



FUNDACION H.A.BARCELO
FACULTAD DE MEDICINA

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

TRABAJO FINAL DE INVESTIGACIÓN

“MASOTERAPIA EN POST OPERATORIO DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR: EFECTOS SOBRE LA EXTENSIÓN DE LA RODILLA”

AUTOR/ES: Ayerza, Rafael Agustín

TUTOR/ES DE CONTENIDO: Lic. Pérez Vila, Germán

TUTOR/ES METODOLÓGICO: Lic. Oscar, Ronzio

FECHA DE LA ENTREGA: 10-06-2014

CONTACTO DEL AUTOR: Ayerza.rafa@gmail.com

RESUMEN

INTRODUCCIÓN:

En este trabajo se investigó acerca de los efectos del masaje, particularmente en el post operatorio de Ligamento Cruzado anterior (LCA), y si este realmente influyó en el paciente para que el mismo logre una mejor extensión de rodilla debido a que luego de la operación y de la inmovilización se generan adherencias, retracciones y contracturas, tanto en la cicatriz lograda por la extracción del injerto como también en los isquiotibiales y en el musculo poplíteo.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Para esta investigación se realizó un estudio transversal en que la muestra estuvo compuesta por 12 pacientes los cuales habían sido operados hace más de dos meses y que contaban entre 20 a 40 años de edad. A todos ellos se los midió con el Test de Lanchman una única vez tanto antes como después del masaje. Cada paciente fue tratado con los primeros 5 minutos un masaje effleurage y amasado en los músculos isquiotibiales en general. Luego durante otros 5 minutos el paciente fue intervenido mediante un masaje profundo transverso de distal a proximal en los músculos donde se encontró mayor tensión muscular. Los criterios de exclusión se aplicaron en aquellos pacientes que aún estaban tomando analgésicos para el tratamiento del dolor, en pacientes que hayan tenido alguna otra intervención quirúrgica en la rodilla y en pacientes que por alguna razón no soportaran el masaje o que no estuvieran dispuestos a realizar el tratamiento y comprometerse con el mismo.

RESULTADOS:

En función a los resultados obtenidos se puede afirmar el efecto positivo logrado tras realizar la masoterapia descrita anteriormente en diferentes pacientes operados de LCA. El promedio de extensión de rodilla perdido en comparación con la rodilla sana según el Test de Lanchman es de 8,25 cm antes del masaje. Luego del masaje ese mismo promedio es de 2,8 cm con una desviación estándar de 1,4.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN:

El masaje como método kinesiológico es cuestionado por la dificultad de estandarizar el tratamiento ya que este depende exclusivamente del profesional que lo realiza. Es posible que por esto no se logren los mismos resultados en todos los pacientes, pero varios autores afirman los buenos efectos que este genera tanto en la relajación muscular como en la desinflamación y en el tratamiento del dolor.

En el trabajo realizado se muestra resultados positivos con respecto a la aplicación del masaje para lograr una mejor extensión de rodilla post operada de LCA. A pesar de que la muestra sea chica.

PALABRAS CLAVES:

Post operatorio LCA, tratamiento LCA, masaje, efectos del masaje, extensión de la rodilla, injerto semitendinoso, Test de Lanchman, isquiotibiales.

ABSTRACT

INTRODUCCION:

In this paper we attempt to investigate the effects of massage, particularly in the post operative Cruciate Ligament (ACL) and if this really influences the patient so that it achieves a better knee extension. Because after surgery and immobilization adhesions, retractions and contractions are generated, both in the scar removal achieved by graft as in the hamstring and the popliteal muscle.

MATERIALS AND METHODS:

For this research a cross-sectional study was conducted in which the sample was composed of 12 patients who had been operated over two months ago and had between 20-40 years old. To all of them he measured them with Lanchman test only once both before and after the massage. Each patient was treated with the first 5 minutes, a effleurage massage and kneading hamstring in general. Then for another 5 minutes the patient was operated by a deep transverse massage distal to proximal muscles which found increased muscle tension. The exclusion criteria were applied in patients who were still taking analgesics for pain management in patients who have had another knee surgery and in patients who for some reason would not bear the massage or unwilling to perform treatment and commit to it.

RESULTS:

Depending on the results we can affirm the positive effect achieved after performing massage therapy described above in different patients undergoing ACL. The average extent of lost knee compared with healthy knee under Lanchman test is 8.25 cm. before massage. After massage the same average of 2,8 cm with a standard deviation of 1, 4. These data was taken with the Lanchman test.

DISCUSSION AND CONCLUSION:

Massage as kinesiology method is challenged by the difficulty of standardizing the treatment, as this depends solely on the professional user. It is possible that this does not achieve the same results in all patients, but many authors affirm that this produces good effects in muscle relaxation, reduce swelling and in the treatment of pain.

The work done shows positive results regarding the application of massage for better knee extension after ACL operated. Although the sample can be bigger for a better know about the subject.

KEYWORDS: Post operative ACL, ACL treatment, massage, massage effects, knee extension, semitendinosus graft Lanchman test, hamstrings.

INTRODUCCIÓN

El ligamento cruzado anterior (LCA) es una preocupación para niños adolescentes y adultos físicamente activos. El LCA es uno de los cuatro principales ligamentos que estabilizan la articulación de la rodilla. Su función es la de evitar que la tibia se deslice

hacia adelante con respecto al fémur. También ayuda con la prevención de la hiperextensión de rodilla, entre otras funciones. (1)

Los médicos han notado un aumento en el número de lesiones del LCA en las últimas dos décadas, dada por la mayor participación en deportes de los adolescentes y el nivel de preparación e intensidad que los mismos requieren. Igualmente otros factores también influyen pero en menor medida como lo son, los factores genéticos y hormonales. (1-3)

El mecanismo de lesión del LCA en atletas es probablemente multifactorial, es decir que incluye tanto factores extrínsecos, como perturbaciones físicas y visuales, calzado, superficie inestable, etc. e intrínsecos, anatómicos, hormonales, neuromusculares y biomecánicas entre otros. (1)

Es por esto que hoy en día la reconstrucción del LCA mediante la sustitución del ligamento desgarrado por injerto tendinoso libre se ha vuelto un procedimiento común para un cirujano ortopédico. El objetivo de la reconstrucción del LCA es restaurar la estabilidad anterior normal de la rodilla, y en el momento de decidir la intervención quirúrgica el cirujano debe optar que injerto es el mejor para lograr este objetivo. El más indicado será aquel que mejor conserve una resistencia como mínimo equivalente a la del LCA normal y que a su vez permita una fijación segura, una rehabilitación sin restricciones y que tenga mínima morbilidad en el lugar donante. (1, 4)

Es por esto que la reconstrucción de LCA utilizando tendones isquiotibiales autógenos a sido muy bien descripta. El injerto utilizando semitendinoso en cuatro bandas tiene muchas ventajas sobre otros injertos. Mediciones biomecánicas han demostrado que el mismo es 240% más fuerte que un LCA normal y un 138% más fuerte que un injerto de tendón rotuliano de 10 mm de ancho. Otra ventaja es su rigidez tres veces mayor a la de un LCA normal y dos veces mayor a que la de un injerto rotuliano. La mayor ventaja es la preservación del mecanismo extensor, minimizando problemas como fracturas rotulianas, rupturas de tendón rotuliano, dolor fémoro patelar, tendinitis rotuliana, debilidad cuadriceps y contractura en flexión. (4)

Por lo general los pacientes operados de LCA y en proceso de rehabilitación presentan dificultad para alcanzar los últimos grados de extensión de rodilla, dada la contractura que se genera en los isquiotibiales ya sea por el tiempo de inmovilización de la rodilla como también por la retracción que genera la cicatriz del injerto extraído, tensión inadecuada del injerto, adherencias y proliferación tisular intraarticular. Es por esto que es importante mantener una musculatura sana y flexible ya que esto es un elemento esencial para lograr una biomecánica normal. Una rodilla con una contractura en flexión de 10° causa probablemente más incapacidad que una rodilla con insuficiencia del LCA. Por lo tanto, debemos evitar la aparición de contracturas en flexión siempre que sea posible. (5-10)

Se cree ampliamente entre atletas, entrenadores y terapeutas que el masaje es una efectiva modalidad de tratamiento para aumentar la flexibilidad muscular. El efecto del mismo no se ha investigado intensivamente ya que es un tratamiento difícil de estandarizar y depende mucho del terapeuta, tanto en la técnica, como en la intensidad de presión y experiencia del mismo, entre otras cosas. Igualmente los estudios existentes sobre el masaje hablan de su utilización para reducir el dolor, mantener el rango de movilidad articular y mejorar el metabolismo favoreciendo la recuperación metabólica. (7, 11, 12)

Uno de los objetivos de este trabajo será el de evaluar los efectos del masaje en la rehabilitación luego de una operación de LCA utilizando injertos de músculos isquiotibiales.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para este estudio se involucró a 12 pacientes ya operados de LCA con injerto autógeno extraído de los músculos semitendinoso, con un rango de edad entre 20 y 40 años y que estaban en tratamiento kinesiológico hace mínimo 2 meses. Se realizaron mediciones sobre la extensión total de rodilla con el *test de Lanchman* en la pierna operada tanto antes como después del masaje. Se colocaron en la tabla las medidas de los pacientes tomadas antes del masaje como PRE. TTO. (previo al tratamiento) y también se colocaron las medidas tomadas en los mismos pacientes luego del masaje como POST. TTO. (posterior al tratamiento). Es así como podemos diferenciar si realmente varió el ángulo de extensión de la rodilla lesionada. Para esto se utilizó el *test de Lanchman* que consta de las siguientes pautas: Se ubicó al paciente en decúbito prono, con las rodillas por fuera de la camilla y se midió la diferencia de altura entre los talones como pueden ver en la figura 1. (10, 13)

Los criterios de exclusión fueron aquellos pacientes que aún estaban tomando analgésicos para el tratamiento del dolor, en pacientes que habían tenido alguna otra intervención quirúrgica en la rodilla y en pacientes que por alguna razón no soportaron el masaje o que no estaban dispuestos a realizar el tratamiento y comprometerse con el mismo. (14, 15)

Para describir las variantes cuantitativas se calculó, media, desvío estándar, valor máximo y valor mínimo

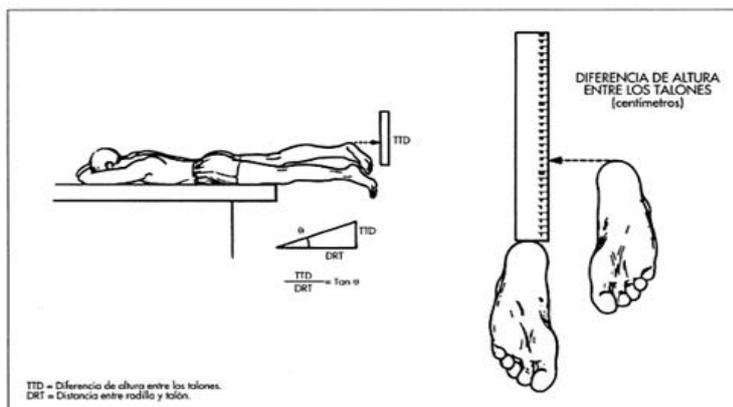


Figura 1 (10)

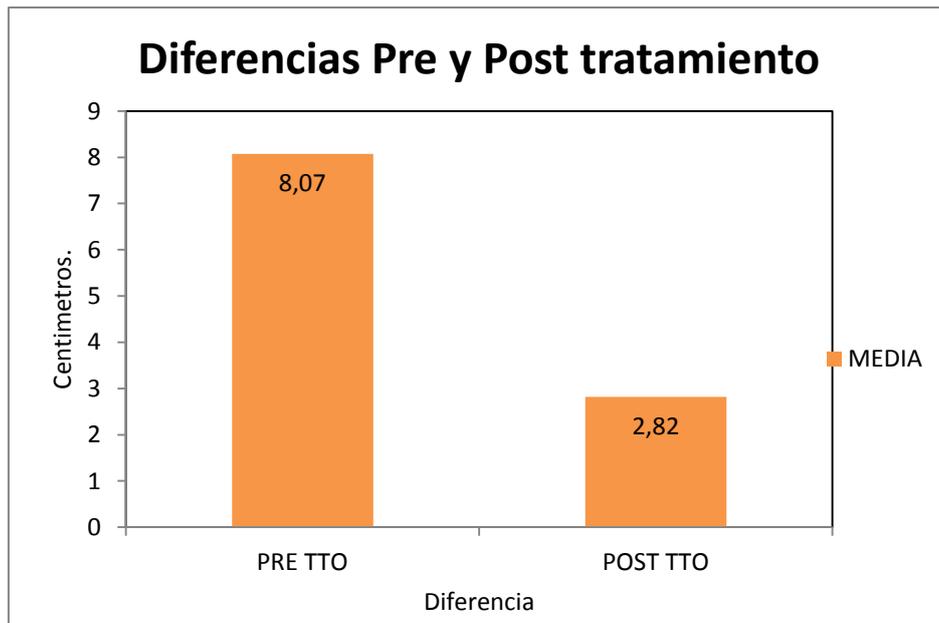
Para la intervención, todos los pacientes se posicionaron en prono con la cadera y la rodilla en una posición neutral relajada y recibieron los primeros 5 minutos un masaje

effleurage y amasado en los músculos isquiotibiales en general. Luego durante otros 5 minutos el paciente fue intervenido mediante un masaje profundo transverso de distal a proximal en los músculos donde se encontró mayor tensión muscular. Luego de la realización del mismo se volvió a medir con la misma escala, Test de *Lanchman*, y se procedió a anotar los resultados en una tabla de Excel, de los centímetros de diferencia entre talón y talón pre y post masaje, la media, el valor máximo, valor mínimo y el desvío estándar. Para así hacer su respectivo análisis. (7)

RESULTADOS

En función a los resultados obtenidos podemos afirmar el efecto positivo logrado tras realizar la masoterapia descripta anteriormente en diferentes pacientes operados de LCA. El promedio de extensión de rodilla perdido en comparación con la rodilla sana según el Test de Lanchman es de 8,25 cm antes del masaje. Luego del masaje ese mismo promedio es de 2,8cm con una desviación estándar de 2,04 para el pre tratamiento y de 1,26 para el post tratamiento.

N	PRE TTO	POST TTO
1	8	3,5
2	9,4	3,1
3	3,6	2,6
4	11	5,3
5	9,4	4,3
6	7,7	1,4
7	10,3	3,7
8	8,5	3
9	8,8	2,3
10	6,2	1
11	7,9	2,1
12	6	1,5
MEDIA	8,07	2,82
DESV. EST.	2,04	1,26
MÁX.	11,00	5,30
MÍN.	3,60	1,00



DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

El masaje como método de abordaje kinésico es cuestionado, debido a la dificultad para estandarizar el tratamiento, ya que es difícil realizar el mismo masaje una y otra vez con la misma intensidad, velocidad, localización, etc. Es posible que por esto no se llegue a los mismos resultados con todos los pacientes o que en algunos estudios los efectos del mismo sean cuestionados. El masaje depende mucho de la experiencia y trayectoria del profesional que lo administra y es por esta razón que se dificulta su estudio. A pesar de esto varios trabajos hablan sobre sus buenos resultados en el tratamiento del dolor, la relajación y su importante papel en reducir la inflamación y promover la biogénesis mitocondrial. (11, 16-20)

En promedio se logró una diferencia de 5 cm en la escala de Lanchman luego del masaje, esto podría deberse a que el masaje colaboró en la disminución de la tensión muscular, en la disminución de la inflamación y en la disminución de la retracción de la cicatriz producida por el injerto.

Luego de realizado el trabajo considero que el mismo es débil en varios aspectos, la muestra utilizada para el estudio podría haber sido mayor a fin de ampliar los datos, también al evaluador haber sido siempre el mismo el estudio no era simple ciego y no se realizó el estudio en un grupo placebo.

Igualmente acorde a los resultados obtenidos puedo afirmar que los efectos del masaje como técnica para aumentar la extensión de rodilla son positivos para complementar la rehabilitación en un post operatorio de LCA.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Labella CR, Hennrikus W, Hewett TE, Council On Sports M, Fitness, Section On O. Anterior Cruciate Ligament Injuries: Diagnosis, Treatment, and Prevention. *Pediatrics*. 2014.
2. Di Stasi SL, Logerstedt D, Gardinier ES, Snyder-Mackler L. Gait patterns differ between ACL-reconstructed athletes who pass return-to-sport criteria and those who fail. *The American journal of sports medicine*. 2013;41(6):1310-8.
3. White K. <Anterior cruciate ligament-specialized post-operative return to sports.pdf>. *BMC musculoskeletal disorders*. 2014.
4. Insall J, Scott N. Rodilla. In: Marban Libros SL, editor. 12006. p. 681-711.
5. Clark BB, Jaffe D, Henn RF, 3rd, Lovering RM. Evaluation and imaging of an untreated grade III hamstring tear: a case report. *Clinical orthopaedics and related research*. 2011;469(11):3248-52.
6. Karamikas KA, A. Bruggeman, G. P. <Motor task and muscle strength followed different adaptation patterns after anterior cruciate ligament reconstruction..pdf>. *Minerva Medica*. 2009.
7. Hopper D, Deacon S, Das S, Jain A, Riddell D, Hall T, et al. Dynamic soft tissue mobilization increases hamstring flexibility in healthy male subjects. *Br J Sports Med*. 2005;39(9):594-8; discussion 8.
8. Zalta J. <Massage Therapy Protocol for post anterior cruciate ligament reconstruccion patellofemoral pain syndrome a case report.pdf>.
9. Pua Yea. <knee extension range of motion and self report physical function im total knee arthroplasty mediating effects of knee extensor strenhth.pdf>. *BMC musculoskeletal disorders*. 2013;7.
10. Vicente Sanchis A. Cirujia de la rodilla: conceptos actuales y controversias. In: S.A. EMP, editor.1995. p. 57
11. Crane JD, Ogborn DI, Cupido C, Melov S, Hubbard A, Bourgeois JM, et al. Massage therapy attenuates inflammatory signaling after exercise-induced muscle damage. *Science translational medicine*. 2012;4(119):119ra13.
12. Cherkin DC, Sherman KJ, Kahn J, Erro JH, Deyo RA, Haneuse SJ, et al. Effectiveness of focused structural massage and relaxation massage for chronic low back pain: protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 2009;10:96.
13. Lim1 HM, M, FRCR, Wilfred CG Peh1, F, FRCR. <Clinics in diagnostic imaging. 141. Complete anterior cruciate ligament tear.pdf>. 2012.
14. Forman J, Geertsen L, Rogers ME. Effect of deep stripping massage alone or with eccentric resistance on hamstring length and strength. *Journal of bodywork and movement therapies*. 2014;18(1):139-44.
15. Cavinato AL Abad C. <efectos del masaje clasico en la percepcion subjetiva del dolor, edema, amplitud articular y fuerza maxima.pdf>.
16. Yang JL, Chen SY, Hsieh CL, Lin JJ. Effects and predictors of shoulder muscle massage for patients with posterior shoulder tightness. *BMC musculoskeletal disorders*. 2012;13:46.
17. Christopher quinn D, Clint Chandler, BS, and Albert Moraska, PhD. <Massage therapy and frequency of chronic tension headaches..pdf>.
18. Ali A. <development of a manualized protocol of massage therapy for clinical trails in osteocondritis.pdf>. 2012.

19. Hilbert JES, G. A. Swensen, T. <The effects of massage on delayed onset muscle soreness..pdf>. 2003.
20. Barlow A. Effect of massage of the hamstring muscle group on performance of the sit and reach test. *British Journal of Sports Medicine*. 2004;38(3):349-51.