

MEDICINA INTERNA

PIOMIOSITIS

José Carlos Valle Sagastume*
 Carlos Eduardo Bolaños Gómez**

SUMMARY

Pyomyositis is primary infection of skeletal muscle, where a purulent infection arises from hematogenous spread and usually ends with an abscess formation. A high incidence of this disease occurs in the tropics, but it is increasingly being seen in temperate countries, due in part to its association with immunodeficiency conditions such as human immunodeficiency virus (HIV) infection, diabetes mellitus, malignancy and organ transplantation. The article reviews Pyomyositis, because Costa Rica is a tropical country which is vulnerable to this disease.

INTRODUCCIÓN

Se trata de una infección bacteriana de la musculatura esquelética, caracterizada por una lesión supurativa que se manifiesta de manera focal o multifocal. El *Staphylococcus aureus* es la causa principal 75-90% de los casos. Clásicamente dichas lesiones han sido encontradas en los países tropicales, asociado a factores predisponentes como la malnutrición, trauma, inmunodeficiencia, entre otros. Su fisiopatología es incierta pero se conoce que ocurre durante una bacteremia transitoria y

puede estar relacionado a la producción de la proteína de Panton-Valentine, una toxina que le confiere mayor virulencia al *Staphylococcus aureus*.

EPIDEMIOLOGÍA

La piomiositis ocurre con mayor frecuencia en climas tropicales, por lo que se ha nombrado “Piomiositis Tropical”, aunque también ocurren en menor número en los climas templados. Se encuentra dos picos de incidencia: niños entre 2-5 años y adultos 20-45 años, es más frecuente en hombres que en

* Médico General. Correo: josecarlos22_4@hotmail.com

** Médico General. Correo: eduardobg_03@hotmail.com

mujeres. Los paciente en zonas tropicales generalmente son inmunocompetentes y los de zonas templadas tienen algún grado de inmunocompromiso o asocian otras comorbilidades. Los factores predisponentes son: Inmunodeficiencia, trauma, uso de drogas intravenosas, malnutrición. La inmunodeficiencia se relaciona a patologías que afectan directamente el sistema inmunitario como la infección por VIH o patologías que lo afecten de manera indirecta, entre las que se encuentran la Diabetes Mellitus, Cirrosis, alcoholismo y malignidad. La historia de trauma se vincula con un 20-50% de los pacientes con piomiositis, su relación se encuentra en el desarrollo de hematomas y un aumento de la perfusión muscular. El uso de drogas intravenosas puede producir una bacteremia que genere siembras hematógenas a distancia en los músculos. Existen factores predisponentes intrínsecos del *Staphylococcus aureus*, como lo es la proteína de Panton-Valentine, que es una citotoxina producida por el que causa destrucción de los leucocitos y necrosis tisular. Aunque es producida por menos del 5% de los *S. Aureus*, produce mucha morbilidad y mortalidad. Se asocia a *S. Aureus Metilsilino* sensibles y a *S. Aureus Metilsilino* Resistentes.

ETIOLOGIA

El *Staphylococcus aureus* es la causa más frecuente de piomiositis, ocasionando el 90% de los casos en zonas tropicales y el 75% en zonas templadas, el *Streptococcus pyogenes* es el segundo agente más común. Se han relacionado otras bacterias como *Escherichia coli*, *Streptococcus pneumoniae* y micobacterias. En la mayoría de pacientes no se localiza un sitio de entrada, pero se piensa que se produce como complicación de una bacteremia transitoria. En condiciones fisiológicas normales, el músculo es resistente a las infecciones piógenas, pero el secuestro de hierro y mioglobina que ocurre con los hematomas, genera un ambiente favorable para el crecimiento bacteriano.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La presentación del subtipo tropical y el de clima templado son indistinguibles. En general se presenta con dolor y calambres del grupo muscular afectado. Los sitios de presentación más importantes son las extremidades inferiores y la musculatura truncal, aunque también se ha observado en la musculatura espinal y en la extremidades. Habitualmente afecta una región muscular, aunque en el 20% de los casos es

multifocal. La enfermedad tiene un curso subagudo y presenta 3 etapas clínicas:

- **Estadio Invasor:**
Se caracteriza por dolor muscular, inflamación y febrícula. A la palpación se encuentra una induración, y generalmente sin masa palpable. Los laboratorios pueden presentar una leve leucitosis. Tiene una duración aproximada de 1 semana.
- **Estadio Supurativo:**
Se caracteriza por hipersensibilidad y fiebre. A la palpación se encuentra una masa tumefacta y dolorosa. En ese momento se puede aspirar la lesión y obtener pus. Los laboratorios pueden presentar mayor leucocitosis y desviación a la izquierda, así como elevación de los reactantes de fase aguda. Tiene una duración de 10-21 días.
- **Estadio Séptico:**
Se caracteriza por una mayor intensidad de los síntomas anteriormente descritos y un aumento mayor de los valores de los reactantes de fase aguda. Se genera un compromiso sistémico que puede llevar a shock séptico, endocarditis, fallo renal agudo, abscesos cerebrales, entre otros.

La presentación clínica en

pacientes con inmunodepresión puede ser atípica, multifocal, con escasa sintomatología o presente infecciones recurrentes. La mayoría de pacientes se diagnostican en la etapa supurativa, hasta en un 90%.

DIAGNÓSTICO

Se realiza mediante datos de laboratorio, cultivos microbiológicos y técnicas radiológicas. El diagnóstico mediante datos clínicos resulta en un retraso, debido a la sintomatología poco específica y larvada al inicio del cuadro.

- Datos de Laboratorio:

Se observa leucocitosis con neutrofilia, la cual se incrementa con el avance de su estadio clínico. La velocidad de eritorcedimentación y la Proteína C Reactiva también se elevan progresivamente, con el aumento de la respuesta inflamatoria sistémica. Siendo una lesión que se encuentra entre el tejido muscular, la fosfocreatín kinasa atípicamente se encuentra en niveles normales. Los hallazgos de laboratorio son inespecíficos, debido a que no permiten distinguir la infección muscular de otros procesos infecciosos.

- Cultivos Microbiológicos:

Puede realizarse una punción el absceso para realizar

el cultivo de la secreción. Dicho cultivo ayuda a dirigir la terapia antibiótica contra el organismo causal, así como la susceptibilidad a los antibióticos. Los hemocultivos son positivos en un 10 % de la Piomiositis Tropical y un 35% en la de clima templado.

- Técnicas Radiológicas:

La Resonancia Magnética es de elección, debido a que tiene una alta sensibilidad para detectar inflamación a nivel muscular, delimitación del absceso y grado de lesión de otros aledaños tejidos. Presenta un aumento de la intensidad en las secuencias potenciadas de T-2 y una señal intermedia en T1. La Tomografía Axial Computarizada con medio de contraste logra delimitar el área de inflamación del tejido y es útil para realizar un drenaje de la lesión. El Ultrasonido muestra colecciones líquidas en el interior del músculo, y se pueden observar las fibras musculares desplazadas e infiltradas, presentándose con un aspecto ligeramente hipoecogénico. La ecografía sirve como prueba diagnóstica así como terapéutica, ya que puede servir de guía para realizar incisión y drenaje.

TRATAMIENTO

El tratamiento depende del estadio de la enfermedad a la que se haga el diagnóstico. Durante el estadio Invasor se puede administrar antibióticos únicamente, ya que aún no se encuentra un absceso organizado al cual tomar un cultivo microbiológico y donde el antibiótico aún no tiene resistencia para su penetración y acción local. En las etapas Supurativa y Séptica, se ha logrado formar un absceso organizado el cual se debe drenar y administrar terapia antibiótica para reducir el compromiso sistémico. El drenaje del absceso más frecuentemente utilizado es el percutáneo, que en la mayoría de situaciones es guiado por tomografía axial computarizada, aunque se puede guiar por ultrasonido. En ocasiones el drenaje debe ser mediante exsición quirúrgica debido a que en el estadio Séptico puede existir cierto compromiso necrótico del tejido muscular, el cual se debe debridar. La antibioticoterapia debe de iniciarse de forma empírica y cubrir los microorganismo más comunes. Se recomienda el uso de Vancomicina a 30 mg/Kg cada 24 horas, dividido en 2 dosis; como alternativas se puede emplear Linezolid y Daptomicina. En casos de infección necrotizante y sepsis severa una opción es agregar Clindamicina como

terapia adyuvante. La duración de los antibióticos es de 3-4 semanas, pero debe tomarse en cuenta el estado clínico del paciente y los cambios imagenológicos del tamaño del absceso. En pacientes inmunosupresos se debe iniciar con antibioticoterapia de amplio espectro. Se recomienda iniciar con Vancomicina más algún antibiótico que cubra contra anaerobios y gram-negativos como Piperacilina-Tazobactam 4,5 g c/8 horas o una terapia triple de Vancomicina más Ceftriaxona 1 g c/24 horas y Metronidazol 500 mg c/8 horas.

CONCLUSIONES

La Piomiositis es una condición rara con una mortalidad relativamente baja de 1-10%. Supone un reto diagnóstico en etapas incipientes de la enfermedad, pero la terapia antibiótica más un drenaje apropiado de la lesión son una terapéutica efectiva de esta patología. En Costa Rica existen muy pocos reportes de casos y a nivel mundial la literatura es escasa por lo que se debe realizar mayores estudios para comprender mejor la fisiopatología de la enfermedad.

RESUMEN

La piomiositis es una infección primaria del músculo esquelético,

donde una infección purulenta que surge de la diseminación hematogena por lo general termina con la formación de abscesos. Una alta incidencia de esta enfermedad ocurre en los trópicos, pero cada vez más se está viendo en los países templados, debido en parte a su asociación con condiciones de inmunodeficiencia como la infección del virus de inmunodeficiencia humana (VIH), la diabetes mellitus, tumores malignos y el trasplante de órganos. El artículo revisa el tema de Piomiositis porque Costa Rica es un país tropical que es vulnerable a la enfermedad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Acosta. H. (2007, abril-junio). Piomiositis tropical: caso clínico y revisión de la literatura. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología*, 27 (2), pp. 60-64.
2. Adler, A., Temper, V., Block, C., Abramson, N. & Moses, A.. (2006, noviembre). Pantón-Valentine Leukocidin-producing *Staphylococcus aureus*. *Emerging Infectious Diseases*, 12 (11), pp. 1789-1790.
3. Chattopadhyay, B., Mukhopadhyay, M., Chatterjee, A., Biswas, P. K., Chatterjee, N., & Debnath, N. B. (2013). Tropical Pyomyositis. *North American Journal of Medical Sciences*, 5(10), 600-603. doi:10.4103/1947-2714.120796
4. Chebbi, W., Jerbi, S., Kessomtini, W., Fradi, A., Zantour, B., & Sfar, M. H. (2014). Pyogenic Sacroiliitis and Pyomyositis in a Patient with Systemic Lupus Erythematosus. *Case Reports in Rheumatology*, 2014, 925961. doi:10.1155/2014/925961
5. Chong, X., Ashik, M., & Arjandas, M. (2014). Obturator Internus Pyomyositis in A Child: A Case Report. *Malaysian Orthopaedic Journal*, 8(1), 69-70. doi:10.5704/MOJ.1403.004
6. Chuhan, S., Jain, S. & Chauhan, S.. (2004). Tropical pyomyositis (myositis tropicans): current perspective. *Postgraduate Medical Journal*, 80 (943), pp 267-270.
7. Crum, N.. (2004, septiembre). Bacterial pyomyositis in the United States. *American Journal of Medicine*, 117 (6), p. 420-428.
8. García, C., Hallin, M., Deplano, A., Denis, O., Sihuíncha, M., de Groot, R. & Jacobs, J. (2013). *Staphylococcus aureus* Causing Tropical Pyomyositis, Amazon Basin, Peru . *Emerging Infectious Diseases*, 19(1), 123-125. doi:10.3201/eid1901.120819
9. Gonzalez, G., Garcia, C., & Albiñana, J. (2009). Imaging on pelvic pyomyositis in children related to pathogenesis. *Journal of Children's Orthopaedics*, 3(6), 479-484. doi:10.1007/s11832-009-0206-5
10. Khoshhal, K., Abdelmotaal, H. M., & AlArabi, R. (2013). Primary obturator internus and obturator externus pyomyositis. *The American Journal of Case Reports*, 14, 94-98. doi:10.12659/AJCR.883871
11. Lin, M. Y., Rezai, K., & Schwartz, D. N. (2008). Septic Pulmonary Emboli and Bacteremia Associated with Deep Tissue Infections Caused by Community-Acquired Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*. *Journal of Clinical Microbiology*,

- 46(4), 1553–1555. doi:10.1128/JCM.02379-07
12. Morajelo, L. & Alonso, G. (2005, noviembre 12). Piomiositis. *Medicina Clínica*, 125 (17), pp.666-70.
 13. Niamane, R., Jalal, O., El Ghazi, M., Hssaida, R. & Had, A.. (2004, noviembre). Multifocal pyomyositis in an immunocompetent patient.. *Joint Bone Spine*, 71 (6), pp 595-597.
 14. Ruiz, M Yohannes S, Wladyka CG. (2005). Pyomyositis Caused by Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*. *New England Journal of Medicine*, 352, pp. 1488-1489.
 15. Savvidou, S., Kalogiannis E., Tsakiri, K., Gavra M. & Tsona, A. . (2014, abril 30). Case report Primary pyomyositis and disseminated septic pulmonary emboli: a reactivated staphylococcal infection?. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 18 (24), pp. 457-461
 16. Stevens, D., Bisno, A., Chambers, H., et al.. (2014, julio 15). Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections: 2014 update by the infectious diseases society of America. *Clinical Infectious Diseases*, 59 (2), pp. 147-159.
 17. Theodorou, S., Theodorou, D. & Resnick, D.. (2007, junio). MR imaging findings of pyogenic bacterial myositis (pyomyositis) in patients with local muscle trauma: illustrative cases. *Emergency Radiology*, 14 (2), pp. 89-96.
 18. Tichter, A., & Riley, D. C. (2013). Emergency department diagnosis of a quadriceps intramuscular loculated abscess/pyomyositis using dynamic compression bedside ultrasonography. *Critical Ultrasound Journal*, 5(1), 3. doi:10.1186/2036-7902-5-3