



## Resonancia magnética en dolor inguinal por lesiones musculares

Luis Gerardo Domínguez Carrillo,<sup>1</sup> Maribella Álvarez Rodríguez,<sup>2</sup> Olga Chamberlin Varela,<sup>2</sup> Jorge Magaña Reyes,<sup>2</sup> José Luis Alcocer Maldonado,<sup>3</sup> Luis Gerardo Domínguez Gasca<sup>4</sup>

### Resumen

**Introducción:** La presencia de dolor inguinal es un reto diagnóstico por el número de estructuras anatómicas articulares y periarticulares relacionadas; además, la presencia de dolor inguinal manifestado por afección de elementos lejanos a la articulación coxofemoral, como columna y rodilla, incrementan las posibilidades del diagnóstico diferencial. Por otra parte, a pesar de que el interrogatorio y la exploración completa orientan el diagnóstico, actualmente el apoyo de estudios de imagen, en especial la resonancia magnética, resulta indispensable para efectuar diagnósticos de precisión, incluyendo problemas que por su baja frecuencia no son sospechados por el clínico. **Casos clínicos:** Como muestra de ello, se presentan tres diferentes lesiones musculares cuya sintomatología principal fue dolor inguinal; el primero con lesión del músculo cuadrado crural, el segundo con lesión del psoas y el tercero con lesión del recto femoral. **Conclusión:** La resonancia magnética es un estudio indispensable para el diagnóstico de certeza en lesiones musculares que originan dolor inguinal.

**Palabras clave:** Dolor inguinal, lesiones musculares.

### Summary

**Introduction:** The presence of inguinal pain is a diagnostic challenge due to the number of related articular and periarticular anatomical structures, in addition, the manifestation of inguinal pain caused by affection of elements distant from the coxofemoral joint such as the spine and knee, increase the possibilities of differential diagnosis, on the other hand, despite the fact that the interrogation and the complete exploration guide the diagnosis, currently the support of imaging studies, especially magnetic resonance imaging, is essential to make accurate diagnoses, including problems that are not suspected due to their low frequency. As proof of this, three different muscular lesions are presented whose main symptomatology was inguinal pain. **Clinical cases:** Three cases are presented, the first with crural square muscle injury, the second with psoas lesion and the third with femoris rectus injury. **Conclusion:** Magnetic resonance imaging is an essential study for the diagnosis of certainty in muscle injuries that cause inguinal pain.

**Key words:** Hip pain, muscle injuries.

### INTRODUCCIÓN

La presencia de dolor inguinal es un reto diagnóstico por el número de estructuras anatómicas articulares y periarticulares relacionadas. Además, la presencia de dolor inguinal manifestado por afección de elementos lejanos a la articulación coxofemoral, como columna y rodilla, incrementan las posibilidades del diagnóstico diferencial. Por otra parte, el interrogatorio y la exploración completa orientan el diagnóstico, principalmente por la presencia de dolor al estiramiento pasivo del músculo lesionado, además de incremento del dolor ante una contracción contra resistencia; sin embargo, el apoyo de estudios de imagen, en especial la resonancia magnética, resulta indispensable para efectuar diagnósticos de precisión, incluyendo problemas que por su baja frecuencia no son sospechados por el clínico como el caso de lesiones de

<sup>1</sup> Especialista en Medicina de Rehabilitación. Facultad de Medicina de León, Universidad de Guanajuato, México.

<sup>2</sup> Radiólogo. Departamento de Imagenología. Hospital Ángeles León, León, Guanajuato, México.

<sup>3</sup> Neurocirujano. División de Cirugía. Hospital Ángeles León, León, Guanajuato, México.

<sup>4</sup> Residente de Traumatología y Ortopedia. Hospital General León, León, Guanajuato, México.

#### Correspondencia:

Dr. Luis Gerardo Domínguez Carrillo

Correo electrónico: lgdominguez@hotmail.com

Aceptado: 05-02-2018.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/actamedica>

la entesis, en el tendón propiamente dicho, en la unión miotendinosa o a lo largo del músculo, recordando que cuando existe desgarro muscular (*muscle strain*, en inglés) por cada centímetro cuadrado de músculo existen aproximadamente 3,000 capilares, los cuales ocasionan sangrado que, de no romper la fascia, produce hematoma localizado de menor o mayor magnitud, y de romperse la fascia existe extravasación sanguínea que resulta irritante para los tejidos adyacentes.

La mayoría de los desgarros musculares relacionados con la región inguinal se presentan durante actividades deportivas en jóvenes, ya sea de tipo traumático o por sobreuso; sin embargo, el adulto no está exento de sufrirlos, más aún cuando se ha perdido elasticidad por vida sedentaria y se solicita una contracción excéntrica brusca del músculo. En un estudio enfocado a lesiones relacionadas con la cadera y la ingle que incluyó 628 lesiones registradas en jugadores de fútbol soccer durante siete temporadas,<sup>1</sup> se encontraron entre 12 y 16% de lesiones por temporada; se presentaron 18 cuadros distintos; de ellos, la lesión de los músculos aductores ocupó 64%, seguida de la lesión del músculo psoas iliaco en 8%. En otro estudio prospectivo de 998 jugadores daneses en donde participaron 44 clubes de diferente categoría, se registraron 58 lesiones musculares; de ellas, 52% fueron de los músculos aductores de cadera, 28% del psoas iliaco y 27% de músculos abdominales.<sup>2</sup>

En el reporte del grupo de Bui y colaboradores<sup>3</sup> sobre 4,862 resonancias magnéticas de cadera y pelvis, se detectaron 32 personas con lesión del psoas iliaco, identificando el grado de ruptura muscular; la prevalencia de lesión del tendón del psoas iliaco y de lesiones miotendinosas del mismo fue de 0.66%.

En la lesión del músculo cuadrado crural, 80% de los casos clínicos registrados los hallazgos de RMN3 indican presencia de edema o hemorragia de la unión músculo-tendinosa del músculo cuadrado crural (CC) entre el trocánter mayor y la tuberosidad isquiática.

El músculo rector femoral (RF) es el único músculo biarticular del cuádriceps. Es el músculo más frecuentemente lesionado en el muslo anterior especialmente en deportistas; las lesiones en su inserción proximal son menos frecuentes, las rupturas traumáticas y la tendinitis calcificada se observan en adultos; y puede ser subdiagnosticada, principalmente en el adulto mayor, confundiéndose con coxartrosis u otras causas de dolor inguinal, siendo el estudio de elección la resonancia magnética.<sup>4</sup>

Por lo anterior, presentamos tres diferentes lesiones musculares manifestadas como dolor inguinal, las cuales forman parte del amplio diagnóstico diferencial de los problemas de cadera y su diagnóstico clínico e imagenológico.

## REPORTE DE CASOS

### Caso 1

Hombre de 65 años, jugador de tenis en fines de semana, inició con dolor intenso posterior a envío de servicio y correr hacia la red, el dolor se refirió en región glútea, trocánter mayor y región inguinal derecha con irradiación a cara posterior de tercio superior de muslo. Permaneció en reposo relativo por ocho días con antiinflamatorio, sin mejoría, referido por su médico a rehabilitación sin diagnóstico definitivo. A la exploración inicial en rehabilitación se encontró: paciente con marcha claudicante a expensas de miembro pélvico derecho, con ayuda de bastón a mano contralateral, con dolor a la palpación de trocánter mayor derecho y dolor inguinal intenso a la rotación interna de cadera. El examen clínico muscular a nivel de cadera derecha no fue preciso por dolor intenso a la movilización pasiva y activa: reflejos osteotendinosos normales. Con diagnóstico presuncional de fractura por estrés de cuello de fémur derecho se solicitó resonancia magnética, la cual mostró ruptura de músculo cuadrado crural derecho (*Figura 1*). Se inició tratamiento con esteroide a dosis única, tramadol 10 mg cada 12 horas y programa de terapia física a base de ultrasonido a dosis de 1.6 watts/cm<sup>2</sup> aplicado del trocánter mayor al isquion derecho cada tercer día por 12 sesiones, en la octava sesión se agregaron movimientos de rotación externa e interna de cadera derecha a tolerancia, así como ergómetro y reeducación de la marcha en banda. El paciente fue dado de alta a las 20 sesiones de terapia física con arcos de movilidad de cadera completos, fuerza muscular en 5/5 y asintomático.

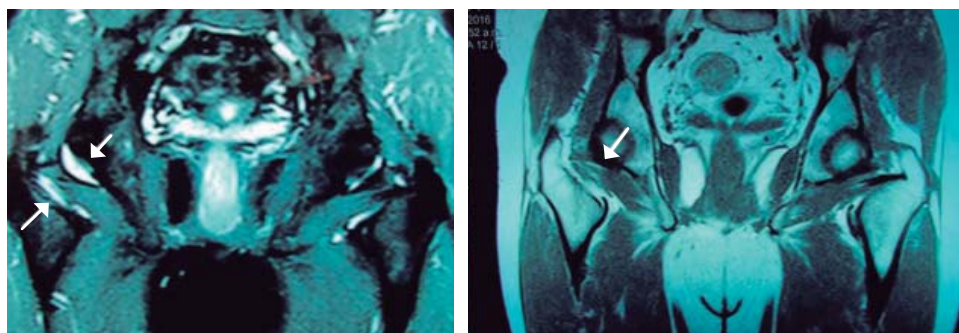
### Caso 2

Hombre de 45 años, con padecimiento de 18 días de evolución originado en la realización de dos series de 30 movimientos (flexión de cadera con elevación bilateral de las extremidades pélvicas con extensión de rodilla en posición supina); en los 15 minutos posteriores presentó dolor intenso (10 en la EVA) en la zona lateral de la cresta iliaca derecha con irradiación al glúteo, región inguinal y fosa iliaca derecha, con imposibilidad para la flexión de la cadera y deambulación dolorosa. Efectuó reposo por tres días y analgésico; con paraclínicos normales, al no tener cambios en la sintomatología, se le solicitó una resonancia magnética de la columna lumbar, donde se detectó protrusión discal L4/L5 central y hernia discal L5/S1; se prescribió pregabalina a dosis de 75 mg para incrementarla a 150 mg a los cuatro días; con dolor de 7 en la EVA, fue canalizado a rehabilitación. A la exploración

en rehabilitación, se encontró postura en bipedestación con semiflexión de cadera, ambulación con ayuda de andador, dolor intenso al intentar movilidad activa en flexión y/o rotación interna de la cadera, prueba de Thomas positiva, cuádriceps derecho con calificación 3/5. El anillo inguinal estaba normal, se ubicó zona de hiperestesia en el territorio del nervio femoral derecho en el muslo y la pierna; se realizó el diagnóstico presuncional de ruptura muscular parcial del psoas iliaco derecho. Se solicitó resonancia magnética de la pelvis ([Figura 2](#)), corroborando ruptura parcial grado III del músculo iliaco derecho, con sangre entre sus fibras. Se le manejó inicialmente con reposo, con cadera en flexión por tres días; posteriormente, extensión paulatina de la cadera a posición neutra por cinco días más, marcha con ayuda de muletas axilares con apoyo parcial; farmacológicamente, con tramadol a dosis de 10 mg cada seis a ocho horas aunado a paracetamol 500 mg. Al octavo día, se inició manejo con diatermia a la fosa iliaca derecha, ejercicios activo-asistidos de flexo-extensión de cadera por ocho días; se agregaron ejercicios en bicicleta estacionaria, electroestimulaciones y fortalecimiento del cuádriceps derecho con técnica de DAPRE (ejercicios de resistencia progresiva con incremento diario). Fue dado de alta a las seis semanas con indicaciones de no efectuar el tipo de ejercicio que desencadenó el cuadro.

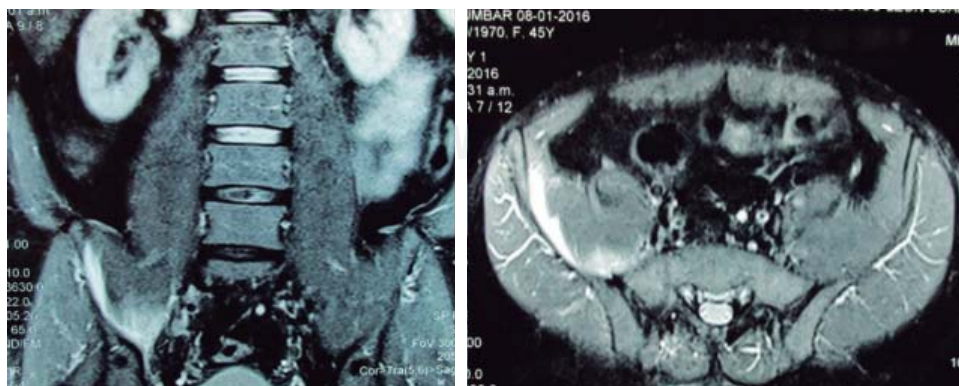
### Caso 3

Mujer de 68 años que acude a rehabilitación con dolor de un mes de evolución, localizado en región inguinal derecha, el cual inició inmediato a resbalón en tina de baño, obligando a la paciente a efectuar flexo-abducción forzada (*grand écart*) de ambas articulaciones coxofemorales, quedando la derecha hacia atrás y afuera; el dolor con intensidad 7/10 en EVA, con irradiación a cara anterior de tercio superior y medio de muslo ipsilateral, mejorando con analgésicos sin desaparecer y con incremento al subir o bajar escaleras. A la exploración: postura normal; marcha claudicante a expensas de miembro pélvico derecho, con semiflexión de cadera al apoyo ipsilateral; dolor a la palpación a 3 cm por debajo de espina iliaca anterosuperior derecha y a lo largo del tercio externo del ligamento inguinal ipsilateral, incrementándose con estiramiento pasivo del cuádriceps ipsilateral; arcos de movimiento de cadera completos, excepto la rotación interna de cadera derecha dolorosa, resto de arcos de movilidad en miembros pélvicos completos, el examen clínico muscular mostró: psoas iliaco derecho en 4/5, cuádriceps derecho 3/5 por dolor en cara anterior de muslo y región inguinal ipsilateral, resto de músculos de miembros pélvicos con calificación 5/5; reflejos osteotendinosos, sensibilidad y llenado capilar normales. Con el diagnóstico presuncional de lesión del



**Figura 1:**

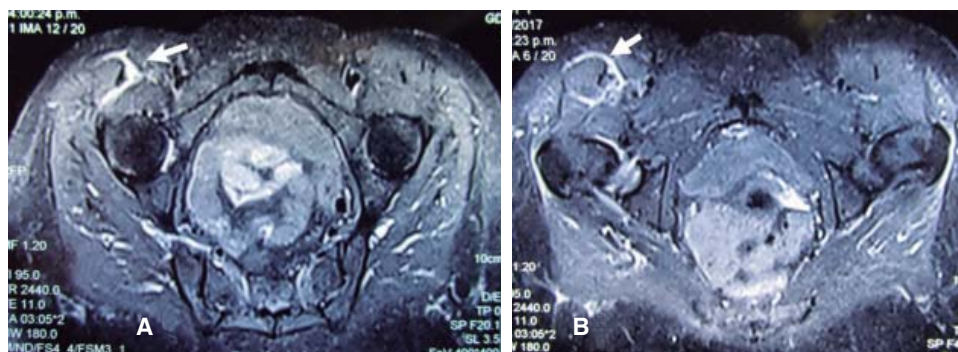
Imágenes de resonancia magnética en cortes coronales de pelvis, en las que se observa ruptura parcial a nivel de la unión del tercio externo con tercio medio del músculo cuadrado crural derecho (flecha) y presencia de líquido rodeando al músculo (flecha).



**Figura 2:**

Imágenes de resonancia magnética de columna lumbosacra y pelvis, en cortes coronal y axial ponderadas en T2, mostrando ruptura parcial (grado III) del músculo iliaco derecho, con sangrado entre sus fibras y entre el coxal y el músculo.





**Figura 3:**

Imagen de resonancia magnética de pelvis en cortes axiales, ponderadas en T2, mostrando en (A) presencia de líquido (sangre) que diseca al músculo recto femoral del cuádriceps a nivel de articulación coxofemoral (flecha); en (B) a nivel del trocánter mayor el líquido rodea completamente al rector femoral disecándolo (flecha).

recto femoral del cuádriceps derecho se solicita placa simple AP de pelvis y resonancia magnética de pelvis (Figura 3) encontrando: en placa simple datos compatibles con lesión del rodete glenoideo en su porción anteroexterna y coxartrosis ipsilateral; en la resonancia magnética se observa líquido (sangre) rodeando al músculo rector femoral disecándolo. Se le prescribe reposo relativo, uso de bastón a mano contralateral, paracetamol 500 mg/TID, además de tramadol solución, 10 mg como dosis de rescate en caso de dolor intenso, se aplicaron sesiones de ultrasonido cada tercer día (en número de 15), con ejercicios de estiramiento paulatino de cuádriceps, se dio de alta asintomática.

## DISCUSIÓN

El músculo cuadrado crural<sup>1</sup> se encuentra en la parte posterior de la cadera, tiene relaciones con los nervios ciáticos mayor y menor (de ahí sus manifestaciones de dolor a la región glútea), los vasos isquiáticos que lo cruzan verticalmente; por delante está en relación con la cápsula articular (origen de las manifestaciones de dolor a la región inguinal). Su acción es de rotador externo de la cadera por lo que al efectuar rotación interna pasiva o activa origina dolor por estiramiento. Su lesión es poco frecuente, con incidencia desconocida, siendo sus manifestaciones clínicas dolor en región glútea y/o región inguinal. De acuerdo con el reporte de O'Brien y colaboradores,<sup>5</sup> esta lesión se presenta principalmente en el género femenino con relación 6:1 con edades comprendidas entre 18 y 43 años, siendo la mayoría rupturas aisladas grado II en la unión músculo-tendinosa, causadas durante la práctica de deportes con raqueta (semejante al paciente presentado). El mecanismo de lesión se da al tratar de controlar la rotación interna de cadera inmediatamente el envío del servicio, generando una contracción excéntrica de los rotadores externos de cadera (entre ellos el cuadrado crural) que ocasiona la ruptura de sus fibras. Debido a lo infrecuente de la lesión, por lo regular no se diagnostica de primera intención, siendo necesario el estudio de imagen para llegar al diagnóstico

de certeza. En 80% de los casos clínicos registrados de lesión de cuadrado crural los hallazgos de RMN3 indican presencia de edema o hemorragia de la unión músculo-tendinosa del cuadrado crural entre el trocánter mayor y la tuberosidad isquiática. El cuadro puede manifestarse posterior a la osteotomía de cadera y a la colocación de prótesis de la misma. Tanto la ruptura del cuadrado crural como su pinzamiento deben ser parte del amplio diagnóstico diferencial de los problemas de cadera.

En relación a la lesión del músculo psoas iliaco, en la mayoría de los gimnasios aún se efectúan rutinas de ejercicios con poca o inadecuada supervisión; un ejemplo es la elevación de ambas extremidades inferiores con rodillas en extensión en posición supina,<sup>6</sup> con la suposición de que dicho movimiento es útil para fortalecer los músculos abdominales. Desde el punto de vista biomecánico, este movimiento es efectuado por el complejo muscular psoas iliaco, que por su inserción proximal, durante su acción ocasiona hiperlordosis lumbar, lo que hace vulnerable al psoas iliaco; si a eso agregamos que durante el descenso de las extremidades inferiores, la contracción es de tipo excéntrico, actuando sobre un largo brazo de palanca, se incrementa el riesgo de desgarrar muscular. La lesión en su inserción distal es más frecuente, pero puede observarse también en sus inserciones proximales (como en el caso presentado); el nervio crural puede afectarse por sus relaciones anatómicas en 37 a 57% de los casos, produciendo su parálisis por compresión o irritación. En relación con la prevalencia, las lesiones se presentan habitualmente en personas jóvenes durante la práctica deportiva. Las manifestaciones más frecuentes son: dolor inguinal y/o dolor lumbar o en el flanco ipsilateral, que se incrementa con la flexión activa de cadera. A la exploración se encuentra imposibilidad para flexionar la cadera ipsilateral a la lesión; existe dificultad para la marcha y paresia del cuádriceps, el intento de extender pasivamente la cadera agrava el dolor (signo invertido del psoas).<sup>7</sup> Se pueden presentar parestias y alteración de la sensibilidad cutánea en el territorio del nervio femoral. Los pacientes con grandes hematomas del

psoas iliaco pueden presentar signos de hipovolemia, ya que el músculo puede contener un gran volumen sanguíneo. Al diagnóstico se llega por un interrogatorio adecuado y exploración física completa, corroborándose con apoyo de imagen. En todos los individuos es indispensable comprobar su estado de coagulación. La ecografía abdominal puede aportar mucha información para detectar estas lesiones; no obstante, la tomografía, la angiotomografía y la resonancia magnética tienen mayor sensibilidad y especificidad. La tomografía es útil para diferenciar los hematomas de otras lesiones retroperitoneales como abscesos y tumores; la angiografía puede actuar de manera diagnóstica y terapéutica al ser posible la embolización del vaso sangrante. Entre los diagnósticos diferenciales<sup>8</sup> de este cuadro se encuentran apendicitis aguda, abscesos musculares, tumores retroperitoneales, cólico nefrítico, coxartrosis o hemartrosis de cadera, fracturas de las espinas ilíacas posterosuperior y anterosuperior, así como hernias discales. Cuando no existe antecedente traumático, es indispensable realizar pruebas de coagulación y descartar discrasia sanguínea o el uso de anticoagulantes. La cirugía estaría indicada si hay progresión del sangrado, parálisis completa sin signos de recuperación en lo inmediato o ambos. La neuropatía femoral es habitualmente reversible; el tiempo para la recuperación es variable y a veces prolongado. Los pacientes hemofílicos se tratan con reposición de factor VIII o IX hasta que cesa el sangrado y en ellos está contraindicada la cirugía. El tratamiento de los hematomas del psoas iliaco es controvertido; en hematomas de pequeño o moderado tamaño sin repercusión hemodinámica, el manejo es conservador, con reposo absoluto y analgesia adecuada; puede llegar a requerirse la aplicación de tracción del miembro ipsilateral para rectificar la contractura refleja de la cadera, alinear la articulación y disminuir el dolor, así como un programa de rehabilitación. El manejo de la hemostasia resulta en extremo importante. En el caso de grandes hematomas que causen compresión importante con alteración funcional de las estructuras adyacentes existe indicación quirúrgica<sup>9</sup> excepto en pacientes hemofílicos, en donde está contraindicada la cirugía.

El músculo rector femoral (RF) es el único músculo biarticular del cuádriceps, es el músculo más frecuentemente lesionado en el muslo anterior, especialmente en atletas, las lesiones en su inserción proximal son menos frecuentes, pudiendo originarse en tres puntos distintos: a) en la entesis (inserción en la espina iliaca anteroinferior), b) en el tendón y, c) en la unión músculo-tendinosa. En niños se presenta como avulsión de la espina iliaca anteroinferior;<sup>10</sup> las rupturas traumáticas (como en este caso) y la tendinitis calcificada se observan en adultos; la lesión traumática puede ser subdiagnosticada, principalmente en el adulto mayor confundiendo con coxartrosis u otras causas de

dolor inguinal. La lesión traumática del rector femoral se presenta durante la hiperextensión de cadera con rodilla en flexión (como en el caso presentado) o como resultado de una contracción excéntrica del cuádriceps. El ultrasonido apoya el diagnóstico; sin embargo, el estudio de elección es la resonancia magnética.<sup>11</sup> El tratamiento habitualmente es conservador, requiriéndose cirugía en casos seleccionados en atletas.<sup>4</sup>

Hasta 30% de las lesiones en el deportista se presentan a nivel muscular, con mayor frecuencia en los isquiotibiales, el recto anterior de los cuádriceps, los gemelos y los aductores, siendo la ultrasonografía muy útil en su detección; esta utilidad queda limitada en lesiones musculares profundas, particularmente en la musculatura relacionada con la pelvis donde los músculos obturadores, piramidal, géminos y cuadrado crural son difíciles de evaluar, además de ser un método diagnóstico operador dependiente. Por otra parte, la radiografía simple, así como la tomografía computarizada no son de gran utilidad, especialmente en etapa aguda, resultando sólo de utilidad en casos crónicos para localizar calificación heterotópica o cicatriz fibrosa en miositis osificante. Por lo que en lesiones musculares profundas, especialmente en la pelvis, la resonancia magnética es el método de elección, pues cuenta con gran resolución anatómica y capacidad multiplanar que permite descartar otras patologías de similar presentación clínica y realizar un diagnóstico específico.<sup>12</sup>

## CONCLUSIONES

La resonancia magnética es un estudio indispensable para el diagnóstico de certeza en lesiones musculares profundas y/o atípicas que originan dolor inguinal, ante dudas clínicas diagnósticas y cuando el paciente con dolor inguinal no presenta una evolución favorable.

## REFERENCIAS

1. Volpi P, Melegati G, Tornese D, Bandi M. Muscle strains in soccer: a five-year survey of an Italian major league team. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2004; 12: 482-485.
2. Werner J, Hägglund M, Waldén M, Ekstrand J. UEFA injury study: a prospective study of hip and groin injuries in professional football over seven consecutive seasons. *Br J Sports Med.* 2009; 43: 1036-1040.
3. Bui KL, Ilaslan H, Recht M, Sundaram M. Iliopsoas injury: an MRI study of patterns and prevalence correlated with clinical findings. *Skeletal Radiol.* 2008; 37: 245-249.
4. Pesquer L, Poussange N, Sonnery-Cottet B, Graveleau N et al. Imaging of rectus femoris proximal tendinopathies. *Skeletal Radiol.* 2016; 45: 889-897.
5. O'Brien SD, Bui-Mansfi eld LT. MRI of quadratus femoris muscle tear: another cause of hip pain. *AJR Am J Roentgenol.* 2007; 189: 1185-1189.
6. Silvermetz MA. Pathokinesiology of supine double leg lifts as an abdominal strengthener and suggested alternative exercises. *Athletic Training.* 1990; 25: 18-22.

7. Thorborg K, Branci S, Stensbirk F, Jensen J, Hölmich P. Copenhagen hip and groin outcome score (HAGOS) in male soccer: reference values for hip and groin injury-free players. *Br J Sports Med.* 2014; 48 (7): 557-559.
8. Choa GP, Lim CS. Iliopsoas haematoma: an uncommon differential diagnosis for groin pain. *Hong Kong J Emerg Med.* 2011; 18: 173-176.
9. Giuliani G, Poppi M, Acciarri N, Forti A. CT scan and surgical treatment of traumatic iliacus hematoma with femoral neuropathy: case report. *J Trauma.* 1990; 30: 229-231.
10. Schuett DJ, Bomar JD, Pennock AT. Pelvic apophyseal avulsion fractures: a retrospective review of 228 cases. *J Pediatr Orthop.* 2015; 35: 617-623.
11. Gyftopoulos S, Rosemberg ZS, Scheitzer EM, Bardalo RM. Normal anatomy and strains of the deep musculotendinous junction of the proximal rectus femoris: MRI features. *AJR.* 2008; 120: 182-186.
12. Schwartzman P, Salgado D, Buteler J, Alonso P et al. Utilidad de la resonancia magnética en el diagnóstico de lesiones musculares de localización atípica. *Rev Arg Radiol.* 2016; 80: 27-38.