

# Piomiositis en los niños: no sólo una enfermedad tropical

L. Llorente Otones<sup>a</sup>, S. Vázquez Román<sup>b</sup>, G. Íñigo Martín<sup>b</sup>, P. Rojo Conejo<sup>a</sup>  
y M<sup>ª</sup>I. González Tomé<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Pediatría. <sup>b</sup>Cirugía general. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid. España.

## Introducción

La piomiositis es una infección bacteriana aguda del músculo esquelético estriado, típica de países tropicales pero infrecuente en España.

El objetivo de esta revisión es describir las características clínicas, epidemiológicas, etiológicas y diagnósticas en pacientes afectados de piomiositis.

## Material y métodos

Se revisaron las historias de los pacientes diagnosticados de piomiositis en nuestro centro entre 2002 y 2005, recogiendo variables epidemiológicas, clínicas, analíticas, microbiológicas, terapéuticas y medios de diagnóstico. Se realizó un análisis descriptivo de las mismas.

## Resultados

Se recogieron 7 casos (5 varones y 2 mujeres). La media de edad fue 8,6 años. Cinco de los casos (70 %) ocurrieron en los 6 meses de más calor. Hubo cuatro casos secundarios (una infección por el virus de la inmunodeficiencia humana, tres con antecedente traumático). Las localizaciones más frecuentes fueron la región del iliopsoas y el muslo. El dolor y la fiebre fueron los principales síntomas de inicio. La prueba de imagen más utilizada fue la ecografía, si bien la más rentable resultó ser la resonancia magnética, con una sensibilidad del 100 % frente al 33 % de la primera. El germen de mayor prevalencia en nuestra serie fue el *Staphylococcus aureus* (3/7). Sólo dos abscesos se drenaron quirúrgicamente y el resto se trató exclusivamente con antibioterapia, primero intravenosa seguida de oral. Ninguno de nuestros pacientes ha presentado secuelas.

## Conclusiones

Ante todo niño con fiebre, dolor y/o impotencia funcional debemos considerar la piomiositis como posible entidad dentro del diagnóstico diferencial, a pesar de que ésta sea una enfermedad poco frecuente en España. La prueba diagnóstica más rentable es la RM. Si el tratamiento se realiza de forma precoz y eficaz, la evolución es buena.

## Palabras clave:

*Piomiositis. Dolor localizado. Staphylococcus aureus. Infección musculoesquelética. Absceso muscular.*

## PYOMYOSITIS IN CHILDREN: NOT ONLY A TROPICAL DISEASE

### Introduction

Pyomyositis is an acute bacterial infection of skeletal striated muscle typical of tropical countries but infrequent in our environment. The present review aims to describe the clinical characteristics, epidemiology, etiology, diagnosis and outcome of patients with pyomyositis in our hospital.

### Material and methods

The medical records of patients diagnosed with pyomyositis in our hospital from 2002 to 2005 were reviewed. Epidemiological, clinical, and microbiological data as well as the diagnostic tests and treatment strategies used were gathered and a descriptive analysis was performed.

### Results

There were seven patients (five boys and two girls). The mean age of the patients was 8.6 years. Five patients (70 %) presented during the 6 warmer months. There were four secondary cases (one HIV infection, three musculoskeletal injuries). The most frequent sites were the psoas-iliac region and thigh. The main symptoms at presentation were pain and fever. The most common diagnostic imaging modality was ultrasound examination, although magnetic resonance imaging had the highest diagnostic yield (sensitivity of 100 % versus 33 % for ultrasound). The most prevalent microorganism in our series was *Staphylococcus aureus* (found in three out of seven patients). Only two abscesses were surgically drained and the remainder were treated with antibiotics alone, first intravenously

**Correspondencia:** Dra. L. Llorente Otones.  
Monegros, nº 8, 3 ºC. 28915 Madrid. España.  
Correo electrónico: luciallorente@gmail.com

Recibido en marzo de 2006.  
Aceptado para su publicación en julio de 2007.

(mean of 17 days) and then orally (mean of 26 days). None of our patients developed sequelae.

### Conclusions

Pyomyositis should be included in the differential diagnosis in children with fever, pain and/or functional impotence, even though this entity is infrequent in our environment. The most sensitive diagnostic test is magnetic resonance imaging. With early diagnosis and correct treatment, outcome is good.

### Key words:

*Pyomyositis. Focal pain. Staphylococcus aureus. Musculoskeletal infections. Muscle abscess.*

## INTRODUCCIÓN

La piomiositis es una infección bacteriana aguda del músculo esquelético estriado acompañada ocasionalmente de abcesificación<sup>1</sup>. Tiene una alta incidencia en países tropicales, donde supone hasta el 4% de los ingresos hospitalarios<sup>1</sup>. A pesar de que en los últimos años se está describiendo un mayor número de casos en países de climas templados, hoy por hoy sigue siendo en estas regiones una entidad infrecuente. El microorganismo más frecuentemente implicado en estas infecciones es *Staphylococcus aureus* (70-90%)<sup>1-3</sup>. Pueden ser casos idiopáticos o secundarios a traumatismos penetrantes, lesiones óseas o de tejidos adyacentes. El momento del diagnóstico es uno de los factores principales que condiciona el pronóstico, ya que suele diferirse por el bajo índice de sospecha de esta entidad. Un tratamiento antibiótico intensivo precoz disminuye las secuelas físicas de esta entidad.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Revisión de las historias clínicas de los pacientes diagnosticados de piomiositis en nuestro hospital, entre enero de 2002 y agosto de 2005. Se recogieron las siguientes variables: sexo, edad, estación de inicio de la enfermedad, factores desencadenantes, localización, unifocalidad o multifocalidad, clínica de inicio, duración de los síntomas, tiempo de ingreso, recuento leucocitario y porcentaje de neutrófilos en el hemograma, velocidad de sedimentación (VSG), proteína C reactiva (PCR), agente causal, resultado del hemocultivo o del cultivo del exudado, técnica de diagnóstico por imagen, necesidad de drenaje, antibiótico empleado, duración del tratamiento, estancia media hospitalaria y complicaciones aparecidas. De estas variables se hizo un análisis descriptivo.

## RESULTADOS

Se estudiaron un total de 7 pacientes, 5 niños y 2 niñas. La media de edad fue de 8 años y 6 meses (8 meses-14 años). Cinco pacientes iniciaron los síntomas durante los meses cálidos (abril-septiembre) y dos, durante los meses fríos (octubre-marzo). En 4 pacientes hubo algún factor asociado con la enfermedad: ejercicio físico inten-

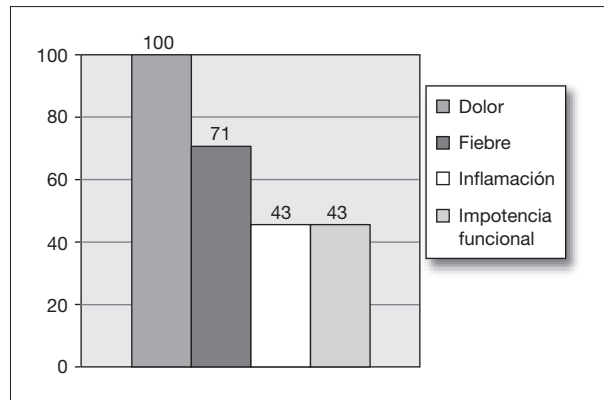


Figura 1. Síntomas en el diagnóstico de piomiositis.

TABLA 1. Técnica de imagen empleada

Técnica	Patológica/total
Radiografía simple	2/5
Ecografía	2/6
Gammagrafía	1/2
TC	2/2
RM	5/5

RM: resonancia magnética; TC: tomografía computarizada.

TABLA 2. Localización del absceso

Muslo	2
Glúteo	2
Pared abdominal	1
Región periorbitaria	1
Iliopsoas	1

so (dos casos), infección por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) (un caso), traumatismo local (un caso). Las características clínicas encontradas en nuestra serie aparecen reflejadas en la figura 1. La localización de las lesiones se expone en la tabla 1. En ningún paciente se detectó multifocalidad. En la tabla 2 se reseñan las pruebas de imagen empleadas en el diagnóstico.

El agente causal se aisló en 5 de la 7 casos. *S. aureus* fue el responsable de tres de los casos. *Escherichia coli* y *Streptococcus pyogenes* se aislaron como agentes causales en los dos restantes.

La cifra media de leucocitos encontrados en el hemograma fue de  $14.245/\mu\text{l} \pm 3.250/\mu\text{l}$ , con un porcentaje medio de neutrófilos del  $69,6\% \pm 13,7\%$ . El valor medio de la PCR fue de  $4,3 \text{ mg/dl} \pm 2,2 \text{ mg/dl}$ . En dos casos se midió la creatina fosfocinasa (CPK), cuyos niveles fueron normales.

En todos los pacientes se emplearon para su tratamiento antibióticos por vía intravenosa (cefotaxima y cloxaci-

lina). Dos casos precisaron drenaje quirúrgico. La duración media de los síntomas previa al ingreso fue de 8 días, y desde el ingreso hasta el diagnóstico definitivo pasaron una media de 3 días. El tiempo medio de estancia hospitalaria fue de 17 días y la duración media del tratamiento antibiótico fue de 26,8 días. Ninguno de los pacientes ha presentado secuelas.

## DISCUSIÓN

La piomiositis fue descrita por primera vez por Scriba (1855)<sup>4</sup>. Cada vez se diagnostican más casos en las zonas cálidas de países de climas templados, especialmente en primavera y verano.

En las regiones tropicales la piomiositis se da indistintamente en todos los grupos de edad<sup>4</sup>. Sin embargo, la incidencia en España es mayor en la población pediátrica, sobre todo en varones<sup>1</sup>. Este hecho podría tener relación con una mayor actividad física o con la mayor violencia de sus juegos. Así, el 25-50% de los afectados<sup>1</sup> refieren antecedente de traumatismo local en la zona donde posteriormente se desarrolla el absceso. Se cree que la coincidencia de la lesión focal con una bacteriemia transitoria asintomática facilitaría el asentamiento de los gérmenes en el tejido previamente dañado<sup>1</sup>.

Padecer una enfermedad debilitante predispone al desarrollo de esta enfermedad. Mendez et al<sup>6</sup> apuntan el incremento paralelo de la incidencia de la piomiositis en España con la población afectada por VIH. El 55% de los afectados en Norteamérica tienen una enfermedad de base, fundamentalmente infección por VIH<sup>7</sup>. En nuestra serie tan sólo un paciente era positivo del VIH. La malnutrición se apunta como otro posible factor de riesgo, si bien es un dato que raramente se recoge en las series publicadas.

En cuanto a la etiología, *S. aureus* es el agente más frecuentemente implicado<sup>1-5</sup>. *S. pyogenes* ocupa el segundo lugar, dando cuenta de la mayoría de los casos restantes, entre 4-25% según la serie<sup>1,3</sup>. Pese a que los gramnegativos se señalan como infrecuentes en la literatura, nosotros encontramos un caso por *E. coli*, por lo que no debemos olvidar esta posibilidad ante una mala evolución inicial. Neumococo y algunos hongos (*Candida albicans*) son otros agentes inusuales<sup>2,3</sup>.

Parece que la clínica no atiende a las diferencias epidemiológicas y la forma de presentación en zonas templadas responde al patrón que se ha descrito en sus áreas tropicales endémicas. Existen tres estadios en su evolución: fase invasiva, que corresponde a la invasión del músculo por el agente microbiano, en la que se produce una miositis edematosa sin abscesificación, que en muchas ocasiones no será identificada por los estudios de imagen habitualmente empleados. Clínicamente, se caracteriza por dolor punzante de inicio insidioso que sólo a veces se acompaña de fiebre. Puede existir o no edema, pero raramente está indurado, por lo que la

apreciación diagnóstica en este estadio requiere una alta sospecha, que sólo con un adecuado conocimiento del cuadro es posible. La duración de esta etapa está en torno a los 10-20 días. La mayor parte de nuestros pacientes se diagnosticaron en esta fase, lo que probablemente esté en relación con el excelente pronóstico a medio plazo obtenido en nuestra serie. La fase supurativa corresponde a aquellos casos en los que ya se ha formado una colección purulenta en el músculo. La fiebre, los escalofríos y el mal estado general son más frecuentes en este estadio. Pueden aparecer signos inflamatorios macroscópicos, aunque en su caso suelen ser mínimos. Aparecen también síntomas derivados de la localización del absceso. La evolución a la imagen clásica de induración de la piel y tejido suprayacente coincide en la mayor parte de los casos con la evolución a la tercera fase o fase de complicaciones musculares y extramusculares; éstas pueden derivar en un shock séptico de compromiso vital para el paciente.

Generalmente, como ocurre en nuestros pacientes, se trata de casos unifocales, sobre todo en España, aunque hay series en las que la multifocalidad se aprecia en el 15-43% de los casos<sup>1</sup>. Es más frecuente que se vean afectados músculos de gran tamaño, y es el muslo la localización más frecuente<sup>1,4,8</sup>.

El diagnóstico se apoya también en datos de laboratorio e imagen. En general, las pruebas de laboratorio son de poco valor por ser muy inespecíficas. La ausencia de leucocitosis se da hasta en el 40-50% de los casos<sup>1,4</sup>. La mayoría de las series no recogen los valores de la CPK, pero, en contra de lo que cabría esperar, su falta de elevación no excluye una piomiositis<sup>1,4,8</sup>. Los valores más elevados se asocian, por otra parte, a una mayor destrucción muscular, lo cual ocurre en fases más avanzadas.

La positividad del hemocultivo oscila entre el 5 y el 33%<sup>1,2,4</sup>. Nosotros obtuvimos un resultado discretamente superior (40%). El cultivo del exudado obtenido en los casos en los que se realiza drenaje aporta un rendimiento mayor (100% en nuestra serie).

Las pruebas de imagen son, sin duda, de crucial importancia a la hora de permitirnos realizar un diagnóstico precoz, así como para realizar el diagnóstico diferencial con otras afecciones musculoesqueléticas de presentación clínica similar<sup>8,9</sup>. La radiografía simple sólo mostrará alteraciones si existe una gran tumefacción o afectación ósea adyacente. Ante una fuerte sospecha clínica, la ecografía debe ser la primera prueba que se ha de realizar en función de su bajo coste, amplia disponibilidad y ausencia de efectos secundarios<sup>1,2,4,8</sup>. En nuestro estudio, la ecografía sólo resultó diagnóstica en una tercera parte de los pacientes a los que se aplicó. Probablemente esto se debe a que con la ecografía no se aprecian muchos de los cambios iniciales, fase de la mayoría de nuestros casos.

La resonancia magnética (RM) aparece como la técnica más rentable en las formas precoces de piomiositis, con

alta sensibilidad y especificidad<sup>1,9</sup>, con mayor resolución que la tomografía computarizada (TC) y con la oportunidad de hacer un diagnóstico paralelo de afectación del hueso adyacente. La gammagrafía con <sup>47</sup>Ga es útil para el diagnóstico de formas multifocales o abscesos pequeños, y con <sup>99</sup>Tc permite identificar la alteración ósea, si bien ambas técnicas suponen alta radiación para el niño, así como un retraso en la obtención de los resultados.

El diagnóstico diferencial ante un caso de piomiositis es amplio e incluye: trombosis venosa, osteomielitis, artritis séptica, celulitis, sarcoma y apendicitis, entre otros.

El tratamiento con antibioterapia intravenosa puede ser suficiente en fases precoces sin necesidad de realizar un drenaje quirúrgico. El tratamiento inicial se debe administrar por vía intravenosa. De manera empírica, en el paciente sin factores de riesgo, se deben utilizar antibióticos que tengan una buena cobertura frente al *S. aureus* sensible a la oxacilina, como la cloxacilina o una cefalosporina de primera generación. Si el paciente presenta mal estado general, tiene factores de riesgo o es menor de un año, se debe adoptar una pauta de mayor espectro hasta la confirmación bacteriológica, sin olvidar que en los últimos años se ha descrito la aparición de *S. aureus* resistente a la oxacilina en niños de la comunidad sin factores de riesgo asociados, inicialmente en Estados Unidos<sup>10</sup> y recientemente también en España<sup>11</sup>. La duración del tratamiento no está bien establecida y varía en función de la gravedad y evolución, que es de 3 a 6 semanas.

El pronóstico es generalmente bueno si conseguimos realizar una intervención precoz.

En conclusión, ante todo niño con fiebre, dolor osteomuscular localizado y/o impotencia funcional debemos considerar la piomiositis como posible entidad dentro del

diagnóstico diferencial. Es esencial conocer la mayor rentabilidad de la RM frente a otras técnicas diagnósticas de fácil acceso pero escasa sensibilidad en las fases precoces. Una sospecha clínica fundada con estas pruebas iniciales normales exigiría un seguimiento hospitalario o ambulatorio de la evolución del cuadro.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Gubbay A, Issacs MD. Pyomyositis in children. *Pediatr Infect Dis J*. 2000;19:1009-13.
2. Christin L, Sarosi GA. Pyomyositis in North America: Case reports and review. *Clin Infect Dis*. 1992;15:668-77.
3. Romeo S, Sunshine S. Pyomyositis in a 5-year-old child. *Arch Fam Med*. 2000;9:653-7.
4. Hueng-Chuen F, Wen-Tsung L, Mong-Ling C. Clinical characteristics of staphylococcal pyomyositis. *J Microbiol Immunol Infect*. 2002;35:121-4.
5. López-Menchero JC, Crespo D, Vázquez P, Marañón R. Piomiositis tropical. *An Pediatr (Barc)*. 2005;62:118-9.
6. Méndez A, Baquero F, Velázquez R. Piomiositis paravertebral resuelta con tratamiento antibiótico exclusivo. *An pediatr (Barc)*. 2004;60:597-8.
7. Fridkin S, Hagerman J. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* disease in three communities. *N Engl J Med*. 2005;352:1436-44.
8. Rubben SG. Ultrasonography of musculoskeletal infections in children. *Eur Radiol*. 2004;14:65-77.
9. Boniotti V, Carlone N. Contribution of imaging to the evaluation of pyomyositis. *Radiol Med*. 2005;109:404-13.
10. Ruiz ME, Yohannes S, Wladyka C. Pyomyositis caused by methicillin-resistant-*Staphylococcus aureus*. *N Engl J Med*. 2005;352:14.
11. Broseta A, Chaves F, Rojo P, Otero JR. Emergencia de un clon de *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina en la población pediátrica del sur de Madrid. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2006;24:31-5.