

Preparación de Muestras Biológicas para Microscopía Electrónica de Barrido

MODALIDAD:	Presencial.
DIRIGIDO A:	Profesionales, técnicos y estudiantes de Ciencias biológicas, Ciencias de salud, químicos y de Ingeniería ambiental, interesados en el conocimiento y manejo de las técnicas y procesamiento de muestras biológicas para su análisis y toma de micrografías en el microscopio electrónico de barrido.
OBJETIVOS:	Conocer los métodos generales para el procesamiento de muestras biológicas para su observación en el microscopio electrónico de barrido convencional, ya que la observación de la mayoría de los tejidos de origen biológico requiere de una cuidadosa preparación de los especímenes con el objeto de conservar y evitar el colapso o deformación de las estructuras celulares.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los diferentes métodos de fijación que se pueden aplicar a los sistemas biológicos con el objeto de conservar la estructura morfológica y composición química de las células, tejidos, órganos y sistemas. • Comprender las ventajas que ofrece la fijación para la preparación de muestras biológicas. • Determinar la clasificación y el mecanismo de acción de los fijadores físicos y químicos. • Prevenir los efectos negativos del proceso de deshidratación en muestras húmedas. • Conocer la importancia del proceso de secado por punto crítico y metalizado para la preservación de detalles ultra estructurales. • Mencionar consejos y experiencias durante el procesamiento de muestras biológicas.

TEMARIO

1. Reconocimiento del laboratorio de microscopía electrónica de barrido del laboratorio de microscopía de la ENES, Unidad Morelia.
2. Conceptos básicos de la microscopía electrónica de barrido: a) Generación de haces de electrones, b) interacción de haces de electrones con la materia, c) electrones secundarios y retrodispersados y, d) análisis y mapeo químico elemental.
3. Consejos para la colecta de diferentes materiales biológicos sanos y enfermos: tejidos humanos, animales, vegetales, cultivos *in vitro*, y microorganismos en general.

4. Principios y fundamentos sobre el procesamiento de muestras biológicas: Teoría de la fijación, tipos de fijación, fijadores empleados en los sistemas biológicos, buffers de referencia asociados a los fijadores, osmolaridad, pH y tiempos de exposición.
5. Elaboración de los fijadores en el laboratorio, con base a los criterios del mecanismo de acción de estos, para la preservación de los elementos celulares de las muestras biológicas de interés.
6. Procesamiento de las diferentes muestras biológicas de interés e información que se puede obtener durante la Interpretación de las imágenes obtenidas con el microscopio electrónico de barrido.
7. Métodos generales y alternativos para la deshidratación de las muestras biológicas con el objetivo de evitar daños físicos a las muestras.
8. Desección física mediante el método de secado por punto crítico, donde se sustituye el elemento deshidratante por el dióxido de carbono.
9. Métodos alternativos para la desecación de muestras húmedas empleando otros compuestos químicos.
10. Elaboración de cortes semifinos mediante el empleo de diferentes medios de inclusión con el objetivo de observar planos internos de una muestra biológica.
11. Consejos para el montaje de las muestras y recubrimiento con oro para obtener muestras conductoras y con esto obtener las mejores condiciones para la obtención de imágenes en el MEB.
12. Criterios de resolución para la observación de muestras biológicas en el MEB.
13. Uso de la platina fría a bajo vacío