



Consideraciones para la Investigación con SARS-CoV-2

Manipulación de materiales en la mesa

- Materia fecal, sangre, suero, orina.
- Pruebas rápidas en secreciones respiratorias (sin aísle is to de ácidos nucleicos).

Procedimientos y Técnicas de Laboratorio

- Buenos procedimientos (Estandarizados) Microbiológicos.

Barreras primarias y equipo de protección personal (EPP)

- EPP: bata de laboratorio, un par de guantes, mascarilla quirúrgica, protección ocular, protección facial.
- Trabajo detrás de una barrera de polimetilmetacrilato en un área aislada y designada.
- Notificar otros trabajadores en el laboratorio.
- Trabajo con muestras sobre una material a base de plástico con capacidad de absorber derrames.
- Descontaminación en cada paso empleando los correctos desinfectantes, concentración y tiempos de contacto (Lista EPA N).
- Los materiales potencialmente infecciosos deben ser colocados en un contenedor hermético durante su recolección, transportación y almacenamiento en la institución.

Controles administrativos:

Entrenamiento y verificación de la competencia para la colocación y retiro del EPP.

Nota: Estas prácticas de laboratorio son aplicables a todos los procedimientos y prácticas. Prácticas y equipos adicionales son incluidos de acuerdo a la evaluación de riesgo.

* CDC Guidance for Laboratory <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/lab/lab-biosafety-guidelines.html>

** WHO Laboratory Guidance <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331138/WHO-WPE-GIH-2020.1-eng.pdf>

Nota: Estas consideraciones no sustituyen las regulaciones nacionales de los países.

BSL2

- Uso de instrumentos y analizadores automatizados (para la generación de aerosoles), algunos equipos pueden ser modelos anteriores y sin contención.
- Tinción y microscopía de especímenes fijados con sustancias químicas.
- Examinación de cultivos bacterianos
- Examen histopatológico y procesamiento de tejidos fijados con formalina o tejidos inactivados. Los métodos de inactivación deben de ser validados.
- Preparación de placas para análisis molecular de ácidos nucleicos.
- Embalaje de muestras sospechosas para su transporte a laboratorios de diagnóstico para pruebas adicionales.
- Los especímenes deben estar en un contenedor cerrado, hermético, y descontaminado.
- Uso de especímenes inactivados (p.ej., buffer de extracción para ácidos nucleicos, estudios de microscopía electrónica con láminas fijadas con glutaraldehído).

*CDC Guidance for Laboratory

Procedimientos Adicionales

- Muestras fijadas FACS (clasificación de células activadas por fluorescencia).

Prácticas de Laboratorio y Técnicas

- Buenos procedimientos (Estandarizados) Microbiológicos.
- Acceso restringido al laboratorio especialmente cuando se está realizando procedimientos específicos.
- Procedimientos en los que está involucrado la generación de aerosoles deben ser contenidos en equipos de contención (p.ej., gabinetes de seguridad biológica- GSB).
- Uso de contenedores cerrados y sellados para evitar generación de aerosoles.

Barreras de Contención Primarias y Secundarias y EPP:

- EPP: mascarilla quirúrgica, par de guantes, bata de laboratorio, protección ocular.
- GSB (si está disponible) con su correspondiente mantenimiento y certificación.
- Sistemas de ventilación mecánica que proveen una circulación de aire adecuada en el laboratorio.
- Método para realizar la descontaminación de residuos en el laboratorio.

Controles Administrativos:

- Entrenamiento y verificación de la competencia técnica para cada proceso desarrollado en el laboratorio.
- El personal de laboratorio debe recibir entrenamiento específico para la manipulación de agentes patógenos y son supervisados por personal experto en estos procedimientos.
- Indispensable realizar el reporte de incidentes/accidentes al personal de salud ocupacional.
- Demostrar competencia para el trabajo en GSB (si está disponible).

BSL2 con prácticas y procedimientos de BSL3

- Alicuotar y/o diluir especímenes biológicos.
 - Inocular medios bacteriológicos/micológicos.
 - Desarrollar estudios diagnósticos que no implican la propagación viral de agentes in-vivo o in-vitro.
 - Procedimientos que involucran la extracción de ácidos nucleicos en especímenes. .potencialmente infecciosos.
 - Preparación de especímenes o fijados (química o mediante fijación por calor) para análisis microscópico.
- * CDC Guidance for Laboratory

Procedimientos Adicionales

- Muestras respiratorias y secreciones.
- Muestras no fijadas FACS (clasificación de células activada por fluorescencia).
- Lisados virales inactivados.
- Trabajo con cualquier muestra que pueda generar aerosoles.
- Manipulación de materia fecal {ref}

Prácticas de Laboratorio y Técnicas

- Buenos procedimientos (Estandarizados) Microbiológicos.
- Barreras primarias, secundarias y uso de EPP.
- EPP: mascarilla quirúrgica (sangre), respirador N95 (secreciones respiratorias), doble par de guantes, bata impermeable, protección ocular con escudos laterales.
- Todas las muestras deben de ser manipuladas dentro de GSB en caso de derrames o salpicaduras. Si el GSB no está disponible, emplear un respirador N95 y protección facial y trabaje detrás de una barrera de poli-metilmetacrilato en un área aislada. Así mismo, debe de notificar el personal de laboratorio y trabajar con muestras sobre una material a base de plástico con capacidad de absorber derrames.
- Descontaminación de superficies en cada paso empleando la lista EPA N, desinfectantes y tiempos de contacto.

Controles Administrativos:

- Programación de actividades para manipular muestras de SARS-CoV-2 (práctica preferida).
- Conduzca las actividades en pareja (regla de dos personas) para evitar el retiro de las manos del GSB.
- Centrifugación de muestras de sangre en contenedores cerrados y sellados así como, su apertura en GSB.
- El personal de laboratorio debe recibir entrenamiento ser competente en el uso y retiro del EPP.
- Entrenamiento específico para el uso de respiradores N95, si aplica (incluye pruebas de funcionamiento pulmonar, evaluación médica y la prueba de sellado).
- Demostrar competencia para el trabajo en GSB (si está disponible).

BSL3

Aislamiento de virus y cultivos celulares para caracterización de agentes virales recolectados de especímenes biológicos de SARS-CoV-2.

Procedimientos Adicionales

- Uso de citómetros de flujo (clasificación de células activadas por fluorescencia).
- Transferencia de especímenes biológicos inactivados fuera de instalaciones BSL-3.
- Inactivación por métodos validados.

Laboratory Practices and Technique

- Buenos procedimientos (Estandarizados) Microbiológicos.
 - Seguimiento de prácticas y procedimientos para BSL-3 de acuerdo con el BMBL (CDC) 5a. Edición.
- El personal de laboratorio debe de recibir entrenamiento y capacitación específica en el manejo de agentes biológicos de alto riesgo y este trabajo debe ser supervisado por personal altamente capacitado.

Barreras primarias, secundarias y EPP

- Todos los procedimientos que involucren la manipulación de materiales infecciosos deben ser realizados dentro de un GSB o dentro de otros dispositivos de contención.
- Protección respiratoria es requerida (N95, PAPR, CAPR).
- Uso de autoclave para residuos previo a ser desechados.
- El sistema de extracción debe tener filtros HEPA.**

Transferencia de muestras fuera del BSL-3 basados en evaluación de riesgo completo por el oficial de bioseguridad:

- Asegurarse que las tapas se encuentran perfectamente bien cerradas.
- Descontaminar superficies de contenedores primarios (tubos) y secundarios.
- Envolver la muestra con material absorbente.
- Colocar en forma individual, empleando bolsas con auto-sello (Zip-lock)
- Sellar la bolsa ziploc y realizar cambio de guantes.
- Colocar las muestras en un contenedor secundario (bolsa).
- Colocar el contenedor secundario en un embalaje amplio y coloquelas en el soporte designado y cubra firmemente la tapa.

Las prácticas de laboratorio para el trabajo sobre la mesa son aplicables a todos los procedimientos. Prácticas y equipos adicionales pueden ser incluidos de acuerdo a la evaluación de riesgo.