

Vacunación segura: Módulos de capacitación

Módulo III Prácticas de inyección segura



**Organización
Panamericana
de la Salud**



Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD
Oficina Regional de la
ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD
525 Twenty-third Street, N.W.
Washington, D.C. 20037
www.paho.org

2007

Se publica también en inglés con el título: *Module III: Safe Injection Practices* (ISBN 92 75 12558 9)
y en francés con el título: *Module III: Pratiques de sécurité des injections* (ISBN 92 75 22558 3)

Biblioteca Sede OPS - Catalogación en la fuente

Organización Panamericana de la Salud

Módulo III: Prácticas de inyección segura.

Washington, D.C.: OPS, ©2007.

(Vacunación segura: módulos de capacitación, 3)

ISBN 92 75 32558 8

I. Título II. Serie

1. PROGRAMAS DE INMUNIZACIÓN
2. VACUNACIÓN - normas
3. VACUNAS - normas
4. CONTROL DE CALIDAD
5. CAPACITACIÓN

NLM QW 806

La Organización Panamericana de la Salud dará consideración muy favorable a las solicitudes de autorización para reproducir o traducir, íntegramente o en parte, alguna de sus publicaciones. Las solicitudes y las peticiones de información deberán dirigirse al Área de Publicaciones, Organización Panamericana de la Salud, Washington, D.C., Estados Unidos de América, que tendrá sumo gusto en proporcionar la información más reciente sobre cambios introducidos en la obra, planes de reedición, y reimpressiones y traducciones ya disponibles.

© Organización Panamericana de la Salud, 2007

Las publicaciones de la Organización Panamericana de la Salud están acogidas a la protección prevista por las disposiciones sobre reproducción de originales del Protocolo 2 de la Convención Universal sobre Derecho de Autor. Reservados todos los derechos.

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Secretaría de la Organización Panamericana de la Salud, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos no implica que la Organización Panamericana de la Salud los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos. Salvo error u omisión, las denominaciones de productos patentados llevan en las publicaciones de la OPS letra inicial mayúscula.

CONTENIDO

Objetivo general	1
Introducción	1
Unidad 1. Aspectos relacionados con la seguridad de la persona que recibe la vacuna (receptor)	5
Unidad 2. Aspectos relacionados con la seguridad del trabajador de salud (vacunador)	14
Unidad 3. Aspectos relacionados con la seguridad de la comunidad y el medio ambiente	15
Unidad 4. Llamado a la acción	15
Anexo 1. Plan regional para el control de calidad de las jeringas	17
Ejercicios	23
Bibliografía	25

OBJETIVO GENERAL

Observar prácticas de seguridad de las inyecciones orientadas a brindar a la población una vacunación sin riesgos, aplicando normas de bioseguridad para la protección del personal de salud y la conservación del medio ambiente.

INTRODUCCIÓN

La inyección es el procedimiento traumático consistente en una punción en la piel y realizado con una jeringa y su aguja para introducir una sustancia con fines profilácticos, curativos o preventivos. Las inyecciones pueden ser intravenosas, intramusculares, intradérmicas o subcutáneas. Las inyecciones se encuentran entre los procedimientos médicos comunes utilizados con mayor frecuencia. Se estima que cada año en el mundo se aplican aproximadamente de 12 000 millones a 16 000 millones de inyecciones. Más de 90% de estas inyecciones se administran con fines terapéuticos y, en proporción, una de cada 20 inyecciones son utilizadas para administrar vacunas (cuadro 1).

En algunas regiones del mundo, la aplicación de inyecciones excede las necesidades reales y no responde a criterios de racionalidad. De las personas que consultan a un proveedor de atención primaria, entre 56% y 96% reciben medicación inyectable; en más de 70% de los casos esas inyecciones son innecesarias, ya que se podrían reemplazar por preparaciones orales. Esto se relaciona con la preferencia de los propios pacientes, que se basa en la creencia de que los fármacos inyectables son más potentes y actúan con mayor rapidez, y que los médicos los indican por considerarlos más efectivos.

Por otro lado, los médicos prescriben en exceso las inyecciones porque creen que los pacientes las prefieren, aunque estos estén a menudo dispuestos a aceptar otras opciones. Una mejor comunicación entre pacientes y médicos puede aclarar los malos entendidos, y ayudará a reducir el uso excesivo de las inyecciones.

CUADRO 1. Motivo del uso de inyectables

Motivo	Porcentaje
Terapéutico	95
Inmunización	3
Anticonceptivo	1
Administración de sangre o derivados	1

Nota: total de inyecciones administradas: 16 000 millones.

Las prácticas de inyección peligrosas constituyen un problema de muchos sistemas de salud al que deben prestar especial atención todos los trabajadores del sector.

En los países en desarrollo, la proporción calculada de inyecciones administradas con equipo de inyección reutilizado, sin esterilización, varía de 15% a 50%. El abuso de los fármacos inyectables y las prácticas de inyección peligrosas o inseguras son comunes, y la combinación de ambos factores favorece en gran escala la transmisión sanguínea de agentes patógenos. Anualmente, en todo el mundo las inyecciones causan de 8 a 16 millones de nuevos casos de infección por el virus de la hepatitis B (VHB), de 2,4 a 4,5 millones de casos de infección por el virus de la hepatitis C (VHC) y de 80 000 a 160 000 casos de infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Estas infecciones causan gran número de enfermedades crónicas, discapacidades y muertes.

La finalidad de las inyecciones es prevenir o curar enfermedades y nunca deben causar daño. Solo deben administrarse observando prácticas de seguridad y cuando sea necesario.

Se define como inyección segura la que no perjudica al receptor, no expone al dispensador del servicio a ningún riesgo evitable, y no genera ningún desecho peligroso para otras personas. Esta definición es ideal y puede servir de referencia como elemento de comprobación de prácticas para una evaluación previa o posterior.

La definición de una inyección segura se basa en tres factores importantes que a su vez comprenden actividades básicas y críticas, cuyo cumplimiento garantizará una prestación sanitaria eficaz. Estos son:

- Seguridad para quien recibe la inyección.
- Seguridad para el trabajador de salud.
- Seguridad para la comunidad y el medio ambiente.

Las prácticas de inyección segura:

✓ No causan daño al paciente

✓ No causan daño al trabajador de salud

✓ No causan daño a la comunidad

Ejemplos de prácticas inseguras:



Colecta insegura



Disposición final insegura



Reutilización de equipos

Problemática de la inyección segura

Se estima que el número total de inyecciones administradas a niños menores de 5 años es 10 veces mayor que la cifra indicada.

La información que llega a la OMS y al UNICEF indica que las prácticas de inyecciones que no respetan las normas de esterilidad están generalizadas, y si a ello se suma el suministro insuficiente de jeringas descartables, el resultado es que gran parte de la población queda expuesta a un serio riesgo sanitario.

Las inyecciones en condiciones peligrosas pueden dar lugar a complicaciones infecciosas debidas a la transmisión de agentes patógenos por la sangre. La transmisión del VIH y del virus de la hepatitis B de un paciente a otro, de un paciente a un trabajador de salud y —muy rara vez— de un trabajador de salud a un paciente, se ha producido en entornos de asistencia sanitaria. La comunidad en general también se encuentra en peligro cuando el equipo de inyección utilizado no se elimina de modo seguro y, debido a su valor comercial, se reutiliza, vende o recicla.

Es alarmante que las autoridades sanitarias toleren pasivamente esta situación. Los intentos anteriores de los programas de inmunización por aumentar el grado de conciencia entre los funcionarios de salud sobre la importancia de la seguridad de las inyecciones han sido recibidos con escepticismo o, en el mejor de los casos, con un reconocimiento de que “algo debe hacerse”, pero sin comprometerse a adoptar medidas correctivas. El problema es muy amplio e involucra a numerosos actores en el sector salud (público y privado), sin embargo, hasta el presente, no se ha encontrado ninguna solución.

Es indudable que los procedimientos médicos invasivos que se realizan en condiciones de ausencia de esterilidad constituyen un peligro para la salud. No obstante, parece que los profesionales de la salud en general, y en particular los que realizan vacunaciones, se muestran renuentes a admitir que esta constituya una inquietud seria comparada con el “milagro de la salud pública” que es la inmunización.

¿Cuál es la magnitud del problema?

Es probable que en 2005, con el aumento de la población, el advenimiento de la vacunación masiva para la erradicación de enfermedades y la introducción de nuevas vacunas, se haya multiplicado la cifra de inyecciones por cuatro o cinco veces. Se sabe que las inmunizaciones representan aproximadamente una décima parte del mercado total de inyecciones.

¿Cuáles son los riesgos?

Las inyecciones aplicadas en condiciones peligrosas pueden originar complicaciones infecciosas y no infecciosas. La mayoría de las complicaciones asociadas con estas inyecciones son infecciosas.

¿Quiénes están en riesgo?

Los pacientes, los trabajadores de salud y la comunidad en general corren el riesgo de contraer una enfermedad infecciosa por causa de prácticas de inyección peligrosas. En los países en desarrollo se ha

documentado una alta prevalencia de inyecciones aplicadas en condiciones peligrosas, con las consiguientes complicaciones. Las técnicas de inyección peligrosas también ponen en riesgo a los trabajadores de salud, tanto en los países en desarrollo como en los países industrializados.

Muchos estudios epidemiológicos realizados en los países industrializados han documentado la propagación de la hepatitis por el pinchazo accidental de una aguja y el uso compartido de jeringas y agujas. Hay escasa documentación directa de los países en desarrollo sobre el grado en que las agujas y jeringas no esterilizadas contribuyen a propagar la infección por el virus de la hepatitis B (VHB), el virus de la hepatitis C (VHC) y el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).

Existen asimismo numerosas pruebas de que las prácticas peligrosas de inyección son la causa de eventos adversos graves después de la administración de la vacuna.

A pesar de que se cuenta con abundante material y se llevan a cabo cursos regulares de capacitación en servicio, se siguen notificando muchas prácticas peligrosas, tales como volver a tapar las jeringas desechables, cambiar la aguja y reutilizarla.

¿Qué hace el programa de inmunización para mejorar la seguridad?

El programa de inmunización ha reconocido por mucho tiempo la necesidad de velar por que, a medida que aumente la cobertura de vacunación, la calidad de los servicios de inmunización mejore considerablemente.

Quizás el aspecto más concreto del trabajo realizado los 15 últimos años ha sido el desarrollo e introducción de nuevas tecnologías: el equipo de inyección no reutilizable estéril, las jeringas autodestruibles, los inyectores a presión y, más recientemente, las cajas de seguridad y los incineradores.

Inyecciones: vehículo peligroso de enfermedades

Las prácticas peligrosas de inyección son un vehículo potente para la transmisión de microorganismos patógenos a través de la sangre, incluidos los virus de la hepatitis B y la hepatitis C, y el VIH. Puesto que la infección por estos virus se presenta inicialmente sin ningún síntoma, se trata de una epidemia silenciosa. Sin embargo, cada vez más se reconocen las consecuencias de esta epidemia.

La hepatitis B es sumamente infecciosa y origina una pesada carga de morbilidad. Las prácticas peligrosas de inyección explican 33% de las infecciones nuevas por el VHB en países en desarrollo, con un total de 21,7 millones de personas infectadas cada año.

Las prácticas peligrosas de inyección son la causa más común de infección por el VHC en países en desarrollo, con 2 millones de nuevas infecciones cada año, que representan 42% del total de casos.

En el ámbito mundial, casi 2% de todos los nuevos casos de infección por el VIH se atribuyen a inyecciones peligrosas, con un total de 96 000 personas infectadas anualmente. En Asia sudoriental, quizá hasta 9% de los nuevos casos se deban a esta causa.

El temor al VIH es una motivación fuerte que impulsará a los trabajadores de salud a adoptar prácticas de inyección menos riesgosas, y a los pacientes en general, a exigirlos.

Estrategia para el uso seguro y apropiado de las inyecciones

Para evitar la transmisión de microorganismos patógenos por vía sanguínea hay que procurar reducir la frecuencia de las inyecciones y sistematizar las prácticas de inyección segura. En escala nacional, estas metas deben alcanzarse mediante un enfoque multidisciplinario que incluya tres elementos:

- 1) el cambio de comportamiento de los pacientes y los trabajadores de salud para reducir el uso excesivo de inyecciones y ejecutar prácticas seguras de inyección,
- 2) la provisión de cantidades suficientes de equipos de inyección y los suministros de descarte y eliminación de desechos, y
- 3) la eliminación de desechos punzantes o cortantes. Esta política puede ejecutarse con mayor eficacia y a bajo costo si una evaluación inicial conduce a describir las prácticas de inyección, sus factores determinantes y sus efectos adversos.

La estrategia de la OMS para el uso seguro y apropiado de las inyecciones incluye los cuatro objetivos siguientes:

- 1) diseñar políticas y planes nacionales que garanticen la seguridad de las inyecciones;
- 2) facilitar el acceso equitativo al equipo de inyección;
- 3) lograr el uso apropiado, racional y eficaz de las inyecciones en función de los costos.
- 4) asegurar la calidad y la seguridad del equipo de inyección. En relación con este tema, la OPS está promoviendo políticas para el control de calidad de las jeringas (Anexo 1).

UNIDAD 1. ASPECTOS RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD DE LA PERSONA QUE RECIBE LA VACUNA (RECEPTOR)

OBJETIVO ESPECÍFICO

Al finalizar esta unidad, los participantes estarán en condiciones de administrar vacunas inyectables de calidad, conservadas en condiciones adecuadas y utilizando procedimientos seguros.

Cuatro aspectos importantes relacionados entre sí resultan fundamentales para garantizar la seguridad del receptor de la vacuna.

- a) La potencia, inocuidad y conservación adecuada de la vacuna.
- b) El manejo apropiado de frascos multidosis abiertos.

- c) Las técnicas de administración y el uso adecuado de jeringas.
- d) La reevaluación de la calidad de una vacuna ante la sospecha de un problema operativo.

a) Potencia, inocuidad y conservación de la vacuna

Potencia

Las investigaciones determinan que a medida que transcurre el tiempo la potencia de una vacuna contenida en un frasco abierto depende básicamente de:

- su estabilidad térmica,
- su presentación (líquida o liofilizada).

Las vacunas VPO, DPT, TT, DT, Td, contra la hepatitis B y otras fórmulas líquidas de vacunas contra *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) conservan su potencia siempre que los frascos abiertos se almacenen y se mantengan en condiciones apropiadas de cadena de frío, según las recomendaciones del laboratorio productor, y que la fecha de vencimiento se respete.

La estabilidad térmica de las vacunas liofilizadas disminuye considerablemente una vez reconstituidas con su diluyente.

Inocuidad

La inocuidad de las vacunas en frascos multidosis abiertos depende de:

- el riesgo de contaminación con microorganismos patógenos,
- el efecto bacteriostático del preservante contenido en la vacuna.

En consecuencia, el riesgo de contaminación es mayor en frascos multidosis que en frascos de una sola dosis, por la exposición repetida de las vacunas cada vez que se extrae una dosis.

Por lo general, las vacunas liofilizadas no contienen elementos preservantes. Por lo tanto, no deben utilizarse una vez transcurrido el tiempo recomendado por el fabricante, y nunca después de 6 horas de haber sido reconstituidas.

El uso de vacunas de virus vivo, reconstituido y utilizado durante un período mayor del recomendado, puede provocar eventos adversos graves debido a la descomposición y toxicidad del producto, y representa un error programático por falla del vacunador.

Las vacunas líquidas inyectables, tales como la DPT, TT, DT, Td y antihepatitis B, contienen preservantes que impiden la proliferación de microorganismos contaminantes.

Es deseable establecer un período máximo de tiempo para la utilización de las vacunas de este tipo después de haber sido abiertas, y no deben transcurrir más de cuatro semanas, teniendo en cuenta el intervalo entre las sesiones de vacunación y el número promedio de niños que se vacunan en cada caso. Sin embargo, siempre se debe respetar la fecha de caducidad establecida en el vial.

También se debe tener presente que los frascos multidosis, una vez abiertos y extraída la primera dosis, pueden presentar un alto riesgo de contaminación por el tapón de hule del frasco, más aún si este ha entrado en contacto con el agua o se ha sumergido en ella (hielo derretido, por ejemplo). Por lo tanto, es importante mantener en todo momento el tapón de los frascos limpio y seco. El transporte de las vacunas en termos se deben realizar mediante paquetes de hielo herméticamente cerrados y de ninguna manera debe permitirse la acumulación de agua cuando se mantienen los frascos de vacunas en los termos (cuadro 2).

La vacuna contra *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) utilizada en varios países se presenta con diferentes fórmulas y combinaciones: vacuna de un solo antígeno, vacuna líquida combinada con otros antígenos, y vacuna liofilizada para reconstituir con un diluyente o con otra vacuna líquida (DPT). La Hib liofilizada que se combina con DPT/hepatitis B debe ser descartada. Todas las fórmulas líquidas de la vacuna contra Hib contienen componentes preservantes y pueden utilizarse en vacunaciones subsiguientes pero teniendo en cuenta los factores de descarte después de 6 horas de haberse combinado.

La Hib liofilizada no contiene componente preservante, por lo que debe descartarse al concluir la sesión del día o en el término de 6 horas después de haber sido reconstituida (lo que ocurra antes). De igual manera debe procederse con las vacunas BCG, SRP, SR, antisarampionosa y antiamarílica.

CUADRO 2. Tipo de recipiente y conservación de las vacunas

Termo – Caja transportadora	Número de paquetes	Cerrada	Con abertura
KST	4	Hasta 72 horas	Hasta 36 horas
Gyostile	6–7	Hasta 72 horas	Hasta 36 horas
Losani	8	Hasta 36 horas	Hasta 12 horas
RCW 12	14	Hasta 15 horas	Hasta 8-9 días
RCW 25	24	Hasta 16 horas	Hasta 9-10 días

Consideraciones

- Las vacunas deben almacenarse y conservarse en todo momento, dentro de los intervalos de temperatura exigidos (cuadro 3).
- Las vacunas deben manipularse y distribuirse con propiedad y eficiencia.
- El frasco de la vacuna debe mantenerse protegido del contacto directo con los paquetes fríos o el agua.
- Las vacunas deben guardarse en condiciones apropiadas (temperatura y ubicación dentro del refrigerador).
- Debe comprobarse permanentemente la operatividad de los equipos de la cadena de frío.

CUADRO 3. Temperatura y tiempo de conservación de las vacunas según el nivel programático

	Nivel		
	Central	Regional	Local
	6 a 18 meses	3 meses	1 mes
VPO (vacuna antipoliomielítica oral - Sabin)	-15 °C a -25 °C		+2 °C a +8 °C
Antisarampionosa			
SR (vacuna doble viral: sarampión y rubéola)			
SRP (vacuna triple viral: sarampión, rubéola y paperas)			
DPT (vacuna triple bacteriana: difteria, tos ferina y tétanos)	+2 °C a +8 °C		
VHB (vacuna contra la hepatitis B)			
Tetavalente (DPT + Hib: difteria, tos ferina, tétanos y <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b)			
Pentavalente (DPT + HB + Hib: difteria, tos ferina, tétanos, hepatitis B y <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b)			
Td adulto (toxoides tetánico y diftérico)			
DT pediátrico (toxoides tetánico y diftérico)			
Hib (<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b)			
Antiamarílica			

b) Manejo de frascos abiertos de vacunas multidosis

Según la política anterior del Programa Ampliado de Inmunización (PAI/OPS), todos los frascos de vacunas multidosis de DPT, TT, DT, Td y contra la hepatitis B que hubiesen sido abiertos para una sesión de vacunación podían utilizarse solamente por un período de cinco días. Luego debían descartarse independientemente del tipo de vacuna o de la cantidad de dosis que quedara en el frasco.

Se establecía también que todo frasco de vacuna transportado para su uso en el terreno, una vez abierto ya no debía retornar al establecimiento de salud para su uso en otra sesión de vacunación, es decir, debía descartarse.

En la actualidad, la información sobre la inocuidad y potencia de las vacunas recomendadas para los programas de vacunación justifica un cambio en la política de la OPS/OMS. La intención de este cambio es hacer hincapié en el uso sin riesgos de los frascos multidosis abiertos.

Política revisada de la OMS

La política revisada de la OMS se aplica únicamente a las vacunas VPO, DPT, TT, DT, Td y contra la hepatitis B, así como a las fórmulas líquidas de la vacuna contra Hib, las cuales cumplen con los siguientes requisitos:

- Calidad de potencia y estabilidad térmica.
- Envasado de conformidad con la norma ISO 8362-2.
- Concentración definida de componente preservante, como el tiomersal (vacunas inyectables solamente).

Las vacunas suministradas por el Fondo Rotatorio de la OPS cumplen con los requisitos indicados.

Para las vacunas antes mencionadas, los criterios de la política revisada señalan también que los frascos de vacunas multidosis de VPO, DPT, TT, DT, Td y contra la hepatitis B, así como de fórmulas líquidas de Hib que se hayan utilizado en una o más dosis durante una sesión de vacunación, podrán usarse en sesiones siguientes de inmunización, en el término de cuatro semanas como máximo, siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- que no haya pasado la fecha de vencimiento;
- que se hayan almacenado y conservado en condiciones apropiadas de cadena de frío;
- que la tapa de hule del frasco no se haya sumergido en agua;
- que las dosis de vacunas se hayan extraído con alto grado de asepsia.

También se indica que todos los frascos de vacunas VPO, DPT, TT, DT, Td, hepatitis B, así como de fórmulas líquidas de vacuna contra Hib que fueron transportados y abiertos para su uso en el campo, independientemente del tipo o la cantidad de vacunas sobrante, deben ser descartados (cuadro 4).

La política revisada no cambia los procedimientos recomendados para las vacunas que deben ser reconstituidas, como la BCG, la SRP, la SR, la antiamarílica y otras fórmulas de vacunas liofilizadas contra Hib, que deben descartarse después de 6 horas de haber sido reconstituidas o bien al finalizar cada sesión de vacunación, prevaleciendo para el descarte lo que ocurra primero. Al establecer la política sobre el uso de las vacunas contenidas en frascos multidosis después de abiertos, se ha tenido en consideración la potencia de la vacuna y la inocuidad de su administración.

CUADRO 4. Uso de frascos de vacuna abiertos

Biológico	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación del frasco abierto	Presentación
VPO (vacuna antipoliomielítica oral - Sabin)	+ 2 °C a + 8 °C	Cuatro semanas como máximo	Frasco multidosis
BCG (vacuna de bacilo Calmette-Guérin)	+ 2 °C a + 8 °C	6 horas como máximo	Frasco multidosis
DPT (vacuna triple bacteriana contra la difteria, la tos ferina y el tétanos)	+ 2 °C a + 8 °C	Cuatro semanas como máximo	Frasco multidosis
Hepatitis B	+ 2 °C a + 8 °C	Cuatro semanas como máximo	Frasco multidosis
Tetravalente (DPT + Hib: difteria, tos ferina, tétanos y <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b)	+ 2 °C a + 8 °C	Cuatro semanas como máximo	Frasco multidosis
Pentavalente (DPT + HepB + Hib: difteria, tos ferina, tétanos, hepatitis B y <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b)	+ 2 °C a + 8 °C	Uso inmediato	Frasco monodosis
DT pediátrico (toxoiide tetánico y diftérico)	+ 2 °C a + 8 °C	Cuatro semanas como máximo	Frasco multidosis
Td adulto (toxoiide tetánico y diftérico)	+ 2 °C a + 8 °C	Cuatro semanas como máximo	Frasco multidosis
Antiamarílica	+ 2 °C a + 8 °C	6 horas como máximo	Frasco multidosis
Antisarampionosa	+ 2 °C a + 8 °C	6 horas como máximo	Frasco multidosis
SRP (triple viral: sarampión, rubéola y paperas)	+ 2 °C a + 8 °C	6 horas como máximo	Frasco multidosis
SR (doble viral: sarampión y rubéola)	+ 2 °C a + 8 °C	6 horas como máximo	Frasco multidosis

c) Técnica de administración de vacunas y uso adecuado de jeringas

- Estas vacunas podrán tener una dosis de refuerzo, dependiendo del esquema nacional de vacunación o en caso de ser utilizada en campañas de seguimiento en el marco del programa de erradicación del sarampión.
- El número de dosis de vacunas podrá variar según los diferentes esquemas nacionales.

Es importante que el vacunador:

- cargue la jeringa con la dosis correcta de vacuna;
- aplique la vacuna con la jeringa y aguja correctas;
- aplique la vacuna en el sitio correcto;

- aplique la vacuna por la vía de administración correcta;
- aplique la vacuna respetando el intervalo mínimo.

Se recomienda utilizar una jeringa descartable, de preferencia autodestruible, por cada dosis de vacuna administrada. Asimismo, para la aplicación del diluyente en la preparación de cada frasco de vacuna (liofilizada) se debe usar una jeringa de dilución. El uso de la jeringa descartable guarda relación con la disponibilidad de recursos de cada país.

De todos los tipos de jeringas, la autodescartable es la que ofrece menos riesgos de transmisión de un agente patógeno de una persona a otra a través de la sangre, porque no se puede volver a usar. Ya sea que se utilice como está previsto en los servicios de salud o en el sector informal, la jeringa autodescartable es estéril en el momento de su aplicación y solo puede usarse una única vez.

Se presenta en el cuadro 5 el número de dosis, la forma de administración y especificaciones de la jeringa correspondientes a diferentes sustancias inmunobiológicas.

CUADRO 5. Administración de vacunas: dosis, vía, lugar de administración y jeringa

Tipo de inmunobiológico	N° de dosis	Dosis/vía y lugar de administración	Jeringa de aplicación
BCG (vacuna de bacilo Calmette-Guérin)	Dosis única	0,1 ml. Intradérmica en el tercio superior de la región deltoidea del brazo derecho	1 c ³ c/a 26 x 3/8
VPO (vacuna antipoliomielítica oral - Sabin)	3	2 gotas orales	
VHB (vacuna contra la hepatitis B)	3	0,5 ml. Intramuscular profunda en el tercio medio de la cara anterolateral externa del muslo.	1 c ³ c/a 23 x 1
Pentavalente (DPT + HB + Hib: difteria, tos ferina, tétanos, hepatitis B y <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b)	3	0,5 ml. Intramuscular profunda en el tercio medio de la cara anterolateral externa del muslo.	1 c ³ c/a 23 x 1
Tetavalente (DPT + Hib: difteria, tos ferina, tétanos y <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b)	Según esquema	0,5 ml. Intramuscular profunda en el tercio medio de la cara anterolateral externa del muslo.	1 c ³ c/a 23 x 1
Antiamarílica	Dosis única	0,5 ml. Subcutánea en el área del músculo deltoides del brazo derecho o izquierdo.	1 c ³ c/a 25 x 5/8
SRP vacuna triple viral: (sarampión, rubéola y paperas)	Dosis única	0,5 ml. Subcutánea en el área del músculo deltoides del brazo derecho o izquierdo.	1 c ³ c/a 25 x 5/8
Td adulto (toxoides tetánico y diftérico)	Por lo menos 3 dosis	0,5 ml. Intramuscular en el área del músculo deltoides del brazo derecho o izquierdo.	1 c ³ c/a 22 x 1/2
SR (sarampión, rubéola)	Dosis única	0,5 ml. Subcutánea en el área del músculo deltoides del brazo derecho o izquierdo.	1 c ³ c/a 25 x 5/8
DT pediátrico (toxoides tetánico y diftérico)	2	0,5 ml. Intramuscular en el área del músculo deltoides del brazo derecho o izquierdo.	1 c ³ c/a 23 x 1

d) Reducción de los errores operativos del programa

Para el vacunador es muy difícil o imposible prevenir la mayoría de las reacciones “leves y comunes” o “severas y raras” que se asocian a las vacunas; sin embargo, los “errores programáticos” causados por negligencia o fallas humanas sí se pueden evitar en gran medida y son más frecuentes que los causados por la vacuna o por la tecnología. Por lo general, pueden prevenirse mediante la debida capacitación del personal, la supervisión y el suministro apropiado de equipos para inyecciones seguras.

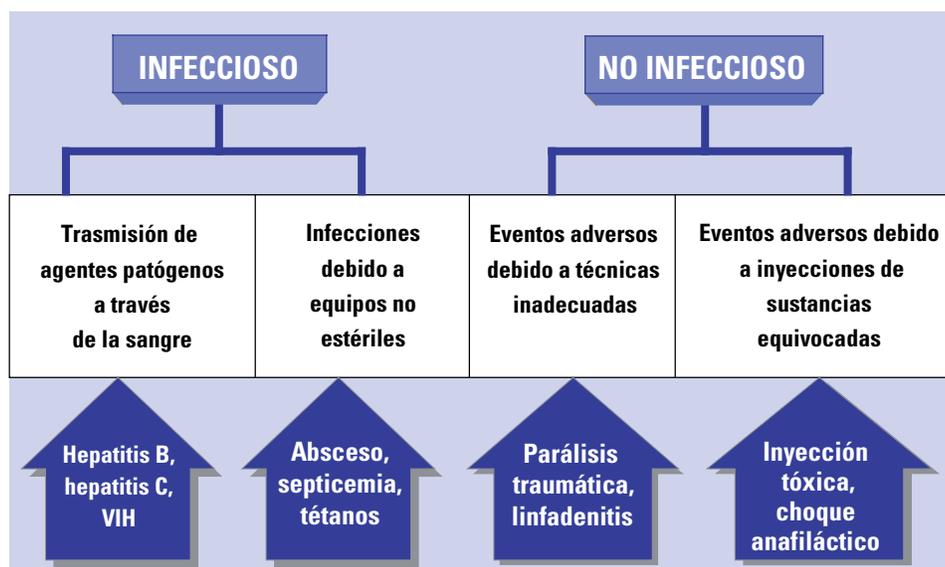
Un error operativo del programa puede ocasionar un sinnúmero de incidentes (cuadro 6), sobre todo si un vacunador no cumple con las normas impartidas durante la capacitación. Las prácticas inadecuadas de vacunación pueden dar lugar a abscesos u otras infecciones transmitidas por la sangre. El caso más grave es el choque tóxico por manipulación incorrecta del vial de la vacuna una vez reconstituido (figura 1), que puede causar la muerte de varios lactantes vacunados con el mismo vial poco después de recibir la inyección.

Las reglas básicas para evitar los errores del programa son:

- utilizar una aguja y jeringa estériles para cada inyección;
- reconstituir la vacuna únicamente con el diluyente proporcionado para la vacuna;
- desechar la vacuna reconstituida (antisarampionosa, antiamarílica y BCG) después de las 6 horas;
- seguir la política de la OMS sobre la reutilización de los viales de dosis múltiples;
- almacenar los fármacos y otras sustancias en un refrigerador diferente del que se usa para las vacunas;
- capacitar y supervisar apropiadamente a los trabajadores para que observen las prácticas seguras de inyección;
- investigar cualquier error del programa (cuadro 6) para que no se repita.

CUADRO 6. Errores operativos del programa y sus consecuencias

Error operativo del programa	Evento previsto
<i>Inyección no estéril</i> <ul style="list-style-type: none"> • Reutilización de una jeringa o aguja descartable. • Uso de jeringas que no aseguran esterilidad adecuada. • Uso de vacuna o diluyente contaminados. • Utilización de vacunas liofilizadas durante más tiempo del indicado para su uso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Infección, como un absceso localizado en el sitio de la inyección, sepsis, síndrome de choque tóxico o muerte. Infección transmitida por la sangre, por ejemplo, hepatitis o VIH.
<i>Error de reconstitución</i> <ul style="list-style-type: none"> • Reconstitución con el diluyente incorrecto. • Reemplazo de la vacuna o el diluyente con un fármaco u otra vacuna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Absceso local por agitación indebida. • Evento adverso de un fármaco; por ejemplo, la insulina. • Muerte. • Vacuna ineficaz.
<i>Inyección en el lugar equivocado</i> <ul style="list-style-type: none"> • BCG aplicada por vía subcutánea. • DPT/DT/TT demasiado superficial. • Inyección en la nalga. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reacción o absceso local. • Probable daño al nervio ciático en lactantes.
<i>Transporte/almacenamiento incorrecto de vacunas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Reacción local por vacuna congelada. • Vacuna ineficaz.
<i>Cuando no se respetan las contraindicaciones</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Reacción grave prevenible.

FIGURA 1. Tipos de errores programáticos

UNIDAD 2. ASPECTOS RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD DEL TRABAJADOR DE SALUD (VACUNADOR)

OBJETIVO ESPECÍFICO

Al finalizar esta unidad, los participantes estarán en condiciones de manipular adecuadamente el material de vacunación para no exponerse a riesgos evitables.

Los vacunadores deben tener en cuenta el riesgo de sufrir pinchazos accidentales por la costumbre de volver a taponar los frascos o de retirar las agujas antes de desecharlas, así como por el empleo de materiales no apropiados para los desechos, como las bolsas plásticas o de papel, o los recipientes de uso común para la eliminación de la basura. Todo ello supone un factor de riesgo importante. Para evitarlo, se deberá incorporar como práctica en la administración de vacunas la colocación de la aguja en un recipiente imperforable inmediatamente después de utilizarla.

Manipulación adecuada

1. No volver a taponar las agujas, ni retirar la aguja de la jeringa después de administrar la vacuna.
2. Utilizar las cajas de seguridad para eliminar las jeringas. Cuando ello no sea posible, emplear otros recipientes, tales como galoneras o envases plásticos de boca ancha. Se debe asegurar que las paredes de los envases plásticos no permitan el traspase de agujas. Estas deben ser eliminadas junto con sus respectivas jeringas.

Cajas de seguridad

El número cada vez mayor de jeringas descartables, tanto ordinarias como descartables, plantea la necesidad de implantar sistemas seguros para desecharlas. Actualmente, a los trabajadores de salud se les proporcionan cajas de seguridad resistentes a la punción e incinerables de bajo costo, en las cuales los objetos punzantes contaminados pueden recogerse antes de desecharlos.

La experiencia en cuanto al uso de las cajas de seguridad en el terreno no está bien documentada. Las observaciones preliminares indican que los trabajadores de salud no entienden fácilmente que esas cajas son para su propia protección y a veces también se resisten a usarlas porque las consideran “demasiado bonitas” para las jeringas contaminadas. La sensibilización y la capacitación son necesarios para conseguir que las cajas de seguridad se usen y destruyan de la manera correcta.

UNIDAD 3. ASPECTOS RELACIONADOS CON LA SEGURIDAD DE LA COMUNIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE

OBJETIVO ESPECÍFICO

Al finalizar esta unidad, los participantes estarán en condiciones de eliminar adecuadamente las jeringas y desechos utilizados en el proceso de vacunación.

La eliminación adecuada de las jeringas, consideradas objetos cortantes o punzantes, tiene la finalidad de no generar ningún desecho peligroso para otras personas de la comunidad y el medio ambiente.

Incineración o quema de desechos

Aunque las jeringas se recojan sin riesgo, con el tiempo deben destruirse. La incineración es la manera más fiable y segura de eliminar estos desechos peligrosos. Ante la imposibilidad de contar con un incinerador, otra forma de eliminar los desechos es quemándolos en un foso; no es una práctica recomendada enterrarlos o botarlos en campo abierto, al basurero público o municipal (figura 2).

FIGURA 2. Opciones para la disposición final de desechos

- Enterrarlos
- Quemarlos en cajas
- Quemarlos en un foso abierto
- Incinerarlos
- Arrojarlos en cualquier lugar X
- Arrojarlos en el hospital/clínica X
- Arrojarlos en un basurero municipal X

X... ABSOLUTAMENTE NO SEGURO Y EXTREMADAMENTE PELIGROSO

UNIDAD 4. LLAMADO A LA ACCIÓN

OBJETIVO ESPECÍFICO

Al finalizar esta unidad, los participantes estarán en condiciones de planificar actividades orientadas a promover el uso seguro y apropiado de las inyecciones.

Las prácticas peligrosas de inyección a menudo se consideran un problema crónico de difícil solución. Sin embargo, puede lograrse un uso seguro y apropiado de las inyecciones mediante estrategias basadas en tres fundamentos:

- La capacitación del personal de salud orientada a brindarle los conocimientos y destreza necesarios, y a producir un cambio en su actitud o comportamiento, así como la educación e información de los pacientes.
- La provisión del equipo y los suministros necesarios.
- La eliminación de los desechos en forma segura y apropiada.

Además, será conveniente que los ministerios de salud de los países apliquen las siguientes recomendaciones:

1. Los ministerios de salud deben elaborar la política y los planes nacionales para el uso seguro y apropiado de las inyecciones, y asegurar el presupuesto y financiamiento necesarios.
2. Los programas de prevención de la infección por el VIH/SIDA deben promover por medio de la educación cambios de comportamiento y aumentar la conciencia con respecto a los riesgos que suponen las prácticas de inyección no seguras.
3. Los programas de medicamentos esenciales deben facilitar las jeringas y las cajas para objetos punzantes, asegurando su disponibilidad en cada centro de salud, así como establecer las directivas o normas para evitar el abuso de inyecciones en la política farmacéutica nacional.
4. Los sistemas logísticos deben asegurar que las jeringas se entreguen en cantidades suficientes para administrar los medicamentos, las vacunas y los anticonceptivos.
5. Los sistemas de salud deben asegurar la eliminación de los desechos de objetos punzantes como parte de su responsabilidad en la atención pública.

ANEXO 1. PLAN REGIONAL PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LAS JERINGAS **Unidad de Inmunización, Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud**

En todos los países de la Región se prevé la adopción de un conjunto de disposiciones que garanticen una vacunación segura. Uno de sus elementos fundamentales es el programa de “inyección segura”, que requiere el uso de una “jeringa segura y de calidad”. En este contexto, a partir de 2004 las Unidades de Inmunización y de Medicamentos Esenciales, Vacunas y Tecnología de la Salud de la OPS establecieron el plan regional para el control de la calidad y la seguridad de las jeringas. Este plan, centrado inicialmente en la verificación del cumplimiento de las normas ISO para estos productos, se ha extendido para abarcar todo el ciclo de vida útil de las jeringas, desde su adquisición hasta su disposición final, incluido su almacenamiento, distribución y uso seguro.

El plan regional tiene como objetivos:

1. Garantizar la calidad y seguridad de las jeringas mediante pruebas de laboratorio para la verificación del cumplimiento de normas.
2. Promover el uso de jeringas autodestruibles (AD) y su estandarización, de acuerdo con la presentación de la jeringa y el calibre de aguja, vinculados al tipo de vacuna y la dosis a aplicar (figura 3).
3. Promover las prácticas de inyección segura y contribuir a la vacunación segura y a la seguridad de los pacientes.
4. Capacitar a los trabajadores de salud en el uso de jeringas AD y en las prácticas de inyección segura, incluida la disposición final de los desechos.
5. Establecer la red regional de laboratorios de control de calidad de jeringas, integrada inicialmente por seis países, para la verificación de calidad de las jeringas y el cumplimiento de las normas internacionales.
6. Establecer el sistema regional de notificación de incidentes, para registrar e investigar problemas de calidad y seguridad de las jeringas.

La calidad y la seguridad de las jeringas deben verificarse utilizando métodos normalizados y representativos que permitan una evaluación fidedigna de estos productos.

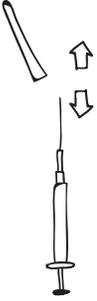
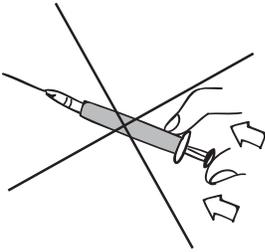
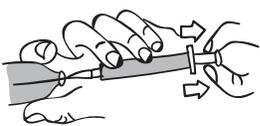
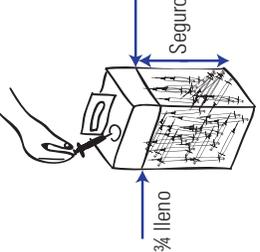
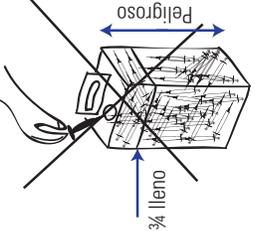
I. Aspectos en el manejo de la tecnología AD y los diferentes diseños. Seguridad en los procesos de uso y descarte

El reconocimiento de los riesgos asociados con inyecciones no seguras ha conducido a mejorar las prácticas del control de la infección, el suministro de insumos de calidad y seguros, y las estrategias de eliminación de desechos apropiadas. Sin embargo, la introducción de nuevas tecnologías como las jeringas AD sin la capacitación adecuada, ha provocado cierto rechazo por parte de los trabajadores

FIGURA 3. Opciones para la disposición final de desechos

Las personas que administran las inyecciones siempre deben:

1. Comprobar la medicación, la dosis, el paciente, el sitio y la vía de administración.
2. Verificar la fecha de vencimiento del envoltorio estéril; si ha expirado, debe desecharse.
3. Verificar que el envoltorio estéril se encuentre en buenas condiciones. Si se encuentra abierto o roto, debe desecharse.
4. Para jeringas envueltas en un envoltorio de papel (ampolla), abrir el envoltorio sin tocar la aguja ni la punta de la jeringa.
5. Si la jeringa tiene una aguja desmontable, adherirla a la jeringa firmemente y girar.
6. Activar la jeringa, si así lo requiere.
7. Extraer las tapas protectoras del émbolo y la aguja, si están presentes.
8. Sacar la tapa de la jeringa.
9. Insertar la aguja en el frasco, manteniendo la aguja en el líquido hasta que se haya completado la dosis.
10. Sacar las burbujas de aire golpeando el cuerpo de la jeringa (barril) y luego llevar el émbolo a la marca de la dosis correcta, con la aguja aún en el frasco.
11. Verificar que la dosis sea la indicada.
12. Elegir el lugar indicado para la inyección.
13. Inyectar toda la dosis.
14. Después de la inyección, de inmediato colocar la jeringa con la aguja en la caja de seguridad.

<p>1</p> 	<p>2</p> <p>Quitar la tapa protectora de la aguja sin tocar la aguja.</p> 	<p>3</p> <p>No empujar el émbolo hacia adelante antes de llenar la jeringa.</p> 	<p>4</p> <p>Insertar la aguja en el tapón de goma limpio del frasco de vacuna invertido y extraer una dosis.</p> 
<p>5</p> <p>Sacar el aire o el exceso de la vacuna, ajustando el émbolo a la dosis de vacuna indicada.</p> 	<p>6</p> <p>Inyectar la vacuna.</p> 	<p>7</p> <p>No tapar la aguja. Descartar inmediatamente en la caja de seguridad.</p> 	<p>8</p> <p>No sobrepasar el límite indicado de la caja de seguridad.</p> 

Después del uso, la jeringa debe ser manejada con seguridad. Es imprescindible que el trabajador de salud:

1. NUNCA vuelva a tapar la aguja.
2. NUNCA quite la aguja antes del descarte.
3. NUNCA mueva la jeringa del área donde se está vacunando.

El trabajador de salud debe desechar la jeringa usada con su aguja, sin taparla, en una caja de seguridad dispuesta en el lugar de vacunación.

Adeptado de: Giving safe injections: using auto-disposable syringes for immunization. Copyright © 2000, 2001, Program for Appropriate Technology in Health (PATH). All rights reserved; y Organización Mundial de la Salud. "First, do no harm": introducing auto-disable syringes and ensuring injection safety in immunization systems of developing countries. Departments of Protection of the Human Environment and of Vaccines and Biologicals. WHO/V&B/02.26. Ginebra, Suiza.

sanitarios debido a su desconocimiento de esta tecnología, que en la práctica se ha traducido en la pérdida de vacuna y la inutilización de jeringas.

Las jeringas AD poseen un mecanismo incorporado, diseñado para la administración de una dosis única de la vacuna, después de lo cual se bloquean permanentemente o se desactivan, imposibilitando su reutilización y eliminando en forma eficaz el riesgo de infección. Por tal razón, constituyen el dispositivo de elección para las campañas de inmunización y de rutina.

Hay en la actualidad varios tipos de jeringas AD disponibles comercialmente. Según el tipo de fabricación, algunas tienen una aguja fija con una abrazadera metálica que pone bajo bloqueo el émbolo después de su uso. Otras jeringas, como la K1, tienen un émbolo de seguridad que después de su uso se bloquea y se parte, de modo que la jeringa queda inutilizable. El inconveniente con este diseño es que el émbolo viene desplazado unos centímetros del punto cero de partida, y la mayoría de los trabajadores de salud no están familiarizados con este diseño, por lo que empujan hacia delante el émbolo bloqueándolo y dejando inutilizable la jeringa.

La mayoría de las jeringas AD traen agujas fijas; algunas son fabricadas con agujas desmontables que solo pueden utilizarse con la respectiva jeringa AD con la que vienen, eliminando la posibilidad de volver a usar las agujas. Para todos los tipos de jeringas AD, cuando se activa el émbolo, se pone bajo bloqueo permanentemente después de la administración de la vacuna.

La tecnología de jeringa con aguja retractable previene la reutilización y elimina los accidentes por pinchazo de aguja causados por tapar la aguja después de su uso, práctica no segura que sigue siendo realizada.

Existen otras tecnologías, como la vacunación intradérmica por chorro a presión (*jet gun*), que no requiere aguja. Esta tecnología todavía no se encuentra disponible en el mercado.

Cada tipo de jeringa AD exige a los trabajadores de salud seguir cuidadosamente las instrucciones del fabricante.

A continuación se describen los pasos generales que deben seguirse para el uso seguro y adecuado de jeringas AD.

1. Antes de abrir el empaque, revisar la fecha de vencimiento.
2. Verificar que el empaque se encuentre en buenas condiciones.
3. Abrir el empaque por el lugar indicado.
4. Retirar la jeringa del empaque.
5. Si la jeringa tiene una aguja desmontable, adherirla a la jeringa y girar.

6. Retirar las tapas protectoras del émbolo y la aguja, si están presentes.
7. Insertar la aguja en el frasco de vacuna, llevar la punta de la aguja a la parte más baja del fondo del frasco.
8. Desplazar el émbolo hacia atrás para llenar la jeringa.
9. Mantener la punta de la aguja en el líquido hasta que se haya completado la dosis.
10. Para extraer las burbujas de aire, sostener la jeringa en posición vertical y golpear el barril. Luego, llevar el émbolo a la marca de dosis correcta, con la aguja aún en el frasco.
11. Verificar que la dosis sea la indicada.
12. Elegir el lugar adecuado para la inyección.
13. Empujar el émbolo hacia adelante e inyectar la vacuna.
14. Después de la inyección, el émbolo se bloquea automáticamente y no puede reutilizarse la jeringa.
15. No volver a tapar la aguja después del uso.
16. Inmediatamente después de la inyección, descartar la jeringa con aguja en una caja de seguridad; si no está disponible, utilizar un envase a prueba de escapes, resistente a perforaciones con objetos punzocortantes.

II. Aspectos sobre las buenas prácticas de almacenamiento (BPA)

Cada establecimiento dedicado al bodegaje de dispositivos médicos debe contar con un sistema de elaboración, revisión, aprobación, emisión, modificación, codificación, registro y control de toda la documentación perteneciente al sistema de garantía de calidad, actividad que preferiblemente debe estar a cargo de la persona autorizada.

Se ha de contar con procedimientos escritos para todas las operaciones llevadas a cabo durante el proceso de almacenamiento de dispositivos médicos (compra, recepción, inspección técnica, almacenamiento, alistamiento, despacho).

El personal encargado de las operaciones de almacenamiento debe tener a su alcance los procedimientos operativos estandarizados requeridos para la ejecución de su labor. Asimismo, debe realizarse el entrenamiento en los procedimientos correspondientes y generarse un registro de capacitación y evaluación respectivo.

El acceso a las áreas de almacenamiento debe ser restringido y solo debe permitirse el ingreso al personal autorizado, con las medidas de seguridad industrial vigentes en cada país.

No deben existir baterías sanitarias ni áreas de alimentación en contacto directo con el área de almacenamiento de dispositivos médicos.

Las áreas de almacenamiento deben encontrarse lejos de fuentes contaminantes (gases, vapores, olores, condiciones extremas de temperatura y humedad), de modo que se minimice el riesgo de contaminación de los dispositivos médicos.

Las áreas de almacenamiento de dispositivos médicos deben contar con superficies lisas, resistentes, de fácil limpieza, que impidan al máximo la acumulación de suciedad.

Las áreas de almacenamiento deben contar con un sistema de iluminación suficiente, para facilitar la ejecución de las operaciones del área y minimizar el riesgo de confusión.

Deben contar con capacidad suficiente para el almacenamiento de los elementos en las cantidades requeridas y conforme al estatus de calidad asignado en cada caso.

Las áreas destinadas al almacenamiento de los dispositivos en cuarentena deben estar claramente identificadas y el acceso a ellas debe ser restringido. Si el manejo del sistema se realiza mediante un sistema computarizado, este debe estar validado con el fin de garantizar las condiciones de seguridad del área.

Deben adecuarse áreas restringidas, identificadas y segregadas para el almacenamiento de los dispositivos médicos recibidos como devolución, rechazo o cuando estos hayan sido retirados del mercado.

Infraestructura física

Las áreas de almacenamiento deben estar identificadas y señalizadas de acuerdo al destino dado a cada una de ellas.

Los almacenes deben contar con la dotación necesaria (portaviales [*racks*], estantes, estibas, gabinetes, jaulas, etc.) para garantizar la calidad del dispositivo médico almacenado.

Las buenas prácticas de almacenamiento incluyen:

- No almacenar el producto directamente sobre el suelo.
- No apilar el producto a una altura mayor a la del operador del área.
- No almacenar el producto contra la pared del establecimiento.
- Evitar la incidencia directa de los rayos solares sobre el producto terminado.
- Almacenar los productos en las áreas específicas conforme con su estatus de calidad (cuarentena, rechazos, producto disponible).
- No almacenar los productos en los pasillos de tránsito.

Condiciones ambientales

Las áreas de almacenamiento deben garantizar en todo momento la protección del producto terminado frente a condiciones climáticas adversas. En caso de ser necesario, se debe garantizar la existencia de un sistema de ventilación que permita regular las condiciones de temperatura y humedad relativa de las áreas.

Debe llevarse a diario el registro de las condiciones de temperatura y humedad relativa de las áreas de almacenamiento. Deben establecerse acciones correctivas para implementar en caso de que se presenten datos por fuera de las especificaciones establecidas.

El registro de las condiciones ambientales debe realizarse con instrumentos de medida calibrados.

Limpieza

Las áreas de almacenamiento deben permanecer en perfectas condiciones de orden y limpieza.

Deben definirse procedimientos operativos específicos para la limpieza de todas las áreas de almacenamiento y demás elementos dentro del área (pisos, paredes, techos, portaviales, estantes, estibas), en los cuales se describan los responsables de ejecutarla, el procedimiento e implementos a utilizar así como su frecuencia de realización. Estas operaciones deben registrarse en el formato correspondiente.

Las áreas deben tener adecuaciones (ventanas, cielorrasos, puertas, sifones, pisos) que impidan el acceso de roedores, insectos rastreros y voladores, aves, entre otros. Asimismo, deben mantenerse un programa escrito de control de plagas y los elementos empleados para este efecto deben aplicarse de modo que se evite la contaminación de los dispositivos médicos almacenados.

EJERCICIOS

OBJETIVO

Conseguir que los participantes reconozcan los errores observados en la disposición de los elementos dentro del refrigerador, manejen adecuadamente los frascos abiertos de vacunas multidosis y describan correctamente la vía, el lugar, la dosis y la jeringa para la administración de vacunas contra la hepatitis B, DPT, antiamarílica y SRP.

Tema: Unidades 1, 2, 3

EJERCICIO 1 (no cuenta con texto de revisión, el aprendizaje se realiza en el desarrollo del ejercicio)

- En el siguiente cuadro, haga un listado de los errores que observa en la figura 4.
- Escriba cómo reorganizaría la disposición de los elementos dentro del refrigerador.

EJERCICIO 2

Después de observar con atención un vídeo que muestra todos los aspectos referentes a las prácticas de inyección segura, comente sobre los siguientes aspectos:

- a. El ambiente, su limpieza y orden.
- b. La conservación de la vacuna de uso diario (termo).
- c. La hoja de control de la temperatura del refrigerador.
- d. La ubicación y disposición de los paquetes fríos, las vacunas y las botellas de agua en el refrigerador y el termómetro.
- e. La manipulación, preparación y administración de la vacuna, preferentemente VPO y DPT o anti-sarampionosa.
- f. El descarte y eliminación de la jeringa.
- g. Las recomendaciones a los padres sobre los eventos adversos y el cronograma a seguir.

Luego, por grupos, comente el vídeo, haciendo hincapié en la corrección de los errores.

FIGURA 4. Disposición de los elementos dentro del refrigerador

ERRORES	REORGANIZACIÓN

Las versiones actualizadas de los módulos se podrán acceder en la página web de la Unidad de Inmunización de la OPS:
<http://www.paho.org/spanish/ad/fch/im/vacunas.htm>.

BIBLIOGRAFÍA

- Aylward B, Lloyd J, Zaffran M, Scott R, Evans P. Reducing the risk of unsafe injections in immunization programmes: the financial and operational implications of using different injection technologies. *Bulletin of the World Health Organization* 1995;73:531-540.
- Bennett S, Woods T, Liyanage WM, Smith DL. A simplified general method for cluster-sample surveys of health in developing countries. *World Health Statistics Quarterly - Rapport trimestriel de Statistiques sanitaires mondiales* 1991;44:98-106.
- MacAulay C. *Guidelines to develop standards. The Quality Assurance Project*. URC, for the Center of Human Services. 7200 Wisconsin Ave., Suite 600, Bethesda, MD, 2 de septiembre de 1999.
- Organización Mundial de la Salud. Departamento de Vacunas y Productos Biológicos. BASICS II. *Instrumento de evaluación de la seguridad de las inyecciones*. Ginebra: OMS; 2001. (WHO/V&B/01.30).
- Organización Mundial de la Salud. Departamento de Vacunas y Productos Biológicos. *Declaración de política de la OMS: El uso de frascos abiertos de varias dosis en sesiones subsiguientes*. Ginebra: OMS; 2000. (WHO/V&B/00.09).
- Steinglass RS, Boyd D, Grabowsky M et al. Field trial of a non reusable syringe in a developing country. *Bulletin of the World Health Organization* 1995;73:57-63.
- Van Staa A, Hardon A. *Injection practices in the developing world: A comparative review of field studies in Uganda and Indonesia*. Geneva: WHO; 1996. (Documento inédito WHO/DAP/96.4, que se puede solicitar al Programa de Acción sobre Medicamentos, Organización Mundial de la Salud, 1211 Ginebra 27, Suiza).
- World Health Organization. Department of Blood Safety and Clinical Technology. BASICS II. *Injection practices: Rapid assessment and response guide*. Geneva: WHO; 2002. (WHO/BCT/02.11).
- World Health Organization. Department of Blood Safety and Clinical Technology. *The injection safety policy planner*. Geneva: WHO; 2003. (WHO/BCT/03.01).
- World Health Organization. Department of Protection of the Human Environment. Department of Vaccines and Biologicals. "First, do no harm." *Introducing auto-disable syringes and ensuring injection safety in immunization systems of developing countries*. Geneva: WHO; 2002. (WHO/V&B/02.26).
- World Health Organization. Global Programme for Vaccines and Immunization. *Recommended policy: Safety of injections in immunization services*. Geneva: WHO; 1994. (WHO/EPI/LHIS/94.01).
- World Health Organization. Global Programme for Vaccines and Immunization. *The surveillance of adverse events following immunization; field guide for managers of immunization programmes*. Geneva: WHO; 1997. (WHO/EPI/TRAM/93.02).