

RHABDOMYOLYSIS: rhabd(o)- ῥάβδος gr. 'vara', 'caña', 'estría' + my(o)- μῦ-ς/-ός gr. 'ratón', 'músculo' + lýsis λύσις gr. 'descomposición'



XXV CONGRESO
DE LA SOCIEDAD VALENCIANA DE
MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
NUEVAS TECNOLOGÍAS Y DOLOR OROFACIOCRANEAL

11 y 12
marzo
2016

Hospital Universitario de la Plana
VILA-REAL
CASTELLÓN



RABDOMIOLISIS

EVOLUCIÓN INESPERADA DURANTE EL TRATAMIENTO FÍSICO DE UNA LUMBALGIA INESPECÍFICA-MECANICA

Víctor Tudela Ortells

Médico especialista en rehabilitación y medicina física

Hospital Intermutual de Levante

vtudela@hilevante.com



RABDOMIOLISIS: DEFINICIÓN

Destrucción del músculo estriado con necrosis celular y salida de constituyentes intracelulares, creatinquinasa (CK), mioglobina, aldolasa, lactato deshidrogenasa (LDH), electrolitos (K, Ca...) al líquido extracelular y torrente circulatorio.

Creatinquinasa (CK) enzima que cataliza la refosforilación del ADP a ATP, (consumido por la contracción) usando fosfocreatina, genera energía .

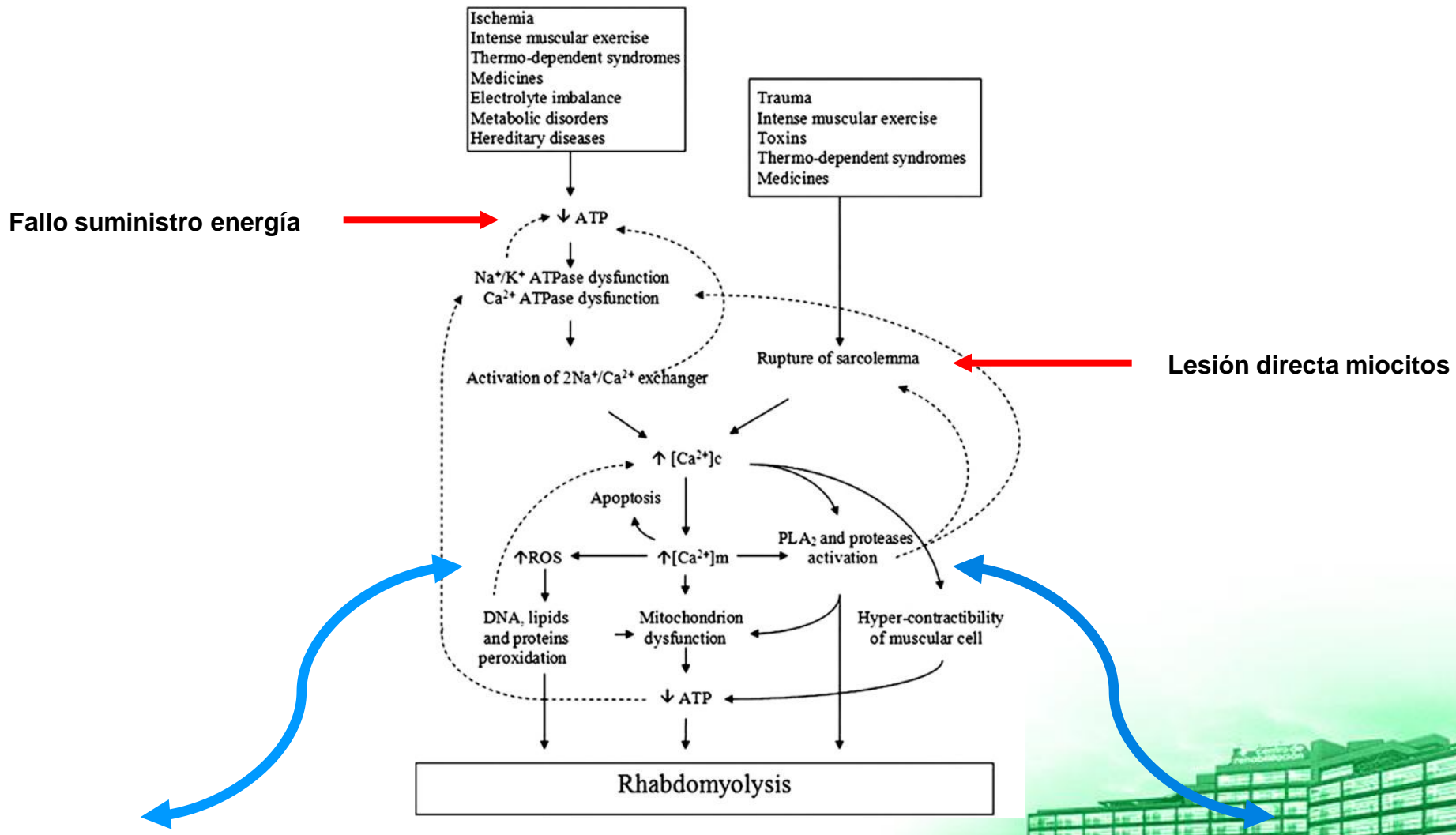
Mioglobina proteína con alta afinidad por el oxígeno superior a la hemoglobina, que actúa como transporte y almacén intracelular de oxígeno en el músculo.

Farmer J. Rhabdomyolysis. In: Civetta J, Taylor R, Kirby R. In Critical Care. 2. Philadelphia, PA: Lippincott; 1997. pp. 1785–1791

Warren J, Blumberg P, Thompson P. Rhabdomyolysis: a review. Muscle Nerve. 2002; 25 :332–347



RABDOMIOLISIS: FISIOPATOLOGÍA



Resultado final de estas alteraciones es una cascada miolítica inflamatoria automantenida que causa necrosis de las fibras musculares liberando el contenido intracelular (CK, mioglobina, LDH, aldolasa K y P...) al espacio extracelular y torrente sanguíneo.

RABDOMIOLISIS: SINTOMATOLOGÍA

ASINTOMÁTICA CON \uparrow CK + frecuente, dado que aumentan después de ejercicio

intenso [Landau ME¹](#), [Kenney K](#), [Deuster P](#), [Campbell W](#) Exertional rhabdomyolysis: a clinical review with a focus on genetic influences. [J Clin Neuromuscul Dis.](#) 2012 Mar;13(3):122-36

MUSCULOESQUELÉTICAS

MANIFESTACIONES GENERALES

COMPLICACIONES

- TEMPRANAS
- TARDIAS



RABDOMIOLISIS: SINTOMATOLOGIA

Musculoesqueléticas

Dolor, debilidad, coluria (10%): Tríada clásica contractura, hipersensibilidad o hinchazón de grupos musculares específicos (baja espalda, pantorrillas) o generalizados.

El 50% único hallazgo coluria.

Gabow P, Kaehny W, Kelleher S. The spectrum of rhabdomyolysis. *Medicine*. 1982; 62 :141–152



RABDOMIOLISIS: SINTOMATOLOGÍA

MANIFESTACIONES GENERALES

Malestar
Fiebre
Taquicardia
Nauseas
Vómitos



RABDOMIOLISIS: SINTOMATOLOGÍA

Complicaciones

TEMPRANAS:

Hipercalcemia, hipocalcemia, hiperfosfatemia, aumentos de enzimas hepáticas... arritmias/paro.

TARDIAS:

I. Renal Aguda el 33% por mioglobinuria

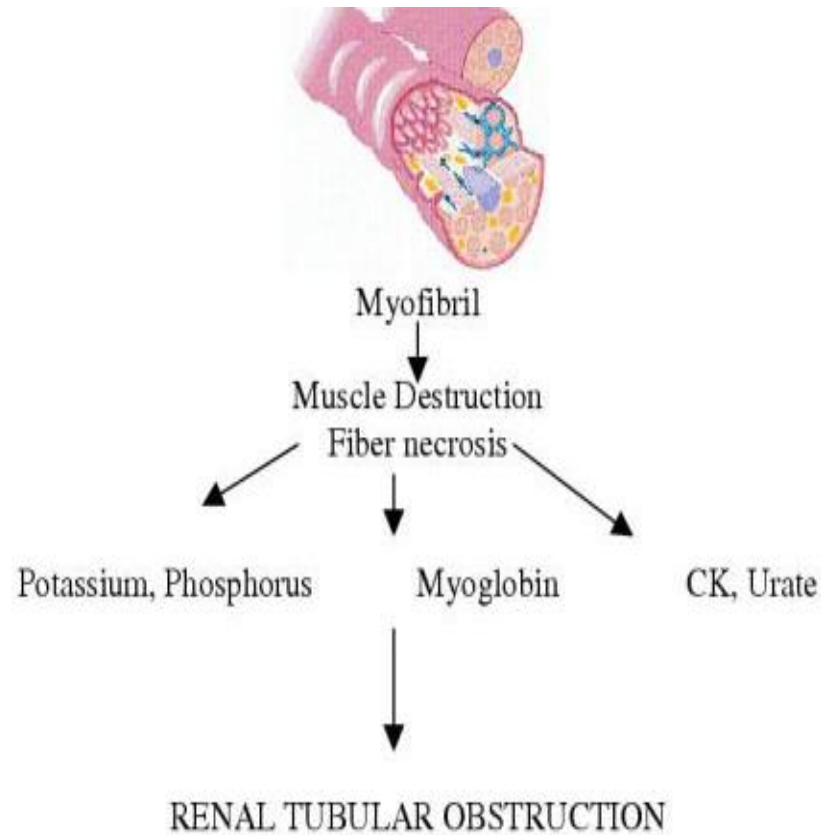
S. Compartimental

CID

Khan FY. Rhabdomyolysis: a review of the literature. *Neth J Med* . 2009 Oct; 67 (9):272–283



RABDOMIOLISIS: MECANISMO IRA 33%



RABDOMIOLISIS: ETIOLOGÍA

TRAUMÁTICAS y/o FÍSICAS

NO TRAUMÁTICAS y/o NO FÍSICAS más frecuentes:
drogas y alcohol y medicamentos.

GENÉTICAS

Visweswaran P, Guntupalli J. Rhabdomyolysis. Crit Care Clin. 1999; 15 :415–428. Melli G, Chaudhry V, Cornblath DR. Rhabdomyolysis: an evaluation of 475 hospitalized patients. *Medicine (Baltimore)* 2005 Nov; 84 (6):377–385.



RABDOMIOLISIS: ETIOLOGÍA

Física

Trauma y compresión: síndrome aplastamiento, accidente de tráfico, inmovilización prolongada (cirugías, ancianos), electrocución.

Ejercicio: ejercicios extenuante, convulsiones, delirium tremens, tétanos.

Hipoxia muscular: oclusión arterial, (trombo, embolia), torniquete durante la cirugía.

Cambios de temperatura corporal: hipertermia maligna, síndrome neuroléptico maligno golpe de calor, maligno, ictus, hipotermia.



RABDOMIOLISIS: ETIOLOGÍA

No física

Infecciones víricas: influenza A y B, coxakie, Epstein-Barr, HIV, Herpes niños

Infecciones bacterianas; legionella, salmonella, stp. pyogenes, stf. aureus, turalemia, Clostridium.

Desequilibrio metabólico: hipopotasemia, hipofosfatemia, hipo-hipernatremia, estados hiperosmolares.

Enfermedades endocrinas: hiperaldosteronismo hipotiroidismo, cetoacidosis diabética



RABDOMIOLISIS: ETIOLOGÍA

No física

Enfermedad autoinmune: derma y polimiositis.

Hereditarias (déficits enzimáticos):

Metab. carbohidratos (Enf. McArdle, Enf. Tauri, deficiencia LDH).

Metab. lípidos déficit de carnitina, déficit de carnitina palmitoil transferasa I y II.

Miopatías: Enf. Duchenne, Enf. Becker, distrofia miotónica.

Toxinas: venenos serpientes, venenos insectos.



RABDOMIOLISIS: ETIOLOGIA

No física-drogas

Heroína

Cocaína

Anfetaminas

Metadona

LSD dietilamina del ácido D-lisérgico

Alcohol

Barbitúricos

Narcóticos: opiáceos



RABDOMIOLISIS: ETIOLOGIA

No física-fármacos

Hipolipemiantes:

Estatinas: lovastatina, pravastatina, simvastatina, fluvastatina, atorvastatina, rosuvastatina.

Fibratos: bezafibrato, clozafibrato, ciprofibrato, clofibrato, gemfibrozilo.



RABDOMIOLISIS: ETIOLOGIA

No física-fármacos

Antipsicóticos y antidepresivos: amitriptilina, amoxapina, doxapina, **fluoxetina** venlafaxina, flufenazina, haloperidol, litio protiptilina, fenzina, perfenazina, prometazina clorpromazina, loxapina, promazina, trifluoperazina.

Benzodiacepinas: diazepam nitrazepam, flunitrazepam, lorazepam, triazolam.



RABDOMIOLISIS: ETIOLOGIA

No física-fármacos

Difenhidramina

Doxilamina

Anfotericina

Azatioprina

Butirofenonas

Emetizantes

Laxantes

Ácido eaminocaproico

Paracetamol

Moxalactam

Penicilina

Quinidina

Pentamidina

Penilpropanolamina

Salicilatos

Estricnina

Ketamina

Succinilcolina

Profonol

Teofilina

Terbutalina

Tiazidas

Vasopresina

Halotano



RABDOMIOLISIS: DIAGNÓSTICO

Índice de sospecha, historia clínica, factores riesgo:

Traumatismo

Ejercicio

Inmovilización

Medicamentos

Drogas...

Laboratorio confirma el diagnostico \uparrow CK > 5 -10 veces

Se eleva a las 12h de la lesión, pico máximo 1-3 días, disminuye si cesa la causa en 3-5 días.

Moghtader J, Brady W, Bonadio W. Exertional rhabdomyolysis in an adolescent athlete. *Pediatr Emerg Care.* 1997, 13 :382-385



RABDOMIOLISIS: TRATAMIENTO

Hidratación agresiva con solución salina para corregir la hipovolemia y lograr 200 ml/h orina. $P_{ho} > 6.5$ $P_{hp} < 7.5$

Eliminar la causa

Evitar las complicaciones: Lesión renal aguda



EVOLUCIÓN INESPERADA DURANTE EL TRATAMIENTO FÍSICO DE UNA LUMBALGIA INESPECÍFICA-MECÁNICA

La lumbalgia inespecífica es el síndrome caracterizado por dolor en la región lumbosacra, acompañado o no de dolor referido o irradiado, asociado habitualmente a limitación dolorosa de la movilidad y que presenta características mecánicas (es influenciado por las posturas y movimientos, tiende a mejorar con el reposo y a empeorar con el esfuerzo).

Programa Europeo COST B13



EVOLUCIÓN INESPERADA DURANTE EL TRATAMIENTO FÍSICO DE UNA LUMBALGIA INESPECÍFICA-MECÁNICA

Mujer 28 años

Estudios: licenciada en psicología

Idiomas: castellano e inglés

Profesión: azafata congresos

Actividades ocio físicas: bodypump, spinning, aeróbico

AP: DMID 15 U.I insulina lantus



EVOLUCIÓN INESPERADA DURANTE EL TRATAMIENTO FÍSICO DE UNA LUMBALGIA INESPECIFICA-MECÁNICA

Baja laboral

Cese actividades físicas

Mal control diabetes

Ansiedad:

Paroxetina 10 mg 1 desayuno

Pregabalina 75 mg 1 cena

No respuesta tratamiento con analgésicos, aines, relajantes mus.

RNM sin hallazgos

EMG sin hallazgos

Remiten a rehabilitación



EVOLUCIÓN INESPERADA DURANTE EL TRATAMIENTO FÍSICO DE UNA LUMBALGIA INESPECÍFICA-MECÁNICA

Dolor lumbar sin irradiar, 4 meses evolución.

Aumenta con la bipedestación mantenida y la deambulación.

Mejora en reposo

Dolor que relaciona con su actividad laboral (azafata congresos):

Bipedestación estática mantenida +/-

Zapatos tacón (aumento de lordosis)



EVOLUCIÓN INESPERADA DURANTE EL TRATAMIENTO FÍSICO DE UNA LUMBALGIA INESPECÍFICA-MECÁNICA

Movilidad lumbar libre y dolorosa en todos los arcos, más acusada en extensión.

No contracturas significativas

Marcha normal. Marcha puntillas-talones posible.

MER negativo

ROTs. P y S

BM 5/5

No alteraciones sensitivas



EVOLUCIÓN INESPERADA DURANTE EL TRATAMIENTO FÍSICO DE UNA LUMBALGIA INESPECÍFICA-MECÁNICA

Programa de rehabilitación

- Primera fase: analgésico +/- 15 días
 - Magnetoterapia
 - Radar
- Segunda fase, si mejora: Ejercicios
 - Estiramientos glúteos, isométricos abdominales, báscula pélvica y potenciación abdominal.
- Tercera fase reincorporación laboral:
 - En este caso aconsejamos retomar de forma progresiva la actividad física que realizaba en gimnasio, (aeróbico, bodypump, spinning) como fase previa al alta. Revisión 10 días.



EVOLUCIÓN INESPERADA DURANTE EL TRATAMIENTO FÍSICO DE UNA LUMBALGIA INESPECÍFICA-MECÁNICA

Revisión a los 10 días:

Empeoramiento del cuadro doloroso lumbar con mialgias en glúteos, gemelos y cansancio.

Reconoce haberse excedido estos últimos días con la actividad física en el gimnasio.

Solicitamos analítica sangre, urgente.



EVOLUCIÓN INESPERADA DURANTE EL TRATAMIENTO FÍSICO DE UNA LUMBALGIA INESPECÍFICA-MECÁNICA

VSG 29 (0.0 - 15.0)

GOT/AST 113 U/L (10.0 - 45.0)

GPT/ALT 46 U/L (9.0 – 45.0)

CK 11.676 U/L (0.0 – 145.0): RABDOMIOLISIS

LDH 974 U/L (208.0 – 378.0) RABDOMIOLISIS

MIOGLOBINA >1000 ug/L (0.0 – 50.0): RABDOMIOLISIS

GLUCOSA 312 mg/dl (75.0 – 120.0): DESCOMPENSACION

UREA 28 MG/DL (10.0 – 50.0)

CREATININA 0.54 mg/dl (0.51 – 1.4)



EVOLUCIÓN INESPERADA DURANTE EL TRATAMIENTO FÍSICO DE UNA LUMBALGIA INESPECÍFICA-MECÁNICA

Aumento de hidratación oral: ausencia de IRA

Cese causa: ejercicio

Control diabetes

Analítica 2 días



GLUCOSA 97 mg/dl (75.0 – 120.0)

GOT/AST 73 U/L (10.0 - 45.0)

CK 335 U/L (0.0 – 145.0)

LDH 316 U/L (208.0 – 378.0)

MIOGLOBINA 71 ug/L (0.0 – 50.0)



EVOLUCIÓN INESPERADA DURANTE EL TRATAMIENTO FÍSICO DE UNA LUMBALGIA INESPECÍFICA-MECÁNICA

Realizamos una búsqueda bibliográfica, y encontramos una serie de artículos que relacionaban la rabdomiolisis con ejercicio intenso, con diversos fármacos entre ellos paroxetina, pregabalina y con mal control diabético.



EVOLUCIÓN INESPERADA DURANTE EL TRATAMIENTO FÍSICO DE UNA LUMBALGIA INESPECÍFICA-MECÁNICA

[Montero J](#), [Lovesio C](#), [Godoy MV](#), [Ruiz G](#). **Exertional rhabdomyolysis after spinning: case series and review of the literature.** J Sports Med Phys Fitness. 2015 Feb 10.

[Ramme AJ](#), [Vira S](#), [Alaia MJ](#), [Van De Leuv J](#), [Rothberg RC](#). **Rhabdomyolysis caused by spinning in nine patients.** Medicina (B Aires). 2009;69(1 Pt 2):153-6.

[M^a.P. Pérez Unanua](#), [J.C. Roiz Fernandez](#), [R. Diazaraque Marín](#) **Rabdomiolisis inducida por el ejercicio.** Medifam v.11 n.9 Madrid oct.-nov. 2001. **(ciclismo)**.

[Alpers JP¹](#), [Jones LK Jr](#). **Natural history of exertional rhabdomyolysis: a population-based analysis.** [Muscle Nerve](#). 2010 Oct;42(4):487-91 **(cohorte 44 casos/189 alumnos militares)**



EVOLUCIÓN INESPERADA DURANTE EL TRATAMIENTO FÍSICO DE UNA LUMBALGIA INESPECÍFICA-MECÁNICA

[Lecardeur L, Lefebvre A, Meunier-Cussac S.](#) Rhabdomyolysis after **escitalopram** treatment in a young adult with melancholic depression. J Clin Psychopharmacol. 2015 Feb;35(1):108-9.

[Snyder M, Kish T.](#) **Sertraline**-Induced Rhabdomyolysis: A Case Report and Literature Review. Am J Ther. 2015 Jan 9

[Gunathilake R, Boyce LE, Knight AT.](#) **Pregabalin**-associated rhabdomyolysis. Med J Aust. 2013 Nov 4;199(9):624-5.

[Kaufman MB, Choy M.](#) **Pregabalin and simvastatin**: first report of a case of rhabdomyolysis. P T. 2012 Oct;37(10):579-95 (**descrito en prospecto fármaco como reacción adversa rara**)

[Portilla-Botelho M, Ortega-Carnicer J, Gómez-Grande ML, Martín-Rodríguez C.](#) [**Paroxetine**-induced severe hyponatremic rhabdomyolysis]. Med Intensiva. 2008 Oct;32(7):365-6. (**no descrito en prospecto fármaco**)



EVOLUCIÓN INESPERADA DURANTE EL TRATAMIENTO FÍSICO DE UNA LUMBALGIA INESPECÍFICA-MECÁNICA

Sani MA, Campana-Salort E, Begu-LeCorroller A, Baccou M, Valéro R, Vialettes B. **Non-traumatic rhabdomyolysis and diabetes**. Diabetes Metb. 2011 Jun;37(3):262-4. (*paciente diabético tipo 1, con diabetes frágiles, episodios de hipoglucemia y el ejercicio intenso*).

Labotz M, Wolff TK, Nakasone KT, Kimura IF, Hetzler RK, Nichols AW. **Selective serotonin reuptake inhibitors and rhabdomyolysis after eccentric exercise**. Med Sci Sports Exerc. 2006 Sep;38(9):1539-42. (*73 sujetos realizando programa de ejercicios excéntrico de bíceps, 3 de ellos que estaban siendo tratado con ISRS desarrollaron rabdomiolisis*)



EVOLUCIÓN INESPERADA DURANTE EL TRATAMIENTO FÍSICO DE UNA LUMBALGIA INESPECÍFICA-MECÁNICA

CONCLUSIONES:

- El reposo que habitualmente siguen los pacientes por la patología y durante la RHB, puede descompensar una patología previa.
- Ante un empeoramiento de la sintomatología del aparato locomotor, durante la RHB, valorar los ejercicios pautados así como la actividad física propia del paciente.



EVOLUCIÓN INESPERADA DURANTE EL TRATAMIENTO FÍSICO DE UNA LUMBALGIA INESPECÍFICA-MECÁNICA

CONCLUSIONES:

- Si el retorno a las actividades del paciente están relacionadas con actividad física, realizarlas de forma progresiva y según tolerancia.
- 1999 se publicaba “probablemente se desconozcan todos los casos de rabdomiolisis relacionados con ejercicios de baja intensidad y levantamiento de pesas, dado la bondad de la patología.

Exercise-induced rhabdomyolysis: even the fit many suffer. Sharma N, Winpenny H, heypmann T. Int J. Clin. Pract. 1999 sep: 53(6): 476-7



RHABDOMYOLYSIS: rhabd(o)- ῥάβδος gr. 'vara', 'caña', 'estría' + my(o)- μῦ-ς/-ός gr. 'ratón', 'músculo' + lýsis λύσις gr. 'descomposición'



XXV CONGRESO
DE LA SOCIEDAD VALENCIANA DE
MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
NUEVAS TECNOLOGÍAS Y DOLOR OROFACIOCRANEAL

11 y 12
marzo
2016

Hospital Universitario de la Plana
VILA-REAL
CASTELLÓN



EVOLUCIÓN INESPERADA DURANTE EL TRATAMIENTO FÍSICO DE UNA LUMBALGIA INESPECÍFICA-MECÁNICA

AGUJETAS: (mialgia diferida): “dolor muscular de aparición tardía (DMAT)” o “dolor muscular postesfuerzo de aparición tardía (DOMPAT)” o “DOMS (delayed onset muscular soreness)”.

Se presenta 24-48 horas una vez finalizado el ejercicio.

Se deben a microtrauma-inflamación y puede asociar elevación de los niveles de CK.

No representan un síntoma de enfermedad muscular

M. Cabrera Serrano Harry Perkins Institute for Medical Research. QEII Medical Centre. Universidad de Western Australia. Perth, Australia. Protocolo clínico de evaluación de las mialgias. *Medicine*.2015;11:4540-4 - Vol. 11 Núm.75

