

M.J. Méndez Bustelo, J.M. Martín
Sánchez, J. Pino Mínguez*, A. Rodríguez
Núñez

An Esp Pediatr 1996;44:385-386.

Introducción

La rabdomiólisis es un síndrome clínico y analítico caracterizado por lesión de las fibras musculares y la liberación de su contenido al plasma, que puede presentarse en relación con traumatismos, procesos isquémicos, infecciosos, tóxicos, inflamatorios y metabólicos, entre otras causas. Su principal complicación es el desencadenamiento de un fracaso renal agudo, cuya incidencia es variable dependiendo de la presencia de otros factores y la instauración o no de un tratamiento precoz^(1,2).

Aunque existen pocos datos al respecto, la incidencia de la rabdomiólisis en la infancia se considera baja, en general asociada a traumatismos, siendo excepcionales otras causas. Por ello consideramos de interés comentar un caso clínico en el que la rabdomiólisis se presentó en el postoperatorio de una intervención ortopédica.

Observación clínica

Paciente de 14 años, varón, con hábito leptosómico y rasgos marfanoides que es sometido a intervención quirúrgica de cifoescoliosis dorsolumbar severa. Previamente había sido sometido a inmovilización con tracción craneocaudal durante 3,5 meses y posterior corrección quirúrgica que consistió en toracotomía, con abordaje por vía anterior, resección de discos y parte de la placa ósea de las vértebras de la curvatura. Dicha intervención se prolongó 5 horas y 15 minutos. No se presentaron incidencias postoperatorias. Un mes y 18 días más tarde se realiza nueva intervención quirúrgica consistente en corrección e instrumentación vertebral con sistema «modulock®» provocando derrotación de las vértebras de la curvatura y fusionando con injerto de la cresta ilíaca. La intervención tuvo una duración de 5 horas y media y durante este tiempo el paciente se mantuvo en decúbito prono. Recibió como preanestésicos midazolam, fentanilo y atropina; la anestesia se indujo con pentobarbital y succinilcolina usando como gases óxido nitroso e isoflurano; el mantenimiento se realizó con pentobarbital, pancuronio, fentanilo, isoflurano y droperidol. Durante la interven-

Rabdomiólisis y fracaso renal agudo tras intervención ortopédica

ción se le transfundieron 5 unidades (1.250 c.c.) de concentrado de hemáties. El acto quirúrgico transcurrió sin incidencias. En el postoperatorio fue trasladado a nuestra Unidad. Se administró cobertura antibiótica con cefazolina, fluidoterapia intravenosa a razón de 1.500 ml/m²/día, transfusión de concentrado de hemáties y analgesia controlada por el paciente (con fentanilo). La temperatura se mantuvo dentro de los límites normales. Al ingreso en la Unidad la tensión arterial era de 80/40 mmHg y la diuresis era superior a 1 ml/kg/hora.

Unas 6 horas después de la intervención el paciente presentó taquicardia, hipotensión arterial (50/30 mmHg) y oliguria (0,5 cc/kg/hora), reacción positiva (+++) para pigmentos hemáticos en orina en la tira reactiva Multistix®, hiperpotasemia (7,7 mEq/L), aumento de la creatinina sérica (1,1 mg%) y creatin-fosfoquinasa (CPK) (966 UI/L), con urea de 50 mg/dl y ligera acidosis metabólica. Previamente a la intervención, las constantes vitales y los parámetros analíticos estaban dentro de los rangos de normalidad.

Ante la sospecha diagnóstica de insuficiencia renal aguda provocada por una rabdomiólisis se determinaron los niveles sanguíneos y urinarios de mioglobina, resultando 673 ng/ml y 8,7 ng/ml, respectivamente. Ambos valores se sitúan muy por encima del rango de normalidad de la mioglobina en nuestro laboratorio (en sangre: hasta 90 ng/ml y en orina: hasta 5 ng/ml).

Se realizó tratamiento con fluidoterapia i.v., alcalinización de la orina, dopamina, furosemida, gluconato cálcico, insulina y resinas de intercambio catiónico. La evolución fue favorable, de modo que a las 48 horas las alteraciones electrolíticas y la función renal se habían normalizado (diuresis > 1 ml/kg/h, potasio: 5,1 meq/ml, urea: 38 mg/dl, creatinina: 0,8 mg/dl). La CPK era de 513 UI/L, la mioglobina sérica de 200 ng/ml y la mioglobinuria de 1,7 ng/ml. Los demás parámetros bioquímicos eran normales. Los controles clínicos y analíticos posteriores resultaron normales, careciendo la evolución clínica de otras incidencias.

Discusión

La rabdomiólisis es una alteración rara en niños, estimándose su incidencia en un 0,26% de los ingresados^(2,3). Aunque hay casos primarios, relacionados con anomalías metabólicas⁽⁴⁾, lo habitual es que aparezca como complicación de un amplio espectro de enfermedades (procesos isquémicos, infecciosos, tó-

Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y *Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Xeral de Galicia. SERGAS. Clínico Universitario. Santiago de Compostela.

Correspondencia: A. Rodríguez Núñez. UCI Pediátricos. Hospital Xeral de Galicia. 15705 Santiago de Compostela

Recibido: Noviembre 1994

Aceptado: Abril 1995

xicos, traumatismos, etc.), que dan lugar a destrucción de la membrana de las células musculares esqueléticas con liberación de su contenido intracelular^(3,5-7). Como consecuencia, se produce un marcado incremento de los niveles sanguíneos de potasio, creatinina, CPK y mioglobina, entre otros^(1,3,5,8).

La clínica es variable, con casos asintomáticos y otros que presentan un cuadro de comienzo agudo caracterizado por dolor y tumefacción muscular⁽²⁾. Su principal repercusión patológica es el desencadenamiento de un fracaso renal agudo, cuya frecuencia se ha comunicado entre el 5 y 33% de los casos^(3,5,9,10).

La fisiopatología de esta complicación es mal conocida pero se han implicado los efectos tóxicos directos de la mioglobina, la obstrucción tubular, alteraciones renales y hemodinámicas por mediadores vasoconstrictores, retrodifusión pasiva del filtrado glomerular a través de las células tubulares dañadas, hiperfosfatemia, hiperuricemia y formación de trombos glomerulares^(1,3,9,11).

Por otro lado, se han reconocido una serie de factores predisponentes entre los que se incluyen la enfermedad renal previa, hipertensión arterial, diabetes, exposición a drogas o toxinas, sepsis, quemaduras, isquemia, deshidratación e hipotensión^(5,9).

En nuestro paciente, la rabdomiólisis y el fracaso renal agudo no se relacionaron con los factores previos. Sin embargo, en su génesis pudieron influir otros hechos. Se ha señalado la posible influencia de la posición durante el acto operatorio, sin que haya consenso al respecto⁽¹²⁻¹⁸⁾. Está mucho más clara la relación con el tiempo de intervención y la compresión de las masas musculares^(12-14,17,19). Sin embargo, no todas las intervenciones prolongadas se acompañan de rabdomiólisis e incluso en un mismo paciente dos intervenciones de similar duración pueden tener consecuencias diferentes (nuestro paciente fue intervenido previamente en condiciones similares, sin presentar clínica de rabdomiólisis). Otro factor importante parece ser el tipo de cirugía, señalándose de riesgo todas aquellas intervenciones en que se provoque una destrucción muscular significativa⁽²⁰⁾.

Por lo tanto, debemos estar alerta a la posible aparición de una rabdomiólisis en el postoperatorio inmediato de los pacientes sometidos a cirugía ortopédica mayor y a otros procedimientos quirúrgicos prolongados o que provoquen destrucción o compresión muscular. La detección precoz de este problema permitirá un tratamiento agresivo que permita la prevención de la insuficiencia renal, principal complicación de la rabdomiólisis. El diagnóstico debe sospecharse ante una clínica compatible (que suele pasar desapercibida debido a la analgesia postoperatoria) y la presencia de cifras muy elevadas de CPK; se confirmará con la detección de mioglobina en sangre y orina. Debe alertarnos la positividad para sangre en orina en las tiras reactivas, con ausencia de eritrocitos en el sedimento urinario.

No existe un tratamiento específico; sin embargo, la evolución suele ser favorable con la instauración precoz de medidas de mantenimiento basadas en la hidratación y diuresis forzada, alcalinización de la orina y corrección de las alteraciones electrolíticas⁽²⁾.

Bibliografía

- 1 Rutgers PH, Van der Harst E, Kousmans RKJ: Surgical implications of drug-induced rhabdomyolysis. *Br J Surg*, 1991;**78**:490-492.
- 2 Gabow PA, Kaehny WD, Kelleher SP: The Spectrum of Rhabdomyolysis. *Medicine*, 1982;**61**:141-152.
- 3 Chamberlain MC: Rhabdomyolysis in Children: A 3 year retrospective study. *Pediatr Neurol*, 1991;**7**:226-228.
- 4 Brumback RA, Feeback DL, Leech RW: Rabdomiólisis durante la infancia: principios sobre la función muscular normal y miopatías metabólicas seleccionadas caracterizadas por trastornos de la producción de energía. *Clin Pediatr North Am (ed. esp.)*, 1992;**4**:907-952.
- 5 Castro M, Barrachina F, Guardiola JJ, Ros O, Masana L: Rabdomiólisis no traumática e insuficiencia renal aguda. Cuatro casos clínicos. *Med Intensiva*, 1994;**18**:176-179.
- 6 Poels PJE, Gabreëls FJM: Rhabdomyolysis: a review of the literature. *Clin Neurol Neurosurg*, 1993;**95**:175-192.
- 7 Hue V, Derchilde A, Flurin V, Martinot A, Deleponlle F, Leclerc F: Les rhabdomyolyses aiguës non traumatiques de l'enfant. Particularités étiologiques et pronostiques. *Ann Pédiatr (Paris)*, 1994;**41**:70-76.
- 8 Escalante B, Lacasa J, Ruiz F, Hermosilla T, Sampedro JA: Rabdomiólisis aguda y fracaso renal por neumonía bacteriémica. *Enf Infec y Microbiol Clin*, 1992;**10**:560.
- 9 Ward MM: Factors Predictive of Acute Renal Failure in Rhabdomyolysis. *Arch Intern Med*, 1988;**148**:1553-1557.
- 10 Sinert R, Kohl L, Rainone T, Scalea T: Exercise-induced Rhabdomyolysis. *Ann Emerg Med*, 1994;**23**:1301-1306.
- 11 Better OS, Stein JH: Early Management of shock and prophylaxis of acute renal failure in traumatic rhabdomyolysis. *New England J Medicine*, 1990;**322**:825-829.
- 12 Targa L, Droghetti L, Caggese G, Zatelli R: Rhabdomyolysis and operating position. *Anaesthesia*, 1991;**46**:141-143.
- 13 Hidou M, Huraux C, Mariot J, Voltz C, Strub P: Rhabdomyolyse an decours d'une chirurgie ORL en decubitus lateral prolongé. *Ann Fr Anesth Reanim*, 1993;**12**:329-332.
- 14 Ali H, Nieto JG, Rhamy RK, Chandarlapaty SK, Vaamonde CA: Acute renal failure due to rhabdomyolysis associated with the extreme lithotomy position. *Am J Kidney Dis*, 1993;**22**:865-869.
- 15 Muret J, Farhat F, Jayr C: Rhabdomyolyse après intervention prolongée en position de lithotomie. *Ann Fr Anesth Réanim*, 1994;**13**:262-265.
- 16 Guzzi LM, Mills LM, Greenman P: Rhabdomyolysis, acute renal failure, and the exaggerated lithotomy position. *Anesth Analg*, 1993;**77**:635-637.
- 17 Cocusse E, Azar R: Rhabdomyolyse lors d'interventions pour traumatisme du rachis dorso-lombaire. Rôle de la position genupectorale prolongée. *Presse Medicale*, 1991;**20**:266-267.
- 18 Jourdan C, Louvert J, Terrier A, Tixier S, Bouchet C, Montarry M: Etude comparée des CPK au cours de la chirurgie du rachis en position genupectorale. A propos de 93 patients. *Cahiers d'Anesthésiologie*, 1992;**40**:87-90.
- 19 Lachiewicz PF, Latimer HA: Rhabdomyolysis following totalhip arthroplasty. *J Bone Joint Surg (Br)*, 1991;**73B**:576-579.
- 20 Pina EM, Mehlman ChT: Rhabdomyolysis: A primer for the Orthopaedist. *Orthop Rev*, 1994;**23**:28-32.