



Universidad
Zaragoza



Universidad de Zaragoza
Escuela de Ciencias de la Salud
Grado en Fisioterapia

Curso Académico 2011 / 2012

TRABAJO FIN DE GRADO

**PUNCIÓN SECA EN UN PACIENTE DEPORTISTA CON
SÍNDROME DE DOLOR MIOFASCIAL EN EL HOMBRO**

Autor: Begoña Vera Egido

Tutor: Juan Francisco León Puy

1. INTRODUCCIÓN

La musculatura del hombro está implicada en una gran mayoría de las actividades de la vida diaria, laboral y deportiva y un abuso de dichos músculos o un gesto deportivo inapropiado provocan muchas patologías de hombro.

En ocasiones en las consultas de deportistas, no se realiza una valoración correcta de la musculatura articular y periarticular del hombro y los diagnósticos no son acertados, prolongándose los tiempos de recuperación.

La articulación del hombro es una región anatómica caracterizada por un entramado osteoarticular y muscular, además de una estructura biomecánicamente compleja que le aporta gran movilidad pero a expensas de perder estabilidad. Además, el hombro es una articulación solicitada prácticamente en todas las actividades diarias y en una gran variedad de deportes, tales como natación, balonmano, baloncesto, waterpolo, levantamiento de pesas en gimnasio, etc. Todo esto, convierte al hombro en una articulación muy proclive a provocar sintomatología, y a tener puntos gatillo miofasciales (PGM). Una de las causas más frecuentes de dolor musculoesquelético, es el dolor miofascial que se debe a la estimulación de puntos gatillo miofasciales. Por todo ello, en nuestra exploración deberemos ser capaces de discernir si existen dichos puntos gatillo (PG) y comprobar si la sintomatología deriva de un síndrome de dolor miofascial (SDM) o no.

El síndrome de dolor miofascial (SDM) se estima que está presente en el 87% de las consultas especializadas en dolor (1. Gerwin 2001). El SDM surge de una disfunción primaria del músculo y está asociado con sensibilización central y con una extensión segmentaria dentro de la médula dando lugar al fenómeno de dolor referido. Esa disfunción primaria está en relación con la presencia de los llamados PGM (2. Gerwin 2005). Es interesante por tanto, realizar un análisis completo del origen del dolor y ver si existe relación con la existencia de PG.

Un punto gatillo miofascial (PGM) es un nódulo palpable doloroso dentro de una banda tensa de un músculo esquelético. Este punto es doloroso a la compresión y cuando es estimulado (generalmente por deformación mecánica como puede ser el estiramiento o la presión directa), puede evocar un dolor referido característico a su zona diana asociada. También produce disfunción motora (restricción de la movilidad articular provocando dolor y debilidad al estiramiento del músculo además de dolor a la contracción muscular) y fenómenos autonómicos y/o hipersensibilidad referidos. Otra característica de un PGM, es que tiene la posibilidad de

originar una respuesta de espasmo local (REL) mediante la punción con aguja o palpación "rápida" que es un reflejo espinal consistente en una contracción fugaz de las fibras que componen la banda tensa. Por último, es importante el reconocimiento del dolor por parte del paciente al presionar sobre el PG, como un dolor familiar que ya ha experimentado anteriormente (3. Mayoral 2005).

Los PGM se clasifican en activos y latentes. Un PGM activo ocasiona dolor y disfunción motora y uno latente es clínicamente silencioso con respecto al dolor (salvo que lo presionemos) pero puede ocasionar restricción del movimiento y debilidad del músculo afectado. Por tanto, los PGM activos se relacionan específicamente con las características de dolor referido y local de los PGM, en tanto que los efectos motores suelen relacionarse con los PGM latentes (4.Travell, Simons, 1992).

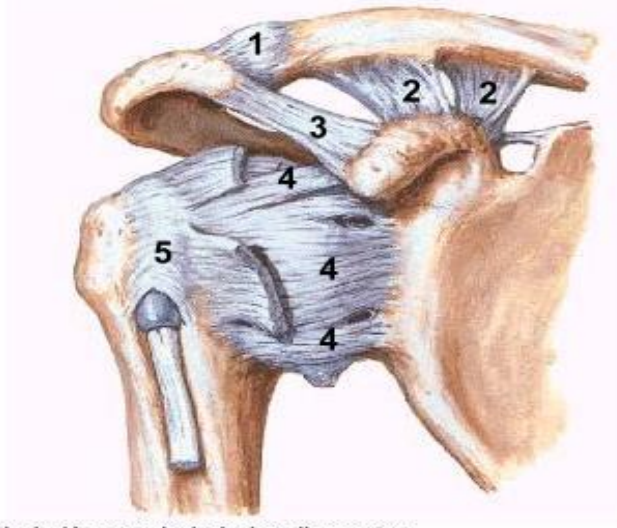
La hipótesis integrada de Simons sobre dolor miofascial explica la relación existente entre la banda tensa y el dolor, que consiste, en que un suceso precursor como puede ser un traumatismo o una liberación excesiva de acetilcolina (Ach) en la placa motora, provoca una liberación excesiva de calcio del retículo sarcoplásmico (RS). La función del RS es almacenar y liberar los iones de calcio que induce la contracción de las sarcómeras. Esta liberación excesiva de calcio, produce la creación de una banda tensa en el músculo, lo cual hace que se compriman los capilares, disminuyendo el riego sanguíneo local y causando isquemia. La consecuencia es, que no existe disponibilidad suficiente de oxígeno y glucosa, creando una crisis energética del músculo que está trabajando, ya que se produce un fallo en la bomba de calcio del retículo sarcoplásmico. Como consecuencia se liberan potasio, histamina, sustancia P y otras sustancias excitadoras que activan los receptores nociceptivos de los nervios periféricos, estimulando las neuronas nociceptivas del asta dorsal de la médula y provocando dolor (4.Travell, Simons; 1992). Por tanto, ocurre una disfunción presináptica de la placa motora, que libera un exceso de acetilcolina, causante del aumento de tensión de las fibras, hipoxia, sufrimiento tisular y la liberación y acumulación de sustancias sensibilizantes. El conflicto podría ser pre, postsináptico y sináptico, lo cual podría explicar la capacidad del PGM de perpetuarse (5. McPartland, Simons 2006) (6. McPartland, Travell 2004).

Casi con toda certeza, toda persona y en concreto todo deportista, tendrá a lo largo de su vida algún PGM latente debido a algún traumatismo de mayor o menor intensidad y como consecuencia del estrés emocional y físico, del frío u otro traumatismo el PGM latente puede convertirse en PGM activo.

Como hemos comentado anteriormente, debido a la complejidad biomecánica de la articulación del hombro y a la poca estabilidad en determinados rangos de movimiento, es muy factible la tendencia a que existan PGM en la musculatura periarticular. Por lo que es interesante

realizar un estudio de los músculos implicados en el gesto deportivo y ver si en alguno de ellos existen PG responsables del dolor que refiere el paciente.

ARTICULACIONES ACROMIOCLAVICULAR Y HOMBRO



- 1.- Articulación acromioclavicular y ligamentos
- 2.- Ligamento Coracoclavicular
- 3.- Arco Coracoacromial
- 4.- Cápsula fibrosa articulación hombro y ligamentos glenohumerales
- 5.- Ligamento transverso

2. OBJETIVO

En muchas ocasiones, por falta de tiempo y/o por motivos económicos, cuando los pacientes acuden con dolores musculares, se pautan sesiones de tratamiento convencionales como suele ser la aplicación de termoterapia y electroterapia para paliar el dolor. Además, se pautan ejercicios domiciliarios que requieren constancia en la realización para que sean efectivos, dando por hecho que el deportista los realiza correctamente.

En algunas ocasiones el dolor no mejora y se hace necesario buscar otras vías de tratamiento y en otras ocasiones el dolor mejora pero al cabo de un tiempo los pacientes empeoran de nuevo. Ésto ocurre por no hacer una exploración adecuada, analizando entre otros elementos, la posición del paciente y el gesto deportivo causante de la descompensación de las cadenas musculares que nos permita llegar a un diagnóstico preciso y así poder establecer un tratamiento eficaz que además de paliar el dolor nos permita eliminar la causa que está produciendo dicha patología.

Los músculos en general y los PG en particular reciben poca atención como una de las principales fuentes de dolor y disfunción en los textos médicos. Los tejidos musculares contráctiles constituyen la principal diana de los desgastes en las actividades deportivas en las que se implica el miembro superior, sin embargo, los profesionales de la salud, habitualmente concentran su atención en huesos, articulaciones, bursas y nervios. (7. Travell, Simons 2002).

El objetivo que me planteo es investigar la efectividad de la técnica de "punción seca" en un paciente deportista con dolor de hombro, analizando la musculatura que contiene puntos gatillo e inactivando dichos puntos gatillo, posibles responsables del origen del dolor.

3. METODOLOGÍA

Se trata de un caso clínico.

Como hemos mencionado anteriormente, el dolor de hombro es una patología muy frecuente. En muchas ocasiones los responsables del dolor son las tendinitis y rupturas del manguito rotador y las tendinitis del bíceps, pero en otras ocasiones el dolor es más inespecífico y se debe a puntos gatillo que residen en la musculatura afectada.

El paciente objeto del estudio, presenta dolor de hombro con disminución del balance articular y dolor al nadar, en la brazada de crol, que le impide realizar el ejercicio adecuadamente. También le aparece dolor durante la realización de ejercicios de dominadas con el propio peso del cuerpo, levantamiento de pesas en general y en particular cuando realiza la máquina de dorsal en el gimnasio. El dolor le desaparece en reposo, pero en otras ocasiones cuando la actividad es más intensa y continuada, el dolor se mantiene varios días.

El protocolo de tratamiento que voy a realizar es la medición goniométrica, la aplicación de unos test para valorar las estructuras posibles afectadas, la utilización de la escala EVA y una algometría, para evaluar el umbral de dolor a la presión (UDP). Posteriormente aplicaré una técnica de punción seca profunda. Los criterios a tener en cuenta antes de comenzar el tratamiento son asegurarnos de que el paciente no tiene miedo a las agujas de acupuntura y de que no está tomando medicación para el dolor la semana previa al comienzo. El material empleado va a ser agujas de acupuntura de 40 mm, alcohol, algodón, goniómetro y algómetro.

Se establecen dos sesiones de tratamiento a la semana, durante quince días. Aunque no ocurre siempre, es frecuente el dolor pospunción, tras la punción seca profunda (8. Hong 2006) por lo que distanciamos las sesiones de tratamiento y considero oportuno que es suficiente con dos sesiones a la semana. Al paciente se le entrega la hoja de información y consentimiento informado. Una vez firmado, el paciente rellena el cuestionario EVA, la escala visual analógica, que es una escala subjetiva validada (9. Gallagher, 2001) para medir la intensidad del dolor que tiene el sujeto en el momento. La EVA es de 10 cm, 0 es no dolor y 10 dolor máximo.

También evaluamos el umbral de dolor a la presión (UDP) medido con algómetro de presión validado como medición objetiva del grado de presión requerido para producir síntomas que impliquen PGM (10. Nussbaum 1998) cuantificado en kg/cm². (11. Fischer 1991).

4. DESARROLLO

Se realizan mediciones del balance articular activo de la articulación del hombro , mediante goniómetro.

- Flexión y extensión de hombro: Posición anatómica. Punto goniométrico, dos dedos por debajo del acromion. La rama fija sigue el eje vertical del cuerpo Y la rama móvil, a lo largo del eje del húmero. El rango fisiológico de flexión son 180° y 45°-50° para extensión.

- Abducción de hombro: Punto goniométrico dos dedos por debajo del acromion. La rama fija sigue el eje vertical del cuerpo y la rama móvil el eje del húmero. Rango de movilidad fisiológico: 180°.

- Rotación interna y externa : Paciente en decúbito supino. Punto goniométrico en el centro del olécranon. La rama fija sigue el eje de la camilla y la rama móvil sigue el eje del cúbito. Rango de movilidad: 90°.

La flexión está limitada a 170° en el paciente. El resto de movimientos son completos.

Después aplicamos los siguientes test:

* Test de Apley: (valora movilidad activa de hombro). Le pedimos al paciente que vaya a tocar el borde medial superior de la escápula contralateral y luego el borde medial inferior. Comparamos con el lado sano. En el miembro superior afectado, la movilidad es menor que en el sano.

* Maniobra de Patte: (se explora infraespinoso) con 90° de abducción y 30° de antepulsión de hombro, le resistimos la rotación externa. Es negativa.

* Con la mano en el abdomen pido rotación externa contra resistencia. Es dolorosa, por lo que puede estar afectado el subescapular o el redondo mayor.

* Con los brazos en abducción pido rotación externa, comparo el lado afecto con el lado sano. Es igual en ambos. Pero es dolorosa la rotación externa contrarresistencia en el hombro afectado.

* Rotación interna resistida con el codo pegado al cuerpo. Indolora.

* Maniobra de Gerber: (se explora subescapular). Le pedimos que lleve el dorso de la mano a la zona lumbar y que intente despegarlo mientras se le aplica resistencia. Negativa.

* Test de Jobe: (valoramos supraespinoso). Con el miembro superior en 90° de abducción, codo extendido y pulgar hacia abajo se le pide al paciente que eleve el brazo contra resistencia. Negativa.

* Maniobra de Yergason: (valoración del tendón bicipital). Con el codo en flexión de 90° y pegado al cuerpo, le pedimos supinación contra resistencia. Es negativa.

* Maniobra de impigement: (maniobra de atrapamiento subacromial). El paciente lleva la mano al hombro sano y realiza elevación del miembro superior contra resistencia. Es negativa.

* Valoración en decúbito supino: Le pedimos el test de que lleve los brazos hacia atrás y es claramente observable que el lado afectado está más acortado, el pulgar queda a 10 cm de la horizontal marcado por la camilla, mientras que el lado sano queda a 3 cm . La flexión de hombro está limitada. Posible afectación de dorsal ancho y/o redondo mayor.

TRATAMIENTO

Los músculos que probablemente pueden estar afectados son dorsal ancho, redondo mayor y subescapular.

El tratamiento de elección es la **punción seca profunda**. Inicialmente realizamos una palpación con el objetivo de buscar posibles puntos gatillo en estos músculos. Comenzamos explorando el dorsal ancho y el redondo mayor. Para ello, colocamos al paciente en decúbito supino con el hombro en rotación externa y abducción de 90° aproximadamente, para colocar el músculo en acortamiento y darle cierta tensión. Tenemos que tener en cuenta que por proximidad del dorsal ancho con el redondo mayor y por función muscular, es posible encontrar PG en ambos músculos. Ambos músculos realizan conjuntamente extensión y rotación interna de hombro por lo cual es frecuente que ambos desarrollen PG.

Realizamos una palpación en pinza en el pliegue axilar con el pulgar, segundo y tercer dedo. La palpación en pinza profunda nos permite acceder al borde axilar de la escápula, localizando en profundidad el redondo mayor y más superficial encontramos el dorsal ancho. Además se diferencian porque el redondo mayor tiene una textura más densa y el dorsal ancho es más blando.

En la zona del ángulo inferior de la escápula no se palpa ninguna banda tensa que contenga PG y que provoque dolor referido, por tanto no hay PG responsable de dorsal ancho en esa zona.

A nivel del pliegue axilar, sí se palpan bandas tensas, tanto en profundidad (redondo mayor) como más superficial (dorsal ancho). Podemos pedir al paciente rotaciones de hombro interna y externa y vemos que tanto redondo mayor, como dorsal se tensan con la rotación interna y se relajan con la rotación externa. Una vez que hemos localizado una banda tensa en dorsal ancho voy a buscar algún PG, pero no encontramos ningún PG que reproduzca el dolor del paciente.

Localizamos ahora en profundidad la banda tensa del redondo mayor y encontramos un PG que reproduce los síntomas del paciente. Al presionar el nódulo el paciente identifica el dolor, es decir, reconoce su dolor. Sin soltar la toma en pinza, coloco la cánula, se da un golpe "seco" y retiro la cánula. Poco a poco introducimos la aguja en dirección hacia el pulgar hasta llegar al PG, (debemos ser capaces de imaginarnos la localización del PG en un espacio tridimensional) y en ese momento realizamos entradas lentas y salidas rápidas con la aguja. Se observan varias REL y el paciente identifica el dolor, lo que indica que estamos sobre el PG; cuando dejen de observarse REL o cuando nos indique el paciente sacamos la aguja y realizamos hemostasia un par de minutos para evitar hematoma.

No hemos encontrado ningún PG en dorsal ancho ni en subescapular pero si lo hubiera habido, la técnica se hubiera realizado de igual manera.

Después de la punción es fundamental realizar el estiramiento del músculo. Cincho al paciente alrededor de la zona dorsal en flexión de cadera (para que no esté activa la flexión de cadera) y hago una toma por debajo del codo llevando el miembro superior hacia la máxima flexión de hombro con una contratoma en la cresta ilíaca.

Al finalizar las sesiones de tratamiento a las dos semanas, volvemos a realizar el test de que el paciente lleve los brazos hacia atrás, ahora el rango de movimiento es mayor que al principio, ya que los dos miembros superiores quedan a tres cm de la horizontal marcada por la camilla.

El rango articular en flexión es completo, de 180° en bipedestación en los dos miembros superiores al medir con el goniómetro.

Para la valoración del dolor se utilizó la escala visual analógica (EVA). Al comienzo del tratamiento el dolor es 7 y al finalizar el tratamiento es 2.

El UDP también mejora tras las dos semanas.

Si comparamos los resultados obtenidos en el trabajo con otros estudios encontramos (12. Esenyel 2000) que la aplicación de ultrasonidos y estiramientos para PG es igualmente efectiva que la técnica de punción y estiramiento.

Otros estudios (13. Fernández de las Peñas 2006) ponen de manifiesto que el masaje transversal profundo y la compresión isquémica mejoraron el umbral de dolor a la presión y el descenso en la EVA en el tratamiento de puntos gatillo en el hombro pero no se encontraron evidencias sobre la efectividad mayor o menor en comparación con la punción seca.

La eficacia de la electroterapia no queda demostrada en el tratamiento de tejidos blandos (14. Simons DG 2002) (15. Van der Windt 1999).



5. CONCLUSIONES

Tras la intervención con punción seca, a las dos semanas de tratamiento, podemos destacar que ha mejorado el balance articular en flexión del hombro llegando a ser completo. Por tanto, podemos afirmar, que la punción profunda de los puntos gatillo activos responsables de la patología de hombro, mejora la movilidad articular. Hay que tener en cuenta algunas limitaciones del trabajo, puesto que el resto de rangos de movimiento no estaban afectados, es decir, el paciente no padecía limitaciones severas.

Otro parámetro observable, es que la rotación externa contrarresistencia que era dolorosa, tras el tratamiento no produce dolor.

Pero lo más destacable para el paciente, es que al finalizar las sesiones, ya no refiere dolor en su actividad deportiva, no tiene molestias al nadar ni tampoco en el gimnasio.

Por tanto podemos concluir, que la punción seca profunda, junto con los estiramientos correspondientes posteriores a la punción, se considera una técnica efectiva para eliminar el dolor cuando existe un síndrome de dolor miofascial y tiene un efecto positivo en el hombro doloroso, al inactivar los puntos gatillo.

Aunque los resultados obtenidos en el trabajo no se pueden extrapolar a la población general con dolor muscular o problemas articulares, sí nos debería hacer reflexionar sobre la necesidad de estudiar los efectos de nuestros tratamientos y plantearnos que en muchas ocasiones con otros diagnósticos diferentes a SDM quizá el tratamiento de los PGM puede facilitar la aplicación de otras técnicas de fisioterapia.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Gerwin RD. Classification, epidemiology, and natural history of myofascial pain syndrome. *Rep.* 2001;5:412-20.
2. Gerwin RD. Factores que promueven la persistencia de mialgia en el síndrome de dolor miofascial. *Fisioterapia* 2005; 27(2): 76-86.
3. Mayoral O. Fisioterapia invasiva del síndrome de dolor miofascial. *Fisioterapia.* 2005; 27 (2) 69-75.
4. Travell JG, Simons DG. Dolor y disfunción miofascial, vol. 2. 2ª Ed. Baltimore: Williams and Wilkins; 1992.
5. McPartland JM, Simons DG Myofascial trigger points: Translating molecular theory into manual therapy. *J Man Manip Ther.*2006; 14(4):232-9
6. McPartland JM. Travell trigger points. Molecular and osteopathic perspectives. *Jam Osteopath Assoc.*2004; 104(6) 244-9
7. Travell JG, Simons DG, Simons LS. Dolor y disfunción miofascial. El manual de los puntos gatillo. Volumen 1. Mitad superior del cuerpo. 2ª ed. Madrid: Médica panamericana 2002.
8. Hong C. New Trends in myofascial pain syndrome. *Zhong Hua Yi Xue Za Zhi (Taipei)* 2002; 65 (11): 501.12
9. Gallagher EJ,Liebman M, Bijur PE. Prospective validation of clinically important changes in pain severity measured on a visual analog scale. *Ann Emerg Med.* 2001; 38(6): 672-4
10. Nussbaum EL, Downes Reliability of clinical pressure pain algometric measurements obtained on consecutive days. *Phys Ther.*1998;78 (2): 160-9
11. Fischer AA. Diagnosis and treatment of myofascial pain. *Mt Sinai J Med.* 1991; 58(3):235-9
- 12.Esenyel M, Caglar n, Aldemir T. Treatment of myofascial pain. *Am J Phys Med Rehabil.*2000; 79:48-52
13. Fernández de las Peñas C, Alonso C, Fernández J Miangolarra JC. The immediate effect of ischemic compression technique and transverse friction massage on tenderness of active and latent myofascial trigger points: a pilot study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies.* 2006; 10:3-9
14. Simons DG. Understanding effective treatments of myofascial trigger points. *Journal of Bodywork Movement.* 2002; 6:81-8
15. Van der Windt DAWN, Van Heijden GJmg, Van den Berg SGM, et al. Ultrasound therapy for musculoskeletal disorders: a systematic review. *Pain.* 1999; 81: 257-71.