



# PRECAUCIONES ESTÁNDARES Y ADICIONALES BASADAS EN MECANISMO DE TRANSMISIÓN

## MÓDULO 3

Medidas de seguridad en  
procedimientos

## Módulo 3: Medidas de seguridad en procedimientos

### UNIDAD 1: Equipo de protección personal

**OBJETIVO:** Conocer el uso de equipo de protección personal (EPP) para prevenir contaminación e infecciones en el personal de salud

#### EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

El uso de equipo de protección personal (EPP) está compuesto por distintas formas de barreras que se utilizan solas o combinadas para proteger las mucosas, vía aérea, piel y vestimenta del personal de salud del contacto con agentes infecciosos. El propósito es prevenir contaminación e infecciones en el personal de salud. La selección del EPP dependerá de la naturaleza de la interacción con el paciente, la vía de transmisión del agente, las puertas de entrada conocidas, la percepción de riesgo y la gravedad de la enfermedad, entre otras consideraciones, por lo que deben tomarse decisiones caso a caso sobre su uso.



Las barreras incluyen los siguientes elementos:

- 1) Guantes impermeables
- 2) Protección facial
  - a. de la nariz y boca
  - b. ocular
- 3) Delantal y pecheras

#### 1) GUANTES IMPERMEABLES

Su propósito es impedir el contacto de la piel de las manos con fuentes contaminadas, tales como la piel de pacientes colonizados o infectados con microorganismos multirresistentes, sangre o fluidos corporales y evitar la colonización de las manos por flora microbiana de los pacientes. Existen de varios tamaños, largo y materialidad.



Se usan en los siguientes momentos:

- Cuando se prevea que habrá contacto con sangre o fluidos corporales, mucosas, piel lesionada u otros materiales potencialmente infecciosos.
- Cuando se prevea que habrá contacto directo (se tocará) con pacientes que están colonizados o infectados con agentes transmitidos por contacto.
- Cuando se manipularán elementos para la atención de pacientes que estén visiblemente contaminados, o exista sospecha que estén contaminados, con materia que puede contener agentes microbianos que se pueden transmitir por esa vía.
- Cuando se tocarán superficies que estén potencial o visiblemente contaminadas con agentes microbianos que se pueden transmitir por esa vía.

## RECOMENDACIONES

- Utilizar guantes de tamaño y tipo apropiados a la tarea a realizar:
  - Guantes estériles de un uso si se realizarán procedimientos que requieren técnica aséptica
  - Guantes desechables para examen médico en atención directa de pacientes;
  - Guantes de procedimientos reutilizables para limpieza de áreas o material médico.
- Retirar los guantes después del contacto con un paciente o las superficies evitando tocar su cara externa con la técnica establecida para prevenir la contaminación de manos.
- Utilizar guantes solo cuando sea necesario; su uso excesivo puede producir distintos tipos de dermatitis y aumentar la sensibilidad al látex.
- Cambiar guantes entre pacientes y nunca usar para la atención de más de un paciente. Los guantes usados para la atención directa no serán reutilizados y deben desecharse.
- Cambiar los guantes durante la atención a un paciente si las manos se moverán de una zona corporal contaminada (por ejemplo, zona perineal) a un área corporal limpia (por ejemplo, cara).
- Los guantes de procedimientos reutilizables (guantes de hule o goma) que se utilizan para limpieza de áreas o reprocesamiento de material médico no son reemplazables por guantes desechables para realizar procedimientos clínicos ni viceversa.
- Realizar siempre higiene de manos después de retirarse los guantes aun cuando no se encuentren visiblemente sucios. Las manos se contaminan frecuentemente durante el procedimiento de retiro de guantes. El uso de guantes no reemplaza la higiene de manos en ninguna circunstancia.

## 2) PROTECCIÓN FACIAL (MASCARILLA, ANTIPARRAS, ESCUDOS FACIALES)

La protección facial tiene el propósito de proteger la cara, vía respiratoria y conjuntiva del personal de salud del contacto con material infectado proveniente del paciente (por ejemplo: secreciones respiratorias, fluidos corporales, salpicaduras de gotas de sangre).

- **Mascarilla**
- **Antiparras**
- **Escudos faciales**
- **Protección respiratoria**



### MASCARILLAS

Protegen la mucosa de la boca y nariz de las gotitas y por consiguiente, de los agentes que se pueden transmitir por gotitas. Siempre deben cubrir boca y nariz.

Las mascarillas deben ser no colapsables sobre la boca, por ejemplo, tipo “pico de pato” o como copa preformada. Las mascarillas de tipo quirúrgico que cumplen con esos requisitos son adecuadas.

Las mascarillas deben ser utilizadas en conjunto con algún sistema de protección ocular, como son las antiparras.



### ANTIPARRAS

Constituyen protección ocular para gotitas por el frente y bordes superior y laterales. Las antiparras deben ser cómodas, con suficiente visión periférica y ajustable para asegurar el calce.

Los lentes ópticos personales y los lentes de contacto no son protección ocular y no son suficientes para este fin.



## ESCUDOS FACIALES

Se trata de una superficie transparente que protege toda la cara hasta abajo del mentón y lateralmente hasta la altura de las sienes. Provee también protección por su borde superior y protege las mucosas de la boca, nariz y conjuntiva, por lo que no requiere del uso concomitante de mascarilla si se usan como protección para gotitas.

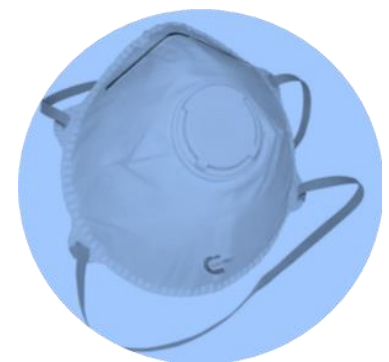


## PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Algunos agentes (M. tuberculosis, virus varicela-zoster, virus sarampión) pueden transmitirse por el aire por núcleos de gotitas y si se inspiran sus partículas pueden producir enfermedad.

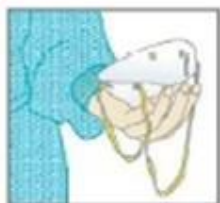
En estos casos la protección facial para gotitas con mascarillas quirúrgicas habituales no es suficiente y se requiere el uso de mascarillas con filtro de partículas, tales como respiradores tipo N95 (con capacidad de filtrar 95% de las partículas entre 0,1-0,3  $\mu\text{m}$ ) o FFP2 (con capacidad de filtrar 94% de las partículas de 0,4  $\mu\text{m}$ ), ajustado a la cara del operador. Este tipo de mascarillas también se conocen como “mascarillas de alta eficiencia” y en algunas publicaciones son denominados “respiradores”

Estas mascarillas deben ser ajustadas a la cara del operador. Su uso requiere entrenamiento del personal, además de pruebas de ajuste. Si un respirador tiene filtraciones o no logra un adecuado sello con la cara del operador (por ejemplo, en presencia de barba en la cara de la persona), no proveerá mayor protección que una mascarilla de tipo quirúrgico.



Por este motivo, antes de cada uso, requiere que el operador ejecute las llamadas pruebas de sellado a fin de verificar su correcto funcionamiento.



**Secuencia de control de sellado a realizar antes de cada uso****PASO 1**

Sostenga el respirador en la palma de la mano con la parte que cubre la nariz en la punta de sus dedos permitiendo que las bandas para la cabeza cuelguen libremente debajo de su mano

**PASO 2**

Coloque el respirador debajo de su mentón con la pieza nasal hacia arriba.

**PASO 3**

Estire la banda superior sobre su cabeza dejándola alta en la parte posterior de su cabeza. Estire la banda inferior sobre su cabeza y colóquela alrededor del cuello por debajo de las orejas

**PASO 4**

Coloque los dedos y ambas manos en la parte superior de la pieza nasal metálica. Moldee esta parte (USANDO DOS DEDOS DE CADA MANO) a la forma de su nariz. Presionar el área para la nariz usando sólo una mano puede dar como resultado un rendimiento menos efectivo del respirador.

**PASO 5**

Cubra el frente del respirador con ambas manos, cuide de no modificar la posición del respirador.

**PASO 5a****CONTROL DE SELLADO POSITIVO**

Exhale abruptamente. Presión positiva dentro del respirador = sin filtración.

- Si hay filtración ajuste la posición y/o las bandas tensoras.
- Vuelva a evaluar el sello
- Repita los pasos hasta que el respirador quede bien sellado.

**PASO 5b****CONTROL DE SELLADO NEGATIVO**

- Inhale profundamente. Si no hay filtración la presión negativa hará que el respirador se adhiera a su rostro.
- La filtración ocasionará pérdida de presión negativa en el respirador por causa de ingreso de aire a través de aberturas en el sello.

### 3) DELANTAL CON MANGAS LARGAS (BATAS) Y PECHERA IMPERMEABLE

Se usan para prevenir la contaminación de los brazos y otras áreas expuestas del cuerpo o vestimenta del personal de salud con sangre, fluidos corporales y cualquier otro material potencialmente infeccioso.

Existen batas estériles (para realizar técnica aséptica durante procedimientos invasivos) y no estériles para otros procedimientos, así como batas de distintos materiales (desechables y no desechables) y tamaño. Al momento de seleccionar el tipo de bata a utilizar se deben considerar



- a) impermeabilidad demostrada del material específico utilizado;
- b) comodidad del operador (los materiales desechables, por lo general, se asocian a menor confort del operador debido a la temperatura corporal);
- c) resistencia para no romperse durante su uso habitual; d) diseño y e) riesgo e impacto de la exposición al microorganismo.

El uso de pecheras impermeables sobre la bata se considera cuando se prevé una gran exposición a fluidos de riesgo o cuando se prevé exposición a fluidos y se está utilizando una bata no impermeable.

#### RECOMENDACIONES

- Al colocarse el delantal, los guantes deben cubrir el puño del delantal en toda la circunferencia
- Usar delantal para el contacto directo con el paciente si éste tiene secreciones o excreciones no contenidas o existe la posibilidad que esto ocurra.
- Si dadas las características del paciente o la atención se espera que se genere gran cantidad de salpicaduras o derrames, puede ser necesario utilizar una pechera impermeable sobre el delantal.
- El uso rutinario de delantal al entrar a unidades de atención de pacientes (por ejemplo, unidades de cuidado intensivo, neonatología) no tiene evidencia alguna de impacto en la transmisión de microorganismos.

## COLOCACIÓN Y RETIRO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

El uso de EPP protege al equipo de salud, sin embargo, fallas durante su uso y, en particular, durante su retiro, pueden conducir a transmisión de microorganismos. Por lo mismo, si la atención no incluye técnica aséptica y procedimientos invasivos (que no son parte de esta actividad de capacitación), es de particular importancia la secuencia de retiro de éste, la cual debe respetar los siguientes principios generales:

La etapa de colocación del EPP debe seguir un orden y secuencia tal que asegure su utilización y facilitar su posterior retiro en condiciones seguras.

Por ser las partes del EPP las que tienen mayor contacto con los pacientes, se considera que la cara anterior de los EPP, así como los brazos y manos son las partes más contaminadas para efectos de todas las maniobras de retiro. Por este motivo, es el EPP que cubre estas zonas los que se deben retirar en primer lugar.

**La cara del operador, dado el mayor número de puertas de entrada (mucosa conjuntival, nasal y oral), debe considerarse como la zona de mayor riesgo, por lo que debe mantenerse siempre protegida y sin contacto con elementos contaminados y los EPP que la protegen los últimos en ser retirados, siempre previa higienización de las manos.**












Una secuencia de retiro de EPP sugerida es:

- Quítese los guantes y el delantal y enróllelos de adentro hacia fuera. De estar utilizando una pechera, primero retire la pechera enrollándola de adentro hacia afuera y prosiga posteriormente con la bata o delantal.
- Deseche los guantes y el delantal de modo de no tener que manipularlos nuevamente
- Realice higiene de manos
- Quítese la protección ocular desde atrás
- Quítese la máscara desde atrás
- Realice higiene de manos

Con frecuencia las manos se contaminan durante el procedimiento de retiro del EPP. Por lo anterior, siempre debe realizar higiene de manos después de retirarse el EPP.



TABLA DE IMPLEMENTACIÓN DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL SEGÚN ESCENARIO

ESCENARIO	HIGIENE DE MANOS	GUANTES	BATA	MASCARILLA QUIRÚRGICA	ANTIPARRAS
Siempre antes y después del contacto con el paciente y después de estar en un entorno contaminado					
Si se prevé contacto directo con sangre y fluidos corporales, secreciones, excreciones, membranas mucosas, piel lesionada					
Si hay riesgo de salpicaduras al cuerpo del trabajador de salud					
Si hay riesgo de salpicaduras al cuerpo o al rostro					

## REFERENCIAS

Encontrará material complementario para la decisión sobre qué equipo de protección personal es necesario en:

- Prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud. Recomendaciones Básicas. (OPS 2017)  
Páginas 62 - 88

## UNIDAD 2: Prevención de pinchazos y cortes

**OBJETIVO:** Identificar las lesiones producidas por agujas y otros objetos cortopunzantes contaminados en la atención de salud

### PREVENCIÓN DE PINCHAZOS Y CORTES

Las lesiones producidas por agujas y otros objetos cortopunzantes contaminados en la atención de salud se han asociado a transmisión de agentes tales como el virus de hepatitis B (VHB), virus de hepatitis C (VHC), virus de inmunodeficiencia humana (VIH) e incluso, posiblemente, Hantavirus al equipo de salud.

Los fluidos involucrados en esta transmisión han sido principalmente sangre y otros fluidos sanguinolentos, aunque hay reportes menos frecuentes de otros fluidos que provienen de cavidades normalmente estériles del organismo. La prevención de exposiciones por salpicaduras y gotitas se ha descrito en el uso de equipo de protección personal.

La mayoría de las lesiones que han causado transmisión de los virus mencionados han ocurrido en el ambiente clínico, cercano al momento en que se han utilizado agujas u otros artículos cortopunzantes.

Las principales lesiones que han ocasionado infecciones han sido en los dedos y manos del personal que manipula las agujas.

Si bien cualquier artículo contaminado con alguno de los fluidos mencionados puede transmitir los virus, la gran mayoría de las infecciones han sido por accidentes con agujas con lumen o huecas.

Las principales medidas de prevención son:

- A.** Educar al personal sobre los riesgos y su prevención
- B.** Evitar en todo momento reencapsular agujas.
- C.** Evitar en todo momento que las agujas apunten a alguna parte del cuerpo del personal de salud.
- D.** Eliminar sin reencapsular las agujas utilizadas inmediatamente después de su uso en recipientes impermeables resistentes a las punciones especialmente para este fin.

**Las agujas NUNCA deben eliminarse a las bolsas o recipientes de basura común**

- E.** El recipiente para el desecho debe estar contiguo al sitio de uso de las agujas de modo de evitar tener que transitar desde el punto de uso de la aguja al sitio de desecho.
- F.** Los recipientes utilizados para desechar material cortopunzante serán eliminados cuando el nivel de llenado aún sea mayor que el largo de las agujas que se eliminan.
- G.** El material cortopunzante no requiere ser desinfectado o tratado de otra forma antes de su eliminación. Estos procesos aumentan la manipulación, posiblemente las posibilidades de accidentes, y no han probado disminuir el riesgo de lesiones o transmisión de microorganismos.
- H.** El material cortopunzante no debe ser doblado, quebrado o de otra forma manipulado antes de su eliminación. Estos procesos aumentan la manipulación y no han probado disminuir el riesgo de lesiones o transmisión de microorganismos y pueden aumentar el riesgo de lesiones.
- I.** Si existen disponibles, debe preferirse artículos de punción con mecanismos de seguridad de ingeniería, tales como agujas que se reencapsulan automáticamente después del uso. Este tipo de artículos requiere capacitación y supervisión especial sobre su uso.

Si bien se desconoce el efecto intervenir sobre la disposición final de este tipo de residuos hospitalarios (incluyendo los residuos cortopunzantes), en Chile se encuentra regulada esta práctica por el Reglamento sobre manejo de residuos de establecimientos de atención de salud (REAS) (Decreto Supremo n° 6 de 2009, del Ministerio de Salud) y sus modificaciones.

## REFERENCIAS

Encontrará material complementario para la decisión sobre qué equipo de protección personal es necesario en:

- Prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud. Recomendaciones Básicas. (OPS 2017)  
Páginas 89-98

## UNIDAD 3: Punciones vasculares e inyecciones seguras

**OBJETIVO:** Reconocer el uso de material estéril y el cumplimiento estricto de la técnica aséptica para tomar muestras de fluidos, vacunar, establecer acceso vascular para administrar fluidos o inyectar medicamentos

### PUNCIONES VASCULARES E INYECCIONES SEGURAS

El acceso al sistema vascular, espacios o tejidos normalmente estériles con el propósito de tomar muestras de fluidos, vacunar, establecer acceso vascular para administrar fluidos o inyectar medicamentos, generalmente con agujas, es una de las prácticas más frecuentes en la atención en salud. En el país, sobre 10% de los pacientes tienen un dispositivo central permanente de acuerdo a estudios de prevalencia nacionales, mientras que prácticamente todos los pacientes hospitalizados han sido sometidos a alguna punción percutánea con propósito de tomar exámenes, administrar fármacos o distintas soluciones. Estas actividades requieren el uso de material estéril y el cumplimiento estricto de la técnica aséptica.

Por su naturaleza, las punciones vasculares e instalación de dispositivos intravasculares por tiempo prolongado conllevan riesgos para los pacientes y el personal que los manipula. En las últimas décadas ha sido de especial importancia la transmisión de agentes tales como el virus de hepatitis B (VHB), virus de hepatitis C (VHC) y virus de inmunodeficiencia humana (VIH), entre otros, aunque también son varios los brotes de bacteriemias publicados asociados a uso compartido de fármacos y viales. Ejemplos de estos brotes se han identificado en distintos tipos de establecimientos de atención de salud, distintos perfiles de pacientes, y se han asociado no sólo al uso compartido de una misma jeringa o aguja entre varios pacientes, si no que a la práctica de reutilizar una misma jeringa para acceder al vial de un fármaco utilizado en varios pacientes o de utilizar en varios pacientes de un mismo vial de medicamento clasificado como de un solo uso.

Al concepto ya establecido en la PREVENCIÓN DE PINCHAZOS Y CORTES que el material contaminado con sangre debe ser desechado sin manipular a fin de proteger al personal de salud, se agrega el concepto que el material que se utilizará en cualquier acceso percutáneo siempre debe ser estéril y de sólo un uso para proteger a los pacientes.

Adicionalmente, en la administración de medicamentos, además de la técnica aséptica, debe considerarse siempre el uso de agujas y jeringas estériles, así como el correcto almacenamiento de los viales de los fármacos en uso siguiendo las indicaciones de los fabricantes, en particular el no utilizar como multidosis (en varios o en un solo paciente) viales no rotulados bajo esta categoría por el fabricante

En las condiciones de trabajo en salud, el material de infusión vascular que incluye agujas, jeringas, líneas de administración de soluciones, llaves de tres pasos y matraces de soluciones, entre otros debe ser estéril de un solo uso. En Chile está prohibida la re-esterilización del material de infusión venosa desechable (Circular 3H/132 del 18 de Julio de 1983 y Resolución Exenta 340 de marzo 2018- Aprueba Norma Técnica N 199 sobre esterilización y DAN y uso de artículo médicos estériles), así como el uso en varios pacientes de soluciones de uso intravascular conservadas o transportadas en envases únicos (Norma Técnica 176 Exento N°380 de agosto 2015).

## REFERENCIAS

Encontrará material complementario en:

- ▶ Exento N°380 de agosto 2015-Aprueba NT176 sobre Prohibición de uso en varios pacientes de soluciones de uso intravascular conservadas o transportadas en envases únicos.
- ▶ Resolución Exenta 340 de marzo 2018- Aprueba Norma Técnica N 199 sobre esterilización y DAN y uso de artículo médicos estériles (punto 13).
- ▶ Prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud. Recomendaciones Básicas. (OPS 2017)  
Páginas 89-98