



FUNDACION H.A.BARCELO
FACULTAD DE MEDICINA

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

TRABAJO FINAL DE INVESTIGACIÓN

EFFECTO DE LA MICROELECTRÓLISIS PERCUTÁNEA EN LA TENDINOPATÍA ROTULIANA ESTUDIO DE CASOS CLINICOS

AUTOR/ES: Moreno, Leonardo

ASESOR/ES DE CONTENIDO: Lic. D´Almeida, Santiago

ASESOR/ES METODOLÓGICO: Lic. Ronzio, Oscar

FECHA DE LA ENTREGA: 10-12-2014

CONTACTO DEL AUTOR: leomoreno_03@hotmail.com

RESUMEN

Introducción: La tendinopatía patelar o rotuliana es una de las patologías más comunes dentro de las distintas afecciones en la rodilla, sobre todo en la población que realiza actividad física. Desde hace ya unos años se ha podido comprobar a través de diferentes análisis que no hay ningún tipo de elemento que demuestre la existencia de una respuesta inflamatoria en lesiones tendinosas crónicas. La técnica de Microelectrólisis Percutánea (MEP®) es un tipo de fisioterapia relativamente nuevo, que se basa en la aplicación de una corriente galvánica de baja intensidad utilizando una aguja de acupuntura para aplicar una corriente del orden de los microamperios sobre el área a tratar, generando una electrolisis que produce una inflamación localizada y controlada estimulando la regeneración tisular.

El objetivo de este trabajo fue determinar la eficacia de MEP® en la tendinopatía rotuliana y así poder sumar una nueva investigación sobre este método terapéutico.

Material y métodos: Se realizó un ensayo clínico prospectivo y longitudinal no aleatorizado en pacientes entre 18 y 50 años de edad diagnosticados con tendinopatía rotuliana, que fueron evaluados antes del inicio del tratamiento con el cuestionario VISA – P y la escala de Blazina.

Se comenzó la sesión aplicando Tecaterapia durante 5 minutos, para luego realizar la aplicación de la técnica MEP® en el punto de mayor dolor y se finalizó con la realización de un ejercicio excéntrico, concluyendo con una reevaluación final después de tres sesiones.

Resultados: Los resultados obtenidos tras la primer medición antes del tratamiento con MEP® entregaron un valor en el VISA – P de 63/100 con un estadío 1 de Blazina para el paciente A, 44/100 y un estadío 2 para el paciente B, y 35/100 y estadío 3 en el paciente C, dando un promedio de 47.33%. Luego de finalizado el tratamiento los puntajes fueron: un VISA – P de 92/100 para el paciente A, un 68/100 y estadío 1 para el paciente B, y un 62/100 y estadío 1 en el paciente C siendo el promedio después del tratamiento del 74%. Teniendo en cuenta los datos obtenidos se observó un incremento de 26.67% en el promedio.

Discusión y Conclusión:

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en esta investigación se podría considerar a MEP® como un nuevo método de abordaje para esta patología, siempre y cuando sea utilizada con la combinación de otros métodos y técnicas; aunque sería conveniente continuar con su análisis dada la limitada evidencia científica que existe y la falta de un grupo control y el número corto de la muestra en este estudio.

Palabras Claves: Síndrome de Dolor Patelofemoral - Tendinopatía - Electrólisis – Radiofrecuencia - Corriente Galvánica

ABSTRACT

Background: Patellar tendinopathy is one of the most common pathologies within the different knee conditions, mainly among physically active population. Since few years ago, it has been proved through different kinds of analysis that there is no one type of element which shows the existence of an inflammatory response in chronic tendon injuries. Percutaneous Microelectrolysis technique (MEP®) is a relatively new kind of physical therapy which is based on the application of a low-intensity galvanic current using an acupuncture needle to apply electrical current on the order of microamperes in the treatment area, generating electrolysis that produces a localized and controlled inflammation, stimulating the tissue regeneration. The aim of this study was to

determine the MEP®'s efficacy in patellar tendinopathy to add a new research about this therapeutic method.

Materials and methods: A prospective non-randomized longitudinal clinical trial was carried out on patients between 18 and 50 years old diagnosed with patellar tendinopathy. They had been assessed before the beginning of the treatment with the VISA P questionnaire and Blazina scale. The session began applying Tecaterapia for 5 minutes, continuing later with the application of MEP® technique over the painful point, finishing with an eccentric exercise and concluding with a final reassessment after a total of three sessions.

Results: The results obtained with the first measurement before the beginning of the MEP® treatment shown the following values: Patient A: VISA – P scored 63/100 Blazina Stage 1. Patient B: VISA –P scored 44/100 Blazina Stage 2. Patient C: VISA – P scored 35/100 Blazina stage 3 giving an average of 47,33%. After completing the treatment, scores were: Patient A: VISA – P 92/100 Patient B: VISA 68/100 stage 1 Patient C: VISA 62/200 stage1. It gave an increase of 74% over the average. Taking into consideration the data gathered, it was observed an increment of 26.67% over the average.

Discussion and conclusion: Taking into consideration the results obtained in this research, one might consider MEP® as a new method to approach this illness, long as it is combined with other methods. It would be convenient to continue with his analysis because of the limited existence of scientific evidence and the absence of a control group and the short number of the sample in this research.

Keywords: Patellofemoral Pain Syndrome - Tendinopathy – Electrolisis - Radiofrequency - Galvanic current

Introducción

La tendinopatía patelar o rotuliana es una de las patologías más comunes dentro de las distintas afecciones en la rodilla, sobre todo en la población que realiza actividad física.(1) Su etiología tiene múltiples factores y hoy en día sigue siendo motivo de investigación. (2, 3)

Esta patología se caracteriza por dolor en la cara anterior de la rodilla, pudiendo localizarse sobre el paratendón o sobre la unión osteotendinosa; y también puede presentar en algunos casos crepitaciones y sensación de inseguridad.(4) El dolor en la mayoría de los casos es de tipo difuso y generalmente se presenta durante la realización de actividad física que requiere la flexión de rodilla o conlleva diferentes tipos de estímulos de manera repetitiva sobre la articulación.(5)

Desde hace ya unos años y a través de las últimas investigaciones donde se ha analizado el tendón a través de diferentes tipos de biopsias se ha podido comprobar que no hay ningún tipo de elemento que demuestre la existencia de una respuesta inflamatoria en lesiones tendinosas crónicas.(6, 7)

Dentro de los tratamientos para ésta tendinopatía los más utilizados son: ultrasonido, láser, terapias manuales, ondas de choque, electroterapia y diferentes tratamientos de inyección como por ejemplo plasma rico en plaquetas, esteroides y aprotinina.(8, 9) Otro tipo de tratamiento usado comúnmente en la actualidad es la Tecaterapia, un tipo de radiofrecuencia que genera vasodilatación, hipertermia y promueve la remodelación de las fibras de colágeno y elastina buscando la regeneración tisular.(10, 11) También son comúnmente utilizados diferentes tipos de planes de ejercicios excéntricos para trabajar en conjunto con alguna de las modalidades de fisioterapia antes mencionadas. (12-14)

La técnica de Microelectrólisis Percutánea (MEP®) es un tipo de fisioterapia relativamente nuevo que ha comenzado a ser muy usado en Latinoamérica. El método MEP® se basa en la aplicación de una corriente galvánica de baja intensidad en forma percutánea utilizando una aguja de acupuntura para aplicar una corriente del orden de los microamperios sobre el área a tratar, generando una electrolisis que produce una inflamación localizada y controlada estimulando la regeneración tisular. Esto se logra tanto con los efectos mecánicos de la penetración de la aguja como con el efecto eléctrico obtenido del polo negativo de la corriente. (15, 16)

La corriente galvánica es una corriente de tipo continua y unidireccional, es decir, los electrones viajan desde el polo negativo hacia el positivo generando un efecto electroquímico llamado electrólisis. A través de este proceso se forma una sustancia alcalina denominada Hidróxido de Sodio (NaOH) (8) con efecto caustico que va a incrementar el PH y producir la destrucción tisular, estimulando así la regeneración de los tejidos basada en una respuesta inflamatoria local. (17-19)

Para el análisis y la evaluación clínica de la tendinopatía rotuliana se pueden mencionar a la escala *International Knee Documentation Commite* (IKDC), la escala KOS (20) y la Escala Visual Analógica (EVA)

Para este ensayo se utilizará el cuestionario VISA-P desarrollado por el *Victorian Institute of Sport Assessment tendon study* (Melbourne, Australia) ya que es un instrumento simple, fiable y altamente validado para este tipo de patología, ofreciendo mejores datos sobre la capacidad funcional del paciente y obteniendo un mejor pronóstico y posible tratamiento. (21, 22)

También se usará la escala de Blazina et al por su facilidad de comprensión para el paciente y su alta fiabilidad para la clasificación de la sintomatología dolorosa y la evolución de la patología.(8)

Si bien anteriormente fueron descritos diferentes tipos y métodos de tratamiento para abordar la tendinopatía rotuliana, al ser la Microelectrólisis Percutánea (MEP®) una técnica nueva en el campo de la electroterapia, no se observan todavía un buen número de trabajos científicos sobre ésta. Por lo tanto el objetivo de este trabajo es determinar su eficacia en esta patología y así poder sumar una nueva investigación sobre este método terapéutico.

Materiales y Métodos

Tipo de estudio: Se realizó un ensayo clínico prospectivo y longitudinal en pacientes diagnosticados con tendinopatía rotuliana para estudiar el efecto de la técnica MEP® sobre esta patología. (23)

Selección de pacientes: Para este ensayo se eligieron 3 pacientes de diferentes centros de rehabilitación especializados que tuvieran entre 18 y 50 años de edad, de ambos sexos y que realicen actividad física. Los criterios de inclusión fueron que posean 2 de los siguientes síntomas: dolor a la flexión profunda, dolor al correr, dolor a las cuclillas y dolor al subir o bajar escaleras de más de 2 meses de evolución.(4) Los criterios de exclusión fueron: pacientes que se ausenten al tratamiento, que tengan alguna patología osteomioarticular que le imposibilite la realización de ejercicios, aquellos con problemas oncológicos, marcapasos, enfermedades metabólicas, alguna patología nerviosa, distrofia o enfermedad vascular.(10)

Instrumento de análisis: Se utilizó la escala EVA para evaluación del dolor siendo 0 “no dolor” y 10 “el peor dolor imaginable”. También la escala de Blazina et al la cual está compuesta por 4 estadios diferentes según el grado de dolor y su evolución.(8) Por

último también se realizó la evaluación con el cuestionario VISA-P ya que a diferencia de las otras escalas permite obtener datos sobre la capacidad funcional y deportiva del paciente, cuenta con una excelente fiabilidad intra e intertest $r = 0.95$ y se encuentra altamente validada.(24) Consta de ocho ítems de los cuales seis califican el nivel de dolor durante actividades diarias en un valor numérico (0-10) con una escala visual analógica; y los dos ítems restantes evalúan la participación deportiva. La máxima puntuación posible es de 100 puntos, lo que corresponde a una persona asintomática, y la puntuación mínima teórica es 0 puntos.

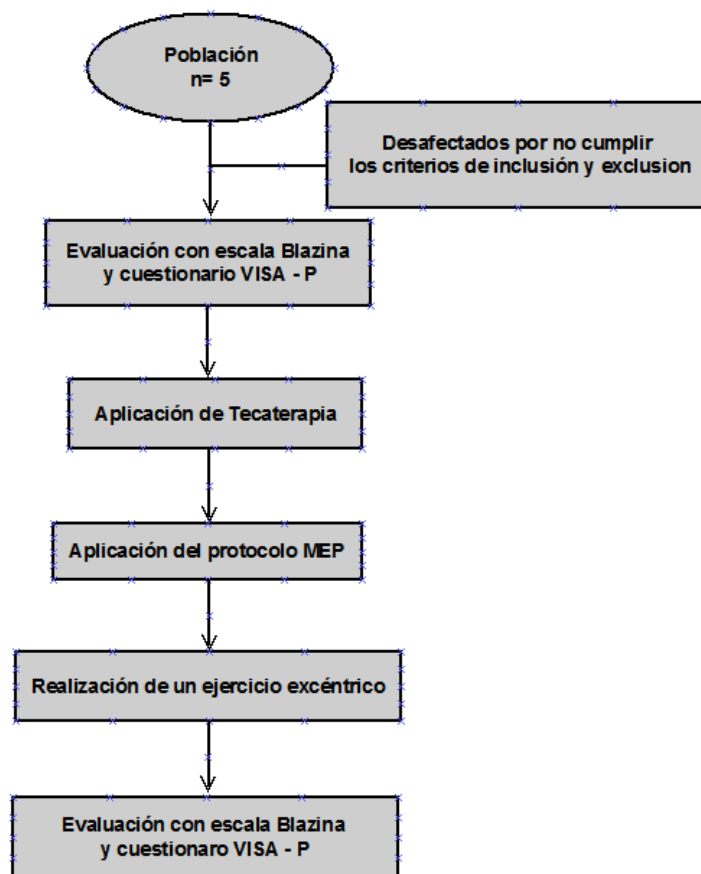
Para describir a las variables cuantitativas se calculó el promedio, desvío estándar, mínimo y máximo, y se aplicó el soft GraphPad InStat para comparar estadísticamente las variables. En todos los casos los test estadísticos aplicados para muestras relacionadas e independientes se usó un nivel de significación menor del 5% para rechazar la hipótesis nula

Procedimiento: Antes de empezar el tratamiento los pacientes fueron interrogados con la escala de Blazina y el cuestionario VISA-P. Se comenzó la sesión con la aplicación de Tecaterapia utilizando el aparato Tecatherap-Vip Plus en la zona de mayor dolor con una frecuencia de 0.5 MHZ durante 5 minutos con una temperatura aproximada de 38°C sin que supere los 41°C; utilizando el termómetro manual UNI-T UT301A para la medición del calor corporal.

Después se comenzó con la aplicación de la técnica MEP® en el punto de mayor dolor de la rodilla que refirió el paciente con una aguja de 0.30 y 25 mm ingresando con una intensidad entre 100-140 μ a y aumentándola hasta los 600 μ a, se mantuvo dicha intensidad hasta que el paciente refirió un dolor tipo 7 en la escala EVA. Al cumplirse esta condición se efectuó una pausa hasta que la sintomatología cesó y el paciente indicó un 0 en EVA, para luego continuar nuevamente con la máxima intensidad hasta que los tiempos de estímulo por sumatoria llegaron a cumplir 1 minuto. Este procedimiento se repitió hasta que el paciente declaró no tener molestias en el punto trabajado, para luego continuar con la búsqueda de otro nuevo punto doloroso donde se realizó todo el proceso nuevamente. Para finalizar se le explicó al paciente un ejercicio de sentadilla a una sola pierna en una tabla con ángulo inclinado donde realizó una flexión de rodilla partiendo de una extensión completa ubicando la pierna contralateral por delante durante todo el movimiento hacia abajo. Se le indicó realizar el ejercicio en 3 series de 15 repeticiones 2 veces por día.

Después de finalizada la 3 sesión se volvió a interrogar al paciente con la escala de Blazina y con el cuestionario Visa-P obteniendo una puntuación final que fue comparada con la inicial para la determinación de los resultados.

Diagrama de flujo



Resultados

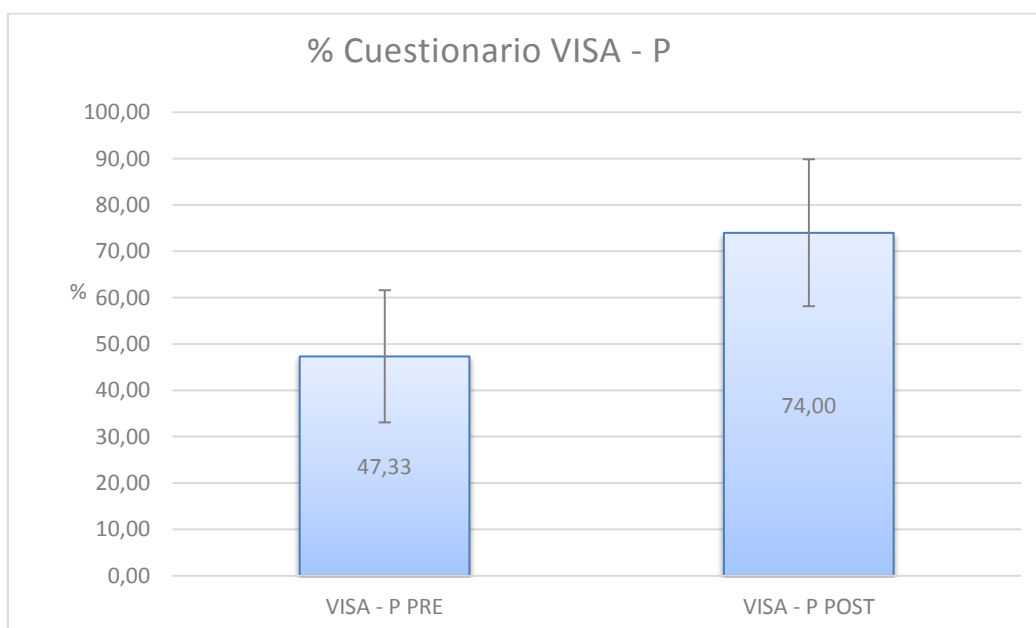
Fueron tomados en cuenta los resultados de las 3 muestras que cumplieron con todos los criterios de inclusión y exclusión. Previamente a la aplicación de MEP® el paciente A obtuvo un puntaje VISA – P de 63/100 y una clasificación en el estadio 1 según la escala de Blazina. El paciente B tuvo un puntaje de 44/100 en el VISA - P y un estadio 2 en Blazina y por último, el paciente C obtuvo un 35/100 en Visa – P y estadio 3 en Blazina siendo el promedio entre los 3 puntajes 47.33%.

Luego de finalizado el tratamiento los puntajes fueron: un VISA – P de 92/100 para el paciente A, un 68/100 y estadio 1 para el paciente B, y un 62/100 y estadio 1 en el paciente C siendo el promedio después del tratamiento un 74%. Teniendo en cuenta los datos obtenidos se observa un incremento de 26.67% en el promedio después del tratamiento

Tabla 1. Resultados VISA – P

N	VISA - P PRE	VISA - P POST
1	63,00	92,00
2	44,00	68,00
3	35,00	62,00
MEDIA	47,33	74,00
MIN	35,00	62,00
MAX	63,00	92,00
DESV. EST.	14,29	15,87

Gráfico 1. Porcentaje de mejorías



Discusión y Conclusión

Si bien existen varios artículos donde se han comparado e investigado diferentes tipos de tratamientos en la tendinopatía patelar ninguno ha obtenido diferencias o resultados significativos entre ellos.(9) Aunque varios autores han podido demostrar que la combinación de tratamiento con un plan de ejercicios excéntricos muestra buenos resultados en el abordaje de ésta patología. (25-27)

La comprobación en las últimas investigaciones donde se ha podido observar la inexistencia de un componente inflamatorio en lesiones tendinosas crónicas abre un nuevo abanico de tratamiento para la tendinopatía rotuliana.(7)

La técnica MEP® es una alternativa de abordaje frente a aquellas patologías donde se puede observar una degeneración tisular, logrando efectos biológicos y terapéuticos rápidos. Se basa en la aplicación de una corriente galvánica de baja intensidad en forma percutánea utilizando una aguja de acupuntura produciendo una electrolisis que genera una inflamación localizada y controlada. Estos efectos polares de la corriente galvánica estimulan el proceso de reparación de los tejidos produciendo una disminución del dolor en el paciente. (16, 18, 28)

Teniendo en cuenta esto último y los resultados obtenidos en esta investigación se podría considerar a MEP® como un nuevo método de tratamiento para este tipo de patologías crónicas ya que disminuye la sintomatología y mejora la capacidad funcional, siempre y cuando sea combinada con otras técnicas.

Vale destacar que este estudio tiene como limitaciones el diseño no aleatorizado, la falta de un grupo control y el tamaño corto de la muestra, motivo por el cual sería conveniente continuar con el análisis de esta técnica y compararla con otros métodos de tratamiento dado la limitada evidencia científica que existe en la actualidad.

Referencias Bibliográficas

1. Cook JL, Khan KM, Harcourt PR, Grant M, Young DA, Bonar SFftVioSTSG. A cross sectional study of 100 athletes with jumper's knee managed conservatively and surgically. *BrJt Sports Med.* 1997;31:332-6.
2. Boling MC, Padua DA, Marshall SW, Guskiewicz K, Pyne S, Beutler A. A Prospective Investigation of Biomechanical Risk Factors for Patellofemoral Pain Syndrome: The Joint Undertaking to Monitor and Prevent ACL Injury (JUMP-ACL) Cohort. *The American Journal of Sports Medicine.* 2009;37(11):2108-16.
3. Waryasz GR, McDermott AY. Patellofemoral pain syndrome (PFPS): a systematic review of anatomy and potential risk factors. *Dynamic Medicine.* 2008;7(1):9.
4. Blond L, Hansen L. Patellofemoral syndrome pain in athletes a 5.7-year retrospective floow-up study of 250 athletes. *Acta Orthopaedica Bélgica.* 1998;64(4).
5. Piazza L, Alves Lisboa AC, da Costa V, da Silva Brinhosa GC, Vidmar MF, Bortoluzzi de Oliveira LF, et al. Symptoms and functional limitations of patellofemoral pain syndrome patients. Sintomas e limitações funcionais de pacientes com síndrome da dor patelofemoral. *Rev Dor São Paulo.* 2012;13(1):50-4.
6. Cohen M, Ferretti M, Beretta Marcondes F, Tarouco Amaro J, Ejnisman B. <Patellar tendinopathy.pdf>. *Rev Bras Ortop.* 2008;43(8):309-18.
7. Fredberg U, Stengaard-Pedersen K. Chronic tendinopathy tissue pathology, pain mechanisms, and etiology with a special focus on inflammation. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports.* 2008;18(1):3-15.
8. Fútbol Club Barcelona Servicio Médico B. Guía de práctica clínica de las tendinopatías diagnóstico, tratamiento y prevención. *Apunts Med Esport.* 2012;47(176):143-68.
9. Rodriguez-Merchan EC. The treatment of patellar tendinopathy. *Journal of Orthopaedics and Traumatology.* 2012;14(2):77-81.
10. Hantash BM, Ubeid AA, Chang H, Kafi R, Renton B. Bipolar fractional radiofrequency treatment induces neocollagenesis and neocollagenesis. *Lasers in Surgery and Medicine.* 2009;41(1):1-9.
11. Tsai Y-P, Chang C-W, Lee J-S, Liang J-I, Hsieh T-H, Yeh M-L, et al. Direct Radiofrequency Application Improves Pain and Gait in Collagenase-Induced Acute Achilles Tendon Injury. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine.* 2013;2013:1-9.
12. Visnes H, Bahr R. <The evolution of eccentric training as treatment for patellar tendinopathy (jumper's knee) a critical review of exercise.pdf>. *Br J Sports Med.* 2007;41:217-23.
13. Woodley BL, Newsham-West RJ, Baxter GD, Kjaer M, Koehle MS. Chronic tendinopathy: effectiveness of eccentric exercise. *British Journal of Sports Medicine.* 2007;41(4):188-98.
14. Zwerver J, Bredeweg SW, Hof AL. <Biomechanical analysis of the single-leg decline squat.pdf>. *Br J Sports Med.* 2007;41:264-8.
15. Delgado AM, Ronzio OA, da Silva RMV, Pinto Soares IJ, da Silva Damasceno RF, Froes Meyer P. Análise histológica dos efeitos imediato da microeletrolise percutânea (MEP®) no tecido muscular sadio de ratos Wistar. *ConScientiae Saúde.* 2014;13(1):13-21.

16. Ronzio O, Froes Meyer P, Brienza D. Microelectrólisis percutánea: Un nuevo recurso médico y kinésico. Regional IV - Colegio Profesional de Kinesiólogos y Fisioterapeutas de la Provincia de Córdoba. 2010.
17. Froes Meyer P, do Carmo Morawis FW, Araújo Freire de Lima D, Ronzio O, Goretti Freire de Carvalho M. Aplicação da galvanoterapia em uma máquina de tatuar para tratamento de estrías. *Fisioterapia Brasil*. 2009;10(3).
18. Artioli DP, Pereira do Nascimento ES, Coutinho dos Santos J, do Nascimento Celeste LF, Santini L, de Andrade Junior MC, et al. O uso da corrente polarizada na Fisioterapia. Using polarized current in Physiotherapy. *Rev Bras Clin Med São Paulo*. 2011;9(6).
19. Souza S, L. G. , Braganholo LP, Ávila ACM, Ferreira AS. Recursos Fisioterapêuticos Utilizados no Tratamento do Envelhecimento Facial. *Physiotherapeutics Resources Used In Face Aging Treatment*. *Revista Fafibe On Line*. 2007;3.
20. Abrahão Siqueira D, Baraúna MA, Valdeci CD. Avaliação funcional do joelho em portadores da síndrome da dor femoropatelar (sdfp) comparação entre as escalas kos e ikdc. *Rev Bras Med Esporte*. 2012;18(6).
21. Hernandez-Sanchez S, Hidalgo MD, Gomez A. Cross-cultural Adaptation of VISA-P Score for Patellar Tendinopathy in Spanish Population. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2011;41(8):581-91.
22. Hernandez-Sanchez S, Hidalgo MD, Gomez A. Responsiveness of the VISA-P scale for patellar tendinopathy in athletes. *British Journal of Sports Medicine*. 2012;48(6):453-7.
23. van Linschoten R, van Middelkoop M, Berger MY, Heintjes EM, Koopmanschap MA, Verhaar JA, et al. The PEX study - Exercise therapy for patellofemoral pain syndrome: design of a randomized clinical trial in general practice and sports medicine [ISRCTN83938749]. *BMC musculoskeletal disorders*. 2006;7:31.
24. Visentini PJ, Khan KM, Cook JL, Kiss ZS, Harcourt PR, Wark JD. The VISA score-patellar: An index of severity of symptoms in patients with jumper's knee (patellar tendinosis). *J Sci Med Sport*. 1998;1(1).
25. Jonsson P. Superior results with eccentric compared to concentric quadriceps training in patients with jumper's knee: a prospective randomised study. *British Journal of Sports Medicine*. 2005;39(11):847-50.
26. Ohberg L. Eccentric training in patients with chronic Achilles tendinosis: normalised tendon structure and decreased thickness at follow up * Commentary. *British Journal of Sports Medicine*. 2004;38(1):8-11.
27. Purdam CR. A pilot study of the eccentric decline squat in the management of painful chronic patellar tendinopathy. *British Journal of Sports Medicine*. 2004;38(4):395-7.
28. Da Silva RMV, De Souza C, Da Silva CE, do Rosário Soares Fernandes M, Froes Meyer P, Ronzio OA. Efeitos da microelectrólisis percutánea (MEP®) na dor e na funcionalidade de pacientes com tendinopatia calcânea. *MTP&RehabJournal*. 2014;12:494-511.

ANEXOS

Clasificación de Blazina et al

Estadio 1: dolor únicamente después de la actividad.

Estadio 2: dolor al inicio de la actividad deportiva, desapareciendo después del calentamiento y reapareciendo con la fatiga, o post actividad.

Estadio 3: dolor constante en reposo y durante la actividad, afectando su rendimiento.

Estadio 4: ruptura completa del tendón rotuliano.

Cuestionario VISA – P

FINAL VERSION OF THE VISA-P-SP

Este es un cuestionario para la valoración de la gravedad de los síntomas en individuos con tendinopatía rotuliana. El término "dolor" en el cuestionario hace referencia a la zona específica del tendón rotuliano. Para indicar su intensidad de dolor, por favor, marque de 0 a 10 en la escala teniendo en cuenta que.

0 = ausencia de dolor y 10 = máximo dolor que imagina.

1. ¿Durante cuántos minutos puede estar sentado sin dolor?

0-15 min	15-30 min	30-60 min	60-90 min	90-120 min	> 120 min
0	2	4	6	8	10

Puntos

2. ¿Le duele al bajar escaleras con paso normal?

Sin dolor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dolor muy intenso
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	

Puntos

3. ¿Le duele la rodilla al extenderla completamente sin apoyar el pie en el suelo?

Sin dolor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dolor muy intenso
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	

Puntos

4. ¿Tiene dolor en la rodilla al realizar un gesto de "zancada" (flexión de rodilla tras un movimiento amplio hacia delante con carga completa del peso corporal sobre la pierna adelantada)? Ver ilustración.



Sin dolor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dolor muy intenso
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	

Puntos

5. ¿Tiene problemas para ponerse en cuclillas?

Sin problemas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dolor muy intenso/incapaz
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	

Puntos

6. ¿Le duele al hacer 10 saltos seguidos sobre la pierna afectada o inmediatamente después de hacerlos?

Sin dolor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dolor muy intenso/incapaz
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	

Puntos

7. ¿Practica algún deporte o actividad física en la actualidad?

- 0 No, en absoluto
4 Entrenamiento modificado y/o competición modificada
7 Entrenamiento completo y/o competición, pero a menor nivel que cuando empezaron los síntomas
10 Competición al mismo nivel o mayor que cuando empezaron los síntomas

Puntos

8. Por favor, conteste A, B o C en esta pregunta según el estado actual de su lesión:

- Si no tiene dolor al realizar deporte, por favor, conteste sólo a la pregunta 8A.
- Si tiene dolor mientras realiza el deporte pero éste no le impide completar la actividad, por favor, conteste únicamente la pregunta 8B.
- Si tiene dolor en la rodilla y éste le impide realizar deporte, por favor, conteste solamente la pregunta 8C.

8A. Si no tiene dolor mientras realiza deporte, ¿cuánto tiempo puede estar entrenando o practicando?

Puntos

0-20 minutos	20-40 minutos	40-60 minutos	60-90 minutos	>90 minutos
6	12	18	24	30

8B. Si tiene cierto dolor mientras realiza deporte pero éste no obliga a interrumpir el entrenamiento o la actividad física, ¿cuánto tiempo puede estar entrenando o haciendo deporte?

Puntos

0-15 minutos	15-30 minutos	30-45 minutos	45-60 minutos	>60 minutos
0	5	10	15	20

8C. Si tiene dolor que le obliga a detener el entrenamiento o práctica deportiva, ¿cuánto tiempo puede aguantar haciendo el deporte o la actividad física?

Puntos

Nada	0-10 minutos	10-20 minutos	20-30 minutos	>30 minutos
0	2	5	7	10

Puntuación Total: /100

Nombre:

Fecha:



FUNDACION H. A. BARCELO
FACULTAD DE MEDICINA

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 Ronzio Terapia Física Especializada, Mendoza 2096 2° B CABA, a cargo del Lic. Santiago D' Almeida MN 12.413. 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 ni costo alguno. La privacidad de sus datos personales y clínicos estará asegurada 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, 10 de Septiembre de 2014.

Yo, Eduardo Asilian, de 29 años de edad, fecha de nacimiento 27/02/1985 y, con DNI n° 31.424.587, declaro libre y voluntariamente que se me han aclarado todas las dudas que me han surgido y acepto participar en el estudio **“Efecto de la Microelectrólisis Percutánea en la Tendinopatía Rotuliana”**, cuya metodología consiste en:

Se realizará un ensayo clínico prospectivo y longitudinal en pacientes entre 18 y 50 años de edad que hayan sido diagnosticados con tendinopatía rotuliana.

Antes de comenzar la primera sesión se evaluará a cada paciente con la escala de Blazina y el cuestionario VISA – P. Después de finalizada la evaluación se iniciará la aplicación de Tecaterapia en modo capacitivo con una temperatura entre los 38°C y 41°C. Luego se llevara a cabo el protocolo de aplicación de MEP® donde se realizarán penetraciones en el punto de mayor dolor con una aguja de 0.30 y 25 mm con una intensidad inicial de 140µa y aumentando hasta los 600µa hasta que el paciente refiera dolor o ardor. Se realizará una pausa hasta que los síntomas hayan cesado y luego se continuará en la máxima intensidad hasta llegar a cumplir 1 minuto. Este procedimiento se repetirá hasta que el paciente refiera no tener molestias en el punto trabajado, para luego continuar con la búsqueda de otro nuevo punto doloroso y realizar todo el proceso nuevamente. Para finalizar se le indicará la realización de un ejercicio excéntrico de sentadilla a una sola pierna en una tabla con ángulo inclinado de 3 series con 10 repeticiones cada una 2 veces por día.

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: Eduardo Asilian

Firma:

Dirección: Arcos 1805 17°E CABA

Teléfono de contacto: 1547859651

Nombre del informante: Leonardo Moreno

Firma:

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Buenos Aires, 29 de Agosto de 2014.

Yo, Carla Vernolo, de 35 años de edad, fecha de nacimiento 26/03/1979 y, con DNI n° 26.598.712, declaro libre y voluntariamente que se me han aclarado todas las dudas que me han surgido y acepto participar en el estudio **“Efecto de la Microelectrólisis Percutánea en la Tendinopatía Rotuliana”**, cuya metodología consiste en:

Se realizará un ensayo clínico prospectivo y longitudinal en pacientes entre 18 y 50 años de edad que hayan sido diagnosticados con tendinopatía rotuliana.

Antes de comenzar la primera sesión se evaluará a cada paciente con la escala de Blazina y el cuestionario VISA – P. Después de finalizada la evaluación se iniciará la aplicación de Tecaterapia en modo capacitivo con una temperatura entre los 38°C y 41°C. Luego se llevara a cabo el protocolo de aplicación de MEP® donde se realizarán penetraciones en el punto de mayor dolor con una aguja de 0.30 y 25 mm con una intensidad inicial de 140µa y aumentando hasta los 600µa hasta que el paciente refiera dolor o ardor. En este caso se realizará una pausa hasta que los síntomas hayan cesado y luego se continuará en la máxima intensidad aplicada hasta que los tiempos de estímulo por sumatoria lleguen a cumplir 1 minuto. Este procedimiento se repetirá hasta que el paciente refiera no tener molestias en el punto trabajado, para luego continuar con la búsqueda de otro nuevo punto doloroso y realizar todo el proceso nuevamente. Para finalizar se le indicará la realización de un ejercicio excéntrico de sentadilla a una sola pierna en una tabla con ángulo inclinado de 3 series con 10 repeticiones cada una 2 veces por día.

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: Carla Vernolo

Firma:

Dirección: Conde 1884 3°B

Teléfono de contacto: 1552487410

Nombre del informante: Leonardo Moreno

Firma:

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Buenos Aires, 20 de Septiembre de 2014.

Yo, Fernando Gandolfi, de 31 años de edad, fecha de nacimiento 30/08/1983 y, con DNI n° 30.571.711, declaro libre y voluntariamente que se me han aclarado todas las dudas que me han surgido y acepto participar en el estudio **“Efecto de la Microelectrólisis Percutánea en la Tendinopatía Rotuliana”**, cuya metodología consiste en:

Se realizará un ensayo clínico prospectivo y longitudinal en pacientes entre 18 y 50 años de edad que hayan sido diagnosticados con tendinopatía rotuliana.

Antes de comenzar la primera sesión se evaluará a cada paciente con la escala de Blazina y el cuestionario VISA – P. Después de finalizada la evaluación se iniciará la aplicación de Tecaterapia en modo capacitivo con una temperatura entre los 38°C y 41°C. Luego se llevara a cabo el protocolo de aplicación de MEP® donde se realizarán penetraciones en el punto de mayor dolor con una aguja de 0.30 y 25 mm con una intensidad inicial de 140µa y aumentando hasta los 600µa hasta que el paciente refiera dolor o ardor. Se realizará una pausa hasta que los síntomas hayan cesado y luego se continuará en la máxima intensidad hasta llegar a cumplir 1 minuto. Este procedimiento se repetirá hasta que el paciente refiera no tener molestias en el punto trabajado, para luego continuar con la búsqueda de otro nuevo punto doloroso y realizar todo el proceso nuevamente. Para finalizar se le indicará la realización de un ejercicio excéntrico de sentadilla a una sola pierna en una tabla con ángulo inclinado de 3 series con 10 repeticiones cada una 2 veces por día.

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: Fernando Gandolfi

Firma:

Dirección: Ugarteche 3348 5°A CABA

Teléfono de contacto: 1558365441

Nombre del informante: Leonardo Moreno

Firma: