

Manual de bioseguridad en el laboratorio

Organización Mundial de la Salud

Parte 5 de 6

PARTE VII Organización y formación en materia de seguridad

19. El funcionario de bioseguridad y el comité de bioseguridad

Funcionario de bioseguridad

Comité de bioseguridad

20. Reglas de seguridad para el personal de apoyo

Mecánicos y personal de mantenimiento del edificio

Personal de limpieza

21. Programas de capacitación

PARTE VIII Lista de comprobación de la seguridad

22. Lista de comprobación de la seguridad

Locales del laboratorio

Locales de almacenamiento

Instalaciones de saneamiento y destinadas al personal

Calefacción y ventilación

Alumbrado

Servicios

Bioprotección en el laboratorio

Prevención de incendios

Almacenamiento de líquidos inflamables

Gases comprimidos y licuados

Peligros eléctricos

Protección personal

Salud y seguridad del personal

Material de laboratorio

Material infeccioso

Sustancias químicas y radiactivas



Organización Mundial
de la Salud

Issued as a publication by the World Health Organization in 2005 under the title *Manual de bioseguridad en el laboratorio*-tercera edición. ©World Health Organization 2005.

The Director-General of the World Health Organization has granted reproduction rights to Editora Médica Colombiana S.A., Colombia.

PARTE VII Organización y formación en materia de seguridad

19. El funcionario de bioseguridad y el comité de bioseguridad

Es fundamental que cada servicio de laboratorio cuente con una política integral de seguridad, un manual de seguridad y programas de apoyo para su aplicación. La responsabilidad de todo ello incumbe normalmente al director o jefe del instituto o laboratorio de que se trate, quien puede delegar ciertas funciones en un funcionario de bioseguridad o en otros especialistas apropiados.

La seguridad de laboratorio incumbe asimismo a todos los supervisores y empleados del laboratorio; cada empleado deberá ser responsable de su propia seguridad y de la de sus colegas. Se espera de los empleados que lleven a cabo su trabajo en condiciones de seguridad y comuniquen a sus supervisores cualesquiera actos, condiciones o incidentes que atenten contra la seguridad. Conviene que personal interno o externo realice evaluaciones periódicas de la seguridad.

Funcionario de bioseguridad

Siempre que sea posible se designará un funcionario de bioseguridad cuya misión consistirá en cerciorarse de que en todo el laboratorio se apliquen los planes y programas de bioseguridad. Ese funcionario desempeñará esas funciones en nombre del director del instituto o laboratorio. En las instituciones pequeñas, el funcionario de bioseguridad puede ser un microbiólogo o un técnico, miembro del personal, que se encargue a tiempo parcial de las funciones de seguridad. Sea cual sea el grado de participación en las labores de bioseguridad, la persona designada deberá poseer la competencia profesional necesaria para sugerir, revisar y aprobar actividades concretas que sigan los procedimientos apropiados de contención biológica y bioseguridad. El funcionario de bioseguridad aplicará las normas, los reglamentos y las directrices nacionales e internacionales pertinentes, además de ayudar al laboratorio a elaborar procedimientos normalizados de operación. La persona designada deberá tener formación técnica en microbiología y bioquímica, así como en ciencias físicas y biológicas básicas. También es muy conveniente que tenga conocimiento de las prácticas clínicas y de laboratorio y de la seguridad en esos entornos, incluido el equipo de contención, así como de los principios de construcción técnica relacionados con el diseño, el funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones. También debe tener capacidad para comunicarse de manera eficaz con el personal administrativo, técnico y de apoyo.

Entre las actividades del funcionario de bioseguridad deben figurar las siguientes:

1. Atender consultas sobre protección biológica, bioseguridad y cumplimiento de las condiciones técnicas.
2. Realizar auditorías internas periódicas en materia de bioseguridad, en particular de los métodos, procedimientos y protocolos técnicos, los agentes biológicos, el material y el equipo.
3. Examinar las infracciones de los protocolos o los procedimientos de bioseguridad con las personas apropiadas.
4. Verificar que todo el personal ha recibido la capacitación apropiada en materia de bioseguridad.
5. Impartir formación continua en materia de bioseguridad.

6. Investigar incidentes que entrañen la posible fuga de material potencialmente infeccioso o tóxico, y comunicar los resultados y las recomendaciones al director del laboratorio y al comité de bioseguridad.
7. Coordinar con el personal médico la atención a posibles infecciones adquiridas en el laboratorio.
8. Asegurar una descontaminación apropiada tras los derrames u otros incidentes con materiales infecciosos.
9. Garantizar la correcta manipulación y eliminación de los desechos.
10. Velar por una descontaminación apropiada de cualquier aparato antes de su reparación o revisión.
11. Conocer las actitudes de la comunidad en relación con consideraciones sanitarias y ambientales.
12. Establecer procedimientos apropiados para la importación y exportación de material patógeno por el laboratorio, de acuerdo con la reglamentación nacional.
13. Revisar los aspectos de bioseguridad de todos los planes, protocolos y procedimientos de operación para el trabajo de investigación con agentes infecciosos antes de la puesta en práctica de esas actividades.
14. Instituir un sistema para hacer frente a las emergencias.

Comité de bioseguridad

Debe constituirse un comité de bioseguridad encargado de formular las políticas y elaborar los códigos de prácticas de la institución en materia de bioseguridad. Ese comité también examinará los protocolos de investigación para el trabajo con agentes infecciosos, animales, ADN recombinante y material genéticamente modificado. Otras funciones del comité pueden ser la evaluación de riesgos, la formulación de nuevas políticas de seguridad y la solución de controversias sobre cuestiones relativas a la seguridad.

La composición del comité de bioseguridad debe reflejar las distintas esferas ocupacionales de la organización, así como su experiencia científica. La composición de un comité de bioseguridad básico puede incluir a los siguientes especialistas:

1. Funcionario(s) de bioseguridad.
2. Personal científico.
3. Personal médico.
4. Veterinarios (si se trabaja con animales).
5. Representantes del personal técnico.
6. Representantes de la dirección del laboratorio.

El comité de bioseguridad debe recurrir al asesoramiento de distintos especialistas en seguridad y funcionarios de otros departamentos (protección radiológica, seguridad industrial, prevención de incendios, etc.). A veces puede ser necesario solicitar asesoramiento a expertos

independientes en distintos campos afines, así como a las autoridades locales y a los organismos nacionales de reglamentación. Los miembros de la comunidad también pueden ser de ayuda si se trata de protocolos particularmente polémicos o delicados.

20. Reglas de seguridad para el personal de apoyo

El buen funcionamiento y la seguridad de un laboratorio dependen en gran medida del personal auxiliar, por lo que es indispensable que ese personal esté correctamente capacitado en materia de seguridad.

Mecánicos y personal de mantenimiento del edificio

Este personal, dedicado al mantenimiento y reparación de la estructura, las instalaciones y el equipo, debe tener algunos conocimientos sobre el tipo de trabajo que se realiza en el laboratorio, así como de las normas y los procedimientos en materia de seguridad. Las pruebas a las que hay que someter el equipo después de las revisiones, como la verificación de la eficiencia de las CSB tras la instalación de nuevos filtros, debe ser realizada por el funcionario de bioseguridad o efectuarse bajo la supervisión de éste.

Los laboratorios o instituciones que no cuenten con servicios técnicos de mantenimiento internos deben entablar buenas relaciones con los proveedores locales de servicios para que se familiaricen con el equipo y el trabajo que se hace en el laboratorio.

Los mecánicos del personal de mantenimiento solamente deben acceder a los laboratorios de los niveles de bioseguridad 3 y 4 con la aprobación y la supervisión del funcionario de bioseguridad o del supervisor del laboratorio.

Personal de limpieza

Los laboratorios de los niveles de bioseguridad 3 y 4 deben ser limpiados por el personal del laboratorio. El personal de limpieza sólo debe entrar en los laboratorios de esos niveles de bioseguridad con la aprobación y bajo la supervisión del funcionario de bioseguridad o del supervisor del laboratorio.

21. Programas de capacitación

Para que el personal, tanto técnico como auxiliar, tenga siempre presentes las normas en materia de seguridad es imprescindible organizar un programa de formación continua en el trabajo. Los supervisores del laboratorio, asistidos por el funcionario de bioseguridad y otro personal conexas, desempeñan la función clave en esta labor de formación. La eficacia de la capacitación en materia de bioseguridad, y desde luego todo tipo de capacitación sobre seguridad y salud, depende del compromiso del personal directivo, la motivación, la capacitación profesional inicial, la buena comunicación y, por último, las metas y los objetivos de la organización. A continuación se enumeran algunos de los elementos fundamentales de un programa eficaz de capacitación en bioseguridad:

- 1. Evaluación de las necesidades.** Este proceso incluye la definición de las tareas, el orden de importancia (frecuencia, carácter crítico, complejidad) y los pormenores de los pasos necesarios para realizarlas.
- 2. Establecimiento de los objetivos de la capacitación.** Se trata de los comportamientos observables que el personal capacitado debe demostrar durante el trabajo, después de la

capacitación. Los objetivos pueden reconocer las condiciones en las que se realizan algunas actividades o comportamientos y el nivel necesario de competencia.

3. **Especificación del contenido y los medios para la capacitación.** El contenido son los conocimientos o las técnicas que debe dominar el alumno para poder cumplir los objetivos de comportamiento. Los encargados de definir el contenido del programa de capacitación en bioseguridad suelen ser quienes mejor conocen el trabajo y sus exigencias. También pueden usarse otros métodos, como los basados en los resultados de ejercicios de solución de problemas o en el diseño de medidas de aprendizaje para corregir errores cometidos al aplicar una nueva capacidad. No está claro que un método de enseñanza (charlas, instrucción televisada, instrucción por ordenador, videos interactivos, entre otros) sea superior a otros; en gran medida depende de factores como las necesidades de capacitación concretas o la composición del grupo de alumnos, entre otros.
4. **Consideración de las diferencias individuales de aprendizaje.** Una capacitación eficaz debe tener en cuenta las características o los atributos de los distintos alumnos. Las personas y los grupos pueden diferir en sus aptitudes, su grado de instrucción y cultura, su manejo de la expresión verbal y su nivel de conocimientos antes de la capacitación. El criterio que se aplique puede depender de la forma en que los alumnos ven el programa de capacitación en lo que atañe a la mejora de su rendimiento en el trabajo o su seguridad personal. Algunos alumnos tienen más capacidad para el aprendizaje visual o de carácter práctico; otros aprenden mejor a partir de material impreso. También hay que tener en cuenta las posibles necesidades especiales de algunos alumnos, por ejemplo por si fuera necesario adaptar los cursos para los que tienen problemas de audición. Además de tener presentes todos esos elementos, se recomienda que los encargados de elaborar un programa de capacitación en seguridad se familiaricen con los principios de la enseñanza de adultos.
5. **Condiciones particulares del aprendizaje.** El hecho docente (curso de capacitación, cinta de video, material impreso, entre otros) no debe entrar en conflicto, inhibir o no guardar relación alguna con el dominio de la capacidad o el tema que se está enseñando. Por ejemplo, si el propósito de la instrucción es desarrollar la capacidad para resolver problemas, el método de enseñanza debe hacer hincapié en los criterios de pensamiento/razonamiento más que en la memorización mecánica. La instrucción proporcionada debe exigir un comportamiento productivo o una respuesta apropiada (positiva/precisa/creíble). Además, cuando la capacitación da oportunidades de práctica en condiciones análogas a las del trabajo, se favorece la transferencia de la capacidad adquirida a las condiciones de trabajo reales.
6. **Evaluación de la capacitación.** Proporciona información que ayuda a determinar si la instrucción ha tenido el efecto deseado. En general adopta cuatro formas:
 - Medición de la reacción de los alumnos a la instrucción ofrecida
 - Medición de lo memorizado por los alumnos o de los resultados de los alumnos
 - Evaluación del cambio de comportamiento en el trabajo
 - Medición de resultados tangibles en relación con los objetivos o las metas de la organización.

La evaluación más completa de una actividad de capacitación es la que mide cada una de las cuatro esferas. El método menos eficiente de evaluación es el que se limita a examinar las reacciones de los alumnos a la capacitación, pues ello puede guardar poca relación

con lo realmente aprendido, y no debe utilizarse como única medida de la eficacia de la capacitación.

7. **Revisión de la capacitación.** Las evaluaciones de la capacitación raras veces indican que un programa de capacitación sea un éxito o un fracaso completo, ya que se utilizan múltiples criterios para medir los resultados. En general, los datos revelan una mejor comprensión, retención o aplicación de algunas partes del material del curso en comparación con otras. Las variaciones o las deficiencias en los conocimientos o las competencias que se pretendían impartir con la capacitación pueden reflejar la necesidad de dedicar más tiempo a la capacitación, de utilizar otras técnicas de instrucción o de recurrir a instructores mejor preparados.

La OMS dispone de varios módulos de capacitación en seguridad microbiológica.

PARTE VIII Lista de comprobación de la seguridad

22. Lista de comprobación de la seguridad

La presente lista de comprobación tiene por objeto facilitar las evaluaciones de la seguridad microbiológica y el estado de seguridad de los laboratorios biomédicos.

Locales del laboratorio

1. ¿Se han tenido en cuenta las directrices de puesta en servicio y certificación en la construcción de los locales o las evaluaciones posteriores a la construcción?
2. ¿Cumplen las instalaciones los requisitos nacionales y locales en materia de construcción, incluidos si es necesario los relativos a precauciones en caso de desastres naturales?
3. ¿Están en general las instalaciones ordenadas, libres de material innecesario, y sin obstáculos?
4. ¿Están limpias las instalaciones?
5. ¿Hay algún defecto estructural en los suelos?
6. ¿Son los suelos y las escaleras uniformes y antideslizantes?
7. ¿Es el espacio de trabajo suficiente para realizar con seguridad todas las operaciones?
8. ¿Son suficientes los espacios de paso y los pasillos para el movimiento de personas y de equipo voluminoso?
9. ¿Están en buen estado las mesas, el mobiliario y los accesorios?
10. ¿Son resistentes las superficies de las mesas a los disolventes y a las sustancias químicas corrosivas?
11. ¿Hay un lavabo en cada sala del laboratorio?
12. ¿Están contruidos y mantenidos los locales de modo que se impida la entrada y la presencia de roedores y artrópodos?
13. ¿Están recubiertas de material aislante o protegidas todas las tuberías no empotradas de vapor o agua caliente para proteger al personal?
14. ¿Hay algún medio independiente de suministro de energía en caso de fallo del suministro eléctrico?

15. ¿Puede restringirse el acceso a las zonas de laboratorio al personal autorizado?
16. ¿Se ha efectuado una evaluación del riesgo para asegurar que se dispone del equipo y las instalaciones apropiadas para el trabajo que se va a realizar?

Locales de almacenamiento

1. ¿Se encuentran los locales de almacenamiento, estanterías, etc. dispuestos de modo que el material no pueda resbalar, aplastarse o caer?
2. ¿Se encuentran los locales de almacenamiento libres de material y objetos acumulados y no deseados que puedan provocar caídas, incendiarse y albergar roedores e insectos?
3. ¿Pueden cerrarse con llave los frigoríficos y las zonas de almacenamiento?

Instalaciones de saneamiento y destinadas al personal

1. ¿Se mantiene limpio, ordenado y en buen estado de higiene el conjunto de los locales?
2. ¿Se dispone de agua potable?
3. ¿Se dispone de retretes (WC) limpios y apropiados y de lavabos para empleados y empleadas?
4. ¿Se dispone de agua caliente y fría, jabón y toallas?
5. ¿Existen vestuarios separados para empleados y empleadas?
6. ¿Hay sitio (por ejemplo, taquillas) para la ropa de calle de los miembros del personal?
7. ¿Hay una sala donde el personal pueda comer o descansar?
8. ¿Es tolerable el nivel de ruido?
9. ¿Está bien organizada la recogida y eliminación de basuras domésticas generales?

Calefacción y ventilación

1. ¿Hay una temperatura de trabajo agradable?
2. ¿Están provistas de persianas las ventanas expuestas de lleno a la luz solar?
3. ¿Es suficiente la ventilación, por ejemplo un mínimo de seis cambios de aire por hora, especialmente en las salas que tienen ventilación mecánica?
4. ¿Está equipado el sistema de ventilación con filtros HEPA?
5. ¿Dificulta la ventilación mecánica el flujo de aire dentro y alrededor de las CSB y en los extractores de humos?

Alumbrado

1. ¿Es suficiente la iluminación general (por ejemplo, 300–400 lux)?
2. ¿Están equipadas las mesas de trabajo con iluminación (local) adecuada para las tareas realizadas?

3. ¿Están todas las zonas bien iluminadas, sin rincones oscuros o mal iluminados en los locales y pasillos?
4. ¿Hay lámparas fluorescentes paralelas a las mesas de trabajo?
5. ¿Está equilibrado el color en las lámparas fluorescentes?

Servicios

1. ¿Está cada sala del laboratorio provista de suficientes sumideros y tomas de agua, electricidad y gas para trabajar con seguridad?
2. ¿Existe un programa apropiado de inspección y mantenimiento de fusibles, bombillas, cables, tuberías y otros elementos?
3. ¿Se corrigen las deficiencias en un tiempo razonable?
4. ¿Se dispone de servicios internos de reparación y mantenimiento, con mecánicos y trabajadores capacitados que también tengan algún conocimiento acerca del tipo de trabajo que se realiza en el laboratorio?
5. ¿Se controla y documenta el acceso del personal técnico y de mantenimiento a las diversas zonas del laboratorio?
6. Si no se dispone de servicios internos de reparación y mantenimiento, ¿se ha establecido contacto con mecánicos y constructores locales y se los ha familiarizado con el equipo y el trabajo que se realiza en el laboratorio?
7. ¿Se dispone de servicios de limpieza?
8. ¿Se controla y documenta el acceso del personal de limpieza a las diversas zonas del laboratorio?
9. ¿Se dispone de servicios de tecnología de la información seguros?

Bioprotección en el laboratorio

1. ¿Se ha llevado a cabo una evaluación cualitativa del riesgo para definir los riesgos contra los que debe proteger un sistema de bioprotección?
2. ¿Se han definido los parámetros relativos al riesgo aceptable y la planificación de la respuesta ante incidencias?
3. ¿Se cierra de forma segura todo el edificio cuando no está ocupado?
4. ¿Son las puertas y ventanas a prueba de rotura?
5. ¿Están cerrados con llave los locales que contienen materiales peligrosos y equipo costoso cuando no están ocupados?
6. ¿Se controla y documenta debidamente el acceso a esos locales, equipo y materiales?

Prevención de incendios

1. ¿Existe un sistema de alarma para casos de incendio?
2. ¿Funcionan debidamente las puertas cortafuegos?

3. ¿Funciona bien el sistema de detección de incendios y se prueba con regularidad?
4. ¿Están accesibles los puntos de alarma de incendios?
5. ¿Están todas las salidas iluminadas y convenientemente señalizadas?
6. ¿Está señalizado el acceso a las salidas en todos los casos en que éstas no son inmediatamente visibles?
7. ¿Se encuentran todas las salidas expeditas, libres de decoraciones, muebles o material de trabajo, y sin cerrar cuando el edificio está ocupado?
8. ¿Se han dispuesto los accesos a la salida de manera que no sea necesario atravesar ninguna zona peligrosa para escapar?
9. ¿Conducen todas las salidas a un espacio abierto?
10. ¿Se encuentran los corredores, pasillos y zonas de circulación expeditos y libres de cualquier obstáculo que pueda dificultar el desplazamiento del personal o de material de extinción de incendios?
11. ¿Se encuentran todos los dispositivos y material de lucha contra incendios identificados fácilmente por un color especial?
12. ¿Están completamente cargados y en estado de funcionamiento los extintores de incendios portátiles y se encuentran siempre colocados en los lugares designados?
13. ¿Están equipados con extintores o mantas contra incendios todos los locales del laboratorio expuestos a incendios para un caso de emergencia?
14. Si se utilizan en cualquier local líquidos y gases inflamables, ¿es suficiente la ventilación mecánica para expulsar los vapores sin dejar que alcancen una concentración peligrosa?
15. ¿Está adiestrado el personal para responder en caso de emergencia por un incendio?

Almacenamiento de líquidos inflamables

1. ¿Está el local para almacenar líquidos inflamables a granel separado del edificio principal?
2. ¿Está claramente indicado como zona de riesgo de incendios?
3. ¿Cuenta ese local con un sistema de ventilación por gravedad o un sistema mecánico de evacuación del aire que sea distinto del sistema del edificio principal?
4. ¿Se encuentran los interruptores para el alumbrado cerrados herméticamente o colocados fuera del edificio?
5. ¿Están cerrados herméticamente los dispositivos de alumbrado colocados en el interior a fin de evitar la inflamación de los vapores provocada por chispas?
6. ¿Se almacenan los líquidos inflamables en recipientes adecuados y ventilados, contruidos con materiales no combustibles?
7. ¿Está correctamente descrito el contenido de todos los recipientes en las etiquetas?
8. ¿Se dispone de extintores apropiados o mantas contra incendios colocados fuera del almacén de líquidos inflamables, pero en sus proximidades?

9. ¿Hay carteles de “prohibido fumar” colocados de modo destacado dentro y fuera del almacén de líquidos inflamables?
10. ¿Existen sólo cantidades mínimas de sustancias inflamables almacenadas en los locales del laboratorio?
11. ¿Se utilizan armarios bien contruidos para guardar los productos inflamables?
12. ¿Están esos armarios debidamente rotulados con la mención “Líquidos inflamables – riesgo de incendio”?
13. ¿Está adiestrado el personal para utilizar y transportar correctamente los líquidos inflamables?

Gases comprimidos y licuados

1. ¿Está el contenido de cada recipiente portátil de gas marcado de forma legible y con el debido código de color?
2. ¿Se comprueban regularmente las válvulas de presión alta y reducción de las bombonas de gas comprimido?
3. ¿Se revisan regularmente las válvulas de reducción?
4. ¿Se conectan con un dispositivo de despresurización las bombonas de gas durante su uso?
5. ¿Están todas las bombonas tapadas cuando no se usan o cuando se transportan?
6. ¿Están sujetas todas las bombonas de gas comprimido de manera que no se puedan caer, en particular en caso de catástrofe natural?
7. ¿Están las bombonas y los depósitos de gas de petróleo licuados (GLP) separados de las fuentes de calor?
8. ¿Está debidamente adiestrado el personal para utilizar y transportar gases comprimidos y licuados?

Peligros eléctricos

1. ¿Se aplican las normas nacionales del código de seguridad eléctrica en todas las instalaciones eléctricas nuevas y en todas las reparaciones, modificaciones o sustituciones, así como en las operaciones de mantenimiento?
2. ¿Se utilizan cables de tres hilos, es decir con toma de tierra, en toda la instalación eléctrica interior?
3. ¿Están todos los circuitos del laboratorio equipados con disyuntores e interruptores por fallo de la toma de tierra?
4. ¿Están aprobados todos los aparatos eléctricos por el laboratorio de ensayos?
5. ¿Son los cables flexibles de conexión de todo el equipo lo más cortos posible y se hallan en buen estado, sin desgastes, daños ni empalmes?
6. ¿Se utilizan siempre tomas de corriente de un solo enchufe en vez de tomas múltiples (no hay que emplear adaptadores)?

Protección personal

1. ¿Se facilita ropa protectora apropiada a todo el personal en las tareas habituales (por ejemplo, batas, monos, delantales, guantes)?
2. ¿Se facilita protección adicional para trabajar con sustancias químicas peligrosas y sustancias radiactivas y carcinógenas (por ejemplo, delantales y guantes de goma para las sustancias químicas y para recoger los derrames, o guantes resistentes al calor para descargar autoclaves y estufas)?
3. ¿Se facilitan gafas y viseras de seguridad?
4. ¿Existen medios para el lavado de los ojos?
5. ¿Hay duchas de emergencia?
6. ¿Se ajusta la protección contra las radiaciones a las normas nacionales e internacionales, incluido el suministro de dosímetros?
7. ¿Se dispone de máscaras respiratorias limpias, desinfectadas y comprobadas regularmente, y almacenadas en buen estado de limpieza e higiene?
8. ¿Se suministran filtros apropiados para los tipos correctos de máscaras respiratorias, por ejemplo filtros HEPA para microorganismos, y filtros apropiados para gases o partículas?
9. ¿Se comprueba el ajuste individual de cada máscara respiratoria?

Salud y seguridad del personal

1. ¿Existe un servicio de salud ocupacional?
2. ¿Existen botiquines de primeros auxilios colocados en lugares estratégicos?
3. ¿Se dispone de socorristas capacitados para prestar primeros auxilios?
4. ¿Están esos socorristas capacitados para ocuparse de emergencias típicas del laboratorio, como el contacto con sustancias químicas corrosivas, o la ingestión accidental de venenos y material infeccioso?
5. ¿Está instruido el personal que no trabaja en el laboratorio, por ejemplo el personal de limpieza o el personal administrativo, respecto de los riesgos posibles del laboratorio y del material que en él se manipula?
6. ¿Se han colocado de forma destacada avisos que den información sucinta sobre la localización de los primeros auxilios, los números de teléfono de los servicios de emergencia, etc.?
7. ¿Se ha advertido a las mujeres en edad fecunda de las consecuencias de trabajar con ciertos microorganismos, agentes carcinógenos, mutágenos y teratógenos?
8. ¿Se ha indicado a las mujeres en edad fecunda que, si están embarazadas o tienen sospechas de estarlo, deben informar al miembro correspondiente del personal médico/científico de modo que se establezcan otras disposiciones de trabajo para ellas en caso necesario?
9. ¿Existe un programa de inmunización apropiado para el trabajo que se hace en el laboratorio?

10. ¿Existen pruebas cutáneas y/o instalaciones radiológicas para el personal que trabaja con material tuberculoso u otro material que exija esos medios?
11. ¿Se mantienen convenientemente los registros de enfermedades y accidentes?
12. ¿Se utilizan carteles de advertencia y prevención de accidentes para reducir al mínimo los riesgos laborales?
13. ¿Se adiestra al personal para que siga las prácticas apropiadas en materia de bioseguridad?
14. ¿Se alienta al personal del laboratorio para que notifique las posibles exposiciones?

Material de laboratorio

1. ¿Posee todo el material un certificado de que es seguro para el uso?
2. ¿Se dispone de procedimientos para descontaminar el material antes de las operaciones de mantenimiento?
3. ¿Se comprueban y revisan regularmente las CSB y los extractores de humos?
4. ¿Se inspeccionan con regularidad las autoclaves y otros recipientes presurizados?
5. ¿Se inspeccionan con regularidad los cestillos y rotores de centrifugadora?
6. ¿Se cambian periódicamente los filtros HEPA?
7. ¿Se utilizan pipetas en lugar de agujas hipodérmicas?
8. ¿Se desecha sistemáticamente, sin volverla a utilizar, la cristalería agrietada o astillada?
9. ¿Existen recipientes seguros para la cristalería rota?
10. ¿Se utiliza plástico en lugar de vidrio siempre que es posible?
11. ¿Están disponibles y en uso recipientes de eliminación de objetos punzantes y cortantes?

Material infeccioso

1. ¿Se reciben todas las muestras en condiciones de seguridad?
2. ¿Se mantienen registros de los materiales recibidos?
3. ¿Se desembalan las muestras dentro de la CSB, con cuidado y prestando atención a posibles roturas y escapes?
4. ¿Se utilizan guantes y otras prendas de protección para desempaquetar las muestras?
5. ¿Se adiestra al personal para enviar las sustancias infecciosas de acuerdo con las normas nacionales o internacionales vigentes?
6. ¿Se mantienen limpias y en orden las mesas de trabajo?
7. ¿Se retira diariamente, o con más frecuencia, y en condiciones de seguridad, el material infeccioso desechado?

8. ¿Conocen todos los miembros del personal los procedimientos para tratar roturas y derrames de cultivos y material infeccioso?
9. ¿Se comprueba el rendimiento de los esterilizadores mediante indicadores químicos, físicos y biológicos apropiados?
10. ¿Existe algún procedimiento para descontaminar periódicamente las centrifugadoras?
11. ¿Se dispone de cestillos de cierre hermético para las centrifugadoras?
12. ¿Se utilizan correctamente los desinfectantes apropiados?
13. ¿Se da capacitación especial al personal que trabaja en los laboratorios de contención – nivel de bioseguridad 3 y los laboratorios de contención máxima – nivel de bioseguridad 4?

Sustancias químicas y radiactivas

1. ¿Están efectivamente separadas las sustancias químicas incompatibles cuando se almacenan o se manipulan?
2. ¿Están correctamente etiquetadas con nombres y advertencias todas las sustancias químicas?
3. ¿Se encuentran convenientemente destacados carteles de advertencia sobre el riesgo químico?
4. ¿Se dispone de estuches especiales para la eliminación de derrames?
5. ¿Está capacitado el personal para tratar los derrames?
6. ¿Están almacenadas de modo correcto y seguro todas las sustancias inflamables en cantidad mínima en armarios aprobados?
7. ¿Se dispone de carretillas para el transporte de bombonas?
8. ¿Se dispone de un funcionario de protección radiológica o de un manual de referencia apropiado que se puedan consultar?
9. ¿Está debidamente adiestrado el personal para trabajar de forma segura con material radiactivo?
10. ¿Se mantienen registros correctos de las existencias y el uso de sustancias radiactivas?
11. ¿Existen pantallas contra la radiactividad?
12. ¿Se vigilan las exposiciones personales a la radiación?

Authorized reprint by WHO