



Sesión 004: Equipos de protección individual y colectiva (EPI/EPP/EPC) en laboratorios de alta contención

Instructor: Dr. Claudio Mafra

Curso: Bioseguridad y Bioprotección: Fundamentos y Prácticas Avanzadas para Laboratorios de Contención

Propósito de este documento

Este mapa de la clase está diseñado para ayudar a los participantes a navegar por la Sesión 4 del curso. Destaca los principales bloques temáticos, temas clave y transiciones según aparecen en la clase. Es solo una herramienta de orientación y no reemplaza el contenido de la sesión.

SECCIÓN 1 – Introducción y alcance de la sesión

Enfoque principal: Por qué los equipos de protección individual y colectiva a menudo se malinterpretan, se subestiman o se utilizan incorrectamente en entornos de alta contención.

Puntos clave

- Diferencia entre EPI (personal) y protección colectiva
- Conceptos erróneos comunes y selección o uso inadecuado
- Énfasis en un enfoque operativo (no teórico)
- Fortalecimiento de la cultura de bioseguridad como principio rector

Señal de orientación: Establece el motivo por el cual se dedicará más tiempo al EPP y al EPC en esta sesión.

SECCIÓN 2 – Propósito del EPP y la función de la evaluación de riesgos

Enfoque principal: Comprender por qué se utiliza EPP, cuándo es necesario y cómo la evaluación de riesgos determina la selección.

Puntos clave

- Los EPI previenen accidentes pero no eliminan el riesgo
- Muchos accidentes de laboratorio ocurren debido a la no utilización o al uso incorrecto de EPI
- El riesgo no se limita a los agentes biológicos
- La evaluación de riesgos como base para la elección tanto del EPI como del EPC

Señal de orientación: Vincula las decisiones sobre EPP directamente con la evaluación de riesgos en lugar del hábito o el miedo.

SECCIÓN 3 – Equipo de protección personal: Tipos y uso correcto

Enfoque principal: Discusión detallada sobre EPP común y cómo la terminología incorrecta, el ajuste deficiente o la secuenciación inadecuada comprometen la protección.

Puntos clave

- Guantes, batas, protección ocular, calzado, mascarillas y respiradores.
- Importancia de la terminología correcta (p. ej., N95 vs. “mascarilla”)
- Mascarillas quirúrgicas vs. respiradores
- Secuencias de colocación y retirada y cambios parciales entre espacios
- El uso de EPI debe ser consciente, no automático

Señal de orientación: Pasa de enumerar el equipo a explicar la disciplina conductual.

SECCIÓN 4 – Protección respiratoria: N95 y PAPR

Enfoque principal: Selección, limitaciones y correcta aplicación de la protección respiratoria.

Puntos clave

- Pruebas de ajuste obligatorias, no opcionales
- Impacto del vello facial y la estructura facial
- Preocupaciones sobre la reutilización y riesgos de contaminación
- Cuándo son apropiados los PAPR y por qué
- Ventajas y limitaciones de los PAPR
- Requisitos de capacitación y descontaminación posterior al uso

Señal de orientación: Aclara que una mayor protección no es automáticamente más segura sin las condiciones adecuadas.

SECCIÓN 5 — Ropa de protección y Tyvek: Uso, límites y sobrediseño

Enfoque principal: Examen crítico de los trajes de protección completos y los riesgos de su uso obligatorio o excesivo.

Puntos clave:

- Diferentes tipos de prendas Tyvek y Tychem
- Selección basada en agente, procedimiento, duración y descontaminación
- Mayor riesgo durante la extracción
- Alto costo y carga operativa
- Falsa sensación de seguridad cuando el riesgo no está justificado

Señal de orientación: Refuerza que más equipamiento no siempre significa más seguridad.

SECCIÓN 6 — Equipo de protección colectiva (EPC): Contención primaria

Enfoque principal: Equipos que protegen a múltiples usuarios y al medio ambiente mediante contención.

Puntos clave

- Cabinas de bioseguridad como dispositivos de contención primaria
- Centrífugas con rotores sellados
- Cajas de guantes vs. gabinetes de clase III
- Sistemas de filtración y ventilación HEPA
- Autoclaves como barreras de contención

Señal de orientación: Transiciona de la protección individual a la protección a nivel de sistema.

SECCIÓN 7 — Cabinas de bioseguridad: Historia, función y mal uso

Enfoque principal: Cómo funcionan las cabinas de bioseguridad, cómo evolucionaron y cómo su mal uso socava la seguridad.

Puntos clave

- Desarrollo histórico de las BSC
- Clases I, II y III y lo que protegen
- Principios del flujo de aire y filtración HEPA
- Errores comunes: rejillas bloqueadas, uso inadecuado, falta de formación
- Certificación y estándares internacionales

Señal de orientación: Cierra la sesión vinculando el equipo, el comportamiento y la capacitación con la cultura de bioseguridad.