



FUNDACION H.A.BARCELO
FACULTAD DE MEDICINA

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
TRABAJO FINAL DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO: “EFECTOS DEL TRATAMIENTO CON MEP EN JUGADOR MASCULINO DE FÚTBOL AMATEUR CON PUBALGIA MIXTA, REPORTE DE CASO”

AUTOR/ES: IGNACIO MATIAS ASTRALDI

ASESOR/ES DE CONTENIDO: LIC. CRISTINA TOGNOLINI

ASESOR/ES METODOLÓGICO: LIC. OSCAR RONZIO

FECHA DE LA ENTREGA: 18/11/2013

CONTACTO DEL AUTOR: nacho.ast@hotmail.com

RESUMEN

Introducción: La pubalgia es una patología que se presenta en múltiples deportes, sobre todo en los que tienen un gesto deportivo en común, como el de patear un balón. Así, entre los jugadores de fútbol, se señala una incidencia anual de casos entre el 10 y 18%, siendo un síndrome crónico cuyo síntoma principal es el dolor. El presente trabajo tuvo como fin dar a conocer un tratamiento del dolor a través de una técnica de electroterapia específica denominada Microelectrólisis Percutánea (MEP®).

Materiales y métodos: Se realizaron observaciones de los efectos del tratamiento sobre el caso de un futbolista amateur de 25 años con pubalgia mixta en cuatro sesiones. Las aplicaciones se hicieron a nivel de la inserción del aductor y del recto anterior del abdomen en el pubis, del lado izquierdo, con una aguja de 0,30 x 25 mm, y la intensidad inicial fue desde los 100 μ a a los 600 μ a. Para obtener y procesar la información se solicitó al paciente que califique su dolor en base a la Escala Visual Análoga (EVA) del dolor, previo a la aplicación de la técnica. La misma evaluación se repitió luego de efectuarse la aplicación de la MEP. También se evaluó el dolor en términos de la Escala Curwin (EC).

Resultados: Los datos obtenidos en cada sesión a través de la EVA fueron comparados entre sí. Se obtuvo una reducción del 100% del nivel de dolor indicado al iniciar el tratamiento. En términos de la EC, la descripción del dolor en combinación con el nivel de participación deportiva a la que el paciente se expuso previo a cada sesión, fue notablemente disminuyendo.

Conclusión y Discusión: La MEP ha permitido al paciente evolucionar en el tratamiento de forma continua hasta la erradicación completa del dolor.

Palabras claves: tendinopatía, trastornos de traumas acumulados, electrólisis, estimulación eléctrica, fútbol.

ABSTRACT

Introduction: The pubalgia is a pathology that occurs in many sports, especially those with a sporting gesture in common, such as kicking a ball. Thus, it is reported annual incidence between 10 and 18 %, among football players, with a chronic syndrome whose primary symptom is pain. The present study was aimed at providing a treatment of pain through a specific electrotherapy technique called Microelectrólisis Percutánea (MEP®).

Materials and methods: Observations were made based on the effects of a treatment in a case of a 25-year amateur footballer with a mixed pubalgia in four sessions. Applications were made at the level of the insertion of the adductor and rectus abdominis in the pubis, the left side, with a needle of 0.30 x 25 mm, and the initial intensity was from 100 μ A to 600 μ A. To obtain and process information the patient was asked to rate his pain, based on the pain Visual Analog Scale (VAS), prior to the application of the technique. The same evaluation was repeated after the application of MEP. The patient was also asked to rate his pain base on the Curwin Scale (CS).

Results: The data obtained in each session, through VAS, was compared with each other. Its level was 100% reduced in accordance with the treatment indicated. In terms

of the EC, the description of pain in combination with sports participation level at which the patient was exposed prior to each session, was significantly decreasing.

Conclusion and discussion: MEP has allowed the patient to evolve continuously, until complete eradication of the pain.

Key-words: tendinopathy, cumulative trauma disorders, electrolysis, electric stimulation, soccer.

INTRODUCCIÓN

El fútbol es el deporte más famoso del mundo, y se calcula que hay alrededor de 200 millones de personas que lo practican, tanto de forma profesional como amateur. Por término medio, un jugador de fútbol de elite sufre entre 1,5 y 7,6 lesiones cada 1.000 horas de entrenamiento y entre 12 y 35 lesiones cada 1.000 horas de partido(1).

La pubalgia es una patología que se presenta en múltiples deportes, sobre todo en los que tienen un gesto deportivo en común, como el de patear un balón, destacándose entre estos, el fútbol. Así, entre los jugadores de este deporte, se puede señalar una incidencia anual de casos de pubalgia entre el 10 y 18%(2-3), siendo un síndrome crónico cuyo síntoma principal es el dolor(4). Alrededor del 40% de los casos de pubalgia son inducidos por sobreuso de la sínfisis púbica con lesiones progresivas, afectando los tendones del recto anterior del abdomen y de los aductores, generando tendinopatías(3).

La Escala Visual Análoga (EVA) del dolor consiste en una línea de 100 mm., con un extremo marcado con “no dolor” y otro extremo que indica “dolor insoportable”(5). El paciente marca en dicha línea la posición donde describe la intensidad de su dolor(6). La ventaja de la EVA es que permite una apreciación rápida y altamente detallada en la calificación del dolor(7).

La Escala Curwin (EC) radica en seis niveles de acuerdo a la descripción del dolor y al nivel de participación deportiva. El nivel uno establece “sin dolor” y nivel de participación deportiva “normal” mientras que el último nivel (seis), marca “dolor con las actividades vida diaria” y nivel de participación deportiva “incapaz de participar”(8).

La corriente galvánica se trata de una corriente continua, con un flujo unidireccional e intensidad constante(9) que desplaza iones a través del organismo, generando una analgesia y vasoconstricción en el electrodo positivo, y produciendo una acción antiinflamatoria, antiedematosa y trófica en el electrodo negativo (10-11). Por definición, esta corriente no tiene pulsos u otras formas de onda(9). La corriente galvánica produce los fenómenos de electrólisis y electroforesis. Los iones de sodio (Na⁺) reaccionan con el agua (H₂O) para constituir hidrógeno (H₂) y un electrolito alcalino, el hidróxido de sodio (NaOH)(12-13). La electrólisis que produce genera la destrucción del tejido, creando un cambio en el gradiente del PH y respuestas químicas como consecuencia de la aplicación de la corriente, y se ha demostrado que bajo una dosis adecuada es segura, predecible y eficaz(10, 12, 14).

Investigadores brasileiros han descubierto la combinación de una corriente microgalvánica, utilizada en microamperios, y la aplicación de esta a través de una pequeña aguja de acupuntura, utilizada con el fin de tratar estrías y arrugas. Es una estimulación mínimamente invasiva que produce una inflamación controlada, la cual

lleva a cambios de los tejidos, producción de colágeno, neovascularización y proliferación celular, y como consecuencia, a la reparación de los tejidos(15-18).

La acupuntura se ha practicado durante miles de años, se ha utilizado para tratar problemas de rehabilitación digestivo, psicosomáticos, menstruales, alergias, y adicciones como el alcohol y las drogas(18). Asimismo, ha sido utilizada por fisioterapeutas como una alternativa de los tratamientos habituales para el dolor musculoesquelético. La acupuntura estimula puntos corporales a través de la inserción de agujas para prevenir o alterar la percepción del dolor(5).

El presente trabajo tiene como fin dar a conocer un tratamiento del dolor a través de una técnica de electroterapia específica denominada Microelectrólisis Percutánea (MEP®).

La MEP produce una inflamación, reparando el tejido y disminuyendo el dolor por la desensibilización de los receptores en caso de pubalgia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para este caso se efectuó una investigación de tipo cualitativa, observacional, descriptiva, prospectiva y longitudinal.

Población y muestra.

Se realizaron observaciones de los efectos del tratamiento con MEP sobre el caso de un futbolista amateur de 25 años con pubalgia mixta detectada hace dos meses. La investigación se llevó a cabo en un consultorio ubicado en la CABA, a cargo del Lic. Oscar Ronzio, MN 11053.

Protocolo.

El tratamiento consistió en la aplicación de la técnica MEP sobre el paciente en cuatro (4) sesiones, las cuales se llevaron a cabo con una periodicidad semanal. Las aplicaciones se realizaron a nivel de la inserción del aductor y del recto anterior del abdomen en el pubis, del lado izquierdo, con una aguja de 0,30 x 25 mm, y la intensidad inicial irá desde los 100 µa a los 600 µa. Asimismo, se explicó al paciente el método a utilizar para aliviar el dolor producido por la pubalgia, detallándole los efectos que pudiera sentir inmediatamente después de la aplicación de la técnica y durante el tratamiento. Esto permite mantener al paciente informado, generando una relación de confianza, ayudándolo en última instancia a percibir el dolor pudiendo medirlo y expresarlo.

Recolección de la información.

Para obtener y procesar la información se solicitó al paciente que califique su dolor en base a la escala EVA, previo a la aplicación de la técnica. La misma evaluación se repitió luego de efectuarse la aplicación del MEP.

Asimismo, y en igual instancia, se le solicitó que indicara su dolor en términos de la escala EC.

Tratamiento de la información.

Los datos obtenidos en cada sesión a través de la EVA fueron comparados entre sí, siendo la comparación más importante aquella que se realiza entre la Primer y la Cuarta Sesión. La información obtenida según la EC fue medida en cada sesión previa a la aplicación de la MEP.

RESULTADOS

A continuación, se expondrán los resultados obtenidos de la observación del caso propuesto.

Se presenta, a través de las siguientes tablas y los siguientes gráficos, la evolución del dolor producido por la pubalgia a lo largo de las sesiones realizadas en el período descripto, evaluado a través de la EVA y de la EC.

	EVA		VARIACIÓN PORCENTUAL	
	PRE	POST	Valor PRE y Valor POST, por Sesión	Valores POST y Valor PRE 1ª Sesión
SESIÓN 1	8	4	50%	50%
SESIÓN 2	5	3	40%	63%
SESIÓN 3	4	2	50%	75%
SESIÓN 4	2	0	100%	100%

Tabla 1 – Resultados Obtenidos según EVA. Variaciones Porcentuales. Fuente: Elaboración Propia.

De la Tabla 1 surge la evolución del dolor a lo largo de las sesiones aplicadas, analizadas PRE y POST a cada aplicación de acuerdo a la EVA.

De la primera aplicación observamos que se produjo la mayor disminución de dolor respecto de la apreciación inicial (Índice EVA de 8 a 4). Dicha reducción fue del 50%. En la segunda (2º) sesión el paciente concurre con un índice EVA de 5, lo que implica un leve aumento del dolor respecto del valor Post de la 1º sesión (4). Luego del tratamiento el índice se reduce a 3, lo que implica una disminución del 40% respecto al valor pre sesión, y del 63% respecto del valor inicial previo al tratamiento. Posteriormente, en la tercer (3º) sesión, el paciente presenta un dolor de 4 en la EVA, que se redujo un 50% luego del tratamiento, alcanzando un 75% de reducción del dolor respecto a la sesión inicial. Por último, en la cuarta (4º) y última sesión, el dolor previo es de 2 en la EVA, experimentando la disminución total del mismo luego de la aplicación final. Esto significó una reducción del 100% del nivel de dolor indicado previo a iniciar el tratamiento.

A continuación se muestran los resultados obtenidos a través de un gráfico.

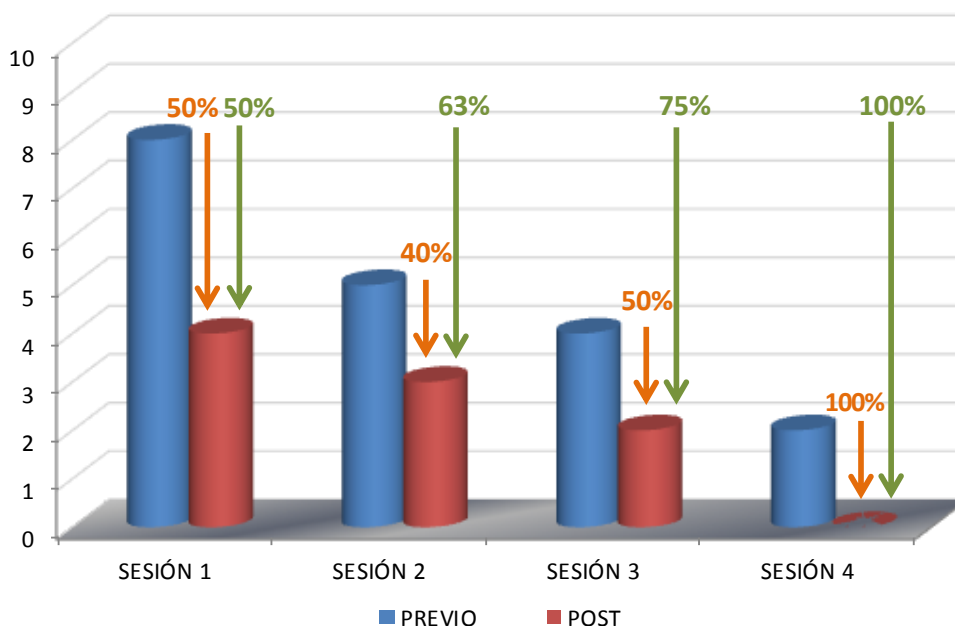


Gráfico 1 – Escala Visual Análoga. Resultados obtenidos. Fuente: Elaboración Propia.

	Escala CURWIN	Variación Porcentual respecto a la sesión anterior	Variación Porcentual respecto a la 1ª sesión
SESIÓN 1	5	-	-
SESIÓN 2	4	-20%	-20%
SESIÓN 3	3	-25%	-40%
SESIÓN 4	2	-33%	-60%

Tabla 2 – Resultados Obtenidos según Escala Curwin. Variaciones Porcentuales.

Fuente: Elaboración Propia.

De la Tabla 2 surgen los datos obtenidos en base a la EC.

El paciente comenzó el tratamiento con un nivel 5 de la EC, luego de la primera aplicación y al concurrir a la segunda sesión, el nivel se redujo a 4. Al inicio de la tercera aplicación el nivel fue de 3. El paciente concurrió a la última sesión con un nivel de dolor según la EC de 2. La descripción del dolor en combinación con el nivel de

participación deportiva a la que el paciente se expuso previo a cada sesión, fue notablemente disminuyendo en términos de la EC.

A continuación se muestran los resultados obtenidos a través de un gráfico.

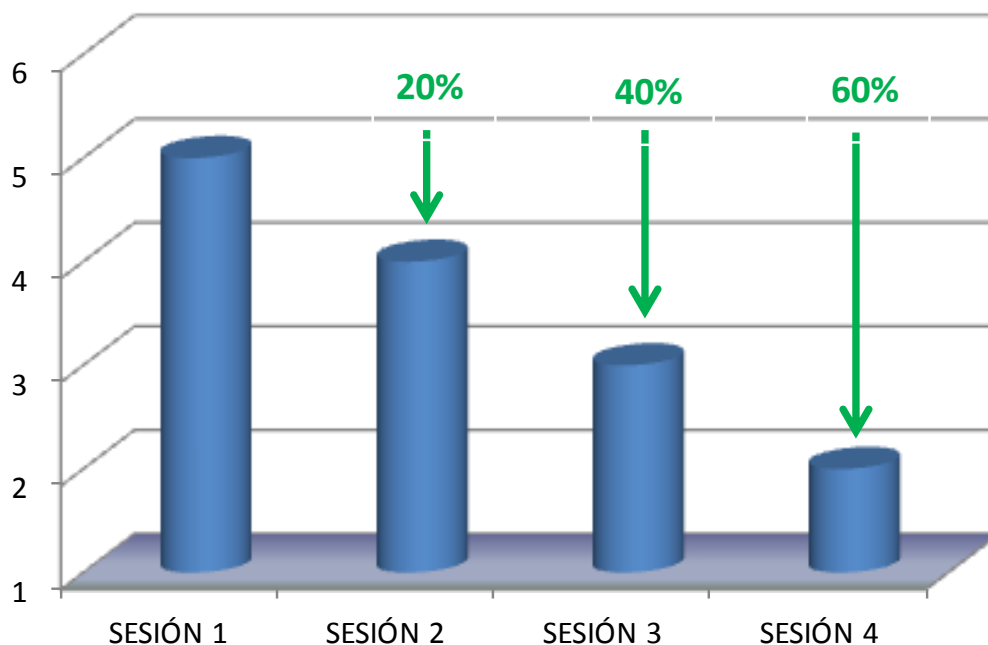


Gráfico 2 – Escala Curwin. Resultados obtenidos. Fuente: Elaboración Propia.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

A través de este trabajo de investigación se ha podido dar a conocer el tratamiento del dolor producido por pubalgia mixta, a través de la técnica denominada Microelectrólisis Percutánea (MEP®), demostrando que resulta ser eficaz en el tratamiento del mismo.

Los resultados observados, en el caso de un futbolista amateur masculino, demuestran que la MEP ha permitido al paciente evolucionar en el tratamiento de forma continua hasta la erradicación completa del dolor.

En este sentido, es importante destacar que se trata de una técnica que puede ser utilizada satisfactoriamente dentro de diversas disciplinas del deporte en casos de tendinopatías, como la descrita.

El tratamiento ha permitido que el paciente retome la actividad, en forma progresiva, sin molestias.

Teniendo en cuenta lo expresado en la Introducción del presente, respecto al universo de pacientes reales y potenciales de esta patología, sería de gran importancia para llevar adelante un protocolo de tratamiento específico, para esta dolencia, realizar un ensayo clínico sobre una población representativa de casos. Desde un punto de vista científico, las pruebas empíricas sobre una muestra significativa que arrojaran valores similares a

los obtenidos en este único caso, propiciarían un serio planteo sobre la eficacia y procedencia del método. En este sentido, el avance hacia la erradicación definitiva de esta dolencia con características crónicas en los afectados resultaría muy evidente.

Considerando lo expuesto, la realización de un ensayo clínico, como primera etapa, sobre un universo acotado en el ámbito de la Asociación de Futbolistas Argentinos (AFA) en un número cercano a diez (10) clubes, sería suficiente para alcanzar una muestra de 30 pacientes. Ello arrojaría resultados más que reveladores para su posterior análisis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Longo UG, Loppini M, Cavagnino R, Maffulli N, Denaro V. Musculoskeletal problems in soccer players: current concepts. *Clin Cases Miner Bone Metab.* 2012;9(2):107-11. Epub 2012 Sep 30.
2. Zuil JC, Martínez Cepa CB. Fisioterapia en la pubalgia: Revisión bibliográfica en publicaciones de idioma inglés en los últimos diez años
Physical therapy in groin pain: A bibliographical Review of the latest ten years. *Arch med deporte.* 2008 2008/06;25(125):179-87.
3. Balconi G. US in pubalgia. *Journal of Ultrasound.* 2011;14(3):157-66.
4. Zubiri JE, Bellora A, Santilli O. Pubalgia del deportista y hernia de la región inguinocrural: rol de la ecografía
Athletic pubalgia and inguinocrural hernias: role of ultrasonography. *Rev argent radiol.* 2010 2010/06;74(2):171-8.
5. Aranha MF, Alves MC, Bérzin F, Gavião MB. Efficacy of electroacupuncture for myofascial pain in the upper trapezius muscle: a case series. *Revista Brasileira de Fisioterapia.* 2011;15(5):371-9.
6. Guevara-López U, Covarrubias-Gómez A, Delille-Fuentes R, Hernández-Ortiz A, Carrillo-Esper R, Moyao-García D. Parámetros de práctica para el manejo del dolor agudo perioperatorio. *Cirugía y Cirujanos.* 2005;73(3):223-32.
7. Loos M, Houterman S, Scheltinga M, Roumen R. Evaluating postherniorrhaphy groin pain: visual analogue or verbal rating scale? *Hernia.* 2008;12(2):147-51.
8. Bueno AJ, Porqueres IM. TENDÓN. Valoración y Tratamiento en Fisioterapia. 2008.
9. Baena E. A utilização da corrente galvânica (eletrolifting) no tratamento do envelhecimento facial. A utilização da corrente galvânica (eletrolifting) no tratamento do envelhecimento facial. 2004.
10. Fosh BG, Finch JG, Anthony AA, Texler M, Maddern GJ. Electrolytic ablation of the rat pancreas: a feasibility trial. *BMC gastroenterology.* 2001;1(1):9.
11. González MMF, Treviño JHA, Ortiz FAL, Ortiz TMF. Estimulación eléctrica y láser de baja potencia en cicatrización de úlceras plantares en pacientes diabéticos. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación.* 2005;17:119-22.
12. Turjanskia P, Sobaa A, Suarez C, Colombob L, González G, Molinac F, et al. Anodic pH distribution analysis during electrochemical treatment of tumors: numerical simulations. *Mecánica Computacional.* 2007;26:3458-74.
13. Zhao M, editor. Electrical fields in wound healing—an overriding signal that directs cell migration. *Seminars in cell & developmental biology;* 2009: Elsevier.
14. Finch JG, Fosh B, Anthony A, Slimani E, Texler M, Berry DP, et al. Liver electrolysis: pH can reliably monitor the extent of hepatic ablation in pigs. *Clinical Science.* 2002;102(4):389-95.

15. Bitencourt S, de Oliveira JR. Tratamento de estrias albas com galvanopuntura: benefício para a estética, estresse oxidativo e perfil lipídico. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. 2007.
16. Meyer PF, Moraiws FWdC, Lima DAFd, Ronzio O, Carvalho MGFd. Aplicação da galvanoterapia em uma máquina de tatuar para tratamento de estrias; Adaptation of galvanotherapy in tattoo machine for striae treatment. *Fisioter Bras.* 2009;10(3):176-80.
17. Ronzio O, Meyer PF, Brienza D. Microelectrólisis Percutánea: Un nuevo recurso Médico y Kinésico. 2009.
18. Gnatta JR, Kurebayashi LFS, Silva MJPd. Atypical mycobacterias associated to acupuncture: an integrative review. *Revista Latino-Americana de Enfermagem.* 2013;21:450-8.

ANEXOS

Escala Visual Análoga.



Escala de Curwin: Dolor y nivel de participación deportiva.

NIVEL	DESCRIPCIÓN DEL DOLOR	NIVEL DE PARTICIPACIÓN DEPORTIVA
1	Sin dolor	Normal
2	Dolor sólo con trabajo extremos	Normal
3	Dolor con trabajo extremo y 1-2 h después	Normal
4	Dolor durante actividades vigorosas	Discretamente disminuido
5	Dolor durante actividad normal	Marcadamente disminuido
6	Dolor con las actividades vida diaria	Incapaz de participar