

metastasis in all cases. Patients received anthracycline based neoadjuvant chemotherapy; none had an adequate clinical response. Nine were treated with concomitant chemoradiation and 2 received preoperative radiation; ten (91%) developed radioepithelitis. All, except one underwent modified radical mastectomy.

Patients with a non-healing wound and excruciating pain in 1 or more costal arches, not responding to standard clinical care were evaluated for CWO. Ten patients underwent radionuclide bone scan with ^{99m}Tc -Technetium-Ubiquicidin (^{99m}Tc -UBI) and 1 with ^{99m}Tc -MDP, being abnormal in all cases. Wound cultures were obtained through swab technique in 10 (91%) patients. The most common pathogens were: *Staphylococcus aureus* (3, 33.3%) and *Pseudomonas aeruginosa* (3, 33.3%). At CWO diagnosis, 8 (88.8%) were treated with ciprofloxacin + rifampin, 3 with ciprofloxacin, and one with ceftibuten + probenecid. Mean duration of treatment was 19.8 weeks. Four patients (36.4%) underwent surgical lavage, 2 required infected rib extraction, and 2 underwent split thickness skin grafting for defect covering. CWO resolved in 10/11 patients. In Table 1, clinical, microbiology data and outcome related variables are shown for each case.

There are few reports of late CWO occurring years after breast irradiation.² To the best of our knowledge, this is the first report of CWO after surgery in patients with breast cancer.

Patients described in this series share multiple characteristics. Most were women with tumors greater than 5 cm, without an adequate response to neoadjuvant chemotherapy that further received concomitant chemoradiation and underwent radical surgery. During the postoperative period, all developed major surgical wound complications.

Diagnosis of CWO in previously radiated patients remains a challenge. Bone biopsies for culture are barely available, and osteonecrosis can mimic a bone infection. ^{99m}Tc -UBI scintigraphy has been used in our Institution for several years for evaluating osteomyelitis. ^{99m}Tc -UBI scintigraphy is an antimicrobial peptide, which selectively binds the bacterial wall and allows discrimination between inflammation and infection,^{3–7} most useful in these patients. Clinical studies have reported 96% sensitivity and 100% specificity^{3,8} when compared with conventional Tc-MDP scans and bone biopsy; however, its efficacy has not been proved in large randomized controlled trials.

Treatment of chronic osteomyelitis is challenging. Despite continued research, most aspects of antibiotic treatment are still poorly understood.⁹ In our series, most of the patients (88.8%) were treated with oral ciprofloxacin, which has excellent bioavailability and bone penetration. In 8 patients, a combination of ciprofloxacin + rifampicin was used, as rifampin enhance fluorquinolone regimens for staphylococci and to prevent resistance.¹⁰

This report has several limitations. As in any retrospective study some data was missing and different clinicians treated these patients. Although considered as the gold standard for

osteomyelitis diagnosis, we were unable to obtain a bone biopsy for culture in any patient due to the high morbidity related to costal arch sampling in irradiated tissue. In these patients, there is an increased risk of a non-healing wound. Despite these biases, the high specificity of ^{99m}Tc -UBI scintigraphy, along with clinical improvement, and a decrease on inflammatory markers, supports CWO diagnosis.

CWO is uncommon, but is likely underestimated. It increases health-care costs and produces such disability that warrants timely recognition. This study provides information for clinicians involved in the treatment of patients with advanced breast cancer, wound complications and CWO.

References

1. Ruvalcaba-Limón, Robles-Vidal C, Poitevin-Chacón A, Mariana Chávez-MacGregor M, Gamboa-Vignolle C, Vilar-Compte D. Complications after breast cancer surgery in patients treated with concomitant preoperative chemoradiation: a case-control analysis. *Breast Cancer Res Treat*. 2006;95:147–52.
2. Funayama E, Minakawa H, Otani H, Oyama A, Furukawa H, Hayashi T, et al. Effectiveness of muscle coverage to manage osteomyelitis of very late onset in the irradiated chest wall. *Surg Today*. 2012;42:306–11.
3. Vallejo E, Martínez I, Tejero A, Hernández S, Jimenez L, Bialostozky D, et al. Clinical utility of ^{99m}Tc -labeled ubiquicidin 29e41 antimicrobial peptide for the scintigraphic detection of mediastinitis after cardiac surgery. *Arch Med Res*. 2008;39:768–74.
4. Palestro CJ. Radionuclide imaging of infection: in search of the Grail. *J Nucl Med*. 2009;50:671–3.
5. Akhtar MS, Qaisar A, Irfanullah J, Iqbal J, Khan B, Jehangir M, et al. Antimicrobial peptide ^{99m}Tc -ubiquicidin 29-41 as human infection-imaging agent: clinical trial. *J Nucl Med*. 2005;46:567–73.
6. Sarda-Mantel L, Saleh-Mghir A, Welling MM, Meulemans A, Vrigneaud JM, Raguin O, et al. Evaluation of ^{99m}Tc -UBI 29-41 scintigraphy for specific detection of experimental *Staphylococcus aureus* prosthetic joint infections. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2007;34:1302–9.
7. Welling MM, Paulusma-Annema A, Balter HS, Pauwels EK, Nibbering PH. Technetium- 99m labelled antimicrobial peptides discriminate between bacterial infections and sterile inflammations. *Eur J Nucl Med*. 2000;27:292–301.
8. Arteaga de Murphy C, Gemmel F, Balter J. Clinical trial of specific imaging of infections. *Nucl Med Commun*. 2010;31:726–33.
9. Lazzarini L, Lipsky BA, Mader JT. Antibiotic treatment of osteomyelitis: what have we learned from 30 years of clinical trials? *Int J Infect Dis*. 2005;9:127–38.
10. Fraimow HS. Systemic antimicrobial therapy in osteomyelitis. *Semin Plast Surg*. 2009;2:90–9.

María Fernanda González-Lara^a, Carlos Robles-Vidal^b, Enrique Estrada-Lobato^c, Diana Vilar-Compte^{a,*}

^a Infectious Diseases Department, Instituto Nacional de Cancerología, Mexico

^b Breast Tumor Department, Instituto Nacional de Cancerología, Mexico

^c Nuclear Medicine Department, Instituto Nacional de Cancerología, Mexico

* Corresponding author.

E-mail address: diana.vilar@yahoo.com.mx (D. Vilar-Compte).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2014.05.020>

Varón brasileño de 19 años con anemia ferropénica grave



A 19 year old Brazilian male with severe iron deficiency anemia

Sr. Editor:

La uncinariasis es una geohelminthiasis intestinal causada por nematodos hematófagos de la familia *Ancylostomidae* («boca con ganchos»), principalmente *Ancylostoma duodenale* y *Necator*

americanus, común en áreas tropicales y subtropicales, y que actualmente afecta a unos 740 millones de personas en el mundo (más del 10% de la población mundial)^{1,2}. En el siglo XIX y principios del XX se describió en Europa, incluyendo nuestro país, la denominada «anemia de los mineros», producida por *A. duodenale*³. Los gusanos adultos miden alrededor de 1 cm de largo, según las especies, y presentan una cápsula bucal quitinosa¹. Hoy día, la importancia de la uncinariasis en nuestro medio es como enfermedad importada^{4–6}. Presentamos el caso de un paciente con anemia ferropénica grave secundaria a uncinariasis intestinal.

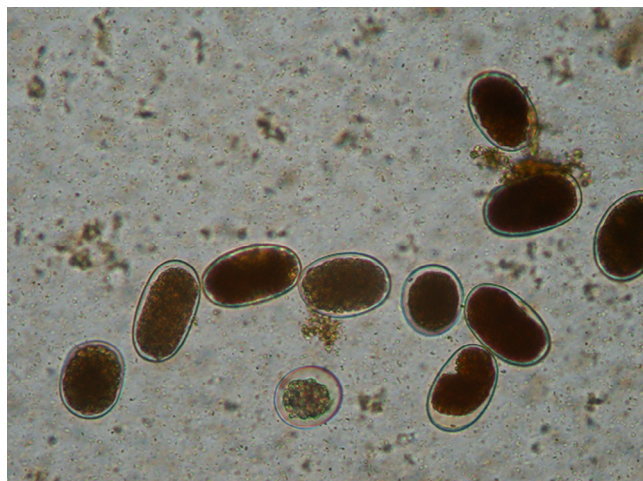


Figura 1. Extensión de heces.

Varón de 19 años, natural de Brasil y residente en España desde hacía 2 meses, sin antecedentes de interés. Valorado en el servicio de urgencias, es ingresado posteriormente por un cuadro de más de 6 meses de evolución de síndrome anémico con disfaagia para sólidos, aftas orales y palidez cutánea. En la exploración física destacaban palidez mucocutánea marcada, queilitis angular, auscultación cardiopulmonar normal, dolor epigástrico a la palpación profunda sin signos de irritación peritoneal y ausencia de signos de insuficiencia cardíaca. En las pruebas analíticas encontramos Hb 3,1 g/dl, Hto 12,4%, VCM 51,2 fl, HCM 13 pg, ADE 36,4%, leucocitos 6.200/ μ l, eosinofilia (600 eosinófilos/ μ l) y plaquetas normales. Bioquímica con glucosa, función renal, perfil hepático, LDH e iones normales. Coombs directo negativo. Frotis de sangre periférica: anisocitosis microcítica, con presencia de algunos elipocitos, dacriocitos, estomatocitos y dianocitos, sin esquistocitos. Ferritina 1 μ g/l, índice de saturación de transferrina 3%, sideremia 12 μ g/dl; vitamina B₁₂ y folato normales; sangre oculta en heces negativa; serologías de VIH, VHB, VHC, lúes y parvovirus B19 negativas. Panendoscopia oral sin alteraciones.

Dadas la procedencia del paciente y la anemia ferropénica intensa con eosinofilia asociada, se realizó estudio de parásitos en heces mediante técnica de concentración bifásica con etil acetato sobre heces conservadas en SAF, encontrando elevada cantidad de huevos de uncinarias (fig. 1). Se pautó tratamiento con albendazol 400 mg al día por 3 días. Tras la hemotransfusión en urgencias y ferroterapia intravenosa, se produjo franca mejoría clínica. En los controles analíticos se observaron crisis reticulocitaria intensa y Hb 16,1 g/dl. Se derivó al paciente a consultas externas para seguimiento ambulatorio, objetivando ausencia de parásitos en heces y desaparición de la eosinofilia a los 2 meses del tratamiento.

La uncinariasis es una parasitosis producida por *A. duodenale* y *N. americanus*, típica de áreas tropicales y subtropicales, y cuyo contagio se produce habitualmente por la penetración de las larvas filariformes a través de la piel de zonas expuestas^{2,4,7}, desde donde migran por vía venosa hasta los pulmones y ascienden por el tránsito laringo-faríngeo hasta la vía digestiva, donde completan

su ciclo, pudiendo eliminarse huevos por las heces. La infección crónica puede ser asintomática o causar un síndrome anémico por anemia ferropénica secundaria a la pérdida sanguínea producida mediante succión y lesiones ulceroerosivas. Las pérdidas sanguíneas pueden llegar a ser de más de 60 ml al día¹. La anemia, de lenta instauración, suele ser oligosintomática y bien tolerada. El diagnóstico requiere la sospecha clínica y se realiza mediante la demostración de huevos en un examen de heces⁸. Se debe sospechar en pacientes procedentes de áreas endémicas, sobre todo si presentan clínica digestiva, eosinofilia (presente en el 30-50% de los casos) y/o anemia ferropénica⁹. El tratamiento puede realizarse con albendazol, mebendazol o pamoato de pirantel, repitiéndose a la semana en caso de infestación importante^{2,10}. Se recomienda un control de parásitos en heces a los 2 meses de finalizar el tratamiento⁹.

Como conclusión, se presenta un caso importado de uncinariasis intestinal de alto grado, manifestado por anemia ferropénica intensa y probable síndrome de Plummer-Vinson. Los datos que hicieron solicitar el estudio de parásitos en heces fueron el origen del paciente y la eosinofilia periférica⁶. Dada la intensidad migratoria actual, la uncinariasis debe formar parte del diagnóstico diferencial de la anemia ferropénica.

Bibliografía

1. Carrada-Bravo T. Uncinariasis: ciclo vital, cuadros clínicos, patofisiología y modelos animales. Rev Mex Patol Clin. 2007;54:187-99.
2. Maguire JH. Intestinal nematodes (roundworms). En: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editores. Principles and practice of infectious diseases. 7th ed. Philadelphia: Elsevier; 2010. p. 3577-86.
3. Iglesias-Iglesias L. Familia estrombilidos o anquilostómidos. En: Iglesias-Iglesias L, editor. Biología de los parásitos del hombre. 2.ª ed. Santiago: Imprenta Paredes; 1942. p. 210-8.
4. Hotez PJ, Brooker S, Bethony JM, Bottazzi ME, Loukas A, Xiao S, et al. Hookworm infection, current concepts. N Engl J Med. 2004;351:799-807.
5. Hotez PJ, Pritchard DI. Hookworm infection. Sci Am. 1995;272:68-74.
6. Cuenca-Gómez JA, Salas-Coronas J, Cabezas-Fernández MT, Vázquez-Villegas J, Soriano-Pérez MJ, Cobo F. Uncinariasis importada en Almería. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2013;31:599-601.
7. Beaver PC. Observations on *Necator* infection resulting from exposure to three larvae. Rev Iberia Parasitol. 1955;1:1.
8. Turrientes López MC, López-Vélez R. Diagnóstico de parasitosis intestinal. Jano. 2003;1458:39-42.
9. Valerio L, Sabrià M, Fabregat A. Las enfermedades tropicales en el mundo occidental. Med Clin (Barc). 2002;118:508-14.
10. Gilbert DN, Moellering RC, Eliopoulos GM, Chambers HF, Saag MS. Guía de Terapéutica Antimicrobiana 2012. Guía Sanford. 42.ª ed. Madrid: AWEE, S.A.; 2012.

Carlos Javier García-Parra^a, Juan Carlos Cano-Ballesteros^{a,*}, Estefanía Ortega-Sánchez^a y Pablo Martín-Rabadán^b

^a Servicio de Medicina Interna A, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

^b Servicio de Microbiología Clínica, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: juancarlos.cano@salud.madrid.org (J.C. Cano-Ballesteros).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2014.05.015>