

Tabla 1

Características de 84 pacientes con EPOC con determinación de SatHb en Madrid y a nivel del mar

Pacientes con EPOC	FEV ₁ ml	FEV ₁ %	SatHb a 723 m sobre el nivel del mar	SatHb a nivel del mar
84	920 ± 450	45 ± 12	82 ± 5	91 ± 6

FEV₁: volumen espiratorio forzado en 1 segundo; SatHb: saturación arterial de la hemoglobina.

Pérez Padilla⁴ ha objetivado claramente que los pacientes tienen un cortocircuito menor y presumiblemente un grado de daño pulmonar menor que los residentes al nivel del mar en el momento de cumplir el criterio de síndrome de insuficiencia respiratoria progresiva del adulto con un cociente PaO₂/FiO₂ de 200 mmHg. Este autor sugiere tener en cuenta el efecto altitud a la hora de comparar estos pacientes en los estudios publicados, ya que puede haber diferencias importantes en cuanto a los resultados obtenidos.

Es conocido el efecto de aclimatación o de adaptación a la altura del ser humano. Existen dos mecanismos fundamentales desarrollados por los sujetos que viven en altitudes moderadas, como son el incremento de la ventilación y la disminución del volumen plasmático, con la consiguiente hemoconcentración⁵. El aumento de glóbulos rojos permite mantener el contenido total de oxígeno de la sangre y garantizar el transporte de oxígeno a los tejidos. Es atractiva la hipótesis de que la cifra absoluta de PaO₂ en un paciente con EPOC no sería el mejor indicador de la necesidad de recibir o no oxigenoterapia crónica, sino el grado de eficacia de los mecanismos compensadores del paciente y su grado de adaptación a la altitud en la que vive. Es necesario desarrollar estudios que profundicen en estos mecanismos fisiológicos de adaptación y permitan establecer criterios dinámicos para considerar la OCD. En el momento actual

se prescribe OCD extrapolando los criterios establecidos a nivel del mar a toda la población. Thomas Petty dijo en cierta ocasión: «Si aplicáramos los criterios de OCD en Denver (Colorado) (1.609 m sobre el nivel del mar), habría que ponerle O₂ a toda la población»⁶. ¿Esto tiene sentido? Deberíamos reconsiderar los criterios de OCD en función de la altitud.

Bibliografía

- Sanchez Agudo L, Cornudella R, Estopa R, Molinos L, Servera E. Normativa para la indicación y empleo de la oxigenoterapia continua domiciliaria (OCD). Arch Bronconeumol. 1998;34:87-94.
- García Río F, Borderias L, Casanova C, Celli B, Escarrabill J, Gonzalez Mangado N, et al. Patología respiratoria y vuelos en avión. Arch Bronconeumol. 2007;43:101-25.
- Gong H, Tashkin DP, Lee EY, Simmons MS. Hypoxia-altitude simulation test. Am Rev Respir Dis. 1984;130:980-6.
- Pérez Padilla JR. La altitud modifica la relación entre la PaO₂/FiO₂ y el cortocircuito: impacto en la valoración de la lesión pulmonar aguda. Arch Bronconeumol. 2004;40:459-62.
- Muza SR, Beidleman BA, Fulco CS. Altitude preexposure recommendations for inducing acclimatization. High Altitude Medicine & Biology. 2010;11:87-92.
- Iseman MD, Good Jr JT, Thomas L. Petty: extraordinary clinician, bold innovator, inspiring educator, loyal friend, world-class raconteur, and waltonesque angler. Chest. 2010;137:1255-6.

Salvador Díaz-Lobato^{a,*} y Sagrario Mayoralas Alises^b

^a Servicio de Neumología, Hospital Ramón y Cajal, Madrid, España

^b Servicio de Neumología, Hospital Moncloa, Madrid, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: sdiazlobato@gmail.com (S. Díaz-Lobato).

doi:10.1016/j.arbres.2011.05.001

Metástasis en músculo esquelético como presentación inicial de un carcinoma no microcítico de pulmón

Skeletal Muscle Metastasis as Initial Presentation of Non-Small-Cell Lung Carcinoma

Sr. Director:

Si bien el tejido muscular supone más del 50% de la masa corporal total, la extensión metastásica al músculo esquelético constituye un evento excepcional en las neoplasias de órgano sólido, con una incidencia acumulada menor del 1,5% en series recientes, y se limita habitualmente a las fases avanzadas de la enfermedad¹⁻³. Por su apariencia clínica y radiológica las metástasis en músculo esquelético (MME) se asemejan a los sarcomas de partes blandas, entidades de mayor prevalencia y en las que la resección quirúrgica ofrece resultados potencialmente curativos². Este diagnóstico diferencial cobra especial relevancia en caso de que la MME sea la manifestación inicial de un tumor primario clínicamente silente hasta ese momento, situación descrita de forma excepcional en la literatura⁴⁻⁶.

Se trata de un varón de 69 años, ex fumador, entre cuyos antecedentes personales destacaba la presencia de hipertensión arterial, dislipemia y polimialgia reumática. Consultó tras apreciar una tumoración en el muslo izquierdo de crecimiento lentamente progresivo, acompañada de un dolor sordo y continuo. Con excepción de una pérdida ponderal no cuantificada negaba otra sintomatología sistémica. Refería igualmente la aparición, al cabo de varias semanas, de una segunda lesión de menor tamaño en la pantorrilla derecha. La exploración física mostraba un paciente con buen

estado general, sin hallazgos a la auscultación cardiopulmonar ni adenopatías palpables. Destacaba en la cara externa del muslo izquierdo una masa pétreo e indolora a la palpación (10 × 5 cm), con escasa movilidad en planos profundos, sin signos inflamatorios locales y cubierta de piel intacta, así como una segunda lesión (2 × 1 cm) de similares características en el gastrocnemio derecho. Una resonancia magnética (RM) con contraste puso de manifiesto una gran masa muy heterogénea de aspecto sarcomatoso en el músculo vasto externo del muslo izquierdo (fig. 1), y una masa de menor tamaño en el gastrocnemio lateral de la pierna derecha. Una citología obtenida de esta última lesión, mediante punción aspirativa con aguja fina (PAAF), fue congruente con un carcinoma pobremente diferenciado. Posteriormente, se realizó una biopsia incisional de la masa del muslo que confirmó la infiltración por un carcinoma epidermoide con fenotipo epitelial complejo en el estudio inmunohistoquímico (positividad para queratinas de alto peso molecular, panqueratinas AE1-AE3, trombosmodulina, antígeno carcinoembrionario y p63). Se completó el estudio con una tomografía computarizada toracoabdominal que reveló múltiples nódulos pulmonares bilaterales indicativos de metástasis, entre los que destacaba una lesión en el vértice superior derecho de mayor tamaño (3 × 3,2 cm) y contornos espiculados que fue identificada como probable tumor primario. Mediante una PAAF transtorácica se obtuvo una muestra de cuyo estudio citológico fue compatible con un carcinoma escasamente diferenciado. Con el juicio de carcinoma pulmonar no microcítico (CPNM) en estadio IV, el paciente fue sometido a tratamiento quimioterápico con intención paliativa (cisplatino y docetaxel). A pesar de la disminución inicial del tamaño de las MME tras 6 ciclos de tratamiento, a los 10 meses se confirmó la progresión tumoral pulmonar, cerebral y hepá-



Figura 1. Resonancia magnética con secuencia potenciada en T2 que muestra una gran masa heterogénea (10 × 6,7 cm) en el origen del vasto externo del muslo izquierdo, correspondiente a una metástasis en músculo esquelético (flecha).

tica, optándose en ese momento por un manejo exclusivamente sintomático.

Se han invocado varios mecanismos para justificar la aparente resistencia del músculo a la infiltración metastásica, entre los que figuran factores mecánicos (presión tisular), metabólicos (producción de ácido láctico y radicales libres de oxígeno, pH local) e inmunológicos². El tumor primario más frecuentemente implicado en la mayor parte de las series es el carcinoma broncogénico, seguido de las neoplasias de origen gastrointestinal y urotelial^{1,3}. Desde un punto de vista clínico, las MME suelen presentarse en forma de nódulos o masas dolorosos con signos inflamatorios locales, y entre sus localizaciones más frecuentes figuran las extremidades inferiores, la pared torácica y la musculatura paravertebral¹⁻³. La RM constituye la técnica radiológica de elección, si bien sus hallazgos típicos (hiperintensidad tisular en secuencias T2, disminución de señal en secuencias T1 y captación irregular de gadolinio) son relativamente inespecíficos^{1,2}. Por ello, dentro de su abordaje diagnóstico resulta crucial el examen histológico que, en ocasiones, debe ser completado con técnicas de inmunohistoquímica en vista de la escasa diferenciación que pueden exhibir las MME. Una revisión exhaustiva de la literatura identificó 114 casos de CPNM asociado a MME, con una mediana de supervivencia de 6 meses; la existencia de una metástasis única y

su presentación metacrónica con el tumor primario definieron un subgrupo de pacientes con mejor pronóstico². Tanto en esta como en otras series la presentación inicial de un CPNM en forma de MME en extremidades inferiores, sin evidencia de diseminación previa a otras localizaciones anatómicamente más previsibles, resulta muy infrecuente^{1,4-6}. El presente caso ilustra la necesidad de realizar en tal escenario un estudio completo de extensión con filiación histológica que permita excluir otras situaciones más prevalentes, particularmente la posibilidad de un sarcoma de partes blandas con metástasis pulmonares, en vista de las implicaciones terapéuticas de este diagnóstico diferencial.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Dra. Ana Belén Enguita-Valls, del Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Universitario 12 de Octubre, la colaboración prestada en la elaboración del manuscrito.

Bibliografía

1. Damron TA, Heiner J. Distant soft tissue metastases: a series of 30 new patients and 91 cases from the literature. *Ann Surg Oncol.* 2000;7:526-34.
2. Pop D, Nadeemy AS, Venissac N, Guiraudet P, Otto J, Poudenx M, et al. Skeletal muscle metastasis from non-small cell lung cancer. *J Thorac Oncol.* 2009;4:1236-44.
3. Tuoheti Y, Okada K, Osanai T, Nishida J, Ehara S, Hashimoto M, et al. Skeletal muscle metastases of carcinoma: a clinicopathological study of 12 cases. *Jpn J Clin Oncol.* 2004;34:210-4.
4. Haraguchi N, Yamamoto Y, Sasaki K, Satoh H, Sekizawa K. Muscle metastases as initial manifestation of lung cancer. *Clin Oncol (R Coll Radiol).* 2004;16:586-7.
5. Di Giorgio A, Sammartino P, Cardini CL, Al Mansour M, Accarpio F, Sibio S, et al. Lung cancer and skeletal muscle metastases. *Ann Thorac Surg.* 2004;78:709-11.
6. Kaira K, Ishizuka T, Yanagitani N, Sunaga N, Tsuchiya T, Hisada T, et al. Forearm muscle metastasis as an initial clinical manifestation of lung cancer. *South Med J.* 2009;102:79-81.

Mario Fernández-Ruiz*, Juan Vila-Santos
y Juan Manuel Guerra-Vales

Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: mario.fdezruiz@yahoo.es
(M. Fernández-Ruiz).

doi:10.1016/j.arbres.2011.04.005