

ENFOQUE FISIOTERÁPICO DEL DOLOR INGUINAL DEL MONTAÑERO

SANTOS CAUDEVILLA POLO, SARA RUBIO IBARZO

Fisioterapeuta y Terapeuta Ocupacional

OROSIA LUCHA LÓPEZ

Profesora asociada de la Universidad de Zaragoza

JOSÉ MIGUEL TRICÁS MORENO

Profesor titular de la Universidad de Zaragoza

ELENA ESTÉBANEZ DE MIGUEL, CESAR HIDALGO GARCÍA

Fisioterapeuta

U.I.F. (Unidad de Investigación de Fisioterapia)

Correspondencia: scp@posta.unizar.es

RESUMEN

En este artículo se ha realizado un enfoque fisioterapéutico del dolor inguinal del montañero. El dolor inguinal es un problema frecuente y clínicamente complejo en un gran número de deportes. Existen multitud de causas que pueden generar este dolor, pero en este artículo sólo se muestra lo relacionado con la disfunción de la articulación de la cadera y sus músculos. Los estudios de Kaltenborn-Evjenth, Sohler, Ekman, Butler y Chaitow ofrecen información novedosa para el tratamiento del dolor inguinal. Existen multitud de factores de riesgo en la montaña que pueden influenciar la función del sistema artro-músculo-esquelético, especialmente en la cadera. Uno de estos factores de riesgo es la nieve, que a su vez es el medio del Alpinismo. Esta nieve puede causar el dolor inguinal debido a la disfunción de la articulación de la cadera. Se propone pues un enfoque de exploración funcional y de tratamiento específico para ayudar a los fisioterapeutas en el tratamiento de la articulación de la cadera.

Palabras clave: Dolor inguinal, Fisioterapia, Alpinismo, Esquí de Montaña.

ABSTRACT

A physiotherapeutic approach of the groin pain in the mountaineer is done in this article. The groin pain is an usual problem in a large number of sports as a complex clinical problem. Although there are many causes of this pain this article shows the relation between the hip joint dysfunction and their muscles. The Kaltenborn-Evjenth, Sohler, Ekman, Butler, and Chaitow studies offer a new information in the management of groin pain. There is a big variability of risk factors in the mountain that could influence the function of the artro-muscle-skeletal system, specially the hip. One of this risk factors is the snow, the field of the Alpinism. This snow can cause the groin pain due to the dysfunction of the hip joint. A specific functional exploration and treatment approach are aimed to help physiotherapist in hip joint management.

Key words: Groin pain, Physiotherapy, Alpinism, Mountain Skiing.

INTRODUCCIÓN

Las actividades dentro del montañismo están ganando muchos adeptos en las últimas décadas, sobre todo por las nuevas modalidades incorporadas, como son el senderismo, el esquí de travesía, el telemark, el esquí-alpinismo, el barranquismo... Esta evolución no sólo sucede en las actividades más novedosas, sino también en las más clásicas: la alta montaña y la modalidad invernal. Y a pesar de lo que se pudiera pensar, dentro del montañismo la modalidad competitiva también va cobrando importancia (14).

Ante estas reflexiones, se puede pensar que el montañero puede enfermar debido a diferentes causas:

la aparición de nuevas modalidades en el montañismo, el aumento del nivel de las aspiraciones del montañero y la aparición de la competición.

En primer lugar, al aparecer nuevas modalidades en el montañismo, también lo hace el número y la calidad de las patologías. En segundo lugar, al aumentar el nivel de las aspiraciones del montañero, también lo hace la posibilidad de lesionarse, a pesar de que los que practican actividades de alta montaña y de modalidad invernal son una clara expresión de la especialización de las actividades montaÑeras por su buena preparación física, técnica y material (2). Finalmente, al aparecer la competición en una modalidad deportiva surge una mayor posibilidad de lesio-

narse al aumentar proporcionalmente la exigencia física (12).

Dentro del amplio espectro de afecciones que pueden aparecer en la vida de un montañero (27) (patologías asociadas a la altitud, a la acción del frío, traumáticas...) se incluyen también las relacionadas con los dolores inguinales. La bibliografía específica referida a este tipo de patologías en el montañismo es escasa, si bien es más amplia en otro tipo de deportes.

El dolor inguinal (4) es un problema frecuente entre atletas y su etiología puede ser multifactorial, por lo que resulta clínicamente difícil de tratar (11). Un dolor inguinal puede ser causa de alteraciones en la musculatura de la pared abdominal (3, 4, 15, 22, 33), herniaciones (9, 23, 24, 33, 35, 36) o atrapamientos nerviosos (3, 9, 22, 24, 36). Relacionadas las tres entre sí, o bien aisladas.

En lo que se refiere al tejido óseo, un dolor inguinal puede estar producido por fracturas causadas por estrés tanto en la región pelviana (15, 24, 26), como en la femoral (8), sobre todo en adolescentes (24) o mujeres (24, 26). También puede estar el origen de este tipo de dolor en las articulaciones de estos huesos (coxofemoral, sínfisis pubiana y sacro-ilíacas) (18, 19, 26, 30, 31, 32), o bursitis (15), debido posiblemente a un estrés anormal alrededor de la cintura pelviana (20, 21, 26).

Una de las causas más frecuente es debida al tejido muscular aductor (1, 9, 11, 15, 16, 17, 24, 33), o de otros músculos de la cadera como son los pelvitrocantéreos o el psoas-ilíaco (25, 33, 34). Asimismo, el origen puede estar en la región lumbar, de modo que habría que diferenciarlo tanto de un dolor irradiado provocado en la región lumbar como de un dolor referido de la misma (18, 19, 26).

Y finalmente, en otro tipo de causas, pueden encontrarse procesos urológicos (9), procesos vaginales (36) u otros problemas de tipo infeccioso, tumoral o medicamentoso (25).

Este artículo versa sobre el dolor inguinal de origen mecánico (29) relacionado con la articulación coxo-femoral y el complejo muscular psoas-ilíaco (29, 34) referido a un modelo de disfunción somática que correlaciona los síntomas y signos musculoesqueléticos.

MÉTODO

Refiriéndose a este modelo de disfunción somática se propone un tipo específico de exploración de la articulación de la cadera. Esta exploración será imprescindible para poder determinar un diagnóstico fisioterapéutico basado en el diagnóstico médico y en la evidencia clínica. Este diagnóstico fisioterapéutico estará compuesto por una valoración funcional de la articulación y el sistema neuro-muscular de la cadera del montañero. Aunque se conoce que el resto de articulaciones de la extremidad inferior tienen una influencia directa sobre la articulación de la cadera el contenido

de este artículo versará únicamente sobre ésta, ya que de otro modo sería mucho más complejo y extenso.

Por su especificidad y por su estructuración se ha elegido el esquema de valoración propuesto por el Sistema Nórdico de Fisioterapia Manual Kaltenborn-Evjenth, (18, 19) con diversas aportaciones de otros autores:

Esquema de examen específico: articulación coxo-femoral

Anamnesis

Examen clínico

- I. Inspección.
- II. Función
 1. Movimientos activos
 2. Movimientos pasivos y test de estabilidad
 3. Tracción compresión
 4. Deslizamiento
 5. Test de resistencia
- III. Palpación
- IV. Test neurológicos
- V. Exámenes adicionales

Conclusión

Tratamiento de prueba

BIOMECÁNICA

Dentro de las cualidades básicas (13) que se requieren tanto en el alpinismo como en el esquí de travesía las más destacadas son la gran resistencia aerobia, la fuerza-resistencia, la flexibilidad y la coordinación. Todas estas cualidades básicas condicionan en gran medida los aspectos biomecánicos de la articulación de la cadera. Una adecuada resistencia aerobia mantiene el aporte de oxígeno necesario para los tejidos orgánicos, lo que retrasa su fatiga. A través del entrenamiento de la fuerza se consigue evitar una claudicación en actividades como la flexión de cadera contra resistencia, de modo que se evita la lesión muscular por sobrecarga. Un aspecto muy importante en la prevención de lesiones, y determinante en la función motriz, es la manutención de la calidad visco-elástica de los músculos. Por último, la coordinación, la cual puede ser entendida como el desarrollo motor específico que tiene una persona para ejecutar una actividad especializada, y que conlleva desde la coordinación intramuscular hasta la habilidad técnica del sujeto. De modo que una buena coordinación entre la musculatura agonista de la flexión y antagonista (extensores) evitaría en multitud de casos los problemas mecánicos. Para mantener un nivel funcional óptimo y evitar las patologías es fundamental desarrollar adecuadamente estas cuatro cualidades, así como mantener un equilibrio entre ellas.

Durante las marchas prolongadas de ascenso el montañero debe utilizar con gran frecuencia su musculatura de la cadera, tanto la extensora como la flexora. La primera en mayor medida, ya que la progresión

viene determinada por esa musculatura. Pero la intensidad exigida en la musculatura flexora aumenta mucho en esta actividad por el aumento del rango articular (6), pero sobre todo en condiciones contra resistencia, ya que normalmente no está adaptada a este tipo de esfuerzo. Existen condiciones en las que aumenta la resistencia considerablemente, como la marcha sobre nieve profunda, poco estable, o la marcha con crampones con zuecos, o bien con esquíes de travesía pesados o con zuecos. Esta acción flexora es realizada principalmente por dos músculos, el psoas-iliaco y el recto anterior.

Esta actividad a la que no están adaptados los músculos flexores determina un acortamiento progresivo de los mismos, pero no sólo de éstos, ya que como refieren algunos autores (1) también lo hacen los músculos aductores largos (aductor mediano). En general se considera a este músculo como aductor de cadera y secundariamente como flexor y rotador externo (18, 19). Así pues podría considerarse su función principal como estabilizador lateral durante la marcha, importante especialmente en las condiciones descritas anteriormente. Pero no sólo afecta este movimiento repetitivo a la musculatura, sino también a las articulaciones, produciendo una modificación de su función.

DIAGNÓSTICO FISIOTERÁPICO

En fisioterapia, al igual que en otras ciencias de la salud, el aspecto preventivo tiene una importancia determinante. Por lo que la valoración y la exploración fisioterapéutica dentro de un esquema general de exploración es fundamental tanto para aumentar la seguridad en la práctica del deporte como para mejorar el rendimiento (12). No hay profesional mejor preparado para valorar los aspectos funcionales del aparato locomotor del deportista que el fisioterapeuta, siempre como parte de un equipo sanitario multidisciplinar donde se integren otros datos clínicos. Como bien se refleja en la bibliografía (9, 24), el equipo multidisciplinar es importante en esta patología inguinal, ya que el fisioterapeuta puede informar sobre valoraciones funcionales y llegar a una conclusión diagnóstica, pero debe contar con otros datos clínicos (diagnóstico por imagen, valoraciones sistémicas, pruebas complementarias...).

Una vez establecido el diagnóstico médico, el fisioterapeuta debe realizar una propia valoración funcional, llegando finalmente a una conclusión diagnóstica, ya que para este tipo de patologías se recomienda dar importancia primordial al dolor, a la función y a la opinión subjetiva del paciente (36).

A través de este primer diagnóstico se consigue descartar enfermedades sistémicas, fracturas, herniaciones, procesos tumorales... que no serían el objeto de este examen fisioterapéutico. Este primer diagnóstico aporta una gran información acerca de la historia personal de un sujeto, de la patología que presenta, de su

pronóstico y de una propuesta terapéutica. Toda esta información resulta fundamental para poder investigar más la alteración funcional del paciente. A pesar de contar con toda esa información se tratará de profundizar en todos los aspectos históricos del sujeto que tengan que ver con su patología, y a continuación se comenzará con el examen físico. En las pruebas que exijan un movimiento activo se realizará un test adicional con la maniobra de Valsalva (24), para poder hacer una valoración diferencial con otro tipo de procesos (herniaciones, síndromes lumbares...).

A continuación se pasa a la parte fundamental del estudio: la exploración funcional. Inicialmente observaremos los movimientos activos de la cadera, donde incluiremos movimientos, gestos y posiciones que reproduzcan su sintomatología y el rango máximo de movimiento activo de la articulación en todas las direcciones posibles (flexión, extensión, rotaciones y movimientos combinados).

Comprobados los rangos de movimiento activo se explorarán del mismo modo los rangos de movimiento pasivo, incluyendo tanto la cantidad como la calidad del movimiento, sintiendo siempre, y como elemento fundamental, la sensación terminal (en inglés end-feel). Como parte integrante de los movimientos pasivos también valoraremos en este momento los test de estabilidad. Para esta exploración pasiva se pueden emplear diferentes protocolos (18, 19, 30, 31, 32), que incluyen diversas pruebas especiales, como los test de recolocación.

Hasta este momento se ha valorado la función articular en conjunto, pero a través de las pruebas de tracción-compresión se pueden discernir los síntomas entre los elementos intraarticulares y extraarticulares. El resultado de esta prueba ha de correlacionarse con los síntomas que refieren algunos pacientes en bipedestación (28). Seguidamente se tratará de observar los signos clínicos del test del juego articular para asociarlos con los síntomas descritos por el paciente.

Una vez conocida la función articular, propiamente dicha, se realiza la exploración de la musculatura que interviene en su función a través de pruebas de resistencia (sobre todo el músculo psoas, y la musculatura aductora). Una vez en tensión los músculos se pondrán en trayectoria externa máxima para valorar una disminución en su longitud o elasticidad, como sucede, por ejemplo, en el músculo aductor largo (1). Debido a que intervienen las propiedades mecánicas de los nervios en la función articular, y viceversa (5, 18, 19) (movilidad, deslizamiento) se realizará una valoración de la movilidad de los mismos.

Investada la función de esta articulación se pasaría a realizar la palpación estructural, ya que de este modo se aportan datos sobre el resto de características mecánicas pasivas de las estructuras anatómicas, una vez realizada su exploración funcional (de otro modo podría modificar los síntomas).

La información de esta exploración se puede contrastar con los datos registrados por el neurólogo, o bien se pueden utilizar test simples que puedan ayudar a aclarar el síndrome en el sentido de descartar una afección neurológica que precise de una exploración más especializada (ej. movimientos coordinados).

Es importante utilizar los informes aportados sobre las pruebas complementarias, ya que se pueden relacionar los signos y síntomas encontrados con la información que aportan estas pruebas.

Con toda la información recopilada hasta el momento, tanto por otros profesionales como por nosotros, se llega a una conclusión que establece una hipótesis, la cual precisa confirmación mediante un tratamiento de prueba.

TÉCNICAS DE TRATAMIENTO

Hay dos elementos característicos en el tratamiento del dolor inguinal que lo distinguen de otras afecciones, uno es su complejidad y otro es la paciencia (24); este segundo elemento entendido en el sentido de esperar en el tiempo un buen resultado clínico.

El enfoque terapéutico indicado para el tratamiento de las partes blandas puede llevarse a cabo mediante diversas técnicas. La Fibrolisis Diacutánea (10) aporta importantes herramientas en el tratamiento de desequilibrios musculares a través del tejido fibroso, que puede utilizarse tanto en la musculatura abdominal, en regiones específicas del psoas-ílfaco, en la aductora, en la cuadrícipital, en la isquiotibial y en la extensora. Otro de los tejidos donde puede utilizarse con eficacia esta técnica es en el perióstico (inserciones púbicas). Las técnicas Miofasciales (7) son otro modo importante de tratar los desequilibrios musculares, que pueden utilizarse como enfoque aislado o complementario para las partes blandas.

Las partes blandas periarticulares pueden tratarse mediante movilizaciones analíticas según el concepto Kaltenborn-Evjenth (18, 19), pero a través de este concepto también puede realizarse tratamiento de la musculatura a través de masaje transversal o de masaje funcional, o de estiramientos analíticos (estiramientos pasivos o autoestiramientos) realizado en diversos grupos musculares.

Para el tratamiento articular propiamente dicho (intra-articular) se pueden utilizar técnicas de movilización analítica según Kaltenborn-Evjenth (18, 19), o bien las de recentraje articular descritas por Sohler (30, 31, 32).

En el caso en que exista un desequilibrio en la función de la musculatura de la cadera se recomendarán ejercicios activos específicos, aparte de los recomendados para las partes blandas. Otro caso de indicación de la Cinesiterapia es cuando existe inestabilidad articular, síndrome que se detecta cuando en la exploración se valora un aumento anormal de la movilidad. De modo que representaría un tipo espe-

cializado de ejercicios, principalmente descrito por Kaltenborn-Evjenth y Sohler (18, 19, 30, 31, 32).

Finalmente y como elemento fundamental en una recuperación funcional (11, 17, 18, 19, 30, 31, 32) se recomienda realizar una reeducación propioceptiva a través de diversos ejercicios programados y progresivos que llegarían incluso a pedirse tanto en el mismo terreno de práctica del montañismo como con el mismo material montañoso que se suele utilizar.

CONCLUSIONES

1. El dolor inguinal en el montañero es un problema clínico difícil de explorar y de tratar, y el enfoque fisioterapéutico aporta elementos imprescindibles para su manejo funcional.
2. Las disfunciones articulares de la cadera son una de las causas del dolor inguinal del montañero.
3. El tratamiento fisioterapéutico a través de técnicas manuales aporta herramientas importantes para la manutención funcional de la articulación de la cadera.

BIBLIOGRAFÍA

1. Akermark, C.; Johansson, C.: Tenotomy of the adductor longus tendon in the treatment of chronic groin pain in athletes. *Am J Sports Med*, Nov-Dec;20(6):640-3, 1992.
2. Avellanas, M.L.: Los accidentes de montaña en España. Análisis de la situación actual, sobre un estudio epidemiológico de los últimos veintisiete años (1969-1995). En *Manual básico de medicina de montaña*, 251-257. Zaragoza. Prames, 1996.
3. Bradshaw, C.; McCrory, P.: Obturator nerve entrapment. *Clin J Sport Med*, Jul;7(3):217-9. 1997.
4. Brannigan, A.E.; Kerin, M.J.; McEntee, G.P.: Gilmore's groin repair in athletes. *J Orthop Sports Phys Ther*, Jun;30(6):329-32, 2000.
5. Butler, D.: *Mobilisation of the nervous system*, 1st ed, Londres, Churchill Livingstone, 1991.
6. Caudevilla, S.; Villarroya, D.; Moros, M.T.; Nerín, S.: La Subida de pendiente con carga: aspectos cinemáticos. *Archivos de medicina del deporte*, Nº 71. 227-235, 1999.
7. Chaitow, L.; Walker, J.: *Clinical application of neuromuscular techniques*. Volume 1, The upper body. Churchill Livingstone, London, 2000.
8. Clement, D.B.; Ammann, W.; Taunton, J.E.; Lloyd-Smith, R.; Jeperson, D.; McKay, H.: Exercise-induced stress injuries to the femur. *J-sports-med*, Aug; 14(6):347-52, 1993.
9. Ekberg, O.; Persson, N.H.; Abrahamsson, P.A.; Westlin, N.E.; Lilja, B.: Longstanding groin pain in athletes. A multidisciplinary approach. *Sports Med*, Jul;6(1):56-61, 1988.
10. Ekman, K. *Manual del curso "Algias mecánicas de la columna vertebral, método McKenzie: columna*

- cervical", Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud, Universidad de Zaragoza, 1999.
11. Fricker, P.A.: Management of groin pain in athletes. *Br J Sports Med*, Jun;31(2):97-101, 1997.
 12. Gárate, R.: El reconocimiento médico previo en competiciones de montaña. En Masgrau, L.; Morandeira, J.R.; Masgrau, J.; Carrasquer J.A.; Fábregas, M. D.: *Avances en medicina de montaña*, 59- 63. Zaragoza. Prames, 1998.
 13. García, G.: La preparación física para las competiciones de montaña de esquí de travesía. En Masgrau, L.; Morandeira J.R.; Masgrau, J.; Carrasquer J.A.; Fábregas, M. D.: *Avances en medicina de montaña*, 70- 81. Zaragoza. Prames, 1998.
 14. Garrido, J.: Presente y futuro del montañismo competitivo. En Masgrau, L.; Morandeira J.R.; Masgrau, J.; Carrasquer J.A.; Fábregas, M. D.: *Avances en medicina de montaña*, 57- 59. Zaragoza. Prames, 1998.
 15. Gilmore, J.: Groin pain in the soccer athlete: fact, fiction, and treatment. *Clin Sports Med*, Oct;17(4):787-93, vii, 1998.
 16. Guis-Sabatier, S.; Pieri-Balandraud, N.; Garnier-Soumet, P.; Coste, J.; Roux, H.; Mattei, J.P.: Pubic pain in athletes: a case due to an abscess in the obturator muscle. *Rev Rhum Engl Ed*, Jan;66(1):58-60. 9, 1999.
 17. Holmich, P.; Uhrskou, P.; Ulnits, L.; Kanstrup, I.L.; Nielsen, M.B.; Bjerg, A.M.; Krosgaard, K.: Effectiveness of active physical training as treatment for long-standing adductor-related groin pain in athletes: randomised trial. *Lancet*, Feb 6;353(9151): 439-43. 10, 1999.
 18. Kaltenborn, F.M.: "Fisioterapia Manual, Columna". McGraw-Hill. 2ªed, Madrid, 2000.
 19. Kaltenborn, F.M.: "Movilización Manual de las Articulaciones de las extremidades". McGraw-Hill, Madrid, 2001.
 20. Kapandji, IA.: "Cuadernos de fisiología articular 2. Miembro inferior". Masson, Barcelona, 1982.
 21. Kapandji, IA.: "Cuadernos de fisiología articular 3. Tronco". Masson, Barcelona, 1982.
 22. Lacroix, V.J.; Kinnear, D.G.; Mulder, D.S.; Brown, R.A.: Lower abdominal pain syndrome in national hockey league players: a report of 11 cases. *Clin J Sport Med*, Jan;8(1):5-9, 1998.
 23. Lovell, G.: The diagnosis of chronic groin pain in athletes: a review of 189 cases. *Aust J Sci Med Sport*, Sep;27(3):76-9, 1995.
 24. Lynch, S.A.; Renstrom, P.A.: Groin injuries in sport: treatment strategies. *Sports Med*, Aug;28(2):137-44, 1999.
 25. Maffulli, N.; So, W.S.; Ahuja, A.; Chan, K.M.: Iliopsoas haematoma in an adolescent Taekwondo player. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 3(4):230-3. 1996.
 26. Major, N.M.; Helms, C.A.: Pelvic stress injuries: the relationship between osteitis pubis (symphysis pubis stress injury) and sacroiliac abnormalities in athletes. *Skeletal Radiol*, Dec;26(12):711-7. 1997.
 27. Masgrau, L.: peculiaridades de la asistencia sanitaria y el socorro en montaña: aspectos generales. En *Manual básico de medicina de montaña*, 305-308. Zaragoza. Prames, 1996.
 28. Noakes, T.D.; Smith, J.A.; Lindenberg G.; Wills, C.E.: Pelvic stress fractures in long distance runners. *Am J Sports Med*, Mar-Apr;13(2):120-3, 1985.
 29. Ortega, A.; Berjano, P.: Lesiones más frecuentes en el esquí de montaña. En Masgrau, L.; Morandeira J.R.; Masgrau, J.; Carrasquer J.A.; Fábregas, M. D.: *Avances en medicina de montaña*, 82- 88. Zaragoza. Prames, 1998.
 30. Sohler, R. La dynamique du vivant, du raquis et des sacro-iliaques. La Louvière: Kiné- Sciences, 1995.
 31. Sohler, R., Sohler, J.: Justifications fondamentales de la réharmonisation biomécanique des lésions "dites ostéopathiques" des articulations. La Louvière: Kiné-Sciences, 1982.
 32. Sohler, R.: La kinésithérapie de la hanche. La Louvière: Kiné- Sciences, 1974.
 33. Taylor, D.C.; Meyers, W.C.; Moylan, J.A.; Lohnes, J.; Bassett, F.H.; Garrett, W.E. Jr.: Abdominal musculature abnormalities as a cause of groin pain in athletes. Inguinal hernias and pubalgia. *Am J Sports Med*, May-Jun;19(3):239-42, 1991.
 34. Villas, C.; Leyes, M.; Jimeno, E.; Casillas, J.A.; Arriagada, C.: Extremidad inferior: pierna y pie (dolor inguinal y sobrecarga del psoas. Neuritis del ciático poplíteo externo en marchas prolongadas. Biomecánica del pie en los deportes de montaña. Lesiones agudas del pie-tobillo. Lesiones por sobrecarga funcional: metatarsalgia anterior por calzado y crampones. Fracturas por "fatiga ósea"). En *Manual básico de medicina de montaña*, 225-235. Zaragoza. Prames, 1996.
 35. Yilmazlar ,T.; Kizil, A.; Zorluoglu, A.; Ozguc, H.: The value of herniography in football players with obscure groin pain. *Acta Chir Belg*, Jun;96(3):115-8, 1996.
 36. Ziprin, P.; Williams, P.; Foster, M.E.: External oblique aponeurosis nerve entrapment as a cause of groin pain in the athlete. *Br J Surg*, Apr;86(4):566-8, 1999.