracy of physical examination in subacromial impingement syndrome. *Rheumatology*. 2008;47(5):679-83.
5. Lombardi I, Jr., Magri AG, Fleury AM, Da Silva AC, Natour J. Progressive resistance training in patients with shoulder impingement syndrome: a randomized controlled trial. *Arthritis and rheumatism*. 2008;59(5):615-22.
6. Cabrera VN, Salles BG, Bernal GM, Álvarez PL, Marrero Riverón L, Espinosa T. Tratamiento de descompresión subacromial en. *Rev Cubana Ortop Traumatol*. 2004;18(1):7.
7. Mc Clure PW, Michener LA, Karduna AR. Shoulder function and 3-dimensional scapular kinematics in people with and without shoulder impingement syndrome. *Phys Ther*. 2006;86:10.
8. Zayas Guillot JD. La magnetoterapia y su aplicación en la medicina. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2002;18(1):13.
9. Espinosa Alvarez RF, Montero Garcia JdlL, Novoa JF. Tratamiento magnético de los traumatismos no complicados. Reportes preliminares. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2007;23(4):6.
10. Froes Meyer P, Paiva e Silva Cavalcanti A, Maria da Silva E, Valentim da Silva RM, De Souza Costa L, Ronzio OA. Magnetoterapia. é possível este recurso fazer parte da rotina do fisioterapeuta brasileiro? *Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde*. 2011;36(1):5.

11. Fuentes JP, Armijo Olivo S, Magee DJ, Gross DP. Effectiveness of interferential current therapy in the management of musculoskeletal pain: a systematic review and meta-analysis. *Physical therapy*. 2010;90(9):1219-38.
12. Maya Martín J, Albornoz Cabello M, Domínguez Maldonado G. Estudio piloto del dolor lumbar tratado con corrientes interferenciales. *Fisioterapia*. 2011;33(6):243-7.
13. Marzetti E, Ravini A, Piccinini A, Piazzini DB, Vulpiani MC, Vetrano M, et al. Neurocognitive therapeutic exercise improves pain and function in patients with shoulder impingement syndrome. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2014;50:10.
14. Macías Hernández Salvador Israel PRLE. Fortalecimiento excéntrico en tendinopatías del manguito de los rotadores asociadas a pinzamiento subacromial. Evidencia actual. *Cirugía y Cirujanos*. 2014;83(1):7.
15. C. MM, Gambarotta M, González S, Pallares C. Utilidad de la goniometría en la evaluación del. *InVet*. 2008;8(1):8.
16. Solís de la Paz D. Terapia combinada con magneto, láser y ejercicios en la tendinitis de hombro. *Revista Médica Electrónica*. 2011;33(1):7.
17. Berty Tejedas J, González Méndez B, Hernández Díaz A. Utilidad del campo magnético en la cervicobraquialgia. *Rev Soc Esp Dolor*. 2012;19(3):8.
18. Alvarez Casanova JA, Ramos O'Farrill L, Anillo Badía R, Chong Rodríguez A. Comparación entre el uso de Láserterapia, Electromagnetopuntura y Magnetoterapia en el tratamiento del Síndrome Subacromial. *Artículos Originales*. 2001:6.
19. Ligia MF, Jean PN, TormemI F, Fernandes Moça TV. Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) and interferential currents (IFC) in patients with nonspecific chronic low back pain. *Sao Paulo Med J* 2011;129(4):11.
20. Barra López ME. Test Constant Murley. *Rehabilitación (Madr)*. 2007;41(5):8.
21. Galace De Freitas D. Campo Electromagnético Pulsado E Exercícios No TratamentoDa Síndrome Do Impacto Do Ombro: Ensaio Clínico Aleatorio, Placebo-Controlado. *Ciências da Saúde*. 2013:117.
22. Young-hyeon Bae P, Suk min Lee P. Analgesic Effects of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation and Interferential Current on Experimental Ischemic Pain Models. *J Phys Ther Sci*. 2014;26:4.
23. Rodríguez Piñero Duran M, Rodríguez Burgos J, CrdenaS C, Echeverria Ruiz de vargas C. Artroplastia de hombro. *Servicio de Medicina Física y Rehabilitación*. 2007;41(6):10.

ANEXOS

Nombre y Apellido:

Evaluación n°:

Test de Constant Murley			
Parámetro Dolor			
Ausencia de dolor	15		
Dolor Suave	10		
Dolor Moderado	5		
Dolor Severo	0		
Parámetros Actividades de la Vida Diaria			
Actividad Laboral		Actividad Tiempo Libre	
Actividad Imposible	0	Actividad Imposible	0
Molestia Importante	1	Molestia Importante	1
Molestia Media	2	Molestia Media	2
Molestia Moderada	3	Molestia Moderada	3
Ninguna Molestia	4	Ninguna Molestia	4
Sueño		Posición de la Mano	
Dolor Impide Dormir	0	Altura de la Cintura	2
Molestias Moderadas	1	Altura del Xifoides	4
Ninguna Molestia	2	Altura del Cuello	6
		Altura de la Cabeza	8
		Encima de la Cabeza	10
Parámetro Movilidad			
Elevación Anterior		Elevación Lateral	
0 a 30°	0	0 a 30°	0
31 a 60°	2	31 a 60°	2
61 a 90°	4	61 a 90°	4
91 a 120°	6	91 a 120°	6
121 a 150°	8	121 a 150°	8
151 a 180°	10	151 a 180°	10
Rotación Externa			
Mano Detrás de la Cabeza, Codo Adelante	2		
Mano Detrás de la Cabeza, Codo Atrás	4		
Manos Sobre la Cabeza, Codo Adelante	6		
Manos Sobre la Cabeza, Codo Atrás	8		
Elevación Completa por Encima de la Cabeza	10		
Rotación Interna			
Dorso de la Mano en Trocánter	0		
Dorso de la Mano en la Nalga	2		
Dorso de la Mano en la Articulación Sacroilíaca	4		
Dorso de la Mano en la Cintura	6		
Dorso de la Mano en la Vertebra Dorsal n° 12	8		
Dorso de la Mano en la Zona Interescapular	10		
			TOTAL=



FUNDACION H. A. BARCELO
FACULTAD DE MEDICINA

Carrera de Lic. en kinesiología y Fisiatría

Sede Buenos Aires

Buenos Aires..... 2015

Lic. Diego Castagnaro

Subdirector de la carrera de Lic. en kinesiología y fisiatría.

En mi calidad de alumno de la carrera de kinesiología presento ante ustedes el tema del trabajo de investigación final titulado... ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LA MAGNETOTERAPIA Y LAS CORRIENTES INTERFERENCIALES EN EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE FRICCIÓN SUBACROMIAL: ENSAYO CLÍNICO CONTROLADO, ALEATORIZADO.. , proceso que será acompañado por un tutor de contenido el (la) lic... Ledesma, María Inés... DNI.....con numero de matricula....., en espera de su aprobación.

Cordialmente.

Nombre y firma

Alumno

Tutor de contenido



COLECCIÓN DE TRABAJOS FINALES DE INVESTIGACIÓN DEL I.U.C.S

AUTORIZACIÓN DEL AUTOR

Fundación H. A. Barceló

Instituto Universitario de Ciencias de la Salud

A las autoridades que lo soliciten:

Quien suscribe, Argona Cáceres Arminda C., autor del trabajo de grado titulado ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LA MAGNETOTERAPIA Y LAS CORRIENTES INTERFERENCIALES EN EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE FRICCIÓN SUBACROMIAL: ENSAYO CLÍNICO CONTROLADO, ALEATORIZADO. Presentado y aprobado como requisito para la obtención del título de licenciado/a en Kinesiología y Fisiatría por el Instituto Universitario de Ciencias de la Salud – Fundación H. A. Barceló, autorizo a la Cátedra de MIC a la utilización de los datos obtenidos, publicación o exposición del nombrado trabajo con fines académicos. Dicha autorización es de carácter gratuito y por tiempo ilimitado. También autorizo a dicha Cátedra a realizar las modificaciones que considere necesarias de acuerdo con las normas solicitadas, siempre y cuando no se altere el objetivo y resultados del trabajo.

Por otra parte, entiendo que la Cátedra se compromete a hacer mención de mi autoría en el trabajo en cada ocasión en la que se lo publique o exponga, en forma parcial o total.

Lugar de desarrollo de la Tesis Hospital Militar Central Cirujano Mayor Dr. Cosme Argerich.

TITULO del TRABAJO: ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LA MAGNETOTERAPIA Y LAS CORRIENTES INTERFERENCIALES EN EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE FRICCIÓN SUBACROMIAL: ENSAYO CLÍNICO CONTROLADO, ALEATORIZADO

Director: _____

Fecha de defensa ____/____/____

Datos del autor: DNI Nro: _____;

Teléfono: _____;

E-mail: _____

Firma del Autor

Firma del Director

Lugar _____

Fecha ____/____/____



COLECCIÓN DE TESIS DIGITALES y TRABAJOS FINALES DEL IUCS AUTORIZACION DEL AUTOR

Estimados Señores:

Yo Argona Cáceres, Arminda C., identificado(s) con DNI No. 927474440; Teléfono: 43022217;
E-mail: arminda_arjona@yahoo.com.ar autor del trabajo de grado/posgrado titulado ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LA MAGNETOTERAPIA Y LAS CORRIENTES INTERFERENCIALES EN EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE FRICCIÓN SUBACROMIAL: ENSAYO CLÍNICO CONTROLADO, ALEATORIZADO presentado y aprobado en el año 2015 como requisito para optar al título de de licenciado/a en Kinesiología y Fisiatría ; autorizo a la Biblioteca Central del Instituto Universitario de Ciencias de la Salud – Fundación H. A. Barceló la publicación de mi trabajo con fines académicos en el Repositorio Institucional en forma gratuita, no exclusiva y por tiempo ilimitado; a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en la página Web del Repositorio Institucional de la Facultad, de la Biblioteca Central y en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la misma a título de divulgación gratuita de la producción científica generada por la Facultad, a partir de la fecha especificada.
- Permitir a la Biblioteca Central sin producir cambios en el contenido; la Consulta, la reproducción, a los usuarios interesados en el contenido de este

Trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato digital desde Internet, Intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer para la seguridad, resguardo y preservación a largo plazo de la presente obra.

Lugar de desarrollo de la Tesis Hospital Militar Central Cirujano Mayor Dr. Cosme Argerich.

2. Identificación de la tesis:

TITULO del TRABAJO: ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LA MAGNETOTERAPIA Y LAS CORRIENTES INTERFERENCIALES EN EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE FRICCIÓN SUBACROMIAL: ENSAYO CLÍNICO CONTROLADO, ALEATORIZADO.

Director: _____

Fecha de defensa ____/____/____

3. AUTORIZO LA PUBLICACIÓN DE:

a) Texto completo [] a partir de su aprobación

Texto parcial [] a partir de su aprobación

Indicar capítulos.....

4. NO AUTORIZO: marque dentro del casillero

NOTA: Las tesis no autorizadas para ser publicadas en TEXTO COMPLETO, serán difundidas en la Biblioteca Digital de Tesis mediante su cita bibliográfica completa, incluyendo Tabla de contenido y resumen. Se incluirá la leyenda “Disponible sólo para consulta en sala en su versión completa, en la Biblioteca Central del Instituto Universitario de Ciencias de la Salud – Fundación H. A. Barceló”

Firma del Autor

Firma del Director

Lugar _____

Fecha ____/____/____