

# Pubalgia.

## Pubalgia.

José Bosco Mendoza Rojas \*  
 Javier Eduardo Barzallo Núñez \*\*  
 Mariuxi Del Pilar Cabrera Baños \*\*\*  
 Joffre Mario Romero Jiménez \*\*\*\*

### RESUMEN

La Pubalgia es la inflamación de los tendones de inserción de los músculos del pubis, se da por el exceso de cizallamiento vertical, que deteriora la capsuloligamental del pubis. Se presentan con más frecuencia en futbolistas (50%) debido principalmente a un desequilibrio entre los músculos aductores y abdominales. Puede ser consecuencia de una agresión en la sínfisis púbica, por inflamación del músculo recto anterior del abdomen, o de la unión músculo – tendinosa del aductor mediano. El tratamiento se basa en reposo, hielo, AINES y fisioterapia, si luego de 3 meses de fisioterapia no mejora, se plantea la cirugía.

**Palabras clave:** Pubalgia. Pubis. Cizallamiento. Músculos aductores. Músculos abdominales.

### SUMMARY

Pubalgia is the inflammation of the tendons of insertion of the muscles of the pubis produced by the excess of vertical shear, which deteriorates the capsuloligamentous of the pubis. It occurs most frequently in soccer players (50%) mainly due to an imbalance between the adductor and abdominal muscles. It can be the result of aggression in the pubic symphysis by the inflammation of the anterior rectus abdominis muscle, or of the muscle-tendinous union of the median adductor. Treatment involves rest, ice, NSAIDs and physiotherapy; if after three months of physiotherapy it does not improve, surgery may be considered.

**Keywords:** Pubalgia. Pubis. Shear. Adductor muscles. Abdominal muscles.

### Introducción

La pubalgia es una enfermedad propia de los deportistas, debido a factores predisponentes musculares y biomecánicos o a un sobreentrenamiento mal enfocado, que pueden provocar inflamación de los músculos que se insertan en el pubis, representados por dolor al inicio del calentamiento, que cede mientras juega y vuelve a presentarse al terminar éste, inicialmente es de leve intensidad y a medida que pasan las semanas o meses aumenta, llegando incluso a limitar acciones tan cotidianas como el levantarse de la cama.

Hay que saber reconocer muy bien cual es el músculo afecto ya que el tratamiento de fisioterapia se enfoca especialmente sobre ese músculo, y un mal diagnóstico puede llevar a la cronicidad y por ende a la cirugía.

### Pubalgia

Es un síndrome doloroso e inflamatorio no infeccioso de los tendones de inserción de los músculos del pubis<sup>14</sup>. Afecta la sínfisis púbica o las estructuras circundantes. Se la denomina también: osteopatía dinámica del pubis, pubitis, entesitis osteoperióstica de los aductores, enfermedad de los aductores, sinfisitis, osteítis del pubis, tenoperiostitis, inguino-cruralgia traumática, síndrome pélvico-artrosico, apofisitis púbica, tendinitis de los rectos abdominales, lumbo-abdomino-pubalgia, y síndrome del Gracillis<sup>12</sup>. Se trata de una afección de tipo mecánica (micro-traumática) como consecuencia de una sobre exigencia biomecánica de la zona. Afecta a los deportistas y particularmente a los jugadores de fútbol, rugby, y tenis dada la exigencia a las cuales son sometidas las estructuras tendinosas pélvicas en estas disciplinas<sup>3</sup>.

\* Traumatólogo adscrito, hospital “Luis Vernaza”, traumatólogo – artroscopista, Clínica “Guayaquil”, Ecuador. 311

\*\* Médico residente, hospital “Luis Vernaza”, Guayaquil, Ecuador.

\*\*\* Médico residente, clínica “Guayaquil”, Guayaquil, Ecuador.

\*\*\*\* Médico residente, clínica “Kennedy”, Guayaquil, Ecuador.

## **Anatomía y fisiología del pubis**

El cinturón pélvico está constituido por 2 huesos ilíacos y el sacro. Los ilíacos se unen por detrás con el sacro formando las articulaciones sacro – ilíacas, y por delante se unen entre sí formando la sínfisis púbica que es una anfiartrosis, unida por los ligamentos interóseos superior, inferior, posterior y anterior. Éste último es muy resistente, ya que está formado por el entrecruzamiento de las fibras tendinosas de los músculos: rectos y oblicuos del abdomen, piramidal, recto interno del muslo, aductores del muslo<sup>10</sup>.

El núcleo fibroso (ligamento interoseo) desempeña el papel de un disco interpubiano verticalizado. Al correr, el pie de apoyo transmite una fuerza, reaccional en sentido contrario que tiende a horizontalizar el sacro y aumentar el ángulo isquiocoxígeo. Los ligamentos sacrociáticos y el músculo piramidal de la pelvis, impiden que esto suceda, haciendo que la cresta iliaca se posteriorice y la rama púbica se eleve. Del lado del pie suspendido, el peso del miembro, repercute en la cresta iliaca y sufre un movimiento de anterioridad alrededor de la articulación coxofemoral. El pubis de ese lado tiende a descender, lo que provoca el cizallamiento vertical de la articulación. Este cizallamiento es perjudicial y su exceso es fuente de deterioro de la capsuloligamental del pubis<sup>6</sup>.

El mecanismo fisiopatológico no está bien esclarecido, siendo con mayor frecuencia en jugadores de fútbol y corredores seguido de tenistas y practicantes de otros deportes. Es descrita como un proceso inflamatorio que compromete a ligamentos, cartílago y periostio, llevando a una periostitis con alteraciones óseas y musculares<sup>15</sup>.

## **Factores de riesgo**

Es una enfermedad ocupacional (deportistas). Hay una incidencia de 5 a 1 en la relación hombre–mujer, debido a las actividades “tradicionalmente” ligadas al género masculino. Entre los deportes de más riesgo tenemos al fútbol (50%), maratón, tenis, rugby, ciclismo, jockey, patinaje, triple salto, esquí, equitación, carrera de obstáculos, danza, esgrima, levantamiento de pesas<sup>1</sup>. Estos deportes producen mecanismos de cambio de dirección, frenado y aceleración, que

comprometen a los músculos abdominales y aductores. El exceso de movilidad del pubis es la causante de la pubalgia y ésta puede ser debida a laxitud en los ligamentos pubianos, desequilibrio muscular entre aductores y recto anterior del abdomen, déficit de movilidad en la articulación coxo-femoral y en la sacro-iliaca, aumento de las fuerzas de cizallamiento en la sínfisis púbica, anteversión pélvica (hiperlordosis lumbar, etc.), traumatismos (golpe directo en la sínfisis púbica).

**Factores desencadenantes o coadyuvantes, factores intrínsecos:** acortamiento de los miembros inferiores, displasia de cadera, hiperlordosis lumbar, espondilolisis, deficiencias de la pared abdominal y/o el trayecto inguinal, pie plano o cavo. Es decir motivos que causen que instintivamente, al correr, tratemos de equilibrar el cuerpo hacia un costado o el otro, por ejemplo, si tuviéramos una contractura en la zona derecha del cuerpo, instintivamente volcaríamos más peso sobre el lado izquierdo<sup>14</sup>.

**Factores extrínsecos:** calidad del terreno deportivo (terreno pesado y resbaladizo), agotamiento deportivo o sobreentrenamiento, error en la programación del entrenamiento, práctica de ciertos movimientos peligrosos<sup>14</sup>, deportes abiertos que impliquen esfuerzos repetitivos asimétricos y bruscos, calzado inadecuado.

## **Mecanismo de producción en el fútbol**

Los jugadores de fútbol al trabajar mucho en semiflexión desarrollan unos isquiotibiales voluminosos, fuertes y cortos para la estabilidad de sus rodillas, que traen consigo compensaciones estáticas y dinámicas. Entre las estáticas cabe destacar un flexum de rodilla, descenso de la tuberosidad isquiática y posteriorización del ala iliaca también pueden trabajar los abdominales acortados). Con ella viene una rotación posterior en la coxofemoral que trae consigo el estiramiento de los abductores. En esta posición los aductores soportan muy mal un alargamiento suplementario o un trabajo excesivo lo que trae consigo la aparición de las contracturas, tendinitis, etc. Entre las dinámicas están las compensaciones que realizará el jugador de fútbol al golpear el balón: o limita el ángulo de golpeo o lo hace con flexión de la rodilla de apoyo. Otra compensación del jugador al golpear el balón vendría a analizar también el papel de los abdominales<sup>11</sup>.

## Síntomas

Se caracteriza por un dolor vago y difuso, que se presenta como una molestia al iniciar la actividad física desaparece con el calentamiento o el reposo, para reaparecer al reiniciar la misma<sup>5,9</sup>, se instala en forma progresiva en el transcurso de semanas o meses, luego se vuelve constante durante el ejercicio, persistiendo en ciertas actividades de la vida cotidiana, y finalmente está presente en todos los movimientos<sup>14</sup>, ubicándose en la zona púbica o inguinal uni o bilateral, que aumenta al correr, hacer flexiones hacia delante mientras se esta sentado, al ponerse de cuclillas o agacharse. Se puede irradiar a la cara interna de los muslos, restringir la movilidad de las caderas y limitar el acto sexual<sup>1</sup>. Progresivamente los dolores aparecen cada vez mas precozmente durante el esfuerzo, tornándose cada vez menos eficaz en el reposo; en la fase de la actividad deportiva continúan los dolores aumentan en intensidad y se irradian en dirección a regiones inguinales, pared abdominal baja, testículos y periné<sup>2</sup>.

Existen algunas maniobras de exploración tales como:

- Valsalva (contención del aire con contracción de abdominales y aductores).
- Grava (flexión – rotación externa de cadera, se estabiliza los miembros inferiores y se flexiona el tronco). Positiva si hay dolor en pubis y/o aductores<sup>8</sup>. Figura 1 y 2.

**Figura 1**



Maniobra de Grava.

Fuente: Clínica "Guayaquil".

- Compresión lateral de la pelvis (decúbito lateral seguido de compresión en la región del asa del iliaco) Es positiva si hay dolor en sínfisis de pubis<sup>4</sup>.
- Se pide al paciente que realice una aproximación de las piernas estando en decúbito dorsal y con las caderas y las rodillas flexionadas<sup>5</sup>.

- Test de flexión, abducción y rotación lateral de cadera (paciente en decúbito dorsal apoyando el tobillo a nivel de la rodilla contralateral; una mano del examinador posicionada en el asa del iliaco opuesto y el otro en la rodilla del lado a ser examinada forzando la abducción). Es positiva si hay dolor intenso en aductores<sup>4</sup>.

**Figura 2**



Maniobra de Grava.

Fuente: Clínica "Guayaquil".

## Clasificación

### Pubalgia traumática

Aparece como consecuencia de una agresión en la sínfisis del pubis, en base a esto se registran dos posibilidades:

En primer lugar a consecuencia de una caída sobre los pies, ya que las fuerzas de recepción en el suelo pueden ser desiguales, una rama pubiana puede elevarse más que la otra ocasionando un cizallamiento del pubis con estiramiento de los ligamentos púbicos asociado o no con un bloqueo de la rama pubiana en la parte superior.

En segundo lugar la pérdida de apoyo en el suelo o un movimiento de oposición sobre la extremidad inferior provocarán una tensión súbita de los aductores.

Este estrés puede deteriorar los ligamentos o las inserciones musculares que se localizan en el pubis<sup>6,8,14</sup>.

Clínicamente presenta dolor a la palpación del pubis, que es provocado por la movilización de la sínfisis púbica.

### Pubalgia crónica

Se presenta por un pubis víctima de un esquema funcional alterado. La pelvis está sometida a tracciones musculares en diferentes direcciones, la articulación mueve y afecta, de arriba - abajo, los músculos aductores, y de abajo - arriba los

abdominales y oblicuos del abdomen. Así, según sea la cadena muscular afectada, se subclasifica en<sup>15</sup>: En lo que respecta a la pubalgia crónica si las causas de la pubalgia traumática asientan en y alrededor del pubis, la pubalgia crónica presenta un pubis víctima de un esquema funcional alterado. El pubis no es en absoluto la causa de la pubalgia<sup>7</sup>.

**Pubalgia alta:** cuando la inflamación es en la unión del tendón del músculo recto anterior del abdomen con el pubis. Clínicamente presenta dolor suprapúbico, palpación dolorosa en la inserción de los oblicuos o de los rectos que se exacerban con la tos y el estornudo. Se palpa un estado preherniario de la pared o de los orificios del canal inguinal. Se presenta más en corredores con zancadas largas.

**Pubalgia baja:** es la más frecuente (70-80%). Cuando la lesión es a nivel de la unión músculo-tendinosa de los músculos aductores. Usualmente el mediano es el causante de la osteopatía púbica. Como consecuencia del entrenamiento intenso, los músculos aductores trabajan y sufren mucho desarrollándose más que los abdominales, este desequilibrio es la causa principal de la lesión. Se caracteriza por dolor subpúbico a nivel de la cara interna del muslo y en la ingle, palpación dolorosa en la inserción o en el trayecto de los aductores, contracción isométrica de los aductores dolorosa y dolor al estiramiento de los aductores. Es unilateral en más del 80% de los casos. El signo clínico típico es la dificultad para salir de la cama o el auto (movimiento de abducción).

**Pubalgia mixta:** cuando se conectan ambos grupos musculares<sup>6</sup>.

**Diagnóstico diferencial:** se debe realizar el diferencial con: hernia inguinal, fractura de estrés, fracturas por avulsión, bursitis, trastornos de cadera, osteoartritis, espondilolistesis, enfermedad de Leg Perthes, dolor referido lumbar, prostatitis, varicocele, litiasis urinaria, procesos infecciosos agudos post-quirúrgicos o post-parto, coxartrosis precoz, dolor en los ligamentos sacroiliacos e ileolumbares, hernias discales de L1 L2 L3<sup>8,12</sup>.

#### Diagnóstico

Los Rx y gammagrafía ósea muestran irregularidades en el periostio que son tardíos y tienen una pobre correlación con los signos clínicos, tales como reacción periosteal, esclerosis de los bordes del pubis y microgeodas adyacentes a la articulación<sup>1,5</sup>. Figura 3.

Figura 3



Osteítis púbica.

Fuente: Clínica "Guayaquil".

#### Resonancia magnética

La RMN muestra cambios de señal en uno o los dos márgenes de la sínfisis pubiana, que se traducen en una hipersignal en T2 o hiposeñal en T1, con presencia de colección líquida en la inserción de los aductores (inflamatoria)<sup>8</sup>. También se puede visualizar un reforzamiento después de la inyección de gadolinio. Tiene una excelente resolución y sensibilidad para la valoración de los tejidos blandos pero es un estudio poco accesible por su elevado costo, requiere mucho tiempo y no es dinámico. Figura 4.

Figura 4



Osteolisis del pubis.

Fuente: Clínica "Guayaquil".

#### Ultrasonografía de alta resolución

Es un método accesible por su bajo costo, puede realizarse en forma ambulatoria, no es invasivo, es dinámico, capaz de detectar cambios en periostio más temprano que las Rx convencionales. Permite realizar el estadiaje de la lesión y su seguimiento evolutivo.

Entre los hallazgos agudos por un trauma sobre irregularidades del periostio tenemos:

- Engrosamiento de la unión osteotendinosa con pérdida de la ecogenicidad normal, tornándose hipoecogénica por el proceso inflamatorio (edema).
- Presencia de áreas de fibrosis y microcalcificaciones.
- Engrosamiento del tendón a nivel de la unión miotendinosa que puede ser total o parcial.

- Disrupción de las fibras musculares. En cuadro agudo puede observarse hematomas.

### Tratamiento

Si la pubalgia es detectada a tiempo con muy poco tiempo de tratamiento conservador se recupera, pero si ya esta avanzada el tratamiento puede durar de 2 a 9 meses.

- El tratamiento conservador consiste en:
- Reposo absoluto de la actividad deportiva.
- Hielo 10 minutos 3 veces al día.
- Medidas correctivas de los factores predisponentes.
- Antiinflamatorios de preferencia aines, corticoides, anestésicos locales en las inserciones musculares no en el cuerpo muscular porque hay peligro de rotura o desgarro y miorelajantes<sup>12</sup>.
- Fisioterapia que consiste en<sup>9</sup>:
- Trabajo isométrico y elongación por posturas excéntricas de los músculos.
- Electroterapia antiálgica (EMS, US, magnetoterapia y láser que tiene acción antiinflamatoria, antiinfecciosa y eutópica sobre la piel y glándulas endocrinas).
- Masoterapia y Cyriax en aductores y abdominales. masaje reflejo y transversal profundo. Son eficaces para el drenaje y estimulación germinativa del periostio.
- Frío tras la sesión de fisioterapia.
- Restitución del equilibrio muscular mediante estiramiento y tonificación.
- Restringir las relaciones sexuales.

El éxito o fracaso del tratamiento dependerá en gran medida del correcto diagnóstico del origen de la patología y la correcta combinación de técnicas según sea crónica o aguda<sup>14</sup>. La realización de estiramientos activos de los aductores suele ser dolorosa y es por eso que la adopción de posturas excéntricas da mejores resultados y con menos molestias. Si el dolor permite la realización de estiramientos es importante recordar que no sólo hay que estirar el aductor medio, el mayor y el menor también deben ser estirados, pues ellos también son posibles causantes de pubalgia, si al realizar ejercicios de tonificación abdominal aparece mucho dolor, basta con elevar los hombros del suelo unos 10cm uni o bilateralmente dependiendo de si queremos tonificar el recto anterior o los oblicuos.

La realización de abdominales está proscrita en el período de dolor ya que lo empeora<sup>5</sup>.

### Tratamiento de pubalgia traumática (aguda)

- Antiinflamatorios, ¿infiltraciones?, fisioterapia.
- Tratamiento osteopático: normalizaciones del pubis, iliacos, columna lumbar y extremidad inferior<sup>6</sup>.

### Tratamiento de la pubalgia crónica

Si habiendo implementado un tratamiento fisioterapéutico serio e intenso, no obtenemos respuesta después de los 3 meses, recién ahí se plantea el tratamiento quirúrgico<sup>1,6</sup>.

**Tratamiento quirúrgico:** La operación se impone en los casos muy evolucionados. Algunas técnicas quirúrgicas consiste en:

- Tenotomía de los aductores en el pubis, (siempre en forma bilateral porque pueden aparecer síntomas del lado opuesto)<sup>8</sup>.
- Insición uni o bilateral paraumbilical seccionando longitudinalmente la aponeurosis de los rectos abdominales y los filetes nerviosos sensitivos<sup>12</sup>, perforaciones óseas en la sínfisis púbica con curetage y resección de fragmentos óseos, si es necesario<sup>4</sup>.

El paciente se puede reintegrar a la práctica deportiva entre 30 y 40 días.

**Tratamiento isométrico:** en los casos muy álgidos permite obtener rápidamente un efecto sedante sobre las inserciones musculares, tendones y vainas de los músculos realizando trabajos isométricos de los músculos aductores, abductores, rectos del abdomen y oblicuos<sup>6</sup>.

**Tratamiento por posturas excéntricas:** realizado después del trabajo isométrico, es soportado mucho mejor por el paciente y la recuperación es más rápida. Los músculos puestos en tensión durante varios minutos de manera constante se fatigan y abandonan su tensión excesiva. La vaina del músculo podrá, a partir de ese instante, alargarse y el músculo recuperará su longitud. La tensión constante sobre el tendón estimula la reconstrucción conjuntiva. La tensión constante sobre el hueso será un factor de reacción germinativa del periostio con fijación cálcica<sup>9</sup>.

### Prevención

- Realizar siempre un completo calentamiento previo, sin descuidar el estiramiento y fortalecimiento de aductores, abdominales e isquiotibiales<sup>14</sup>.

- Corrección de los factores predisponentes anotados anteriormente.
- Se debe trabajar tanto la fuerza como la flexibilidad del músculo, ya que cuando la fuerza aumenta la flexibilidad disminuye, y está más expuesto a sufrir estiramientos rápidos produciendo: alteraciones en las inserciones, cuadro inflamatorio, tendinitis, periostitis, exostosis y músculos susceptibles a desgarros, contracturas, distensiones.
- No debe realizarse estiramiento intermitente o de corta duración, pues facilita las reacciones inflamatorias, debe ser constante, continuo y de larga duración<sup>9</sup>.
- Después de actividad física exigente, realizar elongaciones de baja intensidad e idealmente masaje en músculos aductores.
- Reforzar la musculatura estabilizadora de la cadera<sup>6</sup>.
- Si el paciente tuvo pubalgia, debe utilizar de rutina hielo por 10 minutos en la zona después de ejercicios intensos.

## Discusión

La pubalgia es una enfermedad que se presenta principalmente en deportes que producen cambios de dirección, frenado y aceleración que comprometen los músculos abdominales y aductores, esto no quiere decir que todos los que practican cualquiera de estos deportes van a tener inevitablemente pubalgia, sino que son el grupo de más riesgo, si en su entrenamiento desarrollan más la potencia de sus músculos que la flexibilidad de los mismos, o por sobreentrenamiento a pesar de que esté lesionado. Su incidencia disminuye satisfactoriamente realizando sesiones de flexibilidad durante el entrenamiento y elongación al finalizar, asociado a dosificación de carga de acuerdo al grupo de trabajo y refuerzo de la musculatura, y diagnosticando a tiempo los factores intrínsecos desencadenantes y previniendo los extrínsecos. El éxito o fracaso del tratamiento dependerá del correcto diagnóstico y la adecuada combinación de técnicas de fisioterapia.

## Referencias bibliográficas

1. Tibika B., Marsella. Pubalgia del deportista. En Medicina Deportiva tomo 1. Iatros; Bogotá – Colombia; 63 – 64. 1993.
2. Bahr. Maehlum. Lesiones Deportivas. Diagnóstico, tratamiento y rehabilitación. Madrid, España. Pág., 283. 2007.

3. Busquet. Las Cadenas Musculares. La Pubalgia. 5ta ed. Tomo 2. Editorial Paidotribo. España, Pág. 218.
4. Dantas M. Luiz Miszputen. Pelve e Quadril Diagnóstico e Tratamento – Osteíte Púlica. En M. Cohen, R. Jorge Abdalla. Lesões nos Esportes Diagnóstico – Prevenção – Tratamento. Revinter; Río de Janeiro – Brasil; 504 – 505. 2003.
5. Álvaro E., Barrionuevo J., y col. Osteopatía Dinámica del Pubis. En R. Ballesteros Massó. Traumatología y Medicina Deportiva, Tomo 2, Traumatología del Deporte. Thomson; Madrid – España; 88 – 90. 2002.
6. Vercesi Gabriel. La pubalgia en el fútbol. EF y deportes, Revista Digital - Buenos Aires (Serial on line). Año 7 - N° 41 – 2001 Octubre (citado 17 Sept. 2007); 1 (1): (7 pantallas). Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd41/pubalg.htm>.
7. Gal. La Pubalgia Prevención y Tratamiento. Iera ed. Editorial Paidotribo. Barcelona, Pág. 2001.
8. Grava J., A. Peres, G. Camanho y col. Patología do quadril na atividade esportiva – Pubialgia. En N. Pace, G. Camanho, R. Pace. Medicina do Esporte. Revinter; Río de Janeiro - Brasil; 318 – 323. 2002.
9. Spina. Pubalgia. Revista Web salud el deporte y el niño (Serial on line). N° 9, Pág. 22. 2001. (citado 17 Sept. 2007); 1 (1): (3 pantallas). Disponible en: [www.geocities.com/saludydeporte/pubalgia.htm](http://www.geocities.com/saludydeporte/pubalgia.htm).
10. Latarget, Ruiz Liard. Cintura Pelviana. En Latarget, Ruiz Liard. Anatomía Humana 4 ed. Panamericana; Buenos Aires - Argentina; 701 – 730. 2005.
11. Camacho. Pubalgia. Facultad de ciencias de la actividad física y el deporte de granada (Serial on line). (citado 17 Sept. 2007); 1 (1): 14 pantallas. Disponible en: <http://es.geocities.com/lujacamachito>.
12. Pintos, Divinsky A. Inguino – cruralgias. En Luís F. Pintos, A. Divinsky. Traumatología en el fútbol, 2da ed. Akadia; Buenos Aires - Argentina; 116 – 122, 260 – 261. 2005.
13. Cohen M., R. Abdalla. Lesões nos Esportes. Diagnostico. Prevenção. Tratamento. Rio de Janeiro – Brasil, Pág. 504. 2003.
14. Montes González A. Pubalgia relación entre la condición física y su incidencia en grupos de alto riesgo. Rev.int.med.cienc.act.fís .deporte (Serial on line), N° 6 – 2002 Octubre (citado 17 Sept. 2007); 1 (1): (18 pantallas). Disponible en: <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista6/pubalgia.html>.
15. N. Lasmar, G. Camanho, R. Campos. Medicina do Esporte. Río de Janeiro - Brasil, Pág. 318 – 319. 2002.

**Md. Mariuxi del Pilar Cabrera Baños**

**Teléfonos: 593-04-691694; 092036222**

**Correo electrónico: dra.maricabrera\_21@hotmail.com**

**Fecha de presentación: 16 de noviembre de 2010**

**Fecha de publicación: 20 de agosto de 2010**

**Traducido por: Estudiantes de la Carrera de Lengua Inglesa, Mención traducción, Facultad de Artes y Humanidades. Responsable: Srta. María Agustina Cedeño.**