

TÉCNICAS DE MICROSCOPIA ELECTRÓNICA EN EL ESTUDIO DE TEJIDOS BLANDOS MOMIFICADOS

J. ESTEBAN - J.A. BOMBI

E. RULL- M. TORTOSA

C. DURANA- L. ALOS

P.L. FERNÁNDEZ - A. CARDESA

Depto. Anatomía Patológica. Hospital Clínico
y Facultad de Medicina, Barcelona

Enrique GERSZTEN - Marvin J. ALLISON

Dept. of Pathology

Medical College of Virginia (Richmond)

La microscopía electrónica es una técnica de estudio de imágenes a gran aumento que, en vez de utilizar la luz para generarlas, usa haces de electrones que atraviesan el espesor ("transmisión") o barren la superficie del tejido ("barrido" o *scanning*).

En el caso de la microscopía electrónica de transmisión (MET), el procesamiento del tejido es similar a la óptica; pero la necesidad de finísimas secciones histológicas obliga a variaciones en el procesamiento que incluyen fijación en glutaraldehído, post-fijación en osmio y confección de bloques con resina epoxy que se cortan con cuchillas de vidrio para obtener grosores ultrafinos.

Para la microscopía electrónica de barrido (MEB) no se utilizan secciones, sino pequeños fragmentos fijados de forma similar a la anterior, cuya superficie es cubierta con un metal como el oro para que refleje los haces de electrones, que serán recogidos y transformados en una imagen tridimensional. Aunque estas técnicas, dada su gran resolución, requieren un metucioso procesamiento y preservación del tejido, pueden aplicarse con éxito a tejidos momificados (1,2).

MICROSCOPIA DE TRANSMISIÓN

En nuestro estudio con microscopía de transmisión sobre momias chilenas del valle de Arica, pertenecientes a un intervalo de tiempo entre 1000 a.C. y 1000 d.C., hemos podido comprobar cómo se identifican de forma satisfactoria la trama colágena del bazo normal (Fig. 1) y las estriaciones transversales de las miofibrillas musculares cardiacas; se descubren y reconocen esporas fúngicas en el músculo esquelético (Fig. 2); son reconocibles estructuras vegetales en las heces, e incluso se puede analizar con detalle la ultraestructura de algún linfocito aislado (5).

MICROSCOPIA DE BARRIDO

La microscopía electrónica de barrido permite un minucioso análisis de las superficies tisulares, siendo especialmente productivo el análisis de la superficie cutánea. Con esta técnica hemos comprobado la existencia en una momia andina de lesiones cutáneas que, en forma de elevaciones crateriformes de folículos pilosos, probablemente corresponden a foliculitis o acné (Fig. 3). Esta técnica permitió también un cuidadoso análisis de cabellos y de parásitos (Fig. 4).

BIBLIOGRAFÍA

LEWIN, P.K.: Palaeo-electron microscopy of mummified tissue. *Nature*, 1967,213:416-417.

HINO, H.; AMMITZBOLL, T.; MOLLER, R., y ASBOE-HANSEN, G.: Ultrastructure of an Egyptian mummy. Transmission and scanning electron microscopic observations. *J. Cutan., Pathol.*, 1982,9:25-32.

GERSZTEN, P.C.; GERSZTEN, E., y ALLISON, M.J.: Ultrastructure of a well-preserved lymphocyte from a mummified human. *J. Electron. Microsc.* (Tokyo), 1997, 46:443-445.

ICONOGRAFÍA

2

Pósters

Técnicas de microscopía electrónica en el estudio de tejidos blandos momificados

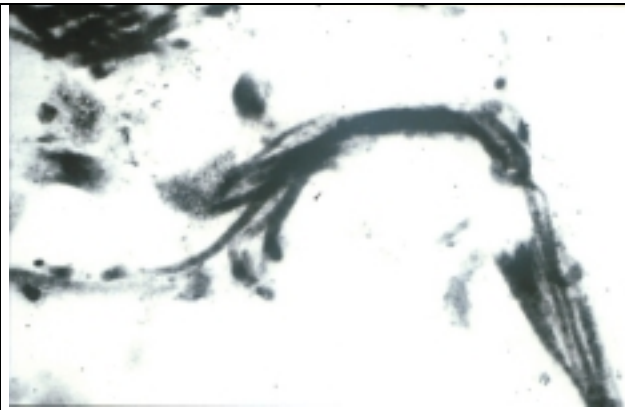


Fig. 1. Fibrilas de colágeno con sus típicas estriaciones transversales (x 12.000).

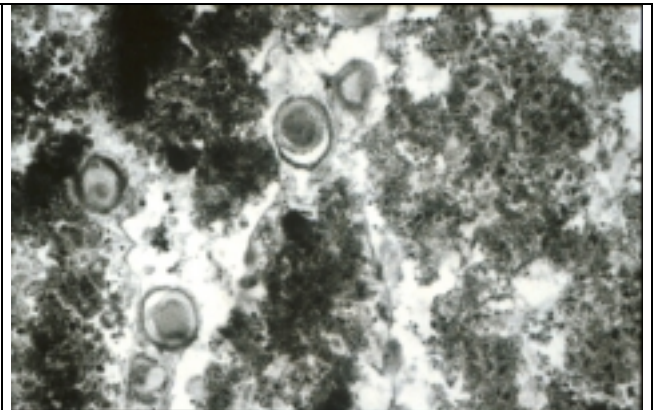


Fig. 2. Esporas fúngicas en el interior de músculo esquelético (x 7.000).

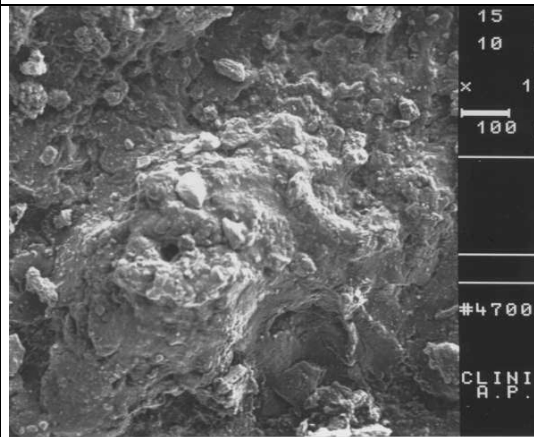


Fig. 3. Sobreelevación de la salida cutánea de un folículo pilosebáceo, probablemente correspondiente a una foliculitis o acné.

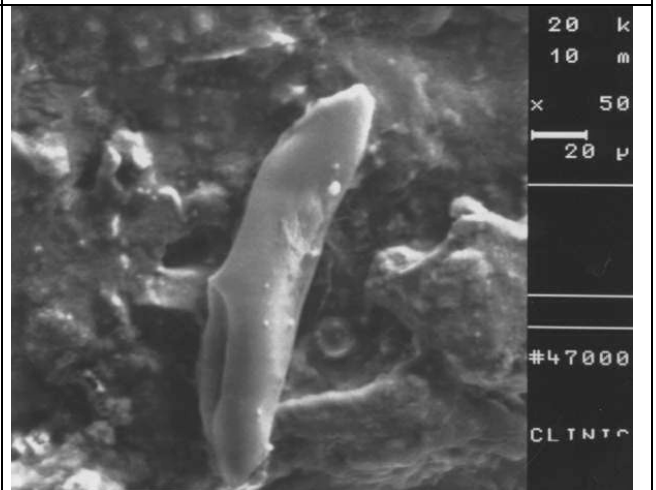


Fig. 4. Huevo de díptero (*Calliphora*).

