

Autopsia por muestreo selectivo con aguja de corte. Utilidad diagnóstica en un caso con infección por VIH e histoplasmosis diseminada

Miguel Fernando Salazar-Morales,* Sara Parraguirre-Martínez,** Armando Pérez-Torres,*** Ivonne Grisel Sánchez-Cervantes***

RESUMEN

Se comunica un caso de infección por virus de inmunodeficiencia humana (VIH) con realización de autopsia mínimamente invasiva mediante el empleo de toma de muestra con aguja de corte.

Caso. Hombre de 36 años de edad procedente del estado de Guerrero referido con diagnóstico de VIH que ingresó al área de urgencias por pérdida súbita del estado de alerta. Se hospitalizó, falleció al día siguiente y se solicitó estudio de autopsia.

Procedimiento. Se tomaron muestras percutáneas de cinco sitios distintos correspondientes a los tres lóbulos de pulmón derecho (superior, medio e inferior) y a los dos lóbulos de pulmón izquierdo (superior e inferior) con el empleo de aguja de corte semiautomática 14G de 15.2 cm.

Hallazgos. La histología demostró corresponder a tejido pulmonar y en dos muestras a tejidos hepático y esplénico. Se observaron granulomas con macrófagos fagocitando levaduras morfológicamente compatibles con *Histoplasma capsulatum*. Estudios posteriores de inmunohistoquímica identificaron al microorganismo como *Histoplasma capsulatum* variedad *capsulatum*.

Conclusiones. La toma de tejido por aguja de corte es un procedimiento factible, rápido y útil para el diagnóstico *post mortem* en casos que ameritan precisar una alteración histopatológica donde la autopsia convencional representa un riesgo de trabajo para el prosector o, en su defecto, en situaciones donde la familia no permite la realización del estudio completo de autopsia.

Palabras clave: toma de muestra *post mortem* con aguja de corte, autopsia mínimamente invasiva, riesgo de trabajo, infección por VIH, histoplasmosis.

ABSTRACT

A case of HIV infection with minimally invasive autopsy through needle biopsy is reported.

Case. 36 year old man referred with HIV diagnosis. He lost consciousness and was brought to emergency department, then hospitalized after receiving medical evaluation but died the next day. Autopsy was authorized.

Procedure. Percutaneous samples were taken from five different sites corresponding to the three right pulmonary lobes (superior, middle and low) and the two left pulmonary lobes (superior and low) using a semiautomatic 14G and 15.2 cm soft tissue biopsy needle.

Findings. Histological examination showed lung tissue except in two samples where liver and spleen tissue were identified. A granulomatous reaction was observed with histiocytes containing yeast forms compatible with *Histoplasma capsulatum*. Immunohistochemical detection confirmed the yeasts identity as *Histoplasma capsulatum* var. *capsulatum*.

Conclusion. Needle necropsy is an easy, quick and useful procedure for postmortem diagnosis in cases where an histopathological alteration needs to be defined and conventional necropsy represents a dangerous procedure for prosector's safety or when family's concerns do not allow the complete postmortem exam.

Key words: Needle necropsy, minimally invasive autopsy, work risk, HIV infection, Histoplasmosis.

La biopsia por aguja de corte (BAC) es un procedimiento que permite la obtención de cilindros mediante la punción, corte y extracción de tejido con el uso de un dispositivo compuesto por una cánula externa con un trocar y pistón acanalado internos.¹⁻³ Se trata de una práctica frecuente dentro del protocolo de estudio de lesiones en órganos como mama, pulmón, hígado, riñón o próstata,^{3,4} que permite la evaluación histológica y el reconocimiento de la arquitectura de la lesión, posibilitando así la elaboración de un diagnóstico más certero que el logrado citológicamente a través del simple aspirado por punción.^{1,3} En el área de patología *post mortem*, sin embargo, su utilización como auxiliar para el diagnóstico se encuentra mermada por diversas razones: en primer término, el privilegio que representa la autopsia convencional para el trabajo del médico patólogo, en segundo término, por tratarse de la fuente más vasta y completa de información morfológica (lo que la convierte en el método de elección para el diagnóstico *post mortem*) y en tercer lugar, por ser un elemento cardinal para el establecimiento de la correlación anatomoclínica.^{5,6}

Así, el empleo de la toma de tejido por aguja de corte como herramienta para el diagnóstico *post mortem* ha quedado restringida a ciertas circunstancias. Nuestro objetivo es informar la utilidad de este recurso en un caso de autopsia.

Caso clínico

Varón de 36 años residente del estado de Guerrero quien inició su padecimiento final en septiembre del 2011 con fiebre, astenia, adinamia y pérdida ponderal de 10 kg. Acudió al Hospital General de Acapulco donde fue diagnosticado con VIH por ELISA (ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas) y referido al Hospital General de México. El 21 de noviembre de 2011 se agregó síncope, por lo que acudió al área de urgencias del Hospital General Dr. Manuel Gea González donde se integraron los diagnósticos de choque y trombocitopenia severa. Se le recibió y dieciséis horas después cursó con un evento de desaturación refractaria a maniobras de reanimación avanzada posterior al cual se declaró su fallecimiento.

Dada su condición como portador de VIH, la sospecha clínica de neumonía, así como la negativa de los familiares para llevar a cabo el estudio convencional *post mortem*, se ofreció a la familia la realización de un estudio de invasión

mínima mediante toma selectiva de tejido pulmonar por aguja de corte, siendo autorizado dicho procedimiento.

Procedimiento

Instrumental. Aguja de corte semiautomática de 14G y 15.2 cm de longitud.

Reactivos. 500 mL de solución de glutaraldehído a 2%.

Procedimiento y selección del sitio de muestra. Con base en la anatomía de superficie de la región se tomaron muestras percutáneas de cinco sitios distintos correspondientes a los tres lóbulos de pulmón derecho (superior, medio e inferior) y a los dos lóbulos de pulmón izquierdo (superior e inferior). Como medida de seguridad para el prosector, posterior a cada punción se sumergió la aguja de corte en solución esterilizante (glutaraldehído a 2%) esperando 5 minutos antes de cada uso.

Conservación de la muestra. Los cilindros obtenidos fueron colocados individualmente en tubos de ensayo con solución de formaldehído a 10% y se fijaron durante 30 minutos.

Hallazgos

A partir de los sitios muestreados se extrajeron en total cinco cilindros, tres de los cuales correspondieron histológicamente a tejido pulmonar y dos de ellos a parénquima hepático y esplénico (*en específico, de los sitios de punción de lóbulos inferiores derecho e izquierdo, respectivamente*).

Los cortes histológicos teñidos con hematoxilina y eosina (HyE) evidenciaron granulomas bien constituidos de distribución inespecífica. Se identificaron estructuras redondas con tamaño entre 2 y 4 micras, uninucleadas, con un halo periférico, contenidas dentro del citoplasma de macrófagos (figuras 1-3). Las tinciones de ácido peryódico de Schiff (PAS) (figura 4) y metenamina de plata de Grocott (figura 5) permitieron distinguir mejor dicha morfología sugestiva de levaduras de *Histoplasma capsulatum*. Los estudios de inmunohistoquímica efectuados definieron concluyentemente la variedad del microorganismo como *capsulatum* (figura 6).

Con base en esta serie de hallazgos se formuló el diagnóstico microscópico final de histoplasmosis diseminada a pulmones, hígado y bazo; sin embargo, dada la falta del examen del resto de los órganos de la economía, fue imposible concluir y aseverar con certeza una causa de defunción definitiva para el caso, del mismo modo que

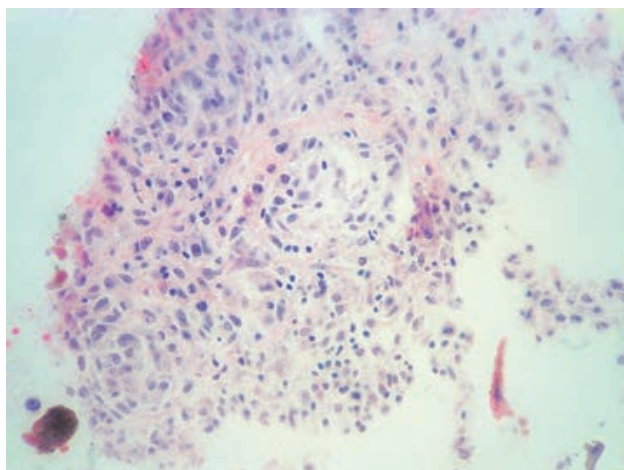


Figura 1. Fotomicrografía de pulmón. Se observa pérdida de los espacios alveolares a expensas de la constitución de grupos de macrófagos epitelioides. Tinción con hematoxilina y eosina (HyE).

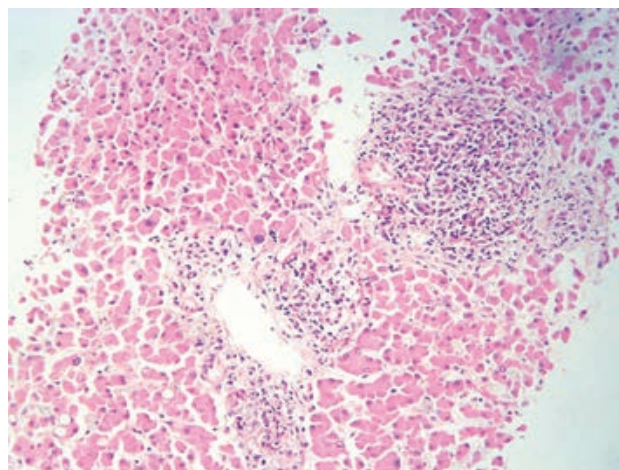


Figura 3. Fotomicrografía de hígado. Se reconocen granulomas en torno al espacio porta al igual que macrófagos epitelioides alrededor de la vena central. Tinción con hematoxilina y eosina (HyE).

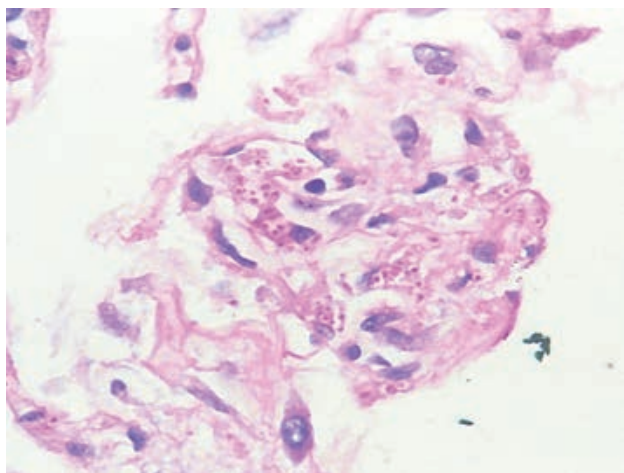


Figura 2. Fotomicrografía de pulmón. Tinción de ácido peryódico de Schiff (PAS) acentuando la composición capsular glucoproteica de *Histoplasma*.

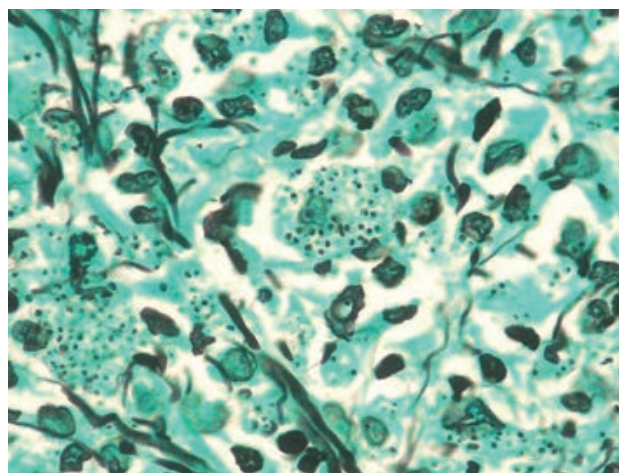


Figura 4. Fotomicrografía de hígado. Tinción de metenamina de plata de Grocott evidenciando microorganismos fúngicos en el interior de células de Kupffer.

resultó inválido extrapolar choque séptico como evento terminal.

DISCUSIÓN

La histoplasmosis es una infección sistémica ocasionada por el hongo dimórfico *Histoplasma capsulatum*. Las formas infecciosas, microconidias, se contraen a partir de la exposición ambiental preferentemente en aquellos lugares donde predominan aves y quirópteros.⁷ Dado que su eliminación efectiva corre a cargo de la inmunidad de

tipo celular, los casos de inmunocompromiso por VIH representan una población susceptible de diseminación y complicaciones que pueden conducir hacia un desenlace fatal.

No resulta sorprendente, por lo tanto, encontrar un patógeno intracelular como *Histoplasma capsulatum* dentro de un contexto de una inmunodeficiencia adquirida. Sin embargo, frente a la vasta variedad de agentes infecciosos, el verdadero reto radica en determinar con precisión al agente causal involucrado. Al respecto es indudable el valor diagnóstico que posee la autopsia para

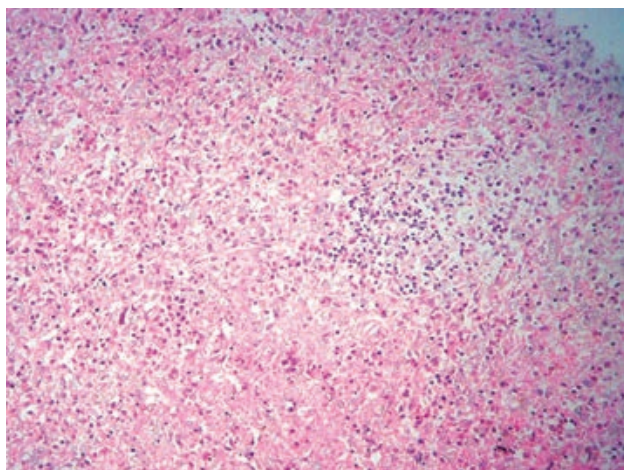


Figura 5. Fotomicrografía de bazo. Se observa gran cantidad de macrófagos distribuidos ubicuamente en ambas pulpas así como hemorragia y congestión sinusal. Tinción con hematoxilina y eosina (HyE).

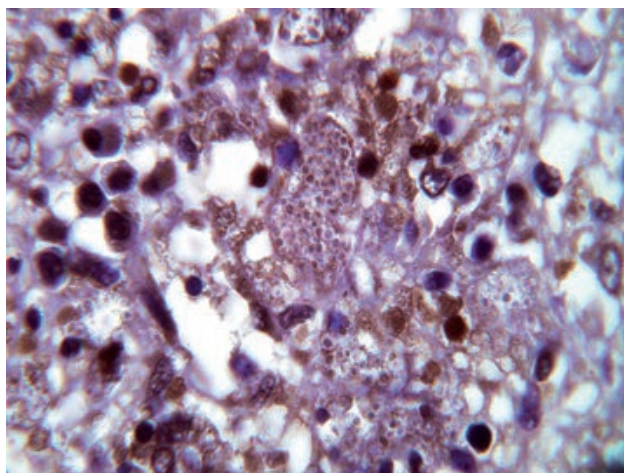


Figura 6. Fotomicrografía de bazo. Reacción de inmunoperoxidasa acoplada a la detección de anticuerpos dirigidos en contra de *Histoplasma capsulatum* variedad *capsulatum* mostrando marcada positividad nuclear en las levaduras fagocitadas por macrófagos de los cordones esplénicos.

determinar y confirmar la causa de muerte; empero, dicho potencial se encuentra limitado en aquellos casos en que el cadáver representa un riesgo de trabajo significativo para el prosector o en situaciones en que no se obtiene el consentimiento de los familiares para su realización en forma convencional.⁸⁻¹⁰

La autopsia mínimamente invasiva es un concepto empleado por primera vez en los estudios de Avrahami y sus colaboradores¹¹ en 1995 y engloba una serie de proce-

dimientos dirigidos al abordaje diagnóstico sutil y discreto del cadáver. Difiere de la autopsia parcial en que esta última necesariamente implica la extracción de un órgano o conjunto estructural (bloque de órganos) y representa, por lo tanto, una transgresión física poco conservadora hacia el perfil inmaculado del cadáver.^{5,12} Entre los métodos descritos se encuentran la autopsia por laparoscopia, por endoscopia (endoluminal vascular y gastrointestinal), a través de estudios de imagen (tomografía axial computada y resonancia magnética) y la toma de tejido por aguja de corte.^{11,13}

Cuando las circunstancias no son favorables para realizar el estudio convencional de autopsia es conveniente optar por un muestreo alternativo por aguja de corte, técnica cuyo empleo fue reportado por vez primera en 1955 por Terry¹⁴ y que, en opinión de diversos autores,^{9,10,14-21} ha demostrado llegar a una resolución diagnóstica en entre 40 y 70% de las veces comparada con la autopsia convencional, mostrando además una concordancia de 85% en relación con esta última. Los órganos factibles de evaluación a través de este método son cerebro, pulmón, corazón, hígado, bazo, páncreas, riñón y médula ósea. No obstante, cada uno presenta un porcentaje variable de éxito en la obtención de cilindros (de 100 a 90% en caso de pulmón hasta 18% para páncreas, con valores intermedios para el resto de los órganos).^{15-19,21}

Entre las virtudes de las cuales goza el procedimiento se enuncian la facilidad del mismo, ahorro en tiempo, costos y fuerza de trabajo, disminución en el riesgo de contagio en casos de VIH y hepatitis B, conveniencia para estudios epidemiológicos (e.g. padecimientos epidémicos) así como la conservación de la fisionomía del cadáver. Resulta una opción mucho más aceptable para los familiares que la autopsia convencional al sentirse con la satisfacción y seguridad de ver el cuerpo sin marcas de corte ni sutura,^{16,18,19,20} lo cual también permite sobrellevar limitantes sociales como el credo religioso o prejuicios populares,^{21,22} además de priorizar otros intereses (como la velación y entierro) al consumir menos tiempo de espera en la entrega del cadáver.

Lamentablemente el procedimiento no se halla exento de menoscabos, los cuales se tratan básicamente de la menor sensibilidad comparada con la autopsia convencional, el éxito variable en la obtención de muestras, el riesgo de picadura accidental, subdiagnóstico de malformaciones congénitas internas, la falta de valoración del aspecto

macroscópico de los órganos, inaccesibilidad a lesiones profundas y el impedimento para el muestreo de órganos pequeños (*e.g.* paratiroides) o lesiones focales.^{10,17,21}

CONCLUSIONES

El interés de difundir este caso yace en que ejemplifica y demuestra la utilidad de la toma de muestras, con el empleo de la aguja de corte, como alternativa al estudio convencional de autopsia cuando es necesario determinar y justificar la causa de un deterioro clínico súbito sobrellevando dos limitantes: infección por VIH e inconformidad de la familia ante la práctica de una autopsia clásica o convencional.

Se recomienda como la opción mínima alternativa ante la falta de consentimiento para la autopsia clásica e, idealmente, para condiciones que produzcan cambios difusos en los órganos de interés.

REFERENCIAS

- ¿Qué es el diagnóstico de certeza? ¿Cómo se logra? Punciones con aguja fina, gruesa y asistidas por vacío". Disponible en: <http://www.mastologia.net/contenidogeneral/Diagnostico-decerteza.html>. Consultado el 15 de Julio del 2012.
- Tru-Cut Biopsy Needle. Saunders Comprehensive Veterinary Dictionary, 3rd Ed 2007 Elsevier. Disponible en: <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/Tru-Cut+biopsy+needle>. Consultado el 15 de Julio del 2012.
- Pina L, Apesteguía L, de Luis E. Técnicas de biopsia para el diagnóstico de lesiones mamarias no palpables. Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol27/n3/revis1a.html>. Consultado el 15 de Julio del 2012.
- Catálogo de Aguja de Biopsia Carefusion. Disponible en: http://www.cardionef.com/pdf/carefusion/Soft_Tissue_Biopsy_Brochure.pdf. Consultado el 15 de Julio del 2012.
- Rodríguez-Moguel L, Sánchez-Mena MR, Medina-Escobedo G, Vega-Ramos BE, Bolio-Solís A, Valencia-Arana S, Sosa-Muñoz J, Echeverría-Eguiluz M, Rivero-López J. La autopsia: la consulta final. *Rev Biomed* 1997;8:171-176.
- Javier-Zepeda CA. Pasado, Presente y Futuro de la Autopsia. *Rev Med Hondur* 2007;75:49-56.
- Chandler FW, Watt JC. Histoplasmosis capsulati. In: Connor DH, Chandler FW, et al. *Pathology of Infectious Diseases*. 1st Edition 1997 Apple Lange. Vol II, Part IV Chapter 109. pp. 1007-1015.
- Protocolo de Autopsias del Hospital Donostia. Disponible en: http://www.osakidetza.euskadi.net/r85sida01/es/contenidos/informacion/hd_publicaciones/es_hdon/adjuntos/Protocolo33AutopsiasC.pdf. Consultado el 15 de Julio del 2012.
- Underwood JCE, Slater DN, Parsons MA. The needle necropsy. *British Medical Journal* 1983;286:1632-1634.
- Satyanarayana S, Kalghatgi AT, Malaviya AK, et al. Needle necropsy in AIDS. *Indian J Pathol Microbiol* 2003;46(3):416-9.
- Fan JKM, Tong DKH, Poon JC et al. Multimodality minimally invasive autopsy -A feasible and accurate approach to post-mortem examination. *Forensic Science International* 2010;195(1-3): 93-98.
- García-Espinoza B. Generalidades sobre las autopsias. *REA EJ Autopsy* 2008;4-18.
- Benbow EW, Roberts ISD. The autopsy: complete or not complete?. *Histopathology* 2003;42:417-423. doi: 10.1046/j.1365-2559.2003.01596.x
- Benbow EW, Kearney MS. The needle necropsy. *British Medical Journal* 1983;286:1974.
- Foroudi F, Cheung K, Duflou J. A comparison of the needle biopsy post mortem with the conventional autopsy. *Pathology* 1995;27(1):79-82.
- Huston BM, Malouf NN, Azar HA. Percutaneous needle autopsy sample. *Mod Pathol* 1996;9(12):1101-7.
- Garg S, Punia RP, Mohan H, et al. Comparison of needle autopsy with conventional autopsy in neonates. *Fetal Pediatr Pathol* 2009;28(3):139-50.
- Sudarsanam TD, Chacko G, David RD. Post mortem transnasal brain biopsy in the diagnosis of encephalitis. *Trop Doct* 2008;38(3):163-5.
- Guerra I, Ortiz E, Portu J, et al. Value of limited necropsy in HIV-positive patients. *Pathol Res Pract* 2001;197(3):165-8.
- Bansal MG, Punia RS, Sachdev A. Clinical and needle autopsy correlation evaluation in a tertiary care teaching hospital: a prospective study of 50 cases from the emergency department. *Am J Forensic Med Pathol* 2012 Apr 26. Epub ahead of print.
- El-Reshaid W, El-Rashaid K, Madda J. Post mortem biopsies: the experience in Kuwait. *Med Princ Pract* 2005;14:173-176.
- Gurley ES, Parveen S, Saiful M, et al. Family and community concerns about post mortem needle biopsies in a Muslim society. *BMC Medical Ethics* 2011;12:10.