



Sesión 002 — Niveles de bioseguridad y principios de contención

Instructor: Dr. Claudio Mafra

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

Propósito del documento:

Este mapa de la clase está diseñado para ayudar a los participantes a navegar por el video de la Sesión 2. Destaca las principales secciones conceptuales, los puntos clave y las transiciones para organizar la clase. Sirve como herramienta de navegación y orientación, y no sustituye la clase.

SECCIÓN 1 — Introducción a los niveles de bioseguridad

Enfoque principal: Descripción general de BSL-1 a BSL-4, requisitos de contención e implicaciones operativas.

Puntos clave:

- Definición y propósito de los niveles de bioseguridad.
- Diferencias entre BSL-1, BSL-2, BSL-3 y BSL-4.
- Medidas de contención para cada nivel (controles de ingeniería, EPP, prácticas).
- Roles del personal y responsabilidades institucionales.

Preguntas retóricas / Señales de atención

- ¿Qué distingue a cada nivel de bioseguridad?
- ¿Cómo varían las medidas de contención según el riesgo de los patógenos?

Señal de orientación: Establece una comprensión fundamental de los niveles de bioseguridad.

SECCIÓN 2 – Evaluación de riesgos y estrategia de contención

Enfoque principal: Cómo evaluar los riesgos del laboratorio y determinar estrategias de contención adecuadas.

Puntos clave:

- Realizar evaluaciones de riesgos de patógenos y actividades de laboratorio.
- Identificación de puntos críticos de control para la mitigación de la exposición.
- Integración de controles de ingeniería, administrativos y de EPP.
- Uso de procedimientos operativos estándar basados en BSL.
- Ejemplos de laboratorios que manejan arbovirus y tuberculosis.

Preguntas retóricas / Señales de atención

- ¿Cómo guía la evaluación de riesgos el diseño y el funcionamiento del laboratorio?
- ¿Qué factores determinan el nivel de contención requerido?

Señal de orientación: Guía a los participantes para aplicar enfoques basados en riesgos a las decisiones de contención.

SECCIÓN 3 – Prácticas operativas en laboratorios de alta contención

Enfoque principal: Prácticas operativas diarias para el manejo seguro de patógenos en laboratorios BSL-3/4.

Puntos clave:

- Procedimientos adecuados de entrada y salida, incluida la colocación y retirada del EPP.
- Acceso restringido y seguimiento de personal.
- Protocolos de descontaminación de superficies y materiales.
- Gestión del flujo de aire y sistemas de presión negativa.
- Planificación y capacitación en respuesta a emergencias.

Preguntas retóricas / Señales de atención

- ¿Qué medidas operativas previenen la exposición accidental?
- ¿Cómo se prepara el personal y las instalaciones para las emergencias?

Señal de orientación: Proporciona orientación práctica para ejecutar de forma segura operaciones de laboratorio de alto riesgo.

SECCIÓN 4 – Ejemplos de casos y lecciones aprendidas

Enfoque principal: Ejemplos del mundo real que ilustran los desafíos de la bioseguridad y las estrategias de mitigación.

Puntos clave:

- Incidentes históricos y lecciones para los laboratorios modernos BSL-3/4.
- Ejemplos de redundancia y mecanismos de seguridad en sistemas de contención.
- Importancia de la verificación, seguimiento y formación continua.
- Integración de cumplimiento normativo y estándares internacionales.

Preguntas retóricas / Señales de atención

- ¿Qué lecciones nos enseñan los incidentes pasados para las prácticas de contención actuales?
- ¿Cómo la redundancia en los sistemas reduce el riesgo operativo?

Señal de orientación: Conecta los principios teóricos de bioseguridad con escenarios prácticos de laboratorio.

SECCIÓN 5 – Resumen y conclusiones clave

Enfoque principal: Resumen de los principios básicos de los niveles de bioseguridad, evaluación de riesgos y contención.

Puntos clave:

- Revisión de las características de cada BSL y controles requeridos.
- Importancia crítica de las decisiones de contención basadas en riesgos.
- Énfasis en la capacitación, procedimientos operativos estándar y supervisión institucional.
- Preparación para futuros desafíos operativos y patógenos emergentes.

Preguntas retóricas / Señales de atención

- ¿Cuáles son las principales conclusiones operativas y conceptuales de esta conferencia?
- ¿Cómo se pueden aplicar estos principios en las operaciones diarias del laboratorio?

Señal de orientación: Refuerza la aplicación del conocimiento y establece el contexto para las sesiones posteriores.