

Lesiones Musculares. Generalidades.

Dra. Yolanda Puentes

Índice

Introducción

1. Causas
2. Tipos
3. Consejos
4. Prevención
5. Tratamiento
6. Complicaciones
7. Conclusiones
8. Bibliografía

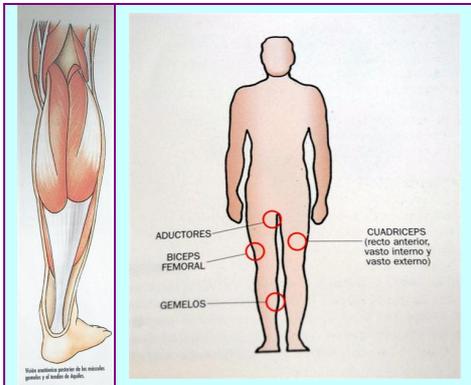


Introducción

Nos centraremos en este artículo en las lesiones musculares, que ocurren mientras practicamos la carrera, ya que son muy frecuentes (50% de las molestias en atletas).

Estas **lesiones** van, desde la simple mialgia post esfuerzo, hasta el desgarro y rotura visible clínicamente. Es una patología benigna que muchas veces se descuida por parte del atleta y otras veces por el profesional sanitario, con las consecuencias de recaídas, dolores residuales, hipotonía, etc. Por esta razón hemos elegido el tema de **lesiones musculares**.

Las **lesiones musculares** principales en el **corredor**, son las que afectan sobretodo a los **miembros inferiores**. En primer lugar a los músculos de la pantorrilla, en especial **gemelo interno** (que es el punto débil de la musculatura del corredor).



En momentos de sprint o aceleración serán los **isquiotibiales** (parte posterior del muslo) los que se lesionan con más frecuencia, y por último con menor frecuencia las lesiones del **cuadriceps** (parte anterior del muslo), que suelen aparecer en esfuerzos de desaceleración (en descensos largos o pronunciados, o en la llegada de un sprint).

1. Causas:

Las **lesiones musculares** sobrevienen debido a unos factores de riesgo:

Balance muscular no adecuado, déficit de elasticidad, alteración higiénico-dietética, desórdenes histo-químicos, mal apoyo, gesto deportivo incorrecto, descanso insuficiente, dormir pocas horas, tipo de suelo, tipo de zapatillas, condiciones físicas, series mal realizadas, calentamiento insuficiente. Cuando el músculo es sometido a una tracción superior a la que debe soportar

Higiene de vida incorrecta: tabaco, alcohol, café.

Desequilibrio alimentario:

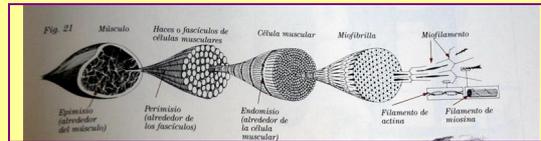
http://www.championchip.cat/llega/medicina/ALIMENTACI%C3%93N_DEL_FONDISTA.htm

Deshidratación: antes, durante y post deporte. El músculo deshidratado está más expuesto a lesiones.

<http://www.championchip.cat/llega2007/medicina/hidratacion.htm>

Factores individuales: sexo, edad, fragilidad constitucional, sobrepeso, pies planos, cavos, disimetrías de caderas, etc.

Desequilibrio muscular, cada músculo trabaja en simbiosis con un músculo antagonista. Por ejemplo, el cuádriceps (músculos anteriores del muslo) y los isquiotibiales (músculos posteriores del muslo). Si uno de los grupos musculares está más desarrollado que el otro, el riesgo de lesión crece.



Condiciones atmosféricas, clima: frío y húmedo

Realizar entrenamientos intensos en días seguidos sin descanso.

Ausencia de estiramientos, sobretodo posterior a la carrera. Los huesos de la pierna (tibia y peroné) están protegidos por dos grupos musculares: por detrás los músculos de la pantorrilla, extensores, que terminan en el tendón de Aquiles y por delante los músculos pretibiales, flexores. La carrera, tiende a potenciar los músculos extensores posteriores a expensas de los flexores anteriores. Esta característica favorece la tensión de los músculos (fuertes) posteriores y el debilitamiento de los músculos débiles (anteriores). **La prevención consiste en muscular los flexores y los estiramientos de ambos grupos musculares.**

2. Tipos

A. Alteraciones de la fibra muscular sin lesión anatómica de la misma:

A1. Rampa o calambre: contracción brusca y pasajera de ciertos **fascículos o fibras musculares**. Suele ser muy dolorosa y cede espontáneamente en unos segundos. Muy frecuente en corredores deshidratados, por desórdenes histo-químicos (potasio, magnesio, calcio), sudoración excesiva, vómitos, diarreas. El músculo se encuentra saturado de impulsos eléctricos a los que no puede hacerles frente.

Durante una competición que nos estresa, o en la que nos hemos puesto el listón muy alto, nos bloqueamos antes de la misma y se produce un descenso del umbral de excitabilidad de las neuronas motoras. En estos casos el tratamiento es más psicológico que físico.

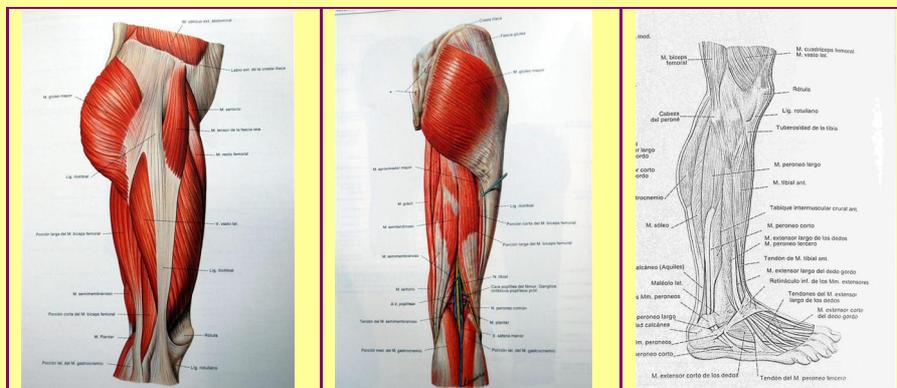
Por movimientos excesivos, inusuales, permanecer mucho tiempo en la misma posición (sentado por ejemplo). Exposición a frío, anemia, déficit de vitamina E, medicación diurética.

Medidas terapéuticas:

Estirar el músculo que nos provoca la rampa, masajear la zona, hidratación, termoterapia, reposo inmediato pero breve (menos de 24h). Calentamiento adecuado, descansar, temperatura ambiental adecuada.

A2. Dolores musculares: muchos de nosotros hemos tenido dolores musculares que ceden espontáneamente al 2º o 3º día tras una carrera. Algunos estiramientos al final de la competición y un suave trote hacen que desaparezca.

Esto es debido a una sobrecarga de toxinas en el músculo, por la gran sollicitación del mismo. Aunque estas molestias se **dan más en debutantes o en personas que no entrenan con asiduidad.**



Medidas Terapéuticas:

En estos casos el tratamiento consistirá en estiramientos, baños calientes, masajes, trote de descarga, y en algunos casos la toma de antiinflamatorios ayudará a mejorar.

A3. Contractura:

Los músculos no están totalmente relajados, se encuentran en un estado de tensión ligera y permanente llamada tono muscular. La **contracción muscular** es debida a un exceso de tono muscular.

Hablamos de **contractura** de una parte del músculo, cuando secundaria a un ejercicio violento, sprint o un sobreesfuerzo, notamos (probablemente al día siguiente y no en "caliente") un **dolor muscular**. Es la expresión clínica de una asfixia muscular, localizada, con disfunción motora y dolor a la palpación.

Tanto el estiramiento como la contracción del músculo son dolorosos. Si no se controla, puede llevar a una lesión más importante del músculo. Traduce un **desorden histo-químico**, una alteración del metabolismo y la química del músculo.

Como definición de contractura: es un estado de endurecimiento, que suele ser de corta duración y se produce en la porción muscular propiamente dicha, en un punto que fue contusionado ocasionalmente o mayormente sobrecargado.

Medidas Terapéuticas:

En estos casos, el tratamiento será de reposo de correr, no de otros deportes, 3-4 días, antiinflamatorios Medicación relajantes musculares, y fisioterapia.

Hidratación. Crioterapia local intensa 10' cada hora, inmediatamente y durante el primer día, para atenuar el dolor, posteriormente calor, baños en piscina 28° C y estiramientos. Electroterapia antiálgica.

A la semana de la lesión puede reincorporarse a la actividad deportiva habitual realizando calentamiento adecuado.

B. Alteraciones de la fibra muscular con lesión anatómica:

Que puede ser diagnosticada por: ecografía, RMN, Termografía, etc. A diferencia de las alteraciones anteriores, estas son secundarias a una elongación del músculo más allá de sus límites fisiológicos. Ocurren durante la contracción muscular o consecutiva a esta contracción. Afecta al músculo, terminaciones nerviosas, vasos sanguíneos de la zona lesionada, provocando inflamación y hematomas.

Debidas a mal gesto, movimiento brusco, calentamiento insuficiente, o fatiga al final de la carrera.

B1. Elongación: Lesión reversible, se manifiesta como un dolor moderado que se recupera en unas horas, no le impide al corredor terminar la carrera, hay dolor difuso del músculo afectado. Es un estiramiento de fibras musculares sin rotura, y por tanto sin hematoma, el período de recuperación es de 5 a 10 días, asociados a antiinflamatorios locales y generales. La diferencia con la contractura la establecerían las pruebas de diagnóstico por la imagen. A veces puede ser sin lesión anatómica.

Medidas terapéuticas:

Primeras 48h reposo deportivo, vendaje compresivo (por ejemplo calcetín de compresión gradual en el caso de músculos de la pierna), inmovilización del segmento articular comprometido. Crioterapia intensiva: hielo local 10' cada hora.

La ausencia de dolor durante el estiramiento y la contracción del músculo afectado autorizan a volver a la actividad.

B2. Distensión: Expresión dolorosa de una zona muscular localizada, con lesión anatómica, con hemorragia más o menos importante. Puede llevar a **Rotura Fibrilar** correspondiente a la rotura de un número importante de fibras o fascículos musculares, con retracción de éstas, impotencia funcional, dolor vivo, lacerante, agudo y violento, que impide incluso apoyarse sobre la pierna afecta. A veces se siente como una puñalada, obligando a parar inmediatamente por la impotencia funcional. El miembro afectado se inflama y puede aparecer una **equimosis** (hematoma, "moratón"), testigo de un sangrado muscular más profundo, que puede aparecer unas horas después, con hemorragia local más o menos importante, su recuperación dura de 3 semanas a 2 meses.

Medidas terapéuticas:

Si el dolor es importante y la movilización del músculo imposible, será necesaria una **ecografía** diagnóstica, para evaluar la lesión y la presencia o no de hematoma, por si fuera necesaria la punción del mismo.

El tratamiento en este caso implica el **reposo activo** (no correr pero realizar otros ejercicios), superior a cuatro semanas, y reparar bien la lesión para evitar secuelas, complicaciones y recaídas.

Volveremos a entrenar cuando no sintamos dolor.

En casos de distensión, en las primeras 48h: reposo deportivo, vendaje compresivo, inmovilización de la articulación comprometida. Crioterapia intensiva, si no hay lesión mayor seguir los siguientes pasos:

3º a 7º día: termoterapia, estiramientos asistidos, electroestimulación, ejercicios de tonificación.

8º a 10º día: termoterapia, estiramientos activos contra resistencia.

A partir del 10º día: se puede reincorporar a la actividad deportiva habitual, pero de forma progresiva, con calentamiento adecuado y ejercitándose sin dolor.

Hidratación correcta aportar electrolitos y minerales, calentamiento adecuado, vigilar el descanso, evitar la fatiga.

Si ha habido Rotura Fibrilar:

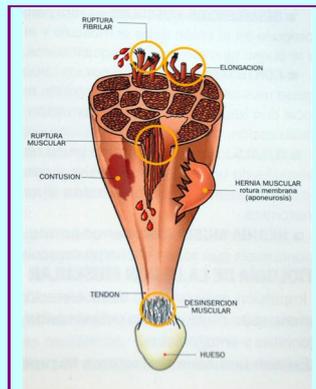
A la 2ª semana: termoterapia, estiramientos activos no dolorosos, tonificación muscular isométrica, fisioterapia en la zona de la cicatriz, ejercicios de tonificación.

3ª semana: termoterapia, estiramientos activos contra resistencia, tonificación muscular.

4ª semana: musculación con aparatos, entrenar el gesto deportivo habitual.

5ª semana: calentamiento antes de correr, y estiramientos posterior. Entrenar con normalidad. Crioterapia posterior.

6ª semana: competición, previo acondicionamiento, posterior estiramientos y hielo.

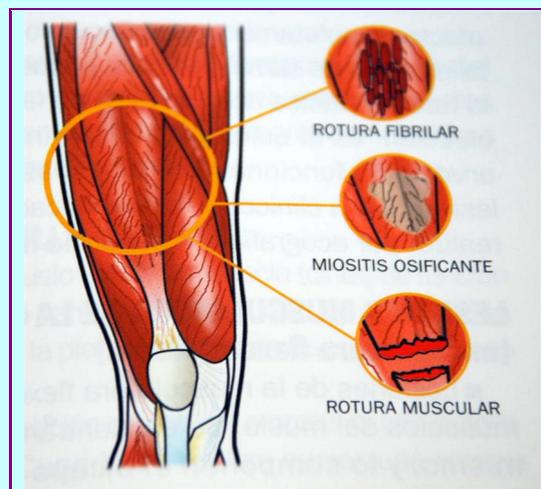


B3. Rotura o Desgarro muscular: Dolor importante con impotencia funcional completa, disminución de la fuerza muscular y hemorragia asociada. Es la **lesión parcial o total del músculo**, por la sobre extensión del mismo o un esfuerzo repentino (movimiento rápido en giros, saltos, forzar), se desgarran, con la percepción a veces de un “crac”, clínicamente se inflama la zona evidenciándose una tumefacción encima de la rotura, y el músculo retraído.

La rotura puede ser **parcial** con dolor por encima del punto de rotura, que desaparece al ceder la presión, se palpa un ligero abollamiento y rotura **total** se nota un abollamiento profundo, dolor repentino e intenso al mover el músculo afectado. Y puede aparecer un hematoma incluso a los pocos días de la lesión.

Con el reposo activo de dos meses normalmente se recuperan, y son raras las que terminan en quirófano.

En el caso de los **músculos isquiotibiales** (parte posterior del muslo) tienen tendencia a retraerse, por lo que se fatigan debido a la contracción repetida en esfuerzos, en las series, o también en las distancias largas. Según las estadísticas se lesiona más el **bíceps femoral** en su porción larga, y en segundo lugar el **semitendinoso**, si no se trata correctamente el dolor puede irradiarse a diferentes zonas de toda la pierna



Medidas terapéuticas:

Igual que anterior hasta la 4ª semana que realizaremos estiramientos activos contra resistencia, tonificación con

Thera-band, natación, fisioterapia, reforzar la musculatura del tren no lesionado, crioterapia tras las lesiones.
5ª semana: musculación con aparatos, entrenamiento cardiovascular, entrenamiento del gesto deportivo, ejercicios de propiocepción.
6ª-7ª semana: iniciar entrenamiento, calentamiento previo, estiramientos post entrenamiento, crioterapia tras entrenamientos.
8ª semana: apto para competición. Acondicionamiento previo, estiramientos y hielo posterior.

3. Consejos:

El enemigo de la lesión muscular es la formación de un hematoma, que enlentecerá la buena cicatrización del músculo y provocará complicaciones.

- Parar la actividad física que lo ha provocado. No debe emprenderse hasta que el proceso de curación haya concluido y desaparezcan las molestias. No competir hasta encontrarse bien en un entrenamiento intenso.
- Aplicar frío local (hielo, bolsa de guisantes congelados, etc.).
- El músculo es capaz de regenerarse, por lo que es muy importante, tras la lesión muscular, limitar al máximo el edema y el hematoma, con la compresión, (Calcetines de compresión gradual). Inmediatamente tras lesión crioterapia, y tratamiento que facilite el drenaje de la zona lesionada. Para posteriormente pasar a calor según el tipo de lesión.
<http://www.championchip.cat/liga2011/medicina/PCD.htm#compresion>
- Ser escrupuloso con los plazos de recuperación, para evitar recaídas.
- No agotarse ni en las sesiones de fisioterapia ni en los tratamientos.
- Muscular equilibradamente todos los grupos musculares flexores y extensores sobretodo.
- Antes de competir entrenar la velocidad, la fuerza y la potencia.

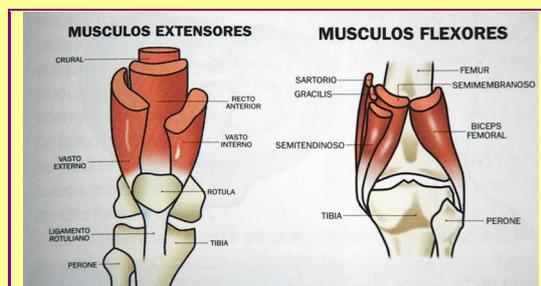
No hacer:

- Continuar corriendo ó vendarse y seguir corriendo.
- Masaje precoz en la zona dolorosa.
- Aplicar calor sobre la zona, en una primera fase.
- Estirar inmediatamente el músculo dañado.
- Durante la convalecencia de una **enfermedad infecciosa** (gripe, hepatitis, mononucleosis, etc.), se recomienda limitar al máximo el entrenamiento, ya que nos exponemos a accidentes musculares, a veces graves. Hay que controlar los parámetros fisiológicos como pulso, tensión arterial, peso, analítica, hasta que vuelvan a la normalidad para comenzar de nuevo a entrenar. Y con consentimiento de nuestro médico. Retomar el entrenamiento sin estar recuperado, ya que nos exponemos a un nuevo accidente, volveremos a entrenar progresivamente en duración e intensidad (combinando con otros deportes, natación, ciclismo, etc.).

4. Prevención:

Es difícil prevenir la aparición de las lesiones musculares, pero podemos evitar algunas de ellas.

Ejercicios dinámicos que comportan movimientos alternativos de contracción y relajación (correr, pedalear), favorecen la circulación sanguínea y la oxigenación del músculo.



Un corredor mal entrenado y que no “calienta bien” antes de una competición está más expuesto a este tipo de lesiones. Antes de cualquier sesión de entrenamiento o competición se aconseja prepararse. Si no tenemos tiempo, bastará con comenzar trotando antes de efectuar el entrenamiento intenso. Y no estará de más hacer algún estiramiento muy suave. La preparación siempre deberá ser suficiente y adaptada a nuestros objetivos, sin olvidar los períodos de recuperación y reposo.	
Ejercicios de “enfriamiento”, tras una carrera intensa, terminar con un trote suave o ejercicios sencillos, no estirar inmediatamente. Como prevención, los estiramientos obligan al músculo a elongarse y contraerse en toda su longitud, y evitan su retracción, fuente de lesiones musculares. Se aconsejan sobretodo, después de los entrenamientos , por 3 razones: mejoran los resultados, ayudan a la recuperación y previenen lesiones. No estirar hasta el límite del dolor. Y no estirar inmediatamente al parar de la competición, rodar un poco antes.	
No se recomienda hacer dos días seguidos de entrenamiento intenso de calidad (series, cuestras, escaleras, etc.), ya que ponemos en excesiva tensión a nuestros músculos provocando pequeñas lesiones que necesitan 48 h para recuperarse y cicatrizarse.	
Entrenar “con cabeza”, calzado adecuado.	
Higiene de vida (evitar: falta de sueño, abuso de alcohol, tabaco).	
Hidratación suficiente. Un músculo deshidratado está más expuesto a lesiones.	
Alimentación equilibrada. En fases de lesión cuidado con suplementos de creatina , que no estaría indicada. http://raquelblascor.wordpress.com/2013/06/04/la-eficacia-ergogenica-de-la-creatina-el-combustible-para-los-esfuerzos-de-alta-intensidad/	
Para un óptimo funcionamiento, el músculo debe alcanzar la temperatura de 38º a 38,5º según autores, la duración de este calentamiento muscular debe ser acorde al tipo de actividad física que vamos a realizar, entrenamiento de series, rodaje, competición. Cuanto más breve, violento y la temperatura exterior es más baja, se recomienda un calentamiento más largo. Por norma general va de 10' a 30'.	
De una rampa banal a un desgarro muscular doloroso, cuando ocurre corriendo la primera regla es pararse para evitar agravar la situación.	

5. Tratamiento:

Coordinación médico-fisioterapeuta-atleta.

Siempre RICE: Reposo, Hielo, Compresión y Elevación.

Reposo de correr en todos los casos, el tiempo será proporcional a la gravedad del accidente. Evitar caminar mucho los primeros días. Reposo activo con otros deportes que no impliquen la zona dañada.

Hielo local 3-4 veces al día 10 minutos, con un trapo entre el hielo y la piel para evitar quemaduras. Las primeras 24-48 horas el hielo es necesario, si el dolor continúa en el tiempo pasaremos a calor local.

Si ocurre en los gemelos, las taloneras visco elásticas relajarán la musculatura.



Si existe un hematoma importante después de 8 días, el médico valorará si es necesaria la punción del mismo, previa ecografía.

La reeducación consiste en disminuir la inflamación, la hemorragia del músculo y el dolor, con el hielo, y con un experto fisioterapeuta: movilizaciones, estiramientos pasivos prudentes.

Y por último se trabajará la fuerza, con ejercicios específicos que nos indicarán nuestro fisioterapeuta y entrenador dependiendo de la lesión.

También la bici, natación y el trabajo excéntrico suave ayudará a la recuperación una vez pasada la fase aguda.

Una vez regeneradas las fibras musculares, puede que experimentemos durante la carrera contracturas o sobrecargas a nivel de la cicatriz de la lesión, que con el tiempo irá a menos.

Tratamiento Médico

Calambres:

En general: hidratación suficiente, suplementos de Magnesio. L-Glutamina
(<http://raquelblascor.wordpress.com/?s=glutamina>)

Cuprum Metallicum 5ch a 9ch según intensidad de los síntomas.

Árnica 9ch medicamento de base

Colocynthis 5ch a 9ch según la intensidad de los síntomas en espasmos muy violentos y de aparición brusca que dejan tras el episodio doloroso una sensación de entumecimiento.

Hamamelis Composé en casos que necesiten activar la circulación venosa de retorno, que empeoran con calor.

Natursor 2 artilane (fresno, ortiga verde, cola de caballo, abedul) en infusión.

Ginkgo, valeriana, espino blanco.

Elongaciones:

Infusiones de: Consuelda, Cola de Caballo, Harpagofito, Grama, Ortiga Verde. Extracto de Árnica.

Glucosor fósforo.

Distensión muscular:

Rhus toxicodendron D4-D12, Ruta graveolens 7ch ó D6-D12.

Antiinflamatorios como **Arnica 7ch** 3-3-3, **Traumell** 2-2-2 y en dolores puntiformes **Kalium Bichronicum** 5ch 3-3-3, siempre valorar con tu médico si ha sido un tirón, contractura, rotura fibrilar, desgarró, etc.

Rotura Muscular:

Arnica 7ch ó D4-C200, **Ruta graveolens** 7ch ó D6-D12, **Hypericum** D6-C200

Hematoma en rotura muscular: **Millefolium** D2-D12, **Hamamelis** D4-D12, **Phosphorus** D6-D12.

Cicatrices fibrosas: **árnica** 9ch 5 gránulos 3 veces al día, **ferrum metallicum** 15ch o 30ch 5 gránulos una vez al día.

Ejemplos de estiramientos tenemos en los artículos:

<http://www.championchip.cat/llega2007/medicina/aquiles.htm#CAPITULO9>

<http://www.championchip.cat/llega2008/medicina/PERIOSTITIS.htm#IX>

<http://www.championchip.cat/llega2007/medicina/Piramidal.htm>

6. Complicaciones más frecuentes:

Recaídas o distensiones de repetición, en lesiones mal tratadas o cicatrizadas.

Hematoma compresivo, son excepcionales afectan sobretodo gemelos y con menos frecuencia isquiotibiales. El control será ecográfico y según resultado quirúrgico en ocasiones.

Hematoma enquistado, en isquiotibiales, cuádriceps y pantorrilla, el control será igual que en anterior.

7. Conclusiones

La patología muscular tratada correctamente se recupera en la mayoría de los casos.

Inmediatamente a la lesión, crioterapia y compresión elástica evitará el hematoma.

La vuelta a correr será progresiva y personalizada, reeducación de la zona lesionada, movimientos excéntricos suaves, posteriormente deportes de descarga (natación, bici), musculación ligera, trabajo propioceptivo (plato de Freeman, como el que se ve en:

<http://www.championchip.cat/llega2007/medicina/aquiles.htm#CAPITULO9>

Evitando la fatiga excesiva, la musculación y el trabajo de fondo se continuarán hasta que estemos totalmente recuperados.

Dra. Y. Puentes Zamora

ANDREU BALLOBÉ. Atleta Olímpico. Coordinación técnica del documento.

8. Bibliografía

- Atlas de Anatomía Humana, Sobotta ed. Panamericana 19 ed.
- Clinical aspects of muscle injury. Ben Kibler. Med Sci Sports Exerc 1990;22.
- Homeopatía y Lesiones Deportivas. Dr Eberhart Laubender. Ed. Paidotribo.
- Manual de Lesiones Deportivas. Unidad de Medicina del Esfuerzo Hospital Asepeyo. 2001
- Mechanisms of exercise-Induced muscle fiber injury, sport medicine 12, 1991. Armstrong R:B. Warreb G.L. Warren J.A.
- Medicina del deporte. Ferret JM Koleckar H. 2004. CEDH
- Muscle conditioning and muscle injuries. Med Sci Sports. 1990; 22. Stone MH,
- Pathologie musculaire du sportif. 1983. Brunet-Guedj, Guillot, ferret, Moyen, Genety.
- Skeletal muscle regeneration, muscle and Nerve, 234, 1981. Allbrook D.B.
- Traumatología. Partes Blandas. Mir, Munuera, navarro, Reboiras.