

paediatric patient was attributable to zoonotic or anthroponotic transmission.

Conflict of interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

Acknowledgements

This study was funded by the Carlos III Institute of Health, Ministry of Economy and Competitiveness under projects CP12/03081 and PI13/01103. The authors are grateful to Eyes Araque and Begoña Bailo for technical assistance.

References

1. Mosier DA, Oberst RD. Cryptosporidiosis: a global challenge. *Ann N Y Acad Sci.* 2000;916:102–11.
2. Chacín-Bonilla L, Sánchez-Chávez Y. Intestinal parasitic infections, with a special emphasis on cryptosporidiosis, in Amerindians from western Venezuela. *Am J Trop Med Hyg.* 2000;62:347–52.
3. Certad G, Arenas-Pinto A, Pocaterra L, Ferrara G, Castro J, Bello A, et al. Cryptosporidiosis in HIV-infected Venezuelan adults is strongly associated with acute or chronic diarrhea. *Am J Trop Med Hyg.* 2005;73:54–7.
4. Miller SA, Rosario CL, Rojas E, Scorza JV. Intestinal parasitic infection and associated symptoms in children attending day care centres in Trujillo, Venezuela. *Trop Med Int Health.* 2003;8:342–7.
5. Devera R, Blanco Y, Amaya I, Requena I, Rodríguez Y. Coccidias intestinales en niños menores de 5 años con diarrea. *Emergencia pediátrica, Hospital Universitario Ruiz y Páez. Rev Soc Ven Microbiol.* 2010;30:140–4.

6. Certad G, Ngouanesavanh T, Hernan A, Rojas E, Contreras R, Pocaterra L, et al. First molecular data on cryptosporidiosis in Venezuela. *J Eukaryot Microbiol.* 2006;53 Suppl. 1:S30–2.
7. Tiangtip R, Jongwutiwes S. Molecular analysis of *Cryptosporidium* species isolated from HIV-infected patients in Thailand. *Trop Med Int Health.* 2002;7:357–64.
8. Li N, Xiao L, Alderisio K, Elwin K, Cebelinski E, Chalmers R, et al. Subtyping *Cryptosporidium ubiquitum*, a zoonotic pathogen emerging in humans. *Emerg Infect Dis.* 2014;20:217–24.
9. Fayer R, Santín M, Macarasin D. *Cryptosporidium ubiquitum* n. sp. in animals and humans. *Vet Parasitol.* 2010;172:23–32.
10. Chalmers RM, Smith R, Elwin K, Clifton-Hadley FA, Giles M. Epidemiology of anthroponotic and zoonotic human cryptosporidiosis in England and Wales, 2004–2006. *Epidemiol Infect.* 2011;139:700–12.

María Alejandra Blanco^a, Aida de Lucio^b, Isabel Fuentes^b, David Carmena^{b,*}

^a Department of Microbiology and Parasitology, Faculty of Pharmacy and Bioanalyses, University of Los Andes, Mérida, Venezuela

^b Parasitology Service, National Centre for Microbiology, Carlos III Institute of Health, Majadahonda, Madrid, Spain

* Corresponding author.

E-mail addresses: dacarmena@isciii.es, d.carmena71@gmail.com (D. Carmena).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2015.05.010>

Neoplasias oncohematológicas y tuberculosis. Experiencia de un hospital general



Oncohematologic cancers and tuberculosis in a general hospital

La tasa de tuberculosis en nuestro país según datos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica fue de 11,88 casos por 100.000 habitantes en el año 2013¹, se ha observado un descenso progresivo en los últimos años, manteniéndonos todavía alejados de los objetivos fijados por la Organización Mundial de la Salud. Se conoce desde hace décadas que los pacientes con enfermedades oncohematológicas tienen un riesgo más elevado de padecer tuberculosis por los efectos propios de la neoplasia, la malnutrición y por los tratamientos quimioterápicos². Las neoplasias que en diferentes estudios se asocian con un mayor riesgo de enfermedad tuberculosa son las neoplasias hematológicas, el cáncer de pulmón y los de origen en nasofaringe y esófago³. Los artículos que abordan el riesgo de tuberculosis en los pacientes oncohematológicos no son numerosos^{4–7}. Las recomendaciones sobre el tratamiento de pacientes con infección latente en este grupo de mayor riesgo, así como la toxicidad del mismo, no están bien definidas^{5,8,9}.

Se ha realizado un estudio retrospectivo de los casos de tuberculosis en pacientes diagnosticados de neoplasia oncohematológica en el Hospital Son Llàtzer de Palma de Mallorca entre enero de 2003 y enero de 2015. Se consideró enfermedad tuberculosa cuando se observaron bacilos ácido-alcohol resistentes y/o hubo posterior aislamiento de *Mycobacterium tuberculosis* en una muestra de esputo, lavado broncoalveolar, líquido pleural o biopsia ganglionar, cuando existió una anatomía patológica compatible (granulomas caseificantes) o una imagen radiológica altamente sugestiva de espondilodiscitis tuberculosa unida a una evolución favorable con tratamiento tuberculostático. Se revisaron las características epidemiológicas y clínicas, así como los tratamientos recibidos y la mortalidad en los 6 primeros meses tras el diagnóstico de tuberculosis.

De los 610 pacientes diagnosticados en ese periodo de tuberculosis, 25 (4,1%) padecían una neoplasia sólida o hematológica que fue diagnosticada simultáneamente a la tuberculosis o durante el tratamiento quimioterápico. Uno de los casos de tuberculosis fue una BCGitis con afectación pulmonar durante el tratamiento de una neoplasia vesical con instilaciones de BCG, y se excluye de la serie. Las características de los 24 casos restantes, así como la neoplasia de base se describen en la [tabla 1](#).

Dos pacientes habían sido diagnosticados en años anteriores de tuberculosis y habían recibido tratamiento completo, y solo un paciente había sido tratado de infección tuberculosa latente por una prueba de la tuberculina positiva (PT) realizada en un control rutinario durante el seguimiento de la infección por el VIH.

La localización de la tuberculosis fue pulmonar en 15 casos (60%), ganglionar en 4 (16%), diseminada con afectación de pulmón y al menos otro órgano en 4 (16%), ósea en un caso (4%). La PT solo se realizó en 15 casos y fue positiva en 11 de ellos. El estudio de QuantiFERON®-TB-Gold in Tube (QFT-IT) se realizó en 8 casos y fue positiva en 4 de ellos. Tanto la PT como el estudio de QFT-IT se realizaron antes de iniciar el tratamiento de la tuberculosis en todos los casos.

El diagnóstico se realizó por baciloscopia en 10 casos (40%) y por cultivo de micobacterias en 12 casos (50%). Cuatro pacientes tuvieron la baciloscopia positiva, pero el cultivo de micobacterias negativo o no realizado por haberse remitido la muestra únicamente para estudio histológico, en 3 de ellos la evolución clínico-radiológica fue satisfactoria con el tratamiento de la tuberculosis, y un caso se trasladó a otro centro y se perdió el seguimiento. El diagnóstico fue histológico en 7 casos (29,2%) (2 de ellos con baciloscopia positiva), y por alta sospecha clínico-radiológica en un caso de espondilodiscitis. Solo se detectó resistencia a isoniazida en un caso.

La tuberculosis ocurrió con mayor frecuencia durante el tratamiento con quimioterapia en las neoplasias hematológicas: en 7 de los 10 (70%) pacientes con neoplasias hematológicas ya se había

Tabla 1
Características de los pacientes con neoplasia y tuberculosis en el Hospital Son Llàtzer, 2003–2015

	N.º (%)
Mediana de edad (rango)	66,5 (24-80)
Sexo V (%) / M (%)	16 (66,7) / 8 (33,3)
Origen	
Autóctono	20 (80)
África	2 (8)
Centro-Sudamérica	2 (8)
Este de Europa	1 (4)
Infección por el VIH (%)	5 (20,8)
Tipo de neoplasia	
Sólida	14 (58,3)
Ca pulmón microcítico	1 (4,2)
Ca pulmón no microcítico	3 (12,5)
Ca esófago/gástrico	2 (8,3)
Ca colon	2 (8,3)
Hepatocarcinoma	1 (4,2)
Melanoma	2 (8,3)
Sarcoma de Kaposi	1 (4,2)
Ca cérvix	1 (4,2)
Ca próstata	1 (4,2)
Hematológica	10 (41,7)
Leucemia aguda mieloblástica	3 (12,5)
Linfoma no Hodgkin	2 (8,4)
Linfoma de Hodgkin	2 (8,4)
Leucemia linfática crónica	1 (4,2)
Linfoma folicular	1 (4,2)
Síndrome mielodisplásico	1 (4,2)
Tratamiento quimioterápico iniciado	
No	10 (41,7)
Sí	14 (58,3)

iniciado la quimioterapia cuando fueron diagnosticados de TBC, frente a 7 de los 14 (50%) pacientes con neoplasias sólidas.

Recibieron tratamiento de la tuberculosis 22 de los 24 casos, 2 pacientes no lo recibieron porque el diagnóstico de tuberculosis fue *post mortem*, por un cultivo de micobacterias positivo con baciloscopy negativa recibido cuando el paciente ya había fallecido. El tratamiento de inducción prescrito fue isoniacida, rifampicina, pirazinamida y, a partir del año 2005, también etambutol. Finalizaron los 6 meses de tratamiento y se consideraron curados de la tuberculosis 12 pacientes, de los cuales fue necesario modificar la pauta por toxicidad cutánea o hepática en 2 casos.

Hubo 11 (45,8%) fallecimientos durante el tratamiento. Se consideró muerte directamente relacionada con la tuberculosis en 4 de los 11 casos, 2 de ellos no llegaron a iniciar el tratamiento porque el diagnóstico fue *post mortem* y en un caso el paciente había abandonado el tratamiento. Nuestro estudio tiene algunas limitaciones que deben ser consideradas: no todos los casos de tuberculosis tienen confirmación microbiológica y no disponemos de datos suficientes para estimar la incidencia de tuberculosis en los pacientes con neoplasias oncohematológicas en nuestro medio para poder comparar con otros estudios.

En conclusión, en nuestro estudio la enfermedad tuberculosa en pacientes con cáncer es una complicación grave, con elevada mortalidad. En los pacientes con cáncer sólido la enfermedad tuberculosa se diagnosticó con frecuencia simultáneamente a la enfermedad neoplásica, pero en los pacientes con neoplasias hematológicas fue más frecuente el diagnóstico de tuberculosis durante el tratamiento quimioterápico, probablemente por la utilización de corticoides y quimioterapias que producen una gran inmunosupresión. La detección de infección tuberculosa latente y tratamiento de la misma podría ser considerada en pacientes con enfermedades hematológicas previo al inicio del tratamiento con esteroides y quimioterapia.

Bibliografía

- Informe epidemiológico sobre la situación de la tuberculosis en España. Año 2013. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Disponible en: <http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/TB.Informe.2013.CNE.9febrero2015.pdf>.
- Kaplan MH, Armstrong D, Rosen P. Tuberculosis complicating neoplastic disease. A review of 201 cases. *Cancer*. 1974;33:850–8.
- Wu CY, Hu HY, Pu CY, Huang N, Shen HC, Li CP, et al. Aerodigestive tract, lung and haematological cancers are risk factors for tuberculosis: An 8-year population-based study. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2011;15:125–30.
- De La Rosa GR, Jacobson KL, Rolston KV, Raad II, Kontoyiannis DP, Safdar A. *Mycobacterium tuberculosis* at a comprehensive cancer centre: Active disease in patients with underlying malignancy during 1990–2000. *Clin Microbiol Infect*. 2004;10:749–52.
- Kamboj M, Sepkowitz. The risk of tuberculosis in patients with cancer. *Clin Infect Dis*. 2006;42:1592–5.
- Al-Anazi KA, Al-Jasser AM, Evans DA. Infections caused by mycobacterium tuberculosis in patients with hematological disorders and in recipients of hematopoietic stem cell transplant, a twelve year retrospective study. *Ann Clin Microbiol Antimicrob*. 2007;6:16.
- Macía Escalante S, Ramos Rincón JM, Gallego Plaza J, Rodríguez Lescure A, Sánchez Sevillano A, Escolano Hortelano MC. Tuberculosis y cáncer. Experiencia de un hospital general. *An Med Interna (Madrid)*. 2004;21:441–3.
- Anibarro L, Pena A. Tuberculosis in patients with haematological malignancies. *Mediterr J Hematol Infect Dis*. 2014;6: e2014026.
- Sánchez-García EM, Gamallo R, Blanco-Moure A, Viejo MA, Amador L, Anibarro L. Toxicity and adherence to treatment for latent tuberculosis infection in patients with hematologic malignancies. *Infection*. 2013;41:903–7.

Carme García Lorenzo^{a,*}, Mercedes García Gasalla^b,
Carmen Cifuentes Luna^b y Antonio Payeras Cifre^b

^a Servicio de Oncología Médica, Hospital Son Llàtzer, Palma de Mallorca, España

^b Servicio de Medicina Interna Infecciosas, Hospital Son Llàtzer, Palma de Mallorca, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: carmeglorenzo@gmail.com (C. García Lorenzo).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2015.05.003>