GOBIERNO DE EL SALVADOR

MINISTERIO DE SALUD

Lineamientos técnicos para vacunación segura

El Salvador 2025

GOBIERNO DE EL SALVADOR

MINISTERIO DE SALUD

Lineamientos técnicos para vacunación segura

El Salvador 2025

2025 Ministerio de Salud

Atribución-NoComercial-SinDerivadas
4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)

Está permitida la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o formato, siempre que se cite la fuente y que no sea para la venta u otro fin de carácter comercial. Debe dar crédito de manera adecuada. Puede hacerlo en cualquier formato razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen apoyo de la licencia.

La documentación oficial del Ministerio de Salud puede consultarse en el Centro Virtual de Documentación Regulatoria en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/default.asp

Ministerio de Salud
Calle Arce No. 827, San Salvador. Teléfono: 2591 7000
Página oficial: http://www.salud.gob.sv

Autoridades

Dr. Francisco José Alabi Montoya
Ministro de Salud *Ad honorem*

Dr. Carlos Gabriel Alvarenga Cardoza
Viceministro de Gestión y Desarrollo en Salud *Ad honorem*

Dra. Karla Marina Díaz de Naves
Viceministra de Operaciones en Salud *Ad honorem*

Equipo técnico

Dra. Mayra Vanessa Ruballo de Gutiérrez Licda. Zulma Ivette Martínez Hernández Dra. Evelyn Iveth Servellón Ángel Dra. Nancy Jazmín Alvarado López Dr. José Alexander Marroquín Mónico Dra. Dinora Esmeralda Serrano Huang Dr. Hugo Adiel Marroquín Najarro	Dirección de Inmunizaciones
Dr. Carlos Roberto Torres Bonilla Licda. Carmen Elena Moreno Dra. Mayra Sáenz de Hernández	Dirección de Regulación

Comité consultivo

Licda. Alba Armida Escobar B. de Segura	Dirección Nacional de Hospitales
Dra. Lilian Angélica Cruz	Dirección de Salud Ambiental
Licda. Aracely Hernández de Trejo	Dirección Nacional del Primer Nivel de Atención
Licda. Rosa Argelia Araujo	Unidad Nacional de Enfermería/DNPNA
Lic. Balmore Baires Aguilar Lic. Isenia Jeanneth Batres	Unidad de Salud Comunitaria/DNPNA
Licda. María Magdalena Baches	Dirección Regional de Salud Central
Lic. Ángel David Franco López Ing. Moisés Peraza Melara	SIBASI Chalatenango
Lic. Misael Jonathan Flores Cortez Lic. Ramón Avelino Guerrero Cruz	Unidad de Salud Intermedia Lourdes Colón
José Ismael Pérez Menjívar	Unidad de Salud Intermedia Ciudad Arce
Licda. Dilsey Elizabeth Domínguez Hidalgo	Dirección Regional de Salud Metropolitana
Licda. Norma Edith Hernández Ponce Francisca Elizabeth Nerio Moran	SIBASI Norte SIBASI Norte
Licda. Thelma Patrícia Zúniga Pineda	SIBASI Sur
Licda. Mirian Ismenia Mejía de Velásquez	Unidad de Salud Intermedia Lourdes SS
Licda. Évelin Velasco Palma	Unidad de Salud Intermedia Apopa
Elio Melara	Unidad de Salud Intermedia Rosario de Mora
Licda. Aracely del Carmen Rivas de Osorio Roque Guzmán Guzmán	Dirección Regional de Salud Paracentral
Lic. Joaquín Arístides Acosta Gonzales	SIBASI San Vicente
Carlos Roberto Casco	SIBASI La Paz
Lic. Erick Douglas Ramírez Fernández	SIBASI La Paz
Licda. Lorena del Carmen Rivas	Unidad de Salud Intermedia San Rafael Cedros
Lic. Jairo Obed Granados Osorio	Región de Salud Oriental
Lic. Néstor David Ventura Romero	SIBASI San Miguel
Lic. José Geovvanni Torres Cabrera	Departamento de Enfermería ISSS
Licda. Évelyn Guadalupe Escobar de Chávez	Departamento de Enfermería ISSS

Índice

Acuerdo	1
I. Introducción	2
II. Objetivos	3
III. Ámbito de aplicación	3
IV. Marco conceptual	4
V. Contenido técnico	11
Prácticas de vacunación segura	11
1. Seguridad para quien recibe la vacuna	11
2. Seguridad del trabajador de salud	36
3. Seguridad para la comunidad y el medio ambiente	37
VI. Glosario	38
VII. Siglas	41
VIII. Disposiciones finales	42
IX. Vigencia	42
X. Referencias bibliográficas	43
XI. Anexos	45

MINISTERIO DE SALUD

GOBIERNO DE EL SALVADOR

Distrito de San Salvador y Capital de la República, 2 de mayo de 2025

Acuerdo n.º 1351
El Órgano Ejecutivo en el Ramo de Salud
Considerando:

I. Que la *Constitución* en su artículo 65, establece que: "la salud de los habitantes de la República constituye un bien público. El Estado y las personas están obligados a velar por su conservación y restablecimiento".

II. Que el *Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo* en el artículo 42 numeral 2, establece que compete al Ministerio de Salud: "Dictar las normas y técnicas en materia de salud y ordenar las medidas y disposiciones que sean necesarias para resguardar la salud de la población".

III. Que la *Ley de Vacunas* prescribe en sus artículos 1, 3 y 14, que se debe garantizar a la población una adecuada inmunización de las enfermedades infecciosas prevenibles, a través de la regulación y promoción de mecanismos que garanticen en el Sistema Nacional Integrado de Salud, la adquisición de vacunas, su abastecimiento, disponibilidad, distribución, conservación, aplicación y prescripción. El Ministerio de Salud, como máxima autoridad en materia de salud, realizará el control, monitoreo, supervisión y evaluación de lo relacionado a la temática de vacunas e inmunizaciones; y además establecerá las disposiciones técnicas para la conservación, distribución y manejo de las vacunas, dentro de las temperaturas apropiadas para garantizar la potencia inmunizante de las mismas, desde su fabricación, importación, hasta la administración a los usuarios.

IV. Que la *Ley Crecer Juntos Para la protección integral de la primera infancia, niñez y adolescencia* prescribe en el artículo 31 que proveerá de forma prioritaria atenciones preventivas que mejoren la salud y el bienestar de las embarazadas, niñas, niños y adolescentes, tales como la vacunación obligatoria y gratuita contra enfermedades infectocontagiosas, epidémicas o endémicas.

V. Que los artículos 1 y 13 de la *Ley del Sistema Nacional Integrado de Salud* establecen la organización y funcionamiento del Sistema Nacional Integrado de Salud, a través de una integración progresiva, siendo el Ministerio de Salud, el ente rector, en lo concerniente a coordinar, integrar y regular el mismo.

VI. Que mediante Acuerdo Ministerial n.° 885 de fecha 4 de abril de 2022, se emitieron los *Lineamientos técnicos para la vacunación segura y eventos supuestamente atribuibles a la vacunación e inmunización (ESAVI)* el cual es necesario actualizarse con el fin de mejorar las disposiciones técnicas en la implementación de las buenas prácticas en la vacunación segura, garantizando la efectividad e inocuidad de las vacunas administradas, con el fin de proteger y beneficiar a la población.

POR TANTO, en uso de sus facultades legales, acuerda emitir los siguientes:

Lineamientos técnicos para vacunación segura

I. Introducción

La vacunación humana es una de las intervenciones sanitarias más efectivas y seguras para la prevención de enfermedades. Para lograr una vacunación segura, se requiere la implementación de prácticas y protocolos que aseguren la eficacia y seguridad en cada fase del proceso de inmunización. Desde la producción, las vacunas deben cumplir con rigurosos estándares de calidad, seguridad y eficacia, utilizando tecnología avanzada que minimice los riesgos. Luego, es esencial un adecuado manejo en el almacenamiento y transporte para preservar la cadena de frío. La administración debe realizarse de forma segura y controlada, incluyendo el correcto desecho de materiales. Finalmente, un monitoreo permanente garantiza la integridad y efectividad de cada etapa del proceso de vacunación, asegurando su éxito en términos de seguridad y salud pública.

La evidencia científica internacional, han definido el *Programa Ampliado de Inmunización (PAI)*, como el resultado del esfuerzo conjunto de muchos organismos gubernamentales y no gubernamentales, tendiente a lograr una cobertura universal del 95% de vacunación, con el fin de disminuir la morbilidad y la mortalidad causadas por enfermedades prevenibles por vacunas.

Gracias a la implementación del PAI se han prevenido enfermedades y defunciones. Entre sus logros más destacados se encuentra la erradicación de la viruela a nivel mundial en 1979. En la región de las Américas, el programa ha permitido la eliminación de la circulación del polio virus salvaje tipo 2 y 3, actualmente se está en el proceso de la eliminación del sarampión. El último caso de poliomielitis se registró en Perú en agosto de 1991 y desde entonces, las lecciones aprendidas han servido para continuar trabajando hacia su erradicación mundial.

Ante la pandemia por el COVID-19 a nivel mundial se implementaron nuevas vacunas de diferentes plataformas tecnológicas, las cuales fueron introducidas en el país. Además, el Ministerio de Salud intensificó la promoción de la vacunación a lo largo de los distintos ciclos de la vida, también de introducir nuevas vacunas, ampliando el esquema de vacunación, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población en general y controlar la morbilidad y mortalidad causadas por enfermedades prevenibles mediante vacunas. En 2023, se fortaleció el Esquema Nacional de Vacunación con la incorporación de nuevas vacunas: contra la varicela, la hepatitis A y la hexavalente para los niños menores de cinco años, la vacuna contra el neumococo 23 Valente para adultos mayores y personas en riesgo y la vacuna contra el VPH, que se extendió también para población masculina, asimismo se amplió su rango de edad para ambos sexos a partir del año 2024.

La vacunación segura constituye un componente prioritario de los programas de inmunizaciones que procura garantizar la utilización de vacunas de calidad, aplicar buenas prácticas de vacunación segura, vigilar y brindar seguimiento oportuno a través de las herramientas digitales a los Eventos Supuestamente Atribuibles a la Vacunación o Inmunización (ESAVI) además de establecer y fortalecer alianzas con los medios de comunicación, tradicionales y digitales, para proporcionar diferentes mensajes claros sobre las estrategias, prioridades y seguridad de la vacunación dirigidos a la población.

El Salvador ha avanzado significativamente en la ampliación de la cobertura vacunal y en el fortalecimiento del acceso a los servicios de inmunización para diversos grupos poblacionales. Como parte de estos esfuerzos, se ha consolidado el fortalecimiento del Programa Ampliado de Inmunización (PAI) mediante la actualización del Esquema Nacional de Vacunación, con el objetivo de incrementar la cobertura y garantizar el acceso equitativo a la vacunación. Adicionalmente, se ha desarrollado e implementado una plataforma digital para la automatización de los procesos de notificación, análisis y seguimiento de los Eventos Supuestamente Atribuibles a la Vacunación o Inmunización (ESAVI), fortaleciendo así los sistemas de vigilancia en salud y promoviendo una respuesta oportuna y eficaz ante posibles eventos adversos relacionados con la vacunación.

Estos lineamientos han sido actualizados con la finalidad de proporcionar herramientas que garanticen el cumplimiento y la estandarización de las buenas prácticas para una vacunación segura. Se priorizan tres aspectos fundamentales: la seguridad de la persona que recibe la vacuna, la protección del personal de salud involucrado en el proceso y la preservación de la comunidad y del medio ambiente.

II. Objetivos

General

Establecer las disposiciones técnicas para implementar buenas prácticas en la vacunación segura, garantizando la efectividad e inocuidad de las vacunas administradas por el personal del Sistema Nacional Integrado de Salud, con el fin de proteger y beneficiar a la población.

Específicos

1. Definir las buenas prácticas de vacunación segura para quien recibe el biológico, el trabajador de salud, la comunidad y el medio ambiente.
2. Estandarizar las buenas prácticas de vacunación segura para la implementación por parte del personal de salud para conservar la potencia e inocuidad de las vacunas.
3. Prevenir y controlar errores programáticos provocados por el inadecuado manejo de las vacunas.
4. Fortalecer las competencias técnico-administrativas del personal de salud, para el cumplimiento de la vacunación segura.

III. Ámbito de aplicación

Están sujetos a la aplicación de los presentes lineamientos técnicos el personal multidisciplinario de las instituciones del Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS), involucrado en el manejo directo e indirecto y la administración de la vacuna.

IV. Marco conceptual

Aspectos generales para la vacunación segura

1. Inmunidad

Es la capacidad que tiene el organismo para defenderse de agentes externos identificados como extraños. El sistema inmunitario defiende al organismo frente a la invasión de sustancias extrañas o peligrosas. Esa capacidad discriminatoria proporciona protección contra enfermedades infecciosas. La respuesta inmune es la forma en que el cuerpo se defiende contra los microorganismos, células cancerígenas y sustancias potencialmente perjudiciales (A.D.A.M., 2023).
Según la evidencia científica internacional, la inmunidad se define como: "la capacidad del organismo para resistir a una infección, enfermedad o sustancia extraña, mediante la acción específica d anticuerpos o células sensibilizadas o mediante mecanismos inmunitarios no específicos." Es decir, la defensa natural del cuerpo contra agentes externos, como virus, bacterias y otras sustancias dañinas. Esta puede ser innata (con la que nacemos) o adquirida (es desarrollada tras una infección o vacunación).

Los antígenos son moléculas, habitualmente proteínas, que se encuentran en las superficies de las células, virus, hongos, bacterias y sustancias como toxinas, sustancias químicas, fármacos y otras partículas. Tienen la capacidad de interaccionar como un receptor de los linfocitos T o B; cuando el sistema inmunológico reconoce estas moléculas, se desencadena la respuesta inmune protectora contra la infección provocando que se neutralice, se destruya o se elimine el agente extraño.

Los anticuerpos son proteínas especializadas producidas por el sistema inmunológico que ayudan a la destrucción de las células invadidas por virus, bacterias o sustancias nocivas. Se llaman también inmunoglobulinas (Ig), que se unen a los antígenos para neutralizar su efecto (cuadro 1).

Cuadro 1. Tipos de inmunoglobulinas y características

IgM	Se presentan en respuestas primarias a infección natural y vacunación.
IgG	Se presenta en respuesta secundaria o de memoria, por reexposición a microorganismos o a dosis repetidas de vacunas. Atraviesa la barrera placentaria
IgA	Puede ser sérica o de secreción La IgA de secreción está presente en respuesta local (en mucosas)
IgE	Presente en respuesta de tipo alérgico.
IgD	Actúa en procesos de regulación

Fuente: Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia. México, 2021. D.R. © Secretaría de Salud. Manual de Vacunación.

Las barreras naturales son el primer mecanismo de defensa frente a las infecciones; este tipo de inmunidad constitutiva está formada por barreras anatómicas, fisiológicas, celulares y de inflamación.

El sistema inmunológico desempeña sus funciones mediante mecanismos inespecíficos y otros altamente específicos, los cuales están estrechamente interrelacionados.

En el sistema inmune se distinguen dos grandes grupos de inmunidad: pasiva y activa.

Inmunidad pasiva, se produce sin la exposición del sistema inmune al antígeno infeccioso. Involucra la transferencia de suero o gammaglobulinas específicas de un donante inmune a un sujeto susceptible, o alternativamente, de células inmunes de un donante inmune al sujeto susceptible y puede inducirse antes o inmediatamente después de la exposición al agente infeccioso.
Puede ser:

- **Natural:** consiste en la transmisión de anticuerpos de una madre a su hijo por medio de la vía placentaria o por lactancia materna.
- **Artificial:** consiste en la administración de un anticuerpo preelaborado a un receptor. Ejemplo: globulina inmunitaria o inmunoglobulina intravenosa.

La transferencia de inmunidad de la madre al feto por el paso de IgG a través de la placenta o de IgA a través del calostro, son ejemplos de adquisición natural de inmunidad pasiva. Adicionalmente, la inmunidad pasiva puede ser lograda médicamente mediante la inyección de gammaglobulinas humanas o animales, ya sea profilácticamente (como en el caso de hipogammaglobulinemia), o en situaciones de exposición a enfermedades infecciosas (tétanos, sarampión, botulismo), o para prevenir/atenuar enfermedades debidas a toxinas (mordeduras de reptiles).

Este tipo de inmunidad permite la transferencia pasiva de anticuerpos ya formados de forma inmediata, por lo que se utilizan antitoxinas como: antitetánica o antidiftérica o inmunoglobulinas específicas como anti-hepatitis B, anti-rubéola, anti-sarampión y otras; para prevenir enfermedades en forma rápida ante la exposición a un antígeno, para el cual exista una inmunoglobulina específica. Sin embargo, la inmunidad natural o pasiva desaparece rápidamente en cuestión de semanas o meses, por la degradación de los anticuerpos recibidos pasivamente.

Inmunidad activa, tiene como principio fundamental la exposición del sistema inmune a un antígeno contra el cual se generan defensas.

Puede ser:

- **Natural:** formación de anticuerpos por el organismo ante la infección o contacto natural con un agente patógeno externo.
- **Artificial**: formación de anticuerpos por el organismo ante la aplicación de un microorganismo en su totalidad o parte de él o un producto modificado obtenido del mismo que imita la infección natural, pero que impone riesgo mínimo o nulo a quien lo recibe. (1) (2)

La exposición a un patógeno durante una infección (clínicamente aparente o no) puede producir una respuesta inmune protectora contra futuras exposiciones al mismo antígeno.

La administración de antígenos vivos o muertos o de sus componentes antigénicos en forma de vacunas, constituye la práctica moderna de la inmunización.

El proceso de formación de anticuerpos toma alrededor de dos a cuatro semanas, dependiendo de algunos factores como la cantidad de antígeno recibido y factores individuales de la persona.

2. Vacunas

Son productos biológicos que estimulan el sistema inmune generando respuesta y memoria inmunológica, para eliminar, prevenir o controlar estados patológicos.
El propósito de las vacunas es inducir memoria inmunológica similar en magnitud y duración a la enfermedad adquirida en forma natural, mediante la producción de anticuerpos neutralizantes que limiten o impidan infecciones específicas. Pueden ser preventivas, cuando se aplican antes que ocurran la enfermedad o puede ser terapéuticas, si se aplican una vez ya instalada la enfermedad para su control o eliminación. Cuando un porcentaje importante de una población se vacuna >94%, este efecto protector beneficia también a personas no vacunadas, generando lo que se denomina "inmunidad de grupo, colectiva o de rebaño" (siempre en microorganismos que se transmiten solo en la especie humana). Habitualmente, las vacunas precisan de varias dosis para generar una respuesta inmunitaria suficiente y duradera en el sujeto, ya que la mayoría no son equiparables completamente a la infección natural.

Son muchos los factores que influirán en la calidad de la respuesta generada (edad del individuo, composición de la vacuna, adyuvantes, número de dosis, entre otros).

Todos los profesionales sanitarios deben poseer y transmitir a la población conocimientos básicos, claros y concretos sobre vacunas, ya que representan uno de los mejores instrumentos que existen para prevenir enfermedades y evitar las formas graves de la enfermedad.

Clasificación de las vacunas

Existen diferentes tipos de clasificaciones de las vacunas, entre estas tenemos:

Clasificación microbiológica

a) Vacunas bacterianas.
b) Vacunas víricas.

Clasificación según la tecnología utilizada en la fabricación:

a) **Vacunas vivas atenuadas.** Se obtienen mediante pases sucesivos del microorganismo por medios de cultivo, hasta conseguir una reducción de su virulencia, pero conservando su capacidad inmunogénica. Tras su administración, el microorganismo produce una infección casi siempre inaparente, que genera una respuesta inmunitaria similar a la que hubiese producido la infección natural (humoral y celular). Suele ser suficiente la administración de una sola dosis de estas para proteger de por vida, aunque normalmente se recomienda una segunda dosis para corregir posibles fallos primarios de vacunación.

b) **Vacunas inactivadas o muertas.** Los microorganismos contenidos en estas vacunas (virus o bacterias) se inactivan por métodos físicos o químicos. La respuesta inmunitaria suele ser

menos potente que con las anteriores, por lo que, además de precisar de varias dosis, suelen asociarse a adyuvantes que potencian su inmunogenicidad.

Según el tipo de partícula antigénica que se utilice para la fabricación, pueden ser:

1 Vacunas de microrganismos totales o células enteras

En ellas los microrganismos obtenidos a partir de cultivos se atenúan por pases sucesivos en animales o en medios de cultivo (sarampión, rubéola, varicela y otras víricas o bacterianas de este grupo); o bien, se inactivan mediante el calor o agentes químicos diversos como el fenol o el formol (gripe, hepatitis A, fiebre tifoidea inactivada).

2. Vacunas basadas en alguna fracción del microorganismo

- Basadas en proteínas.
  - Toxoides.
  - Subunidades.
- Basadas en polisacáridos.
  - Polisacáridos purificados (neumococo, meningococo).
  - Polisacáridos conjugados (Haemophilus influenzae tipo b).

c) **Recombinantes.** Se elaboran a partir de la clonación de genes que codifican proteínas antigénicas específicas en una célula huésped. Las vacunas contra la Hepatitis B y el papilomavirus se producen insertando un segmento del gen viral respectivo, en el gen de una levadura. Con una técnica semejante se obtuvo la mutante no tóxica de toxina diftérica CMR197, que se utiliza como proteína transportadora en algunas vacunas de polisacáridos conjugados.

d) **Sintéticas.** Fabricadas a partir de polipéptidos que copian la secuencia primaria de aminoácidos de los determinantes antigénicos del microorganismo. Al igual que en el caso anterior, los comentarios sobre inmunogenicidad y reactogenicidad son los mismos que en las vacunas inactivadas.

Clasificación según su composición

a. **Vacunas monovalentes.** Contienen un solo serotipo o serogrupo de un microorganismo (vacuna contra la Hepatitis A y B).
b. **Vacunas polivalentes.** Contienen distintos tipos antigénicos de una misma especie, sin inmunidad cruzada entre ellos (vacuna antineumocócica).
c. **Vacunas combinadas.** Contienen una asociación de varios elementos antigénicos de distintas especies o microorganismos (vacuna triple vírica, en una sola aplicación se administra sarampión, rubéola y parotiditis) (1)(2)

Las principales ventajas del empleo de vacunas combinadas son las siguientes:

- Disminuir el número de inyecciones, lo que proporciona una mejor aceptación general y también del personal sanitario.
- Reducir los efectos secundarios.
- Disminuir la exposición a excipientes.
- Facilitar las oportunidades de vacunación.
- Mejorar las coberturas vacunales.

- Permitir la vacunación simultánea contra varias enfermedades.
- Posibilitar la incorporación de nuevas vacunas.
- Simplificar los programas de vacunación.
- Facilitar la unificación de las pautas vacunales.
- Ahorro de material y de tiempo de administración.
- Facilidad de transporte, almacenamiento y conservación.

Componentes de las vacunas

a) **Antígeno inmunizante.** Son moléculas, habitualmente proteínas, que se encuentran en las superficies de las células, virus, hongos, bacterias y sustancias como toxinas, sustancias químicas, fármacos y otras partículas, que generan el desarrollo de anticuerpos para combatirlo.

b) **Líquido de suspensión.** Solución salina, agua destilada o en ocasiones productos derivados de los cultivos necesarios para la obtención de las vacunas.

c) **Preservantes, estabilizantes y antibióticos.** Son sustancias utilizadas para estabilizar los distintos componentes de la vacuna o para impedir la contaminación por otros microorganismos o la degradación de la vacuna. En rarísimas ocasiones, pueden ocasionar reacciones alérgicas o tóxicas (gelatinas, aminoglucósidos, polimixina B, formaldehído).

d) **Adyuvantes.** Son compuestos incorporados a las vacunas inactivadas para aumentar la inmunogenicidad de los antígenos contenidos en las mismas o prolongar su efecto estimulador, haciendo posible la disminución de la cantidad de antígeno y el número de inyecciones de la serie vacunal. En general, provocan un estímulo inespecífico de la inmunidad innata que potencia toda la respuesta inmune. (1) (2)

Cuadro 2: Clasificación de las principales vacunas disponibles actualmente a nivel internacional

Tipos de vacunas		Vacunas atenuadas (vivas)	Vacunas inactivas
Víricas	Enteras	Poliomielitis oral Fiebre amarilla Rotavirus Sarampión-rubeola parotiditis (SRP) Varicela	Poliomielitis inyectable* Encefalitis transmitida por garrapatas Encefalitis japonesa Hepatitis A Rabia
	Subunidades		Gripe fraccionada o de subunidades Hepatitis B* Virus del papiloma humano (VPH)
	Proteínas de superficie		SARS-CoV-2
Bacterianas	Acelulares		Tosferina acelular*
	Conjugadas polisacárido + proteína		Haemophilus influenzae tipo b* Meningococos C y ACWY Neumococo 10, 13, 15 y 20 Valente.
	Enteras.	Tuberculosis o BCG Fiebre tifoidea oral Cólera oral	Cólera oral
	Polisacáridos capsulares		Fiebre tifoidea parenteral Neumococo 23 Valente

	Proteínas de superficie		Meningococo B
	Toxoides		Difteria* Tétanos*

Fuente: Asociación Española de Pediatría, Comité Asesor de Vacunas e Inmunizaciones. Manual de Inmunizaciones en línea de la AEP. 2024 (3)
*Componentes de la vacuna hexavalente.

Cuadro 3. Diferencias entre las vacunas vivas atenuadas y las vacunas inactivadas

Vacunas vivas atenuadas	Vacunas muertas inactivadas
Deben ser atenuadas mediante pases en cultivos celulares	Pueden elaborarse a partir de microorganismos sin atenuar.
Se pueden administrar en una sola dosis* y la protección conferida es de larga duración.	Se administran en dosis múltiples (protección conferida de corta duración).
Inducen inmunidad humoral y celular.	Inducen sólo inmunidad humoral
No requieren adyuvantes	Requieren adyuvantes muy a menudo.
Pueden transmitir la infección a no vacunados.	No es posible la difusión de la infección a los no vacunados.
Administración por vía oral o parenteral.	Administración por vía parenteral.
Lábiles: sobre todo varicela.	Son más estables.
Suelen ser más reactógenas.	Menos reactógenas.
Capaces de replicarse en el huésped (necesitan menor número de microorganismos).	Incapaces de replicarse en el huésped.
Interferencia de anticuerpos circulantes.	Menor interferencia de anticuerpos circulantes.
Dificultad de fabricación.	Fabricación más sencilla.

Fuente: Asociación Española de Pediatría, Comité Asesor de Vacunas e Inmunizaciones. Manual de Inmunizaciones en línea de la AEP (3) * Excepto las administradas por vía oral.

Conceptos básicos

- **Edad de vacunación**

  La posible presencia de anticuerpos neutralizantes maternos transferidos por vía transplacentaria y el nivel de madurez del sistema inmune, marcan las edades mínimas aceptables de primo vacunación (diferentes según el preparado usado). Así, algunas vacunas como la BCG o la hepatitis B, pueden administrarse a las pocas horas de nacer; para la mayoría de las inactivadas (difteria, tétanos, tosferina, poliomielitis) y algunas de las conjugadas (*Haemophilus influenzae* tipo B [Hib], la vacuna anti meningocócica y neumococo 13 Valente) la edad mínima de primo vacunación son las 6 semanas. Otras conjugadas (neumococo 23 Valente), no se deben administrar antes de los 2 años de vida y habrá que esperar a los 12 meses para dar por válidas primeras dosis contra sarampión.
  Estas edades mínimas han variado conforme se han ido publicando datos procedentes de los diferentes ensayos clínicos realizados con vacunas.

- **Compatibilidad entre diferentes vacunas**

  Como regla general, las diferentes vacunas pueden administrarse simultáneamente en la misma visita sin que se afecte su inmunogenicidad. Una excepción a esta regla son las vacunas de la fiebre amarilla y la triple vírica en menores de 2 años, las cuales no deben administrarse en el mismo acto vacunal.
  Cuando no se administran de forma simultánea, cabe tener precaución con las vacunas atenuadas parenterales, las cuales deben separarse al menos cuatro semanas. Sin embargo, las inactivadas pueden, en general, administrarse juntas o con cualquier intervalo entre ellas.

  En la administración simultánea de diferentes vacunas hay que tener en cuenta que deben inyectarse en lugares anatómicos separados por lo menos 2.5 cm, que deben utilizarse

siempre jeringas y agujas distintas para cada vacuna y debe registrarse el sitio de inyección de cada una de ellas.

- **Intervalo entre dosis del mismo antígeno**

  El intervalo mínimo entre dosis va a depender del preparado vacunal empleado, del esquema que se utilice (3+1 vs 2+1, por ejemplo) y en ocasiones también de la edad. Es un aspecto crítico y por consenso, si no se respeta dicho distanciamiento entre dosis, se acepta un adelanto máximo de cuatro días, en situaciones especiales y previa valoración.

  Si el adelanto fuese superior, deberá repetirse esa dosis, una vez transcurrido el intervalo mínimo recomendado tras la dosis invalidada (considerándose error programático).
  Por el contrario, no existen intervalos máximos entre dosis del mismo antígeno: "dosis puesta, dosis que cuenta".

- **Intervalos de tiempo entre la administración de diferentes vacunas**
  - Dos o más vacunas muertas o inactivadas: Se pueden administrar simultáneamente con cualquier intervalo.
  - Vacunas vivas y muertas o inactivadas: Se pueden administrar simultáneamente con cualquier intervalo.
  - Dos o más vacunas vivas atenuadas (parenterales): Se pueden administrar simultáneamente o separadas con un intervalo mínimo de 4 semanas.
  - Las vacunas vivas atenuadas orales y las parenterales, pueden administrarse en cualquier momento, antes o después de cada una de ellas. (3)

3. Uso simultáneo de vacunas y gammaglobulina

La inmunidad pasiva que confiere la administración de inmunoglobulinas o hemoderivados portadores de anticuerpos, puede contrarrestar la respuesta inmunitaria a las vacunas atenuadas parenterales, comprendiendo dos supuestos:

1) Con la aplicación previa de la vacuna atenuada parenteral, debe transcurrir un mínimo de 2 semanas para la administración de inmunoglobulinas.
2) Con la aplicación previa de la inmunoglobulina, su efecto inhibidor dependerá de la cantidad y tipo especifico de los anticuerpos transferidos (en el cuadro 4, se especifican los intervalos a respetar en cada caso).

Cuadro 4: Intervalo de tiempo recomendados entre la administración de productos con inmunoglobulina y la posterior administración de vacunas de microorganismos vivos

Productos inmunobiológicos	Intervalo para vacunas vivas atenuadas parenterales (SPR, SR, varicela, fiebre amarilla)
Ig antitetánica	3 meses a 5 meses
Anti-hepatitis A, Anti-hepatitis B	3 meses a 5 meses
Antirrábica humana	4 meses a 5 meses
Ig G intravenosa	8 meses a 11 meses
Sangre y hemoderivados	6-7 meses

Fuente: Asociación Española de Pediatría, Comité Asesor de Vacunas e Inmunizaciones. Manual de Inmunizaciones en línea de la AEP. (3)

Las vacunas inactivadas y las atenuadas orales, no muestran interferencias con las gammaglobulinas, pues no se inhiben por la aplicación previa de estos preparados y, a su vez, la aplicación previa de estas vacunas no obliga a demoras en la administración de preparados inmunobiológicos para que estos resulten eficaces.

V. Contenido técnico

Prácticas de vacunación segura

La vacunación segura constituye un componente prioritario, que procura garantizar la utilización de vacunas de calidad y aplicar prácticas de vacunación segura.

La vacunación segura no perjudica al receptor, no expone al personal de salud a ningún riesgo evitable y no debe generar ningún desecho peligroso para otras personas. La finalidad de las vacunas es prevenir o curar enfermedades y no deben causar daño. El personal de salud que administre las vacunas debe cumplir las siguientes acciones:

a) Conocer aspectos técnicos del manejo y administración de vacunas.
b) Capacitarse sobre prácticas de vacunación segura y cadena de frío.
c) Higiene de manos antes y después de cada acto vacunal.
d) Aplicar las normativas técnicas institucionales, procedimientos y técnicas de administración de vacunas.
e) Actualizar esquema de vacunación en carné o cartilla, expediente clínico, libro de registro de vacunación y sistema en línea.
f) Aplicar los "12 correctos de vacunación segura" (cuadro 9)
g) Realizar nota de enfermería en la vacunación intramural (Anexo 2).
h) Almacenar y conservar correctamente la vacuna, de acuerdo con los *"Lineamientos técnicos para la conservación de la cadena de frío".*
i) Almacenar en el refrigerador exclusivamente vacunas de uso humano del Programa de Vacunación.
j) Identificar, notificar e investigar cualquier error programático y ESAVI.
k) Dar seguimiento a los ESAVI y conglomerados.
l) Manejar los desechos clasificados como bioinfecciosos de acuerdo con el *"Reglamento técnico salvadoreño para el manejo de los desechos bioinfecciosos",* vigente.

La vacunación segura, se basa en tres factores importantes que a su vez comprenden actividades básicas y críticas, cuyo cumplimiento es garantizar la calidad de atención en los servicios de vacunación:

1. Seguridad para quien recibe la vacuna.
2. Seguridad para el trabajador de salud.
3. Seguridad para la comunidad y el medio ambiente.

1. Seguridad para quien recibe la vacuna

Los aspectos relacionados con la seguridad de la persona que recibe la vacuna son:

a) Potencia, inocuidad, conservación y transporte adecuado de la vacuna (cadena de frío, aplicación de los principios de asepsia y medidas de bioseguridad).
b) Buen manejo de los frascos abiertos de vacunas de dosis múltiples.

c) Reconstitución del biológico, uso adecuado de jeringas y buenas prácticas en la técnica de administración.
d) Evaluación de los procesos de vacunación ante la sospecha de un problema operativo.

A. Potencia, inocuidad, conservación y transporte adecuado de la vacuna

A.1 Potencia de la vacuna

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 liquidas como OPV, DPT, DT, Td y anti hepatitis B, 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 en el tiempo, una vez reconstituidas con su diluyente.

A.2 Inocuidad de la vacuna

La inocuidad de los frascos de dosis múltiples de vacuna, una vez 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, pueden provocar eventos adversos graves debido a la descomposición y toxicidad del producto y representa un error programático por falla del vacunador. (4) (5)

Nota: Ante la sospecha de contaminación de la vacuna en los frascos abiertos, ya sea intra o extramural, se desecharán y deberán ser reportados como perdida en el movimiento de biológico mensual, para evitar alguna reacción indeseable en las personas vacunadas.

A.3 Conservación adecuada de las vacunas (cadena de frío)

Dada la importancia crítica de mantener la cadena de frío para garantizar la eficacia de las vacunas, se describen las siguientes actividades:

1. Mantener buenas prácticas de almacenamiento, conservación, temperatura entre +2°C a +8°C y transporte de las vacunas de acuerdo con los *"Lineamientos técnicos para la conservación de la cadena de frío"*, vigente.
2. Mantener frigoríficos limpios, cumpliendo el distanciamiento mínimo en relación con la pared y con otros equipos.
3. Agrupar e identificar las vacunas por su nombre, fecha de vencimiento, fecha de recepción y número de lote.

4. Los frigoríficos deben almacenar exclusivamente vacunas y sus diluyentes.
5. Colocar la vacuna en los estantes según: estabilidad térmica, foto estabilidad, humedad, accesibilidad y caducidad.
6. Retirar el bombillo de las refrigeradoras donde se almacena vacunas.
7. Organizar las vacunas permitiendo el flujo constante de aire, no deben tocar las paredes de refrigerador y ubicarlas por tipo de vacuna.
8. Colocar un punto en cada frasco de vacunas de las nuevas remesas y agregar un punto más a las remesas anteriores.
9. Llevar un adecuado control de la caducidad de los insumos y de las vacunas, debiéndose utilizar primero los biológicos próximos a caducar y después los de fecha de caducidad más amplia.
10. Retirar del frigorífico toda vacuna que está vencida, según "Lineamientos técnicos para la conservación de la cadena de frio", vigente.

El recurso delegado en el área de vacunas será el encargado de ejecutar estas actividades, bajo la supervisión directa de la jefa de enfermería y, en su caso, de las supervisoras (hospitalarias) y del médico delegado o director del establecimiento. El incumplimiento será considerado una falta a los lineamientos establecidos y podrá dar lugar a las acciones disciplinarias correspondientes. (6)

B. Buen manejo de los frascos abiertos de vacunas de dosis múltiples (política de frascos abiertos)

El uso de frascos abiertos de vacunas multidosis debe cumplir los requisitos en materia de potencia y estabilidad térmica:

1. En la vacunación a nivel intramural en los establecimientos del SNIS, los frascos con multidosis de vacunas OPVb, DPT, DT, Td, hepatitis B, de los que se ha extraído una o varias dosis de vacuna durante una sesión de vacunación, podrán ser utilizados en sesiones posteriores de inmunización, durante un período máximo de veintiocho días.
2. En el caso de vacunas multidosis como influenza estacional, neumococo 23 Valente, vacunas contra Covid-19, se utilizará según lo indicado por el laboratorio productor (leer inserto actualizado).
3. Durante las sesiones de vacunación fuera de la institución, todos los frascos de vacunas OPVb, DPT, DT, Td, hepatitis B, Influenza, COVID-19 multidosis, que hayan sido utilizados, deben ser desechados al final de la jornada de ocho horas.
4. Las vacunas que deben ser reconstituidas, como la BCG, SPR, SR, varicela, fiebre amarilla, COVID-19, deben descartarse después de las seis horas de haber sido reconstituidas, o según indicación del laboratorio productor al finalizar cada sesión de vacunación, tanto dentro como fuera de la institución.

Es importante tomar en cuenta los siguientes aspectos:

1. Verificar la fecha de vencimiento de cada vacuna.
2. Mantener la temperatura entre +2°C a +8°C dentro del refrigerador y recipientes térmicos.

3. Utilizar técnicas de limpieza con agua estéril para el retiro de las dosis.
4. Perforar siempre el tapón de los frascos o viales de multidosis con agujas estériles.
5. Evitar que el frasco del biológico tenga contacto con agua dentro del termo u otro equipo.
6. Rotular todo frasco multidosis con la fecha y hora de apertura o descongelación.
7. Evitar dejar la aguja en el tapón del frasco multidosis de vacuna
8. Evitar colocar dentro de los recipientes térmicos jeringas previamente llenadas con dosis de vacunas. Cada dosis debe ser cargada hasta el momento de su aplicación. (7) (8)

C. Reconstitución de la vacuna, uso adecuado de jeringas y buenas prácticas en la técnica de administración

C.1 Reconstitución de la vacuna

Un diluyente es un líquido utilizado para diluir una vacuna en la concentración correcta, inmediatamente antes de su uso, son provistos y formulados especialmente para el uso de cada vacuna. El uso de un diluyente incorrecto daña la vacuna y/o pueden generar reacciones adversas en las personas que reciben la vacuna.

Antes de reconstituir una vacuna tomar en cuenta los siguientes aspectos:

1. Utilizar el diluyente específico y provisto por el laboratorio fabricante para cada vacuna a reconstituir.
2. Usar el volumen completo del diluyente para la reconstitución de la vacuna a utilizar o de acuerdo con las recomendaciones del laboratorio fabricante.
3. Utilizar inmediatamente la vacuna monodosis reconstituida.
4. Utilizar el diluyente a la misma temperatura de la vacuna entre +2°C a +8°C, para evitar daños irreversibles a la misma.
5. Almacenar e identificar las vacunas junto con sus diluyentes.

C.2 Uso adecuado de jeringas

Para la ubicación de éstas, se debe contar con un área de almacenamiento libre de gases, vapores, alta temperatura y humedad.

El resguardo de jeringas en el área de vacunas debe cumplir lo siguiente:

- Organizar e identificar las jeringas por tipo de aguja y volumen.
- Almacenar las jeringas en área limpia, ordenada, lejos de fuente de calor, rayos solares, libre de humedad y polvo (mesa, estantes de acuerdo disponibilidad del área de vacunación).
- Mantener la cantidad necesaria de jeringas, de acuerdo con la existencia de vacunas.
- Evitar el contacto directo con el suelo y con las paredes.

Manejo correcto de jeringas auto desactivables (AD), las cuales poseen mecanismo incorporado, diseñado para la administración de dosis única de vacuna, después de lo cual se bloquean permanentemente o se desactivan, imposibilitando su reutilización y eliminando en forma eficaz el riesgo de infección, cada vacunador debe seguir cuidadosamente las instrucciones del fabricante.

C.2.1 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 de la jeringa de vacuna siguiendo las indicaciones del fabricante. Busca la línea o pestaña indicada y separa cuidadosamente el envoltorio
4. Retirar la jeringa del empaque.
5. Si la jeringa tiene una aguja desmontable, adherirla a la jeringa.
6. Retirar el capuchón protector de la aguja.
7. Remover el capuchón sin tocar la aguja ni la punta de la jeringa.
8. Insertar la aguja en el tapón de goma limpio del frasco de vacuna y extraer la dosis.
9. Desplazar el émbolo hacia atrás, para cargar la jeringa.
10. Mantener la punta de la aguja en el líquido, hasta que se haya completado la dosis.
11. Para extraer las burbujas de aire, sostener la jeringa en posición vertical y golpear gentilmente el tubo, luego, llevar el émbolo a la marca de dosis correcta, con la aguja aún dentro del frasco.
12. Verificar que la dosis sea la indicada.
13. Elegir sitio anatómico definido, según tipo de vacuna a aplicar.
14. Empujar el émbolo hacia adelante al aplicar la vacuna, después el émbolo se bloquea automáticamente y no puede reutilizarse la jeringa.
15. Evitar tapar la aguja después del uso.
16. Descartar la jeringa con aguja en la caja de seguridad. (4)

C.3 Vías de administración de vacunas

Es la forma de introducir un biológico al organismo, con el fin de proteger contra enfermedades y fortalecer el sistema inmunitario; pueden ser varias vías, tales como:

a) **Oral**

b) **Parenteral:**

- Intradérmica (ID).
- Subcutánea (SC).
- Intramuscular (IM).

La elección es específica para cada biológico con el objetivo de asegurar la máxima eficacia de la vacuna y evitar efectos indeseables, locales o generales.

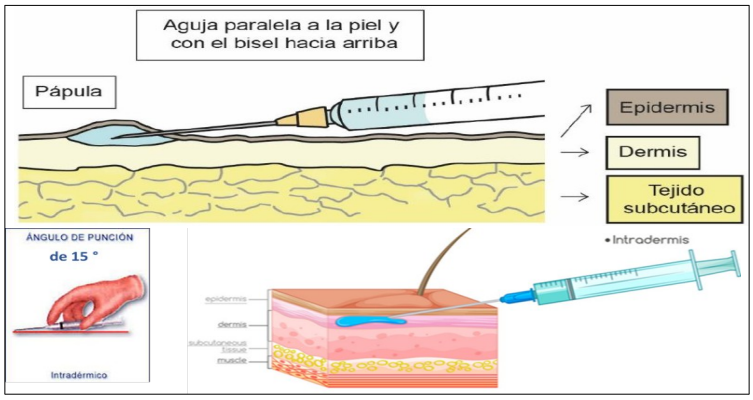
a) **Vía oral:** consiste en administrar por la boca, un fármaco o vacuna en dosis seguras.

b) **Vía parenteral:** consiste en introducir un tipo de vacuna al organismo a través de una punción de la piel.

C.3.1 Vías parenterales en inmunizaciones

1) **Intradérmica (ID):** Consiste en la introducción de una cantidad pequeña de solución medicamentosa o biológicos en la dermis la cual será absorbida de forma lenta y local.
   Luego de elegir la zona a inocular, se estira la piel entre los dedos índice y pulgar. Se introduce la aguja en un ángulo de 15° hasta que el bisel desaparece bajo la piel, se inyecta lentamente formando una pápula con aspecto de piel de naranja.

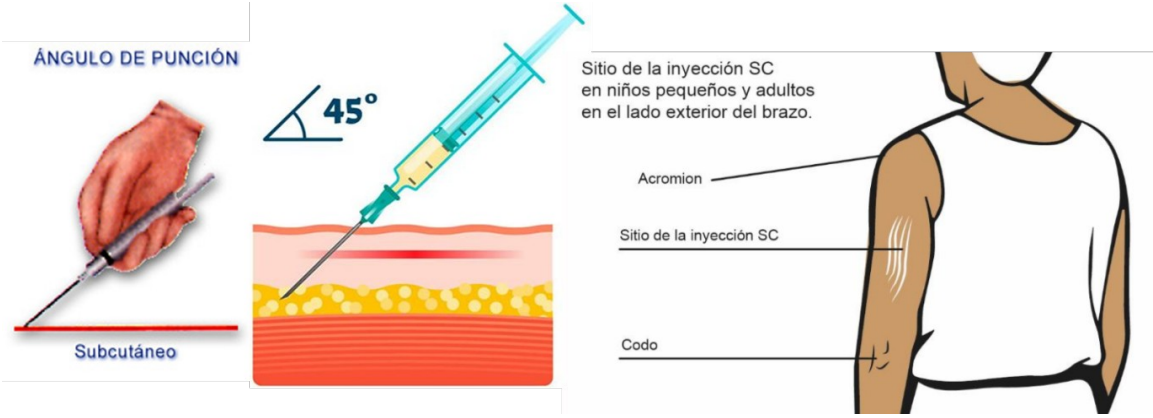
Figura 1. Vía de administración intradérmica



Fuente: Manual de Buenas Prácticas de Vacunación de la CHLA-EP. 2020 y Vacunación segura.

2) **Subcutánea (SC):** Consiste en la introducción de fármacos o biológicos en el tejido celular subcutáneo. Se agarra el tejido subcutáneo para evitar administrar la inyección en el músculo. Se inserta la aguja formando un ángulo de 45° con la piel.

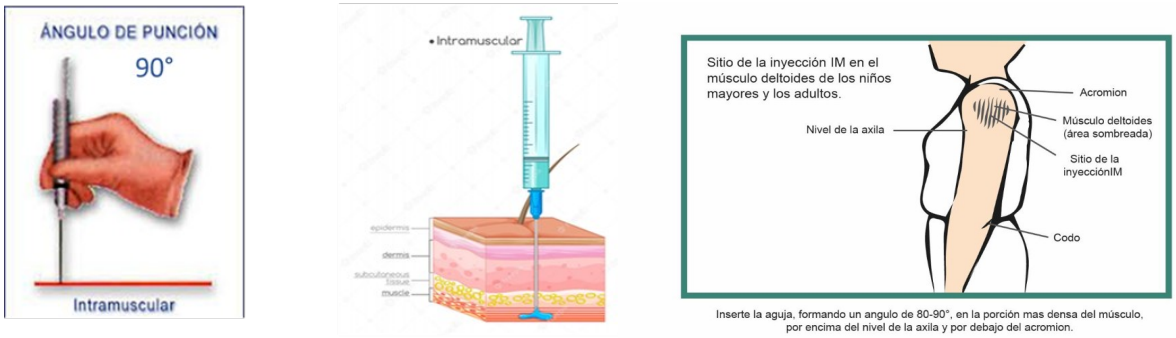
Figura 2. Vía de administración subcutánea



Fuente: Manual de Buenas Prácticas de Vacunación de la CHLA-EP. 2020 y Vacunación segura.

3) **Vía intramuscular (IM):**es la forma de administración rápida del biológico inyectado directamente dentro del músculo, en un ángulo de 90°, siendo la técnica más frecuente en vacunación. (7)

Figura 3. Vía de administración intramuscular

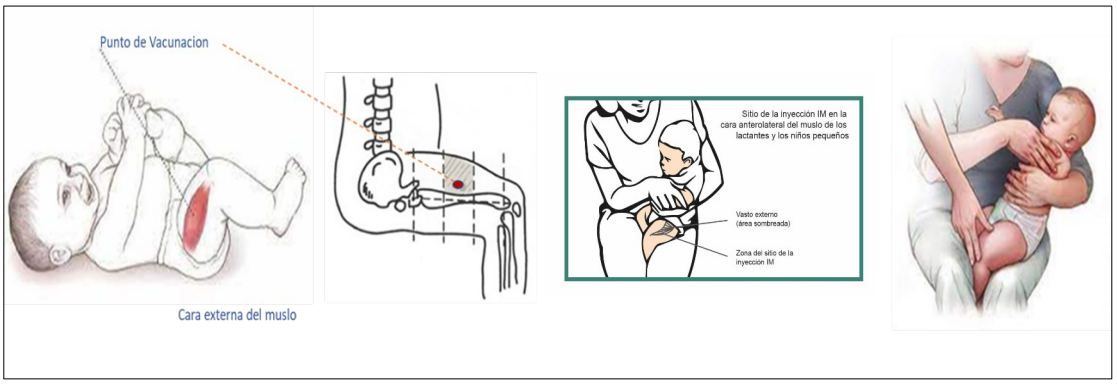


Fuente: Manual de Buenas Prácticas de Vacunación de la CHLA-EP. 2020 y Vacunación segura.

C.3.2: Las zonas de elección para aplicación de vacunas.

- **En niños menores de un año:** músculo vasto externo, tercio medio de la cara anterolateral externa del muslo. Para localizar el punto de inyección se divide en tres partes iguales el espacio entre el trocánter mayor del fémur y la rodilla, se traza una línea media horizontal que divida el muslo.

Figura 4. Zonas de aplicación en niños menores de un año

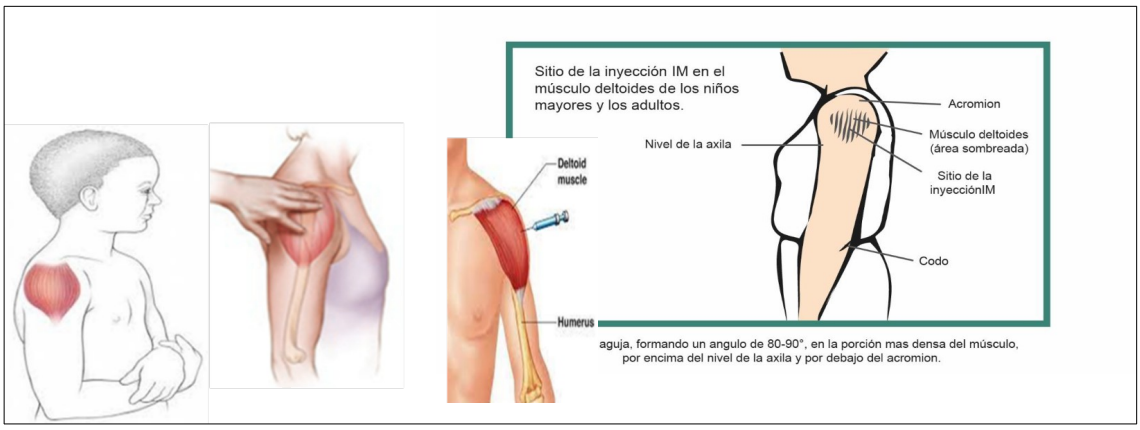


Fuente: Manual de Buenas Prácticas de Vacunación de la CHLA-EP. 2020 y Vacunación segura.

- **En niños mayores de un año y adultos**: región deltoidea.

El área correcta para aplicar la vacuna es en el centro del triángulo de 1 a 2 pulgadas debajo de la parte inferior del hueso acromion. (7)

Figura 5. Zonas de aplicación en niños mayores de un año



Fuente: Manual de Buenas Prácticas de Vacunación de la CHLA-EP. 2020 y Vacunación segura.

Cuadro 5. Vía, dosis y sitio de aplicación de las diferentes vacunas actuales

Tipos de Vacunas	Sitio	Tipo de aguja	Dosis / vía
Hepatitis B pediátrica	Músculo vasto externo, tercio medio de la cara anterolateral externa del muslo.	Jeringa AD 0.5 ml o desechables de 1 ml 25G x 5/8 pulgadas.	0.5 ml/ IM
BCG	Tercio superior externo de la región deltoidea izquierda.	Jeringa de 0.05 ml con aguja calibre 26 G de 3/8 pulgadas o 27 G de 3/8 pulgadas	0.05 ml o 0.1 ml según laboratorio productor. / ID
Neumococo 13 Valente	**Niños menores de un año.** Músculo vasto externo, tercio medio de la cara anterolateral externa del muslo derecho. **Niños mayores de un año.** Tercio superior del músculo deltoides izquierda.	Jeringa AD 0.5 ml o desechables de 1 ml 23G x 1 pulgada	0.5 ml IM
Hexavalente	**Niños menores de un año.** Músculo vasto externo, tercio medio de la cara anterolateral externa del muslo izquierdo. **Niños mayores de un año.** Tercio superior del músculo deltoides izquierdo	Jeringa AD 0.5 ml o desechables de 1 y aguja de 23G x 1 pulgada.	0.5 ml. IM
Hepatitis A	**Niños mayores de un año.** Tercio superior del músculo deltoides izquierdo	Jeringa AD 0.5 ml o desechables de 1 y aguja de 23G x 1 pulgada.	0.5 ml. IM
SPR	**Niños mayores de un año.** Tercio superior del músculo deltoides derecho	Jeringa AD 0.5 ml o desechables de 1 y aguja de 25G x 5/8 pulgada.	0.5 ml. SC
Varicela	Tercio superior del músculo deltoides derecho	Jeringa AD 0.5 ml o desechables de 1 y aguja de 25G x 5/8 pulgada.	0.5 ml. SC
DPT	Tercio superior del músculo deltoides izquierda	Jeringa AD 0.5 ml. o desechables de 1 ml 23G x 1 pulgada	0.5 ml. IM
DT pediátrica	**Niños menores de un año.** Músculo vasto externo, tercio medio de la cara anterolateral externa del muslo izquierdo.	Jeringa AD 0.5 ml. desechables de 1 ml 23G x 1 pulgada	0.5 ml. IM

Tipos de Vacunas	Sitio	Tipo de aguja	Dosis / vía
	Niños mayores de un año. Tercio superior del músculo deltoides		
Virus Papiloma Humano (VPH)	Tercio superior del músculo deltoides.	Jeringa AD 0.5 ml. o desechables de 1 ml. 23G x 1 pulgada o 22G x 1 ½ pulgadas.	0.5 ml. IM
Td	Tercio superior del músculo deltoides.	Jeringa AD 0.5 ml. o desechables de 1 ml 23G x 1 o 22G x 1 ½ pulgadas.	0.5 ml. IM
Tdpa	Tercio superior del músculo deltoides.	Jeringa AD 0.5 ml. o desechables de 1 ml 23G x 1 o 22G x 1 ½ pulgadas.	0.5 ml. IM
Hepatitis B Adulto	Tercio superior del músculo deltoides.	Jeringa 1 ml. 23G x 1 y/o 22G x 1 ½ pulgadas.	1 ml IM
Neumococo 23 Valente	Tercio superior del músculo deltoides.	Jeringa 1 ml. 23G X 1 pulgada o AD de 0.5 ml 23 G X 1 pulgada	0.5 ml / IM
Influenza en niños	Niños menores de un año. Músculo vasto externo, tercio medio de la cara anterolateral externa del muslo izquierdo. Niños mayores de un año. Tercio superior del músculo deltoides.	Jeringa AD 0.5 ml o desechables de 1 ml 23G x 1 pulgadas.	0.5 ml / IM
Influenza en adulto	Tercio superior del músculo deltoides.	Jeringa AD 0.5 ml. o desechables de 1 ml. 23G x 1 o 22G x 1 ½ pulgadas.	0.5 ml IM
Vacunas contra el COVID-19	Tercio superior del músculo deltoides.	Jeringa AD 0.5 ml. o desechables de 1 ml. 23G x 1 o 22G x 1 ½ pulgadas.	*0.2 ml en niños de 5 a 11 años y 0.3 ml en adultos / IM
Antipoliomielítica oral (OPV)	Boca	N/A	2 gotas V.O
Rotavirus	Boca	N/A	1.5ml V.O
****IPV**	Tercio medio de la cara anterolateral externa del muslo derecho, a nivel proximal.	Jeringa AD 0.5 ml o Desechables de 1 ml. 23G x 1 pulgada	0.5 ml IM
Vacuna Fiebre Amarilla	Tercio superior del músculo deltoides	Jeringa AD 0.5 ml o desechables de 1 y aguja de 25G x 5/8 pulgada.	0.5ml SC
Antirrábica humana	Depende del laboratorio productor. Región deltoidea en niños/as mayores de un año y adultos, o en la región anterolateral externa del muslo en niños/as menores de un año.	Jeringa de 1 ml con aguja de 23 X 1 pulgada.	0.5 ml

Fuente: Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles 2024. (9)

*Dosis de vacuna contra COVID-19 dependerá del tipo de vacuna aplicar: Dosis de 0.2 ml Vacuna COVID-19 ARNm, Pfizer bivalente (Comirnaty Original/Ómicron XBB.1. 5) Pediátrica. Dosis: 0.3 ml Vacuna COVID-19 ARNm, Pfizer bivalente (Comirnaty Original/Ómicron XBB.1-5) Adulto. Según Lineamentos técnicos para la vacunación contra el SARS-CoV-2

**Casos especiales consultar Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles 2024.

Cuadro 6. Técnicas de administración de las vacunas

Definición	Es la forma de introducir una vacuna al organismo, con el fin de proteger contra enfermedades y fortalecer el sistema inmunitario por diferentes vías.
Objetivos	Prevenir enfermedades, discapacidades y defunciones por enfermedades prevenibles por vacunación, tales como cáncer cérvico uterino, difteria, hepatitis B, sarampión, parotiditis, tosferina, neumonía, poliomielitis, enfermedades diarreicas por rotavirus, rubéola, tétanos y COVID-19.
Líneas claves	• Verificar que el área de vacunación se mantenga limpia y ordenada todos los días. • Higiene de manos antes y después de cada procedimiento. • Registro diario de temperaturas máximas y mínimas, dos veces al día (al comienzo y final de la jornada diaria), comprobando que las vacunas y diluyentes se han mantenido entre +2°C a +8 °C. • Conocer la vía de administración indicada, según el tipo de vacuna (consultar "*Lineamiento técnico para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles"*, vigente). • Conocer potencia e inocuidad de la vacuna, conservación del biológico, manejo de cadena de frío. • Leer atentamente el inserto de la vacuna verificando que no existen contraindicaciones para administrar la vacuna. • Leer las etiquetas del diluyente para asegurarse que es el provisto por el fabricante para la vacuna. • Verificar la existencia de biológico, diluyentes, material e insumos. • Revisar equipo y medicamentos para responder ante una posible reacción adversa inmediata (lipotimia, síncope, anafilaxia). • Utilizar algodones estériles en paquetes individuales de tres torundas y agua estéril. • Utilizar jeringas desechables o auto desactivables nuevas, con volúmenes y agujas adecuadas a la vacuna que se va a administrar. • Manipular vacunas, jeringas y agujas con técnica aséptica. • Después de usar una jeringa no volver a colocar el tapón y descartarla en la caja de seguridad. • Elegir el lugar anatómico adecuado en una zona de piel sana, según el cuadro anterior (Cuadro 5). • Evitar la aplicación de la vacuna en zonas eritematosas, induradas o dolorosas. • Cuando se trata de un niño, es importante asegurar la inmovilización adecuada, en colaboración de los padres o acompañante. • Utilizar una jeringa para cada vacuna e introducir en sitios anatómicos diferentes, cuando se administre simultáneamente más de una vacuna. • Reconstituir la vacuna inmediatamente, antes de su administración. • Aplicar primero las vacunas orales, luego las vacunas parenterales. • Elaborar nota de enfermería de la vacuna que se está aplicando, esto permite el seguimiento sistemático y oportuno de la atención del usuario. De igual manera cuando no se acepta la vacunación por parte del padre o responsable. (Anexo 2) • Registrar en la cartilla infantil o carné del usuario las dosis aplicadas, así como en los formularios de registro de vacunación, libro de registro y expediente clínico, detallando en la nota de enfermería la vacuna aplicada (vacuna, dosis, vía, la educación al responsable y situaciones relevantes). Se deberá registrar con lapicero de tinta azul las dosis aplicadas y con lápiz la fecha (día, mes, año) de la próxima cita además debe ser registrado en el SIS. • Realizar la derivación de las vacunas aplicadas según su distrito de procedencia, independientemente sea intra o extramural. • En la aplicación de las vacunas se debe considerar el cumplimiento de los doce correctos. (ver cuadro 9).
Equipo	• Recipientes térmicos con vacuna con sus paquetes fríos. • Diferentes tipos de biológico. • Diferentes tipos de jeringas estériles desechables o auto desactivables. • Paquetes individuales de tres algodones estériles. • Frasco con agua estéril de 50 a 100 ml. • Equipo de emergencia ante shock anafiláctico (anexo 4) • Bolsa negra para desechos comunes. • Cajas de seguridad para descarte de jeringas y agujas. • Bolsa roja para descarte de desechos bioinfecciosos

	• Lapicero tinta azul, lápiz, borrador. • Formularios de registros diario de vacunación. • Carné de vacunación o cartilla de crecimiento y desarrollo. • Jabón y alcohol gel para la higiene de manos. • Papel toalla.
Preparación del paciente	• Identificar correctamente a la persona que llega a vacunarse: comprobar su historia vacunal en los documentos (cartillas, libros de registro, carné de vacunación). Al realizar campañas de vacunación extramural y no se tenga un documento de verificación de vacuna, indagar de forma verbal el historial vacunal del paciente. • Informar y educar a los usuarios, padre, o responsables del niño, utilizando lenguaje de fácil comprensión. • Generar un clima agradable que transmita seguridad y confianza durante el proceso de vacunación. • Una vez definidas las vacunas que van a administrarse, informar a los usuarios, sobre los beneficios, enfermedad que previene, efectos adversos, cuando consultar y donde acudir si aparecen reacciones e importancia del cuido del carné de vacunación. • Explicar la posición correcta, se debe tener en cuenta la comodidad, seguridad, edad y grado de actividad del paciente, así como el lugar de administración para su colocación, en el caso de niños hay que explicar a los padres/madres o tutores cómo sujetarlo durante la administración para evitar movimientos bruscos que puedan producir errores en la técnica de administración. • Evaluar el grado de comprensión de los padres o tutores que acude para adaptar el modo de transmisión de la información tanto en el marco de la consulta como durante la vacunación en el medio escolar.

Fuente: Equipo técnico de elaboración de los Lineamientos técnicos para vacunación segura. Ministerio de Salud 2025.

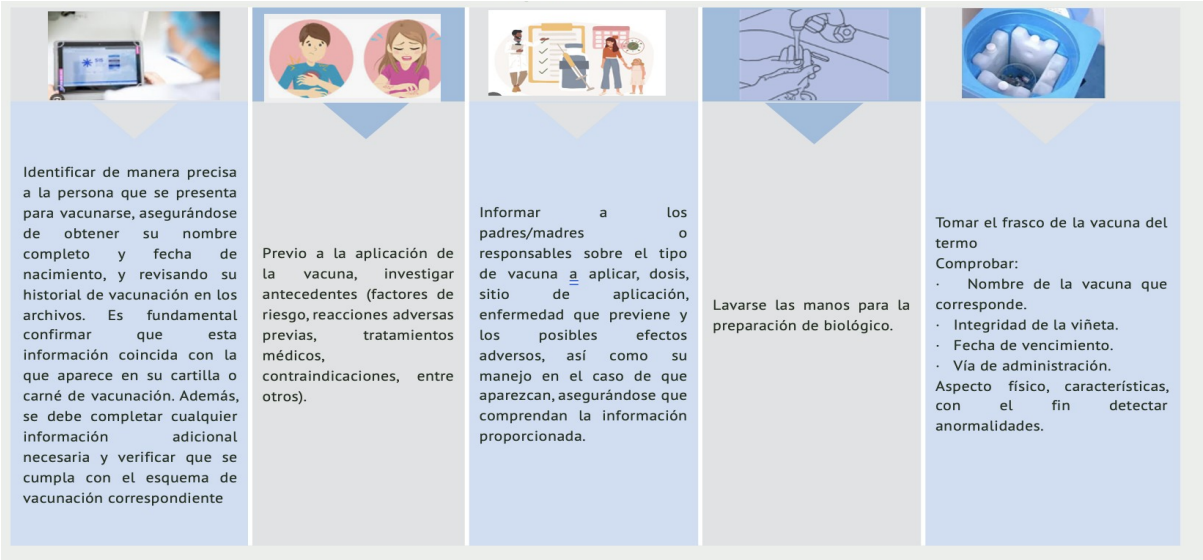
Administración de las vacunas

La vía a utilizar está determinada por la inmunogenicidad y la reactogenicidad de cada vacuna. Así, por ejemplo, la administración de una vacuna inactivada que contiene un adyuvante tiene que ser por vía intramuscular, ya que si se administra por vía subcutánea o intradérmica puede causar irritación local, inflamación, endurecimiento y formación de granulomas.

En el proceso de vacunación, se identifican pasos comunes tanto al inicio como al final, independientemente de la vía de administración utilizada.

A continuación, se describe el proceso, iniciando con los pasos previos a la vacunación que son generales para todas las vías de administración.

Figura 6. Pasos previos a la vacunación

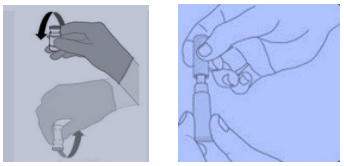


Fuente: Ministerio de Salud 2024.

Administración por vía oral

Vía oral: es la aplicación por la boca, se utiliza para la vacuna de polio oral o Sabin y Rotavirus.

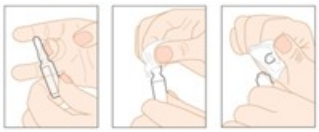
Cuadro 7: Vacunas aplicadas por vía oral

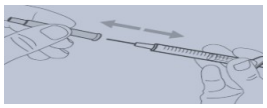
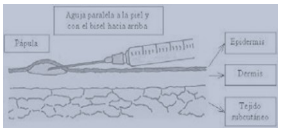
Vacuna de polio oral o Sabin	
Acciones	
	En todo frasco de polio oral colocar la fecha y hora de apertura. **Preparación del frasco de vacuna OPVb** Cuando el frasco es de vidrio, retirar el anillo metálico de protección, así como el tapón de goma, y colocar el gotero. Cuando el frasco es de plástico, retirar la tapa de protección y colocar el gotero.
	Agitar suavemente para obtener una mezcla homogénea. Quitar el tapón protector del gotero.
	Colocar al niño en posición semi sentado con el apoyo de la madre o responsable, abrir la boca del niño, tomando sus mejillas para lograr que los labios se abran. **Sostener el frasco** invertido en una posición inclinada y apretar suavemente el gotero si es de plástico, dejar caer dos gotas en la lengua del niño. En caso de frasco de vidrio dejar caer dos gotas por gravedad. Evitar el contacto del gotero con la boca, caso contrario se debe descartar el frasco. Si el niño expulsa o vomita la vacuna, no repetir la dosis.
	Colocar el protector al gotero del frasco en posición vertical, dentro del termo porta vacunas.
Vacuna anti rotavirus	
Acciones	
	Preparación del frasco de vacuna Retirar el tapón de la punta del aplicador oral y administrar la vacuna inmediatamente después de la apertura.
	Colocar al niño en los brazos de su madre en posición semi sentado con la cabeza inclinada hacia atrás. Aplicar lentamente el contenido de la vacuna por vía oral Introducir el líquido cuidadosamente en un lado de la boca del niño, hacia el interior del carrillo, para evitar que la rechace. Si el niño regurgita o vomita la vacuna, no se debe administrar otra dosis.

Administración por vía parenteral

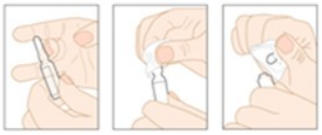
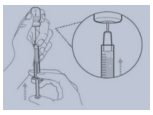
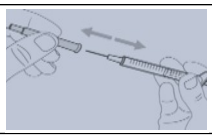
Técnica por vía parenteral, consiste en introducir un tipo de vacuna al organismo a través de una punción de la piel, sin perjudicar al receptor, al trabajador de salud, ni al medio ambiente. Por diferentes vías: intradérmica ID, subcutánea SC, intramuscular IM.

Cuadro 8. Vacunas aplicadas por vía parenteral

Vía intradérmica (ID)	
Vacuna intradérmica (ID): Se aplica la vacuna: B.C.G. (Bacilo Calmette Guerin).	
La vacuna BCG se administra estrictamente por vía intradérmica en la cara externa superior del brazo. La inyección debe realizarse lentamente en la capa superior de la piel por personal entrenado, dado que, si la vacuna se aplica profundamente se aumenta el riesgo de formación de abscesos (absceso subcutáneo) y queloides.	
Acciones	
	En todo frasco multidosis colocar fecha y hora de apertura. **Preparación de la vacuna BCG** 1. Toma el frasco o la ampolla de la vacuna BCG junto con el diluyente indicado. 2. Lee detenidamente la etiqueta del diluyente para asegurarte de que sea el específico para la BCG proporcionado por el fabricante. Además, verifica la fecha de vencimiento y la integridad de la ampolla o frasco. 3. Procede a preparar la vacuna BCG, asegurándote de protegerla de la luz solar.
	Proteger la parte superior de la ampolla del diluyente con un algodón, para quebrar el cuello de la ampolla. Descartar inmediatamente las dos partes de la ampolla en caja de cartón, dentro de una bolsa roja que cuente con la leyenda desechos corto punzante.
	Preparar la vacuna BCG diluyendo todo el contenido y homogenizando Aspirar el contenido del diluyente con la jeringa, luego introducir lentamente para reconstituir la vacuna; evitar rozar la aguja con el borde de la ampolla y elimine la jeringa utilizada en la caja de seguridad. Siempre verificar las características, aspecto, color y consistencia de la vacuna.
	Utilizar jeringa de 0.05 ml. con aguja calibre 26 G de 3/8 pulgadas o 27G 3/8 verificando, fecha de vencimiento e integridad del envoltorio
	Extraer la dosis de 0.05 ml. o 0.1 ml. del frasco según la indicación del laboratorio productor.
	Humedecer una torunda de algodón con agua estéril al momento de utilizar. Efectuar limpieza del centro a la periferia en forma de espiral del sitio de punción, luego secar con una torunda de algodón seca. No mantener frasco con torundas o algodones humedecidos. No utilizar alcohol u otra sustancia química, ya que puede inactivar la vacuna. El lugar donde va a aplicarse la vacuna debe estar limpio y seco.

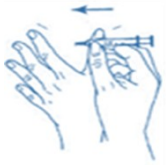
	Retira el capuchón de la aguja sin tocarla.
	Aplicar la vacuna en el tercio superior de la región del deltoides del brazo izquierdo. Con la mano izquierda sostener el brazo del niño, de tal manera que la piel se mantenga estirada entre el dedo índice y pulgar dejando el dedo medio y anular bajo el brazo. La aguja debe estar casi paralela a la superficie de la piel e insertarse lentamente (con el bisel hacia arriba), aproximadamente 2 mm en la capa superficial de la dermis.
	Se introduce la aguja en las capas superficiales de la piel en ángulo de 15°, mantener la aguja a lo largo de la piel para garantizar que llegue únicamente a la dermis.
	Inyectar la solución lentamente mientras se observa la formación de una pápula de aproximadamente 6 mm de diámetro y retire la aguja sin hacer presión en la zona. Si no se forma la pápula, no se debe de repetir el procedimiento. No proteger el punto de punción.
	Orientar a la madre sobre la reacción de la vacuna BCG, la formación de pápula, la cual no debe presionar, no hacer masaje y el proceso de cicatrización no requiere de ningún tratamiento especial. Observar cuidadosamente el sitio de aplicación y al niño para verificar alguna reacción alérgica.
	Una vez finalizado el procedimiento, desechar la jeringa con su aguja sin taparla con el protector, en el recipiente destinado para el envasado de los desechos punzocortantes (caja de seguridad). Por ningún motivo se introducirá jeringas si el recipiente ha cumplido con su capacidad (¾ partes o el límite graficado en el recipiente).

Subcutánea (SC)	
Es la administración de la vacuna por debajo de la piel, en el interior del tejido subcutáneo, esta se aplica en la parte superior externa del brazo a nivel del músculo deltoides. Por esta vía se aplican las vacunas actuales del esquema nacional de vacunación como: SPR, fiebre amarilla y varicela.	
Acciones	
	En todo frasco multidosis colocar fecha y hora de apertura. Verificar que se cuenta con el diluyente correspondiente para cada vacuna. Leer la etiqueta del diluyente para asegurarse que es el específico provisto por el fabricante.

	Retirar el sello de protección del frasco, sin retirar el anillo metálico ni el tapón de goma.
	Proteger la parte superior de la ampolla del diluyente con una torunda, para quebrar el cuello de la ampolla. Descartar inmediatamente las dos partes de la ampolla en la caja de cartón dentro de una bolsa roja, debidamente rotulada con la leyenda desechos cortopunzantes.
	Prepare la vacuna específica diluyendo completamente el contenido del liofilizado utilizando jeringas desechables. Aspire el diluyente con la jeringa y luego introdúzcalo lentamente para reconstituir la vacuna, evitando que la aguja roce el borde de la ampolla. Una vez terminado, deseche la jeringa utilizada en la caja de seguridad.
	Agitar suavemente el frasco y verificar sus características, aspecto y color. Se debe agitar bien la mezcla, hasta que el polvo esté completamente homogéneo.
	Servir 0.5 ml. de la vacuna, utilizando una jeringa con aguja 25 G X 5/8 para administrarla. Mantener la aguja en el vial y comprobar que la jeringa no tenga burbujas grandes de aire. Elimine las burbujas de mayor tamaño dentro del vial.
	En caso de aplicación de vacuna SPR y /o varicela en niños, pedir a la madre que se siente y lo abrace, recargue la cara del niño o niña a en su pecho, para evitar que salpique accidentalmente la vacuna en su cara, así mismo que sujete el brazo derecho del niño o niña para impedir el movimiento.
	Humedecer una torunda de algodón con agua estéril al momento de utilizar. Efectuar limpieza del centro a la periferia en forma de espiral del sitio de punción, luego secar con una torunda de algodón seca. No mantener frasco con torundas o algodones humedecidos. No utilizar alcohol u otra sustancia química, ya que puede inactivar la vacuna. El lugar donde va a aplicarse la vacuna debe estar limpio y seco.
	Retira el capuchón de la aguja sin tocarla.
	Estirar y sujetar la piel con los dedos pulgar e índice. Puncionar en ángulo de 45° con un movimiento rápido y seguro.

	Introducir la aguja 25 G X 5/8, en el tercio superior externo de la zona del músculo deltoides derecho. Administrar la vacuna de manera rápida. Al terminar de introducir la vacuna, retirar la aguja siguiendo el ángulo de introducción, para evitar dañar el tejido.
	Una vez finalizado el procedimiento, deseche la jeringa junto con la aguja, sin cubrirla con el protector. Coloque ambos elementos en el recipiente diseñado para la recolección de desechos punzocortantes (caja de seguridad). En ninguna circunstancia se deben introducir jeringas en el recipiente si ha alcanzado su capacidad máxima (tres cuartas partes o el límite indicado en el mismo).

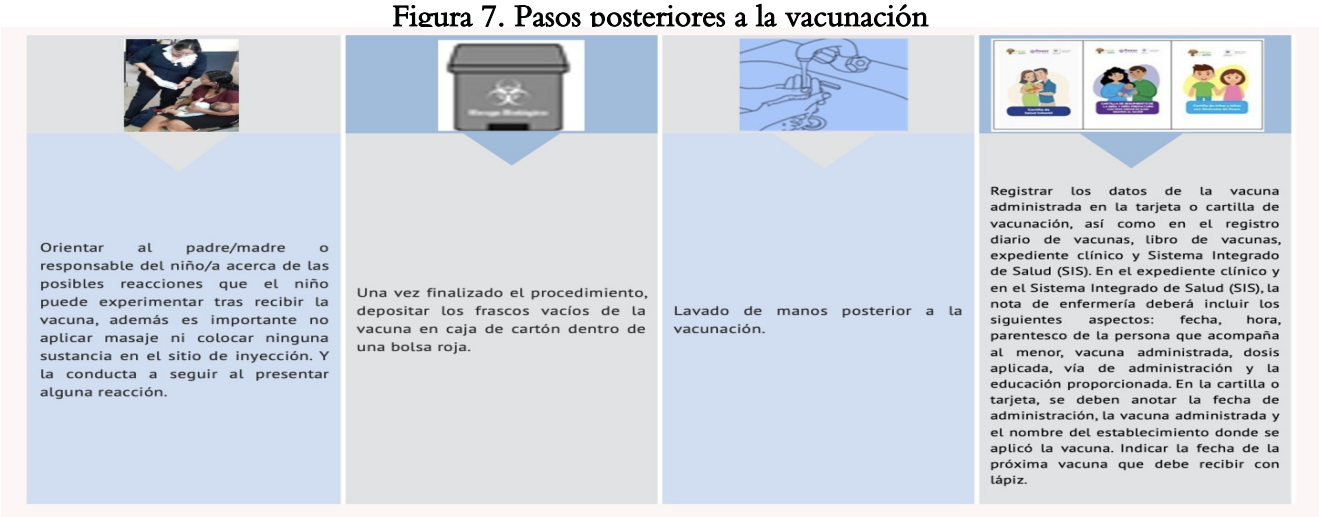
Intramuscular (IM)	
Es la administración de la vacuna en los planos profundos de los tejidos musculares. Esta vía de administración proporciona una acción rápida y absorción sistémica.	
Niños menores de un año en el tercio medio de la cara anterolateral del músculo vasto externo.	
Vacunas: Neumococo 13 Valente e Influenza en muslo derecho y hexavalente, en muslo izquierdo.	
Acciones	
	Utilizar jeringa AD 0.5 ml. o desechables de 1 ml. 23G x 1 pulgada, verificando fecha de vencimiento e integridad del empaque.
	En todo frasco multidosis colocar fecha y hora de apertura. Leer las etiquetas de cada vacuna para identificar y preparar las vacunas, según esquema vigente.
	Retirar el sello de protección del frasco, sin retirar el anillo metálico, ni el tapón de goma.
	Agitar suavemente el frasco y verificar sus características.
	Abrir el envoltorio de la jeringa con precaución, para evitar contaminación. Manipular vacunas, jeringas y agujas con la técnica aséptica
	Inserte la aguja en el centro del tapón de goma, inclinándola ligeramente con el bisel hacia arriba. A continuación, extraiga la dosis correcta de la vacuna utilizando la jeringa y el calibre de aguja apropiados según el biológico. Mantener la aguja en el vial y compruebe que la jeringa no tenga burbujas grandes de aire. Eliminar las burbujas de mayor tamaño dentro del vial.

	Seleccionar el sitio de punción, verificando que el área esté libre de lesiones cutáneas, dolor, edema o inflamación y que no haya sido puncionado recientemente. Un movimiento inesperado del paciente (niño o niña) al momento de la aplicación de la vacuna puede provocar accidentalmente lesiones causadas por agujas. Para prevenir esta situación, solicitar a la madre y/o padre o responsable la posición que debe colocar al niño/niña en forma segura, dependiendo el sitio anatómico de aplicación de la vacuna.
	Humedecer una torunda de algodón con agua estéril al momento de utilizar. Efectuar limpieza del centro a la periferia en forma de espiral del sitio de punción, luego secar con una torunda de algodón seca. No mantener frasco con torundas o algodones humedecidos. No utilizar alcohol u otra sustancia química, ya que puede inactivar la vacuna. El lugar donde va a aplicarse la vacuna debe estar limpio y seco.
	Retira el capuchón de la aguja sin tocarla.
	Asegurar la aplicación de la vacuna con la jeringa y aguja correcta, aplicándola en el sitio correcto. Sostener la jeringa en la mano dominante entre los dedos pulgar e índice, puncionando la piel en un ángulo de 90°, aplicando el biológico de una forma rápida. Evitar la aspiración. Al terminar de introducir la vacuna, retirar la aguja siguiendo el ángulo de introducción para evitar dañar el tejido.
	Una vez finalizado el procedimiento, deseche la jeringa junto con la aguja, sin cubrirla con el protector. Coloque ambos elementos en el recipiente diseñado para la recolección de desechos punzocortantes (caja de seguridad). En ninguna circunstancia se deben introducir jeringas en el recipiente si ha alcanzado su capacidad máxima (tres cuartas partes o el límite indicado en el mismo).
Intramuscular (IM)	
Niños (as) mayores de un año y adultos tercio superior del músculo deltoides	
Vacunas aplicar en niños mayor de un año: DT pediátrica, neumococo 13 valente, Hexavalente, hepatitis A, DPT, influenza, VPH y Td. Adultos: Td, Tdpa, influenza, neumococo 13 o 23 valente, Influenza y COVID-19 o vacunas en esquema vigentes	
Acciones	
	En todo frasco multidosis colocar fecha y hora de apertura. Leer las etiquetas de cada vacuna para identificar y prepararlas, según esquema vigente.
	Retirar el sello de protección del frasco, sin retirar el anillo metálico ni el tapón de goma.
	En frasco multidosis que ya fue abierto, debe realizar la limpieza de la tapa de hule del frasco con una torunda humedecido con agua estéril antes de extraer las dosis subsecuentes.

	Agitar suavemente el frasco y verifique sus características.
	Abrir el envoltorio de la jeringa con precaución para evitar contaminación,
	Insertar la aguja en el centro del tapón de goma, ligeramente inclinado con el bisel hacia arriba y servir la dosis correcta de la vacuna utilizando la jeringa y calibre de aguja según biológico. Mantener la aguja en el vial y comprobar que la jeringa no tenga burbujas grandes de aire. Eliminar las burbujas de mayor tamaño dentro del vial.
	Seleccionar el sitio de punción, verificando que el área esté libre de lesiones cutáneas, dolor, edema o inflamación, que no haya sido puncionado recientemente.
	Humedecer una torunda de algodón con agua estéril al momento de utilizar. Efectuar limpieza del centro a la periferia en forma de espiral del sitio de punción, luego secar con una torunda de algodón seca. No mantener frasco con torundas o algodones humedecidos. No utilizar alcohol u otra sustancia química, ya que puede inactivar la vacuna. El lugar donde va a aplicarse la vacuna debe estar limpio y seco.
	Retira el capuchón de la aguja sin tocarla.
	Sostener la jeringa en la mano dominante entre los dedos pulgar e índice, puncionando la piel en un ángulo de 90° con aguja 22 G X 1 1/2 o 23 G X 1. Se recomienda no aspirar
	Sujetar la jeringa y con la mano dominante, aplicar el biológico lo más rápido posible y al terminar de introducir la vacuna, retirar la aguja siguiendo el ángulo de introducción para evitar dañar el tejido.
	Una vez finalizado el procedimiento, deseche la jeringa junto con la aguja, sin cubrirla con el protector. Coloque ambos elementos en el recipiente diseñado para la recolección de desechos punzocortantes (caja de seguridad). En ninguna circunstancia se deben introducir jeringas en el recipiente si ha alcanzado su capacidad máxima (tres cuartas partes o el límite indicado en el mismo).

Fuente: Equipo técnico de elaboración de los Lineamientos técnicos para vacunación segura. Ministerio de Salud 2025.

Figura 7. Pasos posteriores a la vacunación



Fuente: Ministerio de Salud 2024. **Nota:** No se debe descartar frascos vacíos de vacuna en cajas destructoras de jeringas.

Cuadro 9. Aplicación de los doce correctos en vacunas

N°	12 correctos	Acciones
1	Vacuna correcta	- Verificar que la vacuna que va a administrar corresponda según esquema vigente.
2	Paciente correcto	Identificación del paciente: Confirmar su nombre, apellidos, edad y fecha de nacimiento, revisando la cartilla o carné de vacunación. Por último, dirigirse a él o ella utilizando su nombre.
3	Dosis correcta	- Verificar la dosis que corresponde de acuerdo con su edad y esquema de vacunación. - Utilizar jeringas desechables o AD, adecuada al tipo de vacuna que se va a aplicar.
4	Vía correcta	Asegurar la vía de administración adecuada según el tipo de vacuna a aplicar. Verificar el sitio de aplicación de la vacuna en función de la edad del paciente. Utilizar el ángulo de punción correcto de acuerdo con la vía de administración y el tipo de vacuna.
5	Intervalo entre dosis correcta	Consultar la cartilla o carné de vacunación, así como otros registros, para verificar la fecha de la última dosis administrada, garantizando que se cumplan los intervalos necesarios para recibir la dosis correspondiente.
6	Verificación correcta de fecha de caducidad	- Leer la etiqueta de la fecha de vencimiento de cada vacuna antes de utilizarla. - En caso de frasco multidosis verificar la fecha y hora de apertura.
7	Registro e identificación correcta de la vacuna	Registro de la vacuna aplicada Registro correcto de las dosis previas - Registro correcto y completo de la vacuna aplicada en la tarjeta o cartilla de vacunación, así como en el registro diario de vacunas, libro de vacunas, expediente clínico y Sistema Integrado de Salud (SIS). En el expediente clínico y en el Sistema Integrado de Salud (SIS), la nota de enfermería deberá incluir los siguientes aspectos: fecha, hora, parentesco de la persona que acompaña al menor, vacuna administrada, dosis aplicada, vía de administración y la educación proporcionada. En la cartilla o tarjeta, se deben anotar la fecha de administración, la vacuna administrada y el nombre del establecimiento donde se aplicó la vacuna. Indicar la fecha de la próxima vacuna que debe recibir con lápiz.
8	Información y educación correcta	Proporcionar información clara sobre las vacunas a administrar, incluyendo la vía de aplicación, la dosis, los beneficios, los cuidados post vacunales, las posibles reacciones esperadas y las acciones a seguir en caso de que se presente algún evento adverso. Educar sobre la importancia de la administración simultánea de las vacunas.

9	**Verificación correcta de antecedentes médicos**	Consultar con el paciente, la madre o el responsable del niño acerca del estado de salud actual y de cualquier enfermedad previa. - Preguntar sobre reacciones alérgicas a dosis anteriores de vacunas similares o a otros tipos de alergias
10	**Verificación correcta de tratamientos actuales, previos o próximos a utilizar**	Interrogar a la persona, madre o responsable del niño sobre tratamientos médicos: Confirmar si está tomando medicamentos actualmente o ha recibido alguno en los últimos 3 meses, incluyendo transfusiones, inmunoglobulina, quimioterapia, radioterapia, antivirales, antituberculosos, etc. (ver cuadro 4).
11	**Técnica aséptica correcta**	- Asegurarse de la higiene adecuada de las manos. - Garantizar que las áreas de preparación de las vacunas permanezcan limpias. - Utilizar material estéril incluyendo: biológicos, jeringas, agujas, agua estéril y algodón. - Evitar preparar jeringas con vacunas antes de la llegada del paciente.
12	**Manejo y seguimiento correcto de reacciones vacunales**	Identificar cualquier situación que se presente después de la vacunación, así como errores programáticos y ESAVI serios y conglomerados. - Notificar oportunamente sobre eventos adversos serios (ESAVI) y errores programáticos. - Manejo adecuado de los ESAVI y errores programáticos. - Realizar seguimiento de los ESAVI y errores programáticos.

Fuente: Equipo técnico de elaboración de los Lineamientos técnicos para vacunación segura. Ministerio de Salud 2025.

Contraindicaciones para la aplicación de las vacunas

- Reacción anafiláctica a dosis previas de la vacuna.
- Reacción anafiláctica previa a alguno de los componentes de la vacuna.
- Embarazo e inmunosupresión (no se pueden aplicar vacunas atenuadas).
- Fiebre amarilla: anafilaxia al huevo, embarazo y lactancia.
- Enfermedad neurológica progresiva a los 7 días de inmunización previa con vacuna DPT.
- BCG y hepatitis B en recién nacidos con peso menor de 2000 gramos.
- En caso de antecedente de neuritis óptica o enfermedad desmielinizante donde se sospechó como posible desencadenante la vacuna contra el VPH y reforzar otras medidas de prevención contra el cáncer de cuello uterino. (CCU) (10)

Los siguientes eventos no son contraindicaciones para la aplicación de las vacunas

- Infecciones de vías aéreas superiores con fiebre leve.
- Diarreas leves.
- Alergias no relacionadas a algún componente de la vacuna, asma controlada u otras. condiciones atópicas con tratamiento.
- Prematurez con peso arriba de 2000 gramos, sin otra condición agregada.
- Desnutrición.
- Historia familiar de convulsiones.
- Tratamiento simultáneo con antibióticos.
- Tratamiento simultáneo con corticoides a dosis bajas (dependiendo de las patologías).
- Eczemas o infecciones dermatológicas localizadas que no estén en el lugar de la aplicación.
- Enfermedades neurológicas no evolutivas como parálisis cerebral o Síndrome de Down.
- Historia de ictericia al nacimiento.

Nota: Para mayor seguridad, realizar evaluación médica previa.

Consideraciones especiales de vacunación segura en la comunidad

Las vacunas tienen la capacidad no sólo de salvar vidas, sino también de transformarlas, pues brindan a los niños la oportunidad de crecer sanos, ir a la escuela y mejorar sus perspectivas de futuro, a la vez evitar que los adolescentes, embarazadas, adultos, personas con enfermedades crónicas y adultos mayores se enfermen. Para maximizar su impacto en las comunidades, es esencial que el personal de salud realice la vacunación de manera segura y eficaz, siguiendo los lineamientos establecidos. Además, la adecuada información, educación y sensibilización a los usuarios y la comunidad, son fundamentales para combatir la desinformación y la desconfianza, que puede afectar significativamente las coberturas de vacunación.

Promover la vacunación segura en todo el ciclo de vida, nos permite proteger a los más vulnerables y contribuye a crear una barrera colectiva contra la propagación de enfermedades.

Para garantizar el proceso de vacunación, es indispensable que el vacunador conozca los siguientes aspectos:

- Potencia e inocuidad de la vacuna.
- Correcta conservación de la vacuna (cadena de frío).
- Manejo adecuado de los frascos multidosis abiertos (para evitar contaminación, para la seguridad del paciente, reduce el riesgo de reacciones adversas, evitar disminución de potencia y estabilidad, minimiza el desperdicio de la vacuna).
- Técnicas de administración correctas.
- Disposición adecuada de residuos generados por el proceso de vacunación.
- Registro completo.
- Actualizaciones de los libros de vacunación.
- Seguimiento del paciente.
- Conocer los posibles efectos secundarios.
- Llenado adecuado de la cartilla o registro de vacunación.

Las prácticas de vacunación segura que deben estar presentes en la administración de vacunas:

- Realizar correcta higiene de manos (antes de tocar al paciente, antes de realizar una tarea aséptica y después de tocar al paciente).
- Limpiar con agua estéril la zona a vacunar, en forma circular de centro a la periferia. Debe tener la piel íntegra y el tejido sano.
- Comprobar fecha de caducidad del biológico (la vacuna es válida hasta el último día del mes en que el producto vence).
- Revisar aspecto del frasco (cambio de color, partículas congeladas) y temperatura.
- Reconstituir la vacuna con el diluyente provisto por el laboratorio productor de la vacuna.
- Utilizar material descartable y estéril.
- Utilizar una jeringa para cada vacuna y diluyente: nunca cargar más de una vacuna en la misma jeringa.
- Utilizar jeringas y agujas de acuerdo al tipo de vacuna y vía de administración.

- Desechar la jeringa junto con la aguja, sin cubrirla con el protector en las cajas de seguridad (cajas destructoras).
- Evitar dejar agujas introducidas en el tapón del frasco.
- Evitar tener jeringas precargadas antes del proceso de vacunación.
- Evitar retapar la aguja utilizada.
- Evitar el resguardo de vacuna y equipos de cadena de frio (termos, paquetes fríos, termómetros) en casa de habitación.

Sitio anatómico de aplicación (depende de la edad):

- En niños menores de un año se debe aplicar en la región anterolateral del muslo (músculo vasto externo) (ver figura 4.)
- En niños mayores de un año y adultos aplicar en la región deltoidea del brazo, nunca aplicar en la región glútea. (ver figura 5)

Si es necesario aplicar más de una vacuna en la misma extremidad, se debe administrar con una separación mínima de 2,5 cm (entre los puntos de la vacunación). El motivo es evitar que la reacción local que puede producir una vacuna, potencie la reacción de la otra vacuna.

Nota: Aplicar la vacuna incorrecta, la administración de dosis menores o mayores a las recomendadas o administrarla por la vía equivocada o administradas en edades no correspondientes, se consideran errores programáticos. Los errores de este tipo deben ser notificados a la jefatura de enfermería y al director del establecimiento de manera inmediata.

En el caso de presentarse una reacción adversa posterior a la aplicación de vacuna por parte del promotor de salud, informar de forma inmediata al médico director (exponiendo el caso, para toma de decisiones); de no lograr comunicación con el personal competente y de considerar necesario, referir inmediatamente al establecimiento de salud más cercano y valorar su acompañamiento en casos graves. Cuando se presente negativa a la vacunación, notificar de forma inmediata la negativa a la vacunación.

Posición del niño o niña durante la aplicación de vacuna

- La madre o el cuidador del niño se sienta y coloca al niño sobre sus piernas.
- Uno de los brazos del cuidador debe estar detrás de la espalda del niño.
- Uno de los brazos del niño se coloca alrededor del costado del cuidador (el hombro del niño queda bajo el brazo o la axila del cuidador) y éste puede sujetar el otro brazo del niño.
- El cuidador puede colocar las piernas del niño entre las suyas para inmovilizarlas, o puede sujetar las piernas del niño con el otro brazo.
- El vacunador no debe sostener al niño pues necesita tener ambas manos libres para administrar la vacuna.
- El vacunador siempre debe advertir a la madre o al cuidador cuando esté a punto de aplicar la vacuna.

Después de las vacunas

Recomendaciones que se debe dar a la madre o responsable de los niños acerca de los principales efectos secundarios que pueden provocar las vacunas.

Si la madre o responsable cree que el niño tiene fiebre	Si el niño a presentado molestia o irritabilidad después de la vacunación	Si el niño tiene la pierna o el brazo inflamado, caliente o rojo
Se recomienda		
Tomar la temperatura usando un termómetro Si el niño tiene temperatura igual o mayor de 38.5°C. 1. No suspender la leche materna 2. Aumentar ingesta de liquido 3. Vestir con ropa ligera 4. Seguir las recomendaciones sobre el uso del acetaminofén*	1. Dar un baño con agua al tiempo	1. Colocar una toalla pequeña limpia con agua fresca en la parte afectada, para aliviar la molestia.
Si continua con fiebre consultar al establecimiento de salud más cercano	Si continua con las molestias por más de 24 horas, consultar en el Establecimiento de Salud más cercano	Si el enrojecimiento o el dolor aumenta después de 24 horas consultar a un establecimiento de salud.

Fuente: Adaptado de posición de un niño para aplicar vacuna. Boletín de inmunización, volumen 35 (3), (junio 2013).
* Únicamente dar acetaminofén cuando el niño tenga temperatura igual o mayor de 38.5°C o en caso de antecedente de convulsiones febriles.
Nota: Todo promotor de salud debe tener acreditación para aplicar vacuna.

Anafilaxia

La anafilaxia es una reacción alérgica grave que afecta a todo el organismo y se instaura a unos pocos minutos de haber estado expuesto a un alergeno.

Criterios clínicos para el diagnóstico de anafilaxia

La anafilaxia es muy probable cuando se cumple uno de los tres criterios siguientes:

1. Inicio agudo (minutos a horas) de un síndrome que afecta piel o mucosas, por ejemplo: urticaria generalizada, prurito, eritema, rubor o sofoco, edema de labios, úvula o lengua; junto con al menos una de las siguientes condiciones:
   a) Compromiso respiratorio, por ejemplo: disnea, sibilancias, estridor, disminución del flujo espiratorio pico, hipoxemia.
   b) Descenso de la presión arterial o síntomas asociados de disfunción orgánica, por ejemplo: hipotonía, síncope, incontinencia.

2. Aparición rápida (minutos a algunas horas) de dos o más de los siguientes síntomas tras la exposición a un alérgeno potencial para ese paciente:
   a) Afectación de piel o mucosas.
   b) Compromiso respiratorio.
   c) Descenso de la presión arterial o síntomas asociados de disfunción orgánica
   d) Síntomas gastrointestinales persistentes, por ejemplo: dolor abdominal cólico, vómitos.

3. Descenso de la presión arterial en minutos o algunas horas tras la exposición a un alérgeno conocido para ese paciente:
   a) Lactantes y niños: presión arterial baja o descenso superior a 30 % de la sistólica*
   b) Adultos: presión arterial sistólica inferior a 90 mm Hg o descenso superior a 30 % respecto a la basal, así como hipotensión ortostática.

*Presión arterial sistólica baja en la infancia: < 70 mm Hg de 1 mes a 1 año; (< 70 mm Hg + [2 × edad]) de 1 a 10 años; < 90 mm Hg de 11 a 17 años. (11)

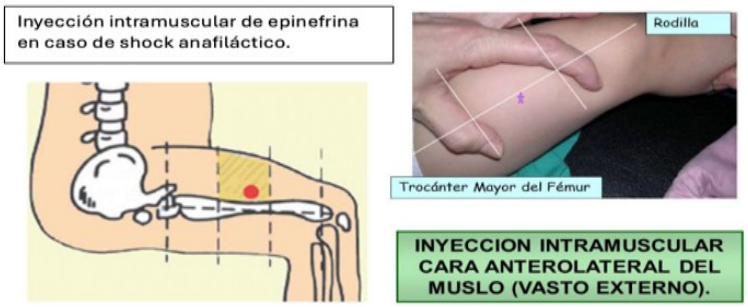
Tratamiento de anafilaxia

1. Intervenciones de primera línea

a. Adrenalina intramuscular

La adrenalina inyectable es el medicamento de elección, universalmente es aceptada como la terapia de primera línea. El sitio de aplicación es en el tercio medio en el vasto lateral externo del muslo, como se presenta en la figura a continuación.

Figura 8. Sitio de aplicación de epinefrina intramuscular



Fuente: Asociación Española de Pediatría, Comité de Medicamentos, Pediamecum, Adrenalina. https://www.aeped.es/comite-medicamentos/pediamecum/adrenalina.

Cuadro 10. Efecto de la epinefrina en los receptores

Receptores	Efecto
α 1	Vasoconstricción periférica, disminuye el edema tisular de las vías respiratorias y la hipo-tensión.
β 1	Aumento de frecuencia y tono cardíaco.
β 2	Broncodilatación y disminución en la liberación de mediadores inflamatorios.

Fuente: Asociación Española de Pediatría, Comité de medicamentos. 2020. Pediamecum, Adrenalina(12).

No existe contraindicación en la aplicación de este medicamento en un paciente que presente anafilaxia. Los beneficios superan los riesgos en las personas adultas mayores y en los pacientes con enfermedades cardiovasculares preexistentes.

Cuadro 11. Dosis de epinefrina intramuscular

0.01 mg/kg de peso corporal, con una dosis máxima total de 0.5 mg - equivalente a 0.5 ml de 1mg/ml (1:1000)	
Lactantes menores de 10 kg	0.01 mg/kg = 0.01 ml/kg de 1mg/ml (1:1000)
Niños entre 1 a 5 años	0.15 mg = 0.15 ml de 1mg/ml (1:1000)
Niños entre 6 a 12 años	0.3 mg = 0.3 ml de 1mg/ml (1:1000)
Adolescentes y adultos	0.5 mg = 0.5 ml de 1mg/ml (1:1000)

Fuente: Lineamientos técnicos para la vacunación contra el SARS -CoV-2, vigente.

Nota: Las dosis pueden repetirse cada cinco a quince minutos si los síntomas son persistentes al tratamiento.

La epinefrina administrada por vía intramuscular generalmente es bien tolerada, esto contrasta con la administración por vía intravenosa, donde pueden ocurrir arritmias potencialmente fatales como resultado de la administración en bolos de epinefrina, por eso no se recomienda la administración como tratamiento inicial de la anafilaxia y si se utiliza, deberá ser administrado en pacientes monitoreados por personal con experiencia en diluir y administrar las dosis correctas y preferiblemente, si es vía endovenosa administrarse con una infusión a través de bomba de infusión.

2. **Intervenciones de segunda línea**
    a. Oxigeno
       Distrés respiratorio
    b. Líquidos endovenosos
       - Pacientes con inestabilidad cardiovascular.
       - Elección: cristaloides (Niños: bolus de SSN 20 ml/kg. Adultos: infusión rápida de SSN 1-2 L/hora)
    c. Uso de 2 o más dosis de adrenalina intramuscular
    d. Salbutamol: 2 inhalaciones cada 20 minutos, en número de 3, posteriormente 2 inhalaciones cada 6 horas.
    e. Posicionamiento adecuado del paciente
    f. Contacto y traslado a hospital de segundo o tercer nivel de atención.

3. **Intervenciones de tercera línea**
    a. Antihistamínicos (Anti H1 y H2)
       - Indicados para alivio de síntomas cutáneos
       - Riesgo de hipotensión con uso de Anti H1 endovenosos
    b. Glucocorticoides
       - Probable efecto en prevención de síntomas prolongados de anafilaxia
       - Estridor acompañante: dosis altas de budesonida nebulizada. (13)

Kit de emergencia (anexo 1):

Medicamentos:

a) Epinefrina ampolla.
b) Salbutamol spray.
c) Clorfeniramina ampolla.

Insumos:

a) Espaciadores de volumen pediátrico y adulto.
b) Jeringas desechables de 1 ml 23G X 1 pulgada.
c) Torundas de algodón estéril.

Nota: El kit de emergencia debe de estar ubicada en el área de vacunación en un espacio accesible para el personal, nunca bajo llave y tener un equipo preparado para la vacunación en campo. Además, debe nombrarse una persona responsable de revisar rutinariamente que el kit esté completo.

D. Evaluación de los procesos de vacunación ante la sospecha de un problema operativo

D.1. Vigilancia de Eventos Supuestamente Atribuibles a la Vacunación o Inmunización (ESAVI) y seguridad de la vacuna

Como cualquier intervención en salud, las vacunas no son del todo inocuas, y la interacción con el organismo humano puede generar respuestas no deseadas que se conocen durante el proceso de investigación clínica como Evento Supuestamente Atribuible a la Vacunación y la Inmunización (ESAVI). Los ESAVI, también pueden estar relacionados con defectos durante el proceso de fabricación o de otras causas que afecten la calidad de la vacuna. Pueden ocurrir fallas y desviaciones durante el transporte (cadena de frio), almacenamiento y manipulación (errores programáticos), que desencadenen riesgos que afecten a los receptores del producto y que ameriten atención o intervención clínica y la notificación de estos. Se considera error programático cualquier incidente prevenible que puede causar daño o no al paciente y que puede dar lugar a una utilización inapropiada cuando estos productos se encuentran bajo el control de los profesionales sanitarios. Estos incidentes pueden estar relacionados con la preparación de la vacuna, dosificación, procesos, entre otros, por lo que deben ser notificados independientemente si produce o no daño a la persona y reportarse el evento de acuerdo con la descripción que corresponde, según el caso presentado.

Para mayor conocimiento de los ESAVI y los errores programáticos, así como el manejo a realizar, debe consultar los *"Lineamientos técnicos para la vigilancia de eventos supuestamente atribuibles a la vacunación o inmunización y errores programáticos"* vigente. (14)

2. Seguridad del trabajador de salud

Los vacunadores deben tener en cuenta el riesgo de sufrir accidentes laborales, por lo que debe dar cumplimento a los siguientes pasos:

a) Preparar y colocar a la niña o niño, o al usuario en posición segura, antes de aplicar una vacuna.
b) Avisar a la madre o al usuario, siempre cuando esté a punto de aplicar la vacuna.
c) Descartar las jeringas inmediatamente después de aplicar la vacuna, sin tapar la aguja, en las cajas de seguridad.
d) Ubicar la caja de seguridad en el lugar donde se administra la vacuna, llenarlas hasta tres cuartas partes, cerrar y sellar antes de transportar.
e) Utilizar una sola vez las cajas de seguridad.
f) Almacenar las cajas llenas en una zona segura.
g) Nunca colocar en las cajas de seguridad: viales vacíos o vencidos, algodón, compresas, guantes, o cualquier material.
h) Cumplir la normativa para el manejo de los desechos de la vacunación.

i) Si ocurriese un accidente laboral, notificar inmediatamente y poner en práctica los "Lineamientos técnicos para la profilaxis post exposición al VIH".

3. Seguridad para la comunidad y el medio ambiente

En el país la normativa vigente que regula los desechos con características peligrosas bioinfecciosas y que son generados en las actividades de atención a la salud de las personas, es el "Reglamento Técnico Salvadoreño para el manejo de los desechos bioinfecciosos (RTS 13.03.01:14)", el cual describe y establece las especificaciones técnicas y procedimientos a seguir para la separación y clasificación de los desechos sólidos comunes y bioinfecciosos (Infecciosos y punzocortantes), el envasado y embalaje seguro de los desechos bioinfecciosos (bolsas plásticas rojas, recipientes rígidos y cajas plásticas de embalaje), hasta su tratamiento y disposición final por sistemas y lugares que cuentan con los permisos correspondientes; lo anterior es de cumplimiento obligatorio para todo establecimiento, sean estos públicos y privados que genera este tipo de desecho.

3.1. Separación y clasificación de los residuos bioinfecciosos

Todas las entidades que generen desechos bioinfecciosos procedentes de vacunación, deben realizar una estricta clasificación de éstos para su adecuada eliminación, de acuerdo a los lineamientos establecidos por el MINSAL.

a) **Desechos bioinfecciosos se clasificarán como**:

- **Desechos infecciosos,** estos se identificarán como aquellos desechos impregnados de fluidos corporales de pacientes tales como: algodones, gasas, torundas y otros.
- **Desechos punzo cortantes,** son todos aquellos desechos impregnados con fluidos corporales de pacientes y han entrado en contacto con el cuerpo humano y se caracterizan porque pueden cortar, herir o perforar, siendo ejemplo de estas agujas, frascos de vidrio fraccionados, entre otros.

3.1.1. Envasado de los desechos bioinfecciosos

a) **Para los desechos infecciosos** se utilizarán bolsas plásticas de polietileno de baja densidad color rojo,

b) **Para los desechos punzo cortantes,** se utilizarán recipientes rígidos, resistentes a las perforaciones; en el caso de las cajas de cartón presurizadas o cajas de seguridad, serán de uso exclusivo para el Programa de Vacunaciones e Inmunizaciones (intramural y extramural).

- Se deben ubicar recipientes destinados para el envasado de los desechos punzo cortantes en el lugar donde se administra la vacuna y estos deben llenarse hasta tres cuartas partes de su capacidad y deben de ser sellados una vez cumplan su capacidad.
- Los recipientes destinados para el envasado de los desechos punzo cortantes, solo deben utilizarse una vez.
- Nunca se deben colocar en los recipientes destinados para el envasado de los desechos punzo cortantes, viales vacíos, fracturados o vencidos, algodón,

compresas, guantes, o cualquier otro material no clasificado como punzo cortante (establecido por el *Reglamento técnico salvadoreño para el manejo de los desechos bioinfecciosos*).

- Los desechos punzo cortantes no deben ser removidos de las cajas de seguridad ni compactados por ningún motivo.
- Los frascos de todas las vacunas ya utilizadas deben ser descartados como desechos sólidos bioinfecciosos peligrosos y colocar en depósitos rígidos y posteriormente en bolsas rojas.

Uso de las cajas de embalaje

- En los establecimientos de salud donde la recolección de los desechos bioinfecciosos se realiza por empresa privada, se deben de introducir las cajas de seguridad en bolsas plásticas rojas y estas en cajas rojas de embalaje.

3.1.2. Almacenamiento temporal de los desechos bioinfecciosos

- Las cajas rojas de embalaje se deben almacenar en un área con condiciones seguras y acceso restringido.

3.1.3 Disposición final de los desechos bioinfecciosos

- Asegurar la disposición final de los desechos bioinfecciosos, según lo requerido por el reglamento técnico vigente del MINSAL. (15)

VI. Glosario

1. **Anticuerpos:** Son moléculas de la inmunidad humoral específica cuya principal función es la defensa contra microorganismos y toxinas producidas por los distintos agentes microbianos. Estas moléculas que son proteínas (inmunoglobulina) tienen la capacidad de unirse con el antígeno que ha producido su formación.

2. **Antígeno:** Sustancia o grupo de sustancias que son capaces de estimular la producción de una respuesta inmune, específicamente anticuerpos.

3. **Anafilaxia:** Reacción alérgica grave de instauración rápida y potencialmente mortal que se presenta ante una reacción adversa luego de la administración de un medicamento y/o vacuna.

4. **Biológicos:** Término genérico con el que también se nombran a las vacunas, sueros hiperinmunes y a las antitoxinas heterólogas.

5. **Bioseguridad:** Conjunto de normas y procedimientos que garantizan el control de factores de riesgo, la prevención de efectos sobre la salud de las personas que laboran y/o manipulan elementos o agentes bioquímicos, químicos, físicos, entre otros que garantizan que el producto y/o los procesos no atenten contra los usuarios de la atención directa, indirecta o al ambiente.

6. **Cadena de frío:** Es el conjunto de normas, actividades, procedimientos y equipos que aseguren la correcta conservación de las vacunas en condiciones adecuadas de temperatura, su inmunogenicidad desde la salida del laboratorio fabricante hasta la

administración al usuario; consiste en el transporte, almacenamiento y distribución de vacunas en condiciones térmicas óptimas, de manera que se garantice el mantenimiento del potencial inmunizante de las vacunas desde la fabricación hasta su administración.

7. **Cobertura:** Número de actividades realizadas en relación con la población objeto durante un periodo de tiempo dado, en una zona geográfica señalada y expresada en porcentaje. Es el numerador dividido para el denominador multiplicado por 100.
8. **Control:** Se refiere a la aplicación de medidas poblacionales dirigidas a conseguir un estado de control de la enfermedad, es decir, reducción de la incidencia de una enfermedad a unos niveles que dejen de constituir un problema significativo de salud pública.
9. **Estabilidad de las vacunas:** Es la capacidad de resistir la degradación física o química sin sufrir alteración de su capacidad para producir una respuesta inmunitaria adecuada y esperada. Los factores externos que afectan la estabilidad de las vacunas son la temperatura, la exposición a la luz y el tiempo de caducidad.
10. **Eliminación:** Reducción del número de casos de determinada enfermedad a niveles epidemiológicos mínimos, aunque persistan las causas o factores que puedan potencialmente producirla.
11. **Erradicación:** Desaparición de una enfermedad en alguna región, país o el mundo por extinción del agente causal.
12. **Eventos Supuestamente Atribuidos a la Vacunación o Inmunización (ESAVI):** Cualquier evento adverso asociado a la vacunación o inmunización, que tiene una asociación temporal y no necesariamente causal con el uso de la vacuna.
13. **Gammaglobulina:** Proteína con función de anticuerpo (inmunoglobulinas), en particular la IgG y la IgA.
14. **Inmunidad:** Es la capacidad que tienen los organismos para resistir y defenderse de la agresión de agentes extraños.
15. **Inmunidad constitutiva:** Es la inmunidad básica que tenemos desde el nacimiento.
16. **Inmunidad de rebaño:** También llamada inmunidad de grupo o efecto rebaño, se produce debido a que al aumentar la cobertura de vacunación y disminuir el número de portadores, se reduce la probabilidad de infección y transmisión de una enfermedad en la comunidad, por lo tanto, los susceptibles (no vacunados o con esquemas incompletos) tienen menor probabilidad de infectarse.
17. **Inmunización:** Proceso que previene enfermedades, discapacidades y defunciones por enfermedades prevenibles mediante vacunación.
18. **Inmunogenicidad:** Es la capacidad que tiene un antígeno de inducir una respuesta inmune detectable.
19. **Inmunoglobulinas:** Macromoléculas generadas por el sistema inmune como respuesta a la presencia de un antígeno o elemento extraño. Para fines terapéuticos pueden obtenerse por el fraccionamiento de grandes cantidades en una solución estéril de anticuerpos humanos, que se utiliza como terapia de mantenimiento para algunas inmunodeficiencias o para la inmunización pasiva tras el riesgo de exposición a

enfermedades.

20. **Liofilizada:** Deshidratación por sublimación a bajas temperaturas al vacío, a la que se somete determinada sustancia para su conservación.
21. **Personal multidisciplinario:** conjunto de personas que poseen habilidades y conocimientos diferentes y que trabajan un área común de forma independiente y brinda atención de salud a la población (personal médico, personal de enfermería, materno infantil, promotores de salud y personal administrativo)
22. **Receptores:** Los receptores son parte del sistema Nervioso Autónomo (Simpático) el cual controla muchas funciones involuntarias de nuestro cuerpo, como la frecuencia cardíaca, la presión arterial y la respiración.
23. **Receptores Alfa-1 (α1):** Se encuentran principalmente en los vasos sanguíneos, el músculo liso de los órganos internos y las glándulas sudoríparas.
24. **Receptores Beta-1 (β1):** Se encuentran principalmente en el corazón.
25. **Receptores Beta-2 (β2):** Se encuentran en los músculos lisos de los bronquios, el útero y los vasos sanguíneos de los músculos esqueléticos.
26. **Residuos municipales:** Son los residuos generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.
27. **Potencia de la vacuna:** Cantidad de partículas virales contenidas dentro del envase, que es la concentración necesaria de antígeno para producir una respuesta inmunizante.
28. **Vacunación extramural:** Actividad de vacunación realizada fuera de las unidades de salud.
29. **Vacuna:** Sustancia compuesta por una suspensión de microorganismos atenuados o muertos que se introduce en el organismo para prevenir y tratar determinadas enfermedades infecciosas; estimula la formación de anticuerpos con lo que se consigue una inmunización contra estas enfermedades
30. **Vacunación:** Es la actividad que permite al usuario recibir una o más vacunas, administradas por el profesional de salud, con la finalidad de producir inmunidad específica inducida por el producto administrado.
31. **Vacunación segura:** Es un componente prioritario y esencial de los programas de inmunización y comprende el cumplimiento de un conjunto de procedimientos normalizados, estandarizados o protocolizados que se observan desde la formulación de una vacuna, su producción, transporte, almacenamiento y conservación, distribución, manipulación, reconstitución, administración (inyección segura), eliminación (bioseguridad) y la vigilancia epidemiológica e investigación de los ESAVI.
32. **Vías de administración:** Es la forma de introducir un inmunobiológicos al organismo, bien sea por vía oral o inyectable (intradérmica, subcutánea o intramuscular). La vía es específica para cada inmunobiológicos, con el fin de evitar efectos indeseables, locales o generales, y para asegurar una máxima eficacia de la vacuna.

VII. Siglas

BCG: Bacilo de Calmette y Guérin (vacuna contra la tuberculosis).

DIN: Dirección de Inmunizaciones.

DPT: Difteria, tétanos y tos ferina.

DT: Toxoide tetánico y diftérico, tipo pediátrico.

ESAVI: Evento supuestamente atribuible a la vacunación o la inmunización.

OPV: Vacuna antipoliomielítica oral.

SRP: Vacuna contra el sarampión, rubéola y parotiditis.

Td: Toxoide tetánico y diftérico para adulto.

Tdpa: Toxoide tetánico, toxoide diftérico reducido y antígeno acelular de B. pertussis, indicada para adolescentes y adultos.

VPH: Virus del papiloma humano.

VIII. Disposiciones finales

a) Sanciones por el incumplimiento

Es responsabilidad del personal del Sistema Nacional Integrado de Salud dar cumplimiento a los presentes lineamientos técnicos, caso contrario se aplicarán las sanciones establecidas en la legislación administrativa respectiva.

b) Revisión y actualización

Los presentes lineamientos técnicos serán revisados y actualizados cuando existan cambios o avances en los tratamientos y abordajes o en la estructura orgánica o funcionamiento del MINSAL, o cuando se determine necesario por parte del Titular.

c) De lo no previsto

Todo lo que no esté previsto por los presentes Lineamientos técnicos, se resolverá a petición de parte, por medio de escrito dirigido al Titular de esta Cartera de Estado, fundamentando la razón de lo no previsto, técnica y jurídicamente.

d) Derogatoria

Dejase sin efecto los *Lineamientos técnicos para la vacunación segura y eventos supuestamente atribuibles a la vacunación e inmunización (ESAVI)* , Acuerdo n.° 885 de fecha 4 de abril de 2022.

IX. Vigencia

Los presentes lineamientos técnicos entrarán en vigencia a partir de la fecha de la firma de los mismos, por parte del Titular de esta Cartera de Estado.

Dr. Francisco José Alabi Montoya
Ministro de Salud *Ad honorem*

X. Referencias bibliográficas

1. Aguilar Villaseñor José Manases, Arteaga Salgado Vladimir Ilitch, Díaz Ortega José Luis, Gaertner Barnad Samantha, García Serrano Guillermo, Secretaría de Salud de México. Manual de Vacunación 2021. En: Manual de Vacunación 2021 México [Internet]. México; 2021. p20. Disponible en: https://drive.google.com/file/d/19am3cMC-88a28QxUjb1OO34vO_jLkFh3/

2. Departamento de Salud. Gobierno Vasco/ España. Enfermedades, Vacunas y Vigilancia Epidemiológica. Manual de Vacunaciones. Recuperado 10 de junio de 2024. https://www.euskadi.eus/informacion/manual-de-vacunaciones/web01-a2gaixo/es/

3. Asociación Española de Pediatría, Comité Asesor de Vacunas e Inmunizaciones. Manual de Inmunizaciones en Línea de la AEP, Recuperado 28 de junio de 2024. https://vacunasaep.org/documentos/manual/seccion-i

4. Vacunación Segura: Módulos de Capacitación. Módulo III: prácticas de inyección segura. Cap. 1 Principios generales. Recuperado 21 de agosto de 2024.

5. Ministerio de Salud de Colombia. MINSALUD. Manual Técnico Administrativo del PAI. Tomo 6: Vacunación Segura 2015. Recuperado 21 de mayo de 2024. https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_19/Campaas_0/Shared%20Content/Vacunación/2017/Manual%20Técnico%20Administrativo%20del%20PAI/Modulo%20PAI%20Tomo%206.pdf

6. Ministerio de Salud de El Salvador, 2024. Lineamientos técnicos para la conservación de la cadena de frio. Recuperado 19 de junio de - 2024. https://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientostecnicosparalaconservaciondelacadenadefrio-Acuerdo-Ejecutivo-1605-29052024_v2.pdf

7. Ministerio de Salud de Paraguay, Comisión Honoraria para la Lucha Antituberculosa y Enfermedades Prevalentes (CHLA-PA) 2020. Manual de Buenas Prácticas de Vacunación. Guía para una Vacunación Segura. Recuperado 26 de Agosto de 2024.https://chlaep.org.uy/wp-content/uploads/2020/02/3-Vacunacion-segura-Agosto-2020.pdf

8. Ecuador, 2005. Manual de Normas Técnico -Administrativas, Métodos y Procedimientos de Vacunación y Vigilancia Epidemiológica del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI). Recuperado 16 de julio de 2024.

9. Ministerio de Salud de El Salvador, 2024. Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles. Recuperado 28 de mayo de 2024. https://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientostecnicosparalaprevencionycontroldelasenfermedadesinmunoprevenibles-Acuerdo-Ejecutivo-221-03072024_v4.pdf

10. Asociación Española de Pediatría, Comité Asesor de Vacunas e Inmunizaciones. Manual de Inmunizaciones en Línea de la AEP. Área de profesionales. Recuperado 28 de junio de 2024. https://vacunasaep.org/profesionales/contraindicaciones-de-las-vacunas

11. Revista Alergia México, Guía de actuación en Anafilaxia en Latinoamérica. Recuperado 20 de junio de 2024. http://www.revistaalergia.mx

12. Asociación Española de Pediatría, Comité de medicamentos. 2020. Pediamecum, Adrenalina. https://www.aeped.es/comite-medicamentos/pediamecum/adrenalina

13. Ministerio de Salud de El Salvador, 2024. Lineamientos técnicos para la vacunación contra el SARS -CoV-2. Recuperado 26 de junio de 2024. https://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientostecnicosparalavacunacioncontraelSARS-CoV-2-Acuerdo-Ejecutivo-889-07022024_v2-reforma1.pdf

14. Comisión honoraria para la lucha antituberculosa y enfermedades prevalentes. Programa Nacional Operativa de Inmunizaciones Uruguay, Guía para una vacunación segura 2020. Recuperado 21 de noviembre 2024. https://chlaep.org.uy/wp-content/uploads/2021/02/Vacunacion-Segura-Agosto2020.pdf

15. Ministerio de Salud de El Salvador, 2024. Lineamientos técnicos para la vigilancia de eventos supuestamente atribuible a la vacunación o inmunización y errores programáticos. Recuperado 22 de agosto de 2024. https://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientostecnicosparalavigilanciadeeventossupuestamenteatribuiblesalavacunacionoinmunizacionyerroresprogramaticos-Acuerdo-Ejecutivo-742-12012024_v1.pdf

16. Ministerio de Salud de El Salvador. Reglamento técnico salvadoreño para el manejo de los desechos bioinfecciosos". Manejo de los desechos bioinfecciosos. 2015. Disponible en https://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/reglamento/reglamento_rts_130301014_manejo_desechos_bioinfecciosos_v3.pdf

17. Lineamientos notas de Enfermería. Disponible en: https://cssp.gob.sv/wp-content/uploads/2016/06/notas-de-enfermeria-lineamientos.pdf

18. Otros Documentos:
SESIÓN ORDINARIA NÚMERO 33/2023: En el Consejo Superior de Salud Pública, San Salvador, 31 de mayo de dos mil veintitrés. Seguimiento sobre Lineamientos para Elaboración de Notas de Enfermería a Nivel Nacional.

SESIÓN ORDINARIA NÚMERO 43/2021: En el Consejo Superior de Salud Pública, San Salvador, 17 de noviembre de dos mil veintiuno. Seguimiento sobre Lineamientos para

Elaboración de Notas de Enfermería a Nivel Nacional. https://cssp.gob.sv/wp-content/uploads/2018/09/acuerdo-final-de-notas-enfermeriaescaneado.pdf

XI. Anexos

Anexo 1

Kit de emergencia e insumos

Medicamento	Indicación
Epinefrina ampolla	Debe ser colocada IM en el tercio medio del vasto lateral del muslo. No hay contraindicación de uso. La dosis puede repetirse cada 5 a 15 minutos. Dosis: 0.01 mg/kg de peso corporal, con una dosis máxima total del 0.5 mg (equivalente a 0.5 ml de la presentación de 1:1000) Infantes menores a 10 kg: 0.01 mg/kg. Niños entre 1 a 5 años: 0.15 mg (0.15 ml de la presentación 1:1000). Niños entre 6 a 12 años: 0.3 mg (0.3 ml de la presentación 1:1000). Adolescentes y adultos: 0.5 mg (0.5 ml de la presentación 1:1000).
Salbutamol spray	2 inhalaciones cada 20 minutos, en número de 3, posteriormente 2 inhalaciones cada 6 horas
Clorfeniramina ampolla	Indicados para alivio de síntomas cutáneos
Insumos	**Uso**
Espaciador de volumen adulto y pediátrico	Coloque el espaciador entre los dientes y cierre los labios herméticamente a su alrededor. Mantenga la barbilla hacia arriba. Empiece a inhalar lentamente por la boca. Rocíe un disparo en el espaciador presionando el inhalador hacia abajo. Siga inhalando lentamente. Respire tan profundamente como pueda
Jeringas desechables de 1 ml 23G x 1 pulgada	Para la administración de la epinefrina y de la clorfenamina

Fuente: Equipo técnico y comité consultivo de elaboración de los "Lineamientos técnicos para la vacunación segura" 2024.

Anexo 2
Nota de enfermería

Nota de enfermería:

Se elaborará una nota de enfermería para todos los pacientes vacunados por personal de enfermería, ya sea en estrategia intramural o extramural. El personal de enfermería deberá registrar el cumplimiento de la vacunación posterior a la aplicación tanto en el módulo de enfermería y en el esquema de vacunación del SIS, como en la cartilla de vacunación.

Elementos que debe incluir la nota de enfermería:

- Estrategia intramural/extramural
- FechaS y hora
- Parentesco del responsable que acompaña en la vacunación o autoriza su aplicación.
- Esquema a cumplir: nombre de las vacunas, dosis, sitio anatómico y vía de administración.
- Orientación: Beneficios o protección que brinda la vacuna, efectos secundarios y recomendaciones.
- Entrega de cartilla o tarjeta de vacunación actualizada.

En situaciones especiales se deberá incluir en la nota de enfermería datos relevantes a la situación presentada, como los siguientes casos:

1. Cuando por solicitud de la persona o cuidador no acepte la vacunación o no se completa el esquema según la edad, indicando la razón de la negativa y notificación a la dirección del establecimiento en caso de menores de edad.
2. Ante un Evento Supuestamente Atribuido a la Vacunación e Inmunización (ESAVI) y Error programático describir la situación y orientación proporcionada.
3. En caso de niños que nacieran en otra institución del Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS), hospitales privados y asistan completar su esquema de vacunación.
4. En caso de no aplicar la vacuna por contraindicaciones establecidas en los Lineamientos técnicos para la prevención y control de enfermedades inmunoprevenibles.
5. Seguimiento de esquemas de vacuna iniciados en otros países.