

**REGLAMENTO TÉCNICO PARA LA PROTECCIÓN DE  
LOS TRABAJADORES EXPUESTOS A AGENTES  
BIOLÓGICOS EN LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE  
SALUD HUMANA**

**ANEXO TÉCNICO  
VACUNACIÓN EN EL PERSONAL DE SALUD**



Libertad y Orden

**Ministerio de la Protección Social**  
**República de Colombia**

**JULIO DE 2010**

**REGLAMENTO TÉCNICO PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES  
EXPUESTOS A AGENTES BIOLÓGICOS EN LA PRESTACIÓN DE  
SERVICIOS DE SALUD HUMANA**

**ANEXO TÉCNICO  
VACUNACIÓN EN EL PERSONAL DE SALUD**



Libertad y Orden

**Ministerio de la Protección Social**  
República de Colombia



**Pontificia Universidad  
JAVERIANA**

Bogotá

SUBCENTRO DE SEGURIDAD SOCIAL Y RIESGOS PROFESIONALES  
VICERECTORIA ACADÉMICA – EDUCACIÓN CONTINUA

ISBN

Anexo Técnico Vacunación en el personal de salud - Reglamento técnico para la protección de los trabajadores expuestos a agentes biológicos en la prestación de servicios de salud humana.

Autor Institucional: Ministerio de la Protección Social.

Ministerio de la Protección Social

Año de la publicación: 2010

Bogotá, D.C. Julio de 2010

© Derechos reservados

La reproducción total o parcial de este documento, puede realizarse previa autorización del Ministerio de la Protección Social.

Supervisor: Francisco José Tafur Sacipa. Dirección General de Riesgos Profesionales, Ministerio de la Protección Social.



Libertad y Orden

**DIEGO PALACIO BETANCOURT**  
Ministro de la Protección Social

**CARLOS JORGE RODRÍGUEZ RESTREPO**  
Viceministro Técnico

**CARLOS IGNACIO CUERVO VALENCIA**  
Viceministro de Salud y Bienestar

**RICARDO ANDRÉS ECHEVERRI LÓPEZ**  
Viceministro de Relaciones Laborales

**CLARA ALEXANDRA MÉNDEZ CUBILLOS**  
Secretaria General

**ANA MARÍA CABRERA VIDELA**  
Directora General de Riesgos Profesionales



**Pontificia Universidad**  
**JAVERIANA**

Bogotá

SUBCENTRO DE SEGURIDAD SOCIAL Y RIESGOS PROFESIONALES

**Coordinación General**

**MABEL ROCÍO HERNÁNDEZ DÍAZ**

Optómetra, Especialista en Salud Ocupacional y  
Magíster en Administración de Salud.

**Coordinadora Técnica**

**MARTA LUZ BERNAL CAMACHO**

Médica, Especialista en Salud Ocupacional.

**Equipo Base de Investigación**

**CARLOS ARTURO ÁLVAREZ MORENO**

Médico, Infectólogo y Magíster en Epidemiología  
Clínica.

**CONSUELO GRANJA PALACIOS**

Enfermera, Especialista en Gerencia de Salud  
Ocupacional y Magíster en Educación.

**MARTHA YANETH CORZO ARENAS**

Médica, Especialista en Salud Ocupacional.

**PEDRO EMILIO GUERRERO VARGAS**

Ingeniero industrial, Especialista en Higiene y  
Seguridad Industrial.



SUBCENTRO DE SEGURIDAD SOCIAL Y RIESGOS PROFESIONALES  
VICERRECTORIA ACADÉMICA – EDUCACIÓN CONTINUA

**Coordinadora General**

Mabel Rocío Hernández Díaz, optómetra, especialista en Salud Ocupacional y magíster en Administración de Salud.

**Coordinadora Técnica**

Marta Luz Bernal Camacho, médica, especialista en Salud Ocupacional

**Equipo base de investigación**

Carlos Arturo Álvarez Moreno, médico, especialista en infectología y magíster en Epidemiología Clínica.

Consuelo Granja Palacios, enfermera, especialista en Gerencia de Salud Ocupacional y magíster en Educación.

Martha Yaneth Corzo Arenas, médica, especialista en Salud Ocupacional.

Pedro Emilio Guerrero Vargas, ingeniero industrial, especialista en Higiene y Seguridad Industrial.

**Asesores Técnicos**

Bertha Eugenia Polo Alvarado, médica, especialista en Salud Ocupacional y máster universitario en Toxicología.

David Andrés Combariza Bayona, médico, especialista en Medicina del Trabajo y magíster en Toxicología.

Jorge Figueroa, enfermero, especialista en Salud Ocupacional.

Luz Marlene Acosta Báez, bacterióloga, especialista en Salud Ocupacional.

Oscar Nieto Zapata, médico, MSc Occupational Medicine.

Martha Patricia Velandia González, médico, magister en epidemiología.

**Asesor Jurídico**

Germán Alonso Plazas Muñoz, abogado.

**Corrector de Estilo**

Giovanni Figueroa Torres, comunicador social y periodista, magíster en Escritura Creativa y Narrativa

### Participantes proceso de validación

NOMBRE	EMPRESA
Adolfo Beltrán	Ecocapital
Agustín Vega	Universidad Distrital
Alberto Rey	BD Becton Dickinson
Alberto Rivera	Soc. Andes
Alvaro Londoño	Hospital San Vicente de Paul
Ana María Sánchez	Liberty Seguros de vida S.A-ARP
Ángela Beltrán	ARP Bolívar
Angela María Correal	FSFB
Angélica Brito	Compensar
Bertha Polo Alvarado	Consultora independiente
Camilo Vivas	Colmena ARP
Carlos Efraín Cortes	SCMT
Carlos Pedraza	Inst. Medicina legal
Carmen Sánchez	3M Colombia
Carmen Cielo Linares	EPS Sanitas
Claudia Combita	Universidad Manuela Beltrán
Claudia González	Independiente
Claudia Vargas	Colmédica EPS
Claudia Nieves	ARP Bolívar
Clara Medina	Quirumédicas Ltda
Claritzta Duarte	FCJ
Constanza Galvis	Colmena Riesgos Profesionales
Consuelo Bolívar	Positiva compañía de seguros
Daibeth Elena Henríquez Iguarán	SDS

NOMBRE	EMPRESA
Diana Peña Parra	Colmédica Medicina Prepagada
Diana Roldán Ospina	Universidad El Bosque
Édgar Velandia	Fasecolda
Édison Romero	GRAES SAS
Elssy Hernández	ARP Bolívar
Elvira Rodríguez	ARP Alfa
Érika Gómez Peña	Pontificia Universidad Javeriana
Esmeralda Palomino	Fundación Santa Fe de Bogotá
Esperanza Morales Correa	ANEC
Eugenia Martínez	Salud Ocupacional de los Andes
Fúlver Amado	Aseisalud LTDA.
Gustavo Puertas	RTS- Baxter
Graciela Guerrero Franco	FSFB
Heberto Saavedra	HSAM Bioingenieros Ltda
Héctor Valencia	Becton Dickinson
Hugo Armando Gamba V.	Universidad Distrital
Ibeth Jiménez	ARP Liberty
Ilia Rentería Palacios	Hospital Rafael Uribe
Indira Lagarejo Alba	Secretaria Departamental de Salud Guainia
Isle Sanabria Delgado	Clínica Carlos Lleras Restrepo
Jackeline Quintero	Medicina Legal
Jesús Alejandro Estévez	Ministerio de Medio Ambiente Vivienda y Desarrollo
Jesús Ernesto Becerra	ARP Colpatria
Jheanette Jurado	Salud Total EPS-S

NOMBRE	EMPRESA
Diana Elizabeth Cuervo	Colmena Riesgos Profesionales
Diana Marcela Gil	Consejo Colombiano de Seguridad
Jorge Iván Domínguez	Cafesalud, Saludcoop
Jorge Álvarez Rincón	Coord. S FCI-IC
Jorge Gutiérrez	ARP Positiva
Jorge Nelson Ramírez	Incolbestos
José Orduz	PL Marsh
José Tibaduiza	Aseisalud Ltda.
Juan Carlos Hernández	ARP Bolívar
Juan Carlos Aristizábal	Seguros Estado
Juan Fernando Uribe	Hospital Pablo Tobón Uribe
Julie Liliana Orjuela	F&D
Julio Patarroyo	ARSEG S.A.
Heli Suárez Matiz	APR Positiva Compañía de Seguros
Leonardo Briceño	Universidad del Rosario
Libia Inés Álvarez	Avenir Ltda.
Libia Molina Malaver	Hospital Misericordia
Lida Patarroyo	Aseisalud Ltda.
Ligia Mercedes Barreto	Secretaría Distrital de Salud
Liliana Lancheros	ARP Bolívar
Liliana Orjuela	F&D
Liveth Herrera	Colmédica MP Centro Médico
Lucía Pantoja	Caracol Radio
Luis Fernando Rincón	UCMC-UMB

NOMBRE	EMPRESA
Jimmy Alejandro Salinas	ARP Positiva compañía de seguros
Johana Bolívar	Salud Ocupacional de los Andes
Luz Amparo Maldonado	Pontificia Universidad Javeriana
Magdalena Acevedo	Clínica Nueva
Marcela Bermúdez	Hospital Militar
Marcela Molina	Hospital Simón Bolívar
Marcela Ramírez	ARP SURA
María Claritza Duarte	FCI-IC
María Consuelo Claro	BD Becton Dickinson
María Cristina León	GRAES SAS
María del Pilar Rodríguez	BD Becton Dickinson
María Eugenia Rodríguez	SDS VSP
María Leticia Rodríguez	Surgicón
Martha Amelia Franco	Supersalud
Martha Andrade de Cantor	Argos
Martha Jeanet Orduz	Clínica Palermo
Martha Lucía Lombana	Corporación IPS Saludcoop
Martha Lucía Meijueiro	Clínica Carlos Lleras
Mayerli Bautista	Clínica Carlos Lleras
Milena Rodríguez Olivares	Hospital San Ignacio
Mónica Aguilera	Colmédica
Mónica Plazas	Dr RH
Monica Urazán	ARP SURA
Myriam Mahecha Angulo	UPTC Tunja

NOMBRE	EMPRESA	NOMBRE	EMPRESA
Luis Fernando Galindo	Saludcoop EPS	Sonia del Pilar Morales	Icontec
Narda María Olarte Escobar	Hospital el Tunal	Sonia González	Colmena Riesgos Profesionales
Nubia Arroyo	Federación de Optómetras	Stella Vanegas	Fundación Santa Fe de Bogotá
Orlando Hernández	Sanitas	Victoria Velásquez	Hospital Santa Clara
Óscar Díaz	ARP Alfa	Viviana Fierro	Hospital San Ignacio
Patricia Castillo	Equidad ARP	Wilson Pazos Bastidas	JLT
Piedad Colmenares	Consultora Independiente	Wilson Vargas	ARP SURA
Piedad Lancheros	Pontificia Universidad Javeriana	Yadira Rojas	ARP Alfa
Pilar Martínez	Compensar	Yariz Hernández	Hospital San Carlos
Rodrigo Medina	ARP Positiva	Yeny Gamboa	RTS- Baxter
Sandra Rocío Criollo	ARP Liberty	Yina Lominett Padilla	Hospital San Ignacio
Sergio Alvarino	Saludcoop EPS	Zulay Bueno Marquez	Universidad del Valle
Sindy Barragán	ARP Bolívar	Zulma García	Labanty S&SO
Sonia Barón Pacheco	Reasse Grupo Saludcoop	Zuly Bibiana Suárez Morales	Pontificia Universidad Javeriana

**Fecha en la cual se terminó de elaborar:** 30 de Julio de 2010.

**Válida hasta:** diciembre de 2013.

## TABLA DE CONTENIDO

ABREVIATURAS.....	11
1. ALCANCE.....	12
2. DEFINICIONES .....	12
3. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS PARA UN PROGRAMA DE VACUNACIÓN .....	20
4. INTERVALOS DE VACUNACIÓN .....	23
5. ESQUEMA MÍNIMO DE VACUNACIÓN PARA EL PERSONAL DE SALUD .....	26
5.1 HEPATITIS A .....	26
5.2 HEPATITIS B.....	29
5.3 INFLUENZA .....	35
5.4 PAROTIDITIS, RUBEOLA Y SARAMPIÓN.....	37
5.5 PERTUSIS (TOS FERINA) .....	41
5.6 VARICELA .....	43
6. RECOMENDACIONES DE INMUNIZACIÓN PARA PERSONAL DE SALUD CON CONDICIONES ESPECIALES .....	47
BIBLIOGRAFÍA .....	49
ANEXOS .....	52

## ABREVIATURAS

Ac HBcore:	anticuerpos contra el antígeno central del virus de hepatitis B.
Ac HBs:	anticuerpos contra el antígeno de superficie del virus de hepatitis B.
Ag HBs:	antígeno de superficie del virus de hepatitis B.
ATB:	accidente de trabajo con riesgo biológico.
ESAVI:	evento adverso supuestamente atribuido a la inmunización.
HB:	hepatitis B.
IgG:	inmunoglobulina G.
IGHB:	inmunoglobulina específica para hepatitis B.
IM:	intramuscular.
IPS:	institución prestadora de servicios de salud.
kg:	kilogramo.
µg:	microgramo.
mg:	miligramo.
ml:	mililitro.
PAI:	Programa Ampliado de Inmunizaciones.
Td:	vacuna contra el tétanos y la difteria tipo adulto.
Tdap:	vacuna contra tétanos difteria y pertusis tipo adulto. Pertusis acelular.
UI:	Unidades Internacionales.
VHA:	virus de hepatitis A.
VHB:	virus de hepatitis B.

**ANEXO TÉCNICO**  
**VACUNACIÓN DE PERSONAL DE SALUD EXPUESTO A AGENTES**  
**BIOLÓGICOS EN LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD HUMANA**

**1. ALCANCE**

El presente anexo técnico proporciona los lineamientos para la inmunización del personal de salud expuesto a agentes biológicos en la prestación de servicios de salud humana. Señala también las recomendaciones de vacunación contra patologías inmunoprevenibles que en Colombia tienen mayor probabilidad de transmitirse entre personas, en instituciones prestadoras de servicios de salud humana y que tienen importancia epidemiológica en el momento, a saber: hepatitis A, hepatitis B, influenza, parotiditis, rubeola, sarampión, tos ferina y varicela.

La población objeto de este anexo técnico está fuera del alcance de los objetivos del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI)<sup>1</sup>. Por lo tanto, la vacunación para el personal de salud no está cubierta por dicho programa. Así mismo, las indicaciones de vacunación contra fiebre amarilla, tétanos, rabia y otras enfermedades inmunoprevenibles, que son de importancia en salud pública, deben ser consultadas en otras fuentes, por ejemplo en la página del PAI del Ministerio de la Protección Social. [www.minproteccionsocial.gov.co](http://www.minproteccionsocial.gov.co)

**2. DEFINICIONES**

**Anticuerpos:** son moléculas proteicas que el cuerpo produce cuando el sistema inmunológico advierte la presencia de un cuerpo extraño, también llamado antígeno.

---

<sup>1</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Manual Técnico Administrativo del Programa Ampliado de Inmunizaciones – PAI. Primera edición. Bogotá, D.C.: El Ministerio, 2008.

**Agente biológico:** cualquier organismo o microorganismo (incluso los genéticamente modificados), sus partes o sus derivados, capaces de producir cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad en humanos, animales u otros seres vivos. Denominado también peligro biológico.

**Accidente de trabajo biológico para personal de salud (ATB):** es aquel suceso repentino que ocurre por causa o con ocasión del trabajo, en que el individuo se expone por lesión percutánea, inhalación, contacto con mucosas o piel no intacta, a material infeccioso que incluye fluidos corporales, equipos, dispositivos médicos, superficies o ambientes potencialmente contaminados, que favorecen el ingreso de microorganismos que pueden generar lesión orgánica, perturbación funcional, invalidez o muerte.

**Atención de salud:** se define como el conjunto de servicios que se prestan al usuario en el marco de los procesos propios del aseguramiento, así como de las actividades, procedimientos e intervenciones asistenciales en las fases de promoción y prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación que se prestan a toda la población.<sup>2</sup>

**Bioseguridad:** son las prácticas que tienen por objeto eliminar o minimizar el factor de riesgo de la salud y la vida de las personas, o que pueda contaminar el ambiente<sup>3</sup>.

**Brote:** aparición repentina de una enfermedad o incremento significativo de casos, asociados en tiempo, lugar y persona, ocasionada por un agente infeccioso.

**Consentimiento informado:** autorización que una persona con plenas facultades físicas y mentales efectúa para que se le realice un tratamiento o procedimiento.

---

<sup>2</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL Decreto 1011 de 2006.

<sup>3</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Decreto 2676 del año 2000.

**Controles administrativos:** métodos que la organización implementa para intervenir los riesgos a los que puede exponerse el personal de salud, mediante la aplicación de las políticas y procedimientos, modificaciones de las responsabilidades de trabajo, entrenamiento en determinadas prácticas y otras medidas diseñadas para reducir la exposición.

**Cultura de seguridad:** estrategia organizacional de compromiso entre las directivas y los trabajadores para garantizar un ambiente de trabajo seguro.

**Desinfección:** es el proceso físico o químico por el que se eliminan los microorganismos patógenos de objetos inertes. Según la capacidad del agente para destruir microorganismos se definen tres niveles de desinfección: alto, intermedio y bajo.

**Efecto adverso supuestamente atribuible a la inmunización (ESAVI):** reacción o reacciones no deseadas que se presentan durante las cuatro semanas siguientes a la aplicación de la vacuna, pero que no necesariamente tiene relación causal con ella.

**Eficacia vacunal:** grado de protección contra una infección determinada, conferido por la vacuna. Se expresa como el porcentaje de vacunados que han adquirido una protección total contra esa infección, o como el porcentaje de disminución de susceptibilidad a la infección.

**Enfermedades inmunoprevenibles:** aquellas patologías transmisibles que se pueden prevenir mediante la aplicación de vacunas.

**Error operativo del programa de vacunación:** malas prácticas en la aplicación de las vacunas que pueden generar efectos adversos.

**Gestión del riesgo biológico:** proceso mediante el cual se establece el contexto estratégico, se identifican los peligros, se evalúan los riesgos, así como se realiza su control y monitoreo, se desarrolla la vigilancia de la salud de los trabajadores, la reincorporación laboral y la comunicación del riesgo; con el propósito de generar una cultura de prevención, soportados en una estructura que se dirige hacia la gestión eficaz de las oportunidades potenciales y los efectos adversos.

**Incidente:** Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con éste, que tuvo el potencial de ser un accidente, en el que hubo personas involucradas sin que sufrieran lesiones o se presentaran daños a la propiedad y/o pérdida en los procesos.<sup>4</sup>

**Individuo inmune:** persona que posee anticuerpos protectores específicos como consecuencia de infección o inmunización completa.

**Infección:** entrada y multiplicación de un agente contagioso en los tejidos del anfitrión.

**Inmunización:** es la acción de inducir o transferir inmunidad mediante la administración de un inmunobiológico. La inmunización puede ser activa (mediante la administración de vacunas o con la exposición natural a la infección) o pasiva (mediante la administración de inmunoglobulinas específicas).

**Inmunización primaria:** serie de dosis de un mismo producto biológico vacunal, que se administra a una persona susceptible para que desarrolle inmunidad frente a la infección que se quiere prevenir.

---

<sup>4</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. RESOLUCION 1401 de 2007.

**Inmunodeprimido:** persona que presenta falla, disminución o ausencia de inmunidad ante la presencia de agentes o sustancias biológicas extrañas. Puede ser congénita o adquirida. En los casos que es adquirida se debe posiblemente a la presencia de enfermedad maligna diseminada, infección, tratamiento medicamentoso u otra patología o estado que curse con neutropenia. Puede deberse también a disminución de la respuesta inmune de tipo humoral (por anticuerpos) o celular (por linfocitos).

**Inmunogenicidad:** propiedad que permite a una sustancia inducir una respuesta inmunitaria detectable.

**Inmunoglobulina:** es una preparación especial de defensas que contiene anticuerpos contra enfermedades específicas. Por ejemplo, inmunoglobulina específica contra hepatitis B o contra varicela zoster. Se utiliza en circunstancias extraordinarias para la inmunización pasiva.

**Limpieza:** remoción de materia extraña de los objetos –tierra, materia orgánica–. Por lo general se realiza con agua y detergentes o productos enzimáticos, mediante acción mecánica.

**Microorganismo:** es cualquier organismo vivo de tamaño microscópico. Se incluyen bacterias, virus, levaduras, hongos, actinomicetos, algunas algas y protozoos.

**Modos de transmisión:** mecanismos por los que agentes infecciosos se propagan de una fuente o reservorio a un huésped susceptible. Varían según el agente infeccioso y algunos pueden transmitirse por más de una ruta. Las rutas pueden ser por contacto directo con el microorganismo o indirectamente por gotas o gotitas respiratorias o por el aire mediante la presencia de aerosoles.

**Mujer en edad fértil:** toda mujer entre los 10 y los 49 años.<sup>5</sup>

**Patógenos sanguíneos:** microorganismos infectantes que se transmiten a través de la sangre humana y otros fluidos corporales, que pueden causar enfermedades. Estos patógenos incluyen principalmente al virus de hepatitis B (VHB), el virus de hepatitis C (VHC) y el virus de inmunodeficiencia humana (VIH).

**Peligro:** fuente de daño potencial o situación con potencial para causar pérdida<sup>6</sup>.

**Personal de salud:** todo individuo que presta sus servicios en instituciones de salud u otras relacionadas con la prestación de servicios de salud humana y que por ello puede exponerse a material infeccioso como fluidos corporales, equipos y dispositivos médicos, superficies, ambientes y aire contaminados.

**Prestación de servicios de salud:** conjunto de elementos organizados de tal forma que confluyen para lograr el mantenimiento de la salud de la población, donde se implementan ayudas que ofrecen y reciben personas para satisfacer sus necesidades relacionadas con la protección y optimización de sus procesos vitales, y con la prevención y control de aquellos eventos (daños) que los afectan desfavorablemente.<sup>7</sup> Los cuales ofertarán estos servicios cumpliendo con los requisitos definidos por el Ministerio de la Protección Social.<sup>8</sup>

**Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI):** es una acción conjunta entre países y organismos internacionales interesados en apoyar actividades de reducción de la morbilidad

---

<sup>5</sup>COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Manual Técnico Administrativo del Programa Ampliado de Inmunizaciones – PAI. Op. cit.

<sup>6</sup> Ibid.

<sup>7</sup> BLANCO R., Jorge Humberto y MAYA M., José María. Fundamentos de Salud Pública, Tomo I. Salud pública Corporación para investigaciones biológicas. Medellín, Colombia. 2007

<sup>8</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Art. 25 de la regulación en la prestación de servicios de salud. Ley 100 de 1993.

y la mortalidad por enfermedades inmunoprevenibles comunes en la niñez. Su compromiso consiste en erradicarlas, eliminarlas y controlarlas<sup>9</sup>.

**Riesgo:** posibilidad de que ocurra un(os) evento(os) o suceso(s) de exposición (es) peligrosa(s), y la severidad de lesión o enfermedad, que puede ser causada por el (los) evento(s) o la exposición.

**Servicios asistenciales:** corresponden a las actividades propias del objeto social y de la misión empresarial de la institución de salud. Varían de acuerdo al nivel de complejidad de institución que presta los servicios de salud e incluyen: atención prehospitalaria, banco de sangre, centros de acondicionamiento y preparación física-CAPF, consulta externa de especialidades clínicas y de especialidades quirúrgicas, enfermería, electrodiagnóstico, fonoaudiología, ginecobstetricia, hematología, hemodinamia, hospitalización de especialidades quirúrgicas, hospitalización de especialidades clínicas, laboratorio clínico, lactario, medicina nuclear, nutrición y dietética, odontología, optometría, oncología, patología, pediatría, promoción y prevención, psicología, radiología e imágenes diagnósticas, radioterapia, recién nacidos, rehabilitación, sala de partos, salas de cirugía (programada y ambulatoria), sala de recuperación, salud ocupacional, servicio de transfusión sanguínea, servicios extramurales, servicios domiciliarios, terapias, unidad de cuidados intensivos, unidad de cuidados paliativos, unidad de diálisis, unidad de quemados, unidad de salud mental, unidad de trasplantes, urgencias, vacunación.

**Servicios de apoyo:** aquellos que complementan los servicios asistenciales requeridos en la prestación de servicios de salud humana. Pueden variar de acuerdo con el nivel de complejidad de la institución y son: alimentación, aseo y servicios generales, esterilización, farmacia, lavandería, mantenimiento, morgue, transporte y vigilancia.

---

<sup>9</sup> MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Manual Técnico Administrativo del Programa Ampliado de Inmunizaciones – PAI. Op. cit.

**Servicios administrativos:** son los que permiten que la institución funcione como una unidad engranada y sinérgica. Incluyen los siguientes, pero pueden variar de acuerdo con el nivel de complejidad de la institución: almacén, auditoría, compras, control interno, cuentas médicas, estadística, facturación, presupuesto, recursos humanos, dirección, sistemas y tesorería.

**Susceptible:** persona carente de inmunidad frente a un agente infeccioso determinado, de forma que si llega a entrar en contacto con él, estará expuesto a contraer la enfermedad. También denominada vulnerable.

**Toxoides:** toxina bacteriana modificada por diferentes métodos (físicos, químicos o a través de ingeniería genética) para que pierda la toxicidad y mantenga la capacidad de estimular la inmunidad.

**Transmisible:** capaz de ser transferido de una persona a otra; sinónimo de "contagioso".

**Vacuna:** producto biológico de una suspensión de microorganismos (vivos atenuados, mutantes o muertos), o de sus fracciones (capsulares, toxoides), administrada para conseguir inmunidad activa artificial mediante la estimulación del sistema inmune y así evitar la infección o la enfermedad.

**Vacunas vivas atenuadas (replicativas):** derivadas directamente del agente que causa la enfermedad, virus o bacteria. Resultan de procedimientos en que los microorganismos infectantes han perdido su capacidad de producir infección, pero han conservado su inmunogenicidad.

**Vacunas muertas o inactivas (no replicativas):** son vacunas producidas por el crecimiento de la bacteria o del virus en un medio de cultivo que posteriormente se inactiva

por medios físicos (calor), químicos (generalmente formalina) o genéticos. En el caso de vacunas inactivas que se derivan de una fracción del microorganismo, éste es tratado para purificar solamente la fracción.

**Vacunación:** procedimiento de administración de vacunas.

**Vigilancia de la salud:** proceso continuo de seguimiento a las condiciones de salud de un individuo, desarrollado por medio de estrategias que permiten identificar e intervenir oportunamente los factores que potencialmente impactan su salud, derivados de la exposición a los riesgos específicos de las actividades que realiza. Su fin último es garantizar la conservación de la salud.

### **3. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS PARA UN PROGRAMA DE VACUNACIÓN**

Las siguientes son las actividades administrativas mínimas que un programa de vacunación del personal de salud debe cumplir para que alcance sus objetivos:

- Asegurar la disponibilidad permanente de vacunas requeridas para el personal de salud de acuerdo con sus condiciones individuales.
- Coordinar las actividades de vacunación con las de vigilancia de la salud del personal de salud.
- Garantizar que en el examen médico de ingreso se identifiquen los susceptibles para cada entidad inmunoprevenible contenida en este reglamento.
- Vacunar a todo el personal de salud susceptible a una o más enfermedades inmunoprevenibles.

- Entregar por escrito al personal de salud los biológicos que debe recibir de acuerdo con sus condiciones y con el programa de la empresa. Para cada biológico requerido, se debe anotar el esquema de vacunación con las fechas de aplicación de las diferentes dosis.
- Desarrollar las actividades de vacunación de forma permanente. Las jornadas intensivas se utilizarán sólo para aumentar los índices de cobertura en condiciones especiales.
- Asegurar que el costo de vacunas y de pruebas de laboratorio necesarias para documentar la inmunidad sean cubiertas por el contratante o, según el tipo de vinculación laboral, por el responsable de las actividades de promoción y prevención definidas en el Sistema de Riesgos Profesionales.
- Garantizar que las actividades de inmunización, ejecutadas con recursos propios o contratados, se presten cumpliendo los requisitos de habilitación para los servicios de vacunación, de acuerdo con la normatividad vigente (Resolución 2680 de 2007, en especial su anexo técnico número 1, y cualquier otra que la modifique o complemente).
- Avalar que las actividades de vacunación, efectuadas con recursos propios o contratados, cumplan con los lineamientos técnicos del Ministerio de la Protección Social definidos en el PAI, específicamente según el manejo y aplicación de los biológicos, la cadena de frío, la información y vigilancia de eventos adversos supuestamente atribuidos a la inmunización (ESAVI), raros y graves, y el manejo de desechos que se deriven de las mismas. En el anexo se presentan los ESAVI de acuerdo con el PAI. El reporte de los ESAVI raros y graves se hará de forma inmediata y conforme con el Decreto 3518 de 2006 y el Decreto 3039 de 2007.
- Realizar investigaciones en caso de presentarse un evento adverso supuestamente atribuido a la inmunización (ESAVI), para identificar si estuvo realmente relacionado con la aplicación de la vacuna o corresponde a un error operativo del programa de vacunación. Esta actividad debe ser adicional a la realizada por las autoridades competentes. Posteriormente, la empresa debe tomar las medidas correctivas pertinentes.

- Cerciorarse, mediante el diligenciamiento de un formato de consentimiento informado, del rechazo o aceptación de aplicación de cada vacuna (ver anexo No. 1). Si hubo un rechazo preliminar y el personal de salud decide aceptar la vacunación, se le debe suministrar sin ninguna restricción, siempre y cuando la indicación para su aplicación se mantenga.
- Proporcionar al personal de salud vacunado información apropiada sobre los riesgos de la exposición y los beneficios de las vacunas, así como sus efectos secundarios y sus contraindicaciones.
- Tener registros individuales y colectivos (consolidado de los registros individuales) que soporten el programa de vacunación. Los registros individuales contendrán como mínimo la siguiente información:
  - Nombre del personal de salud, fecha de nacimiento, fecha de vinculación laboral, cargo, área, tipo de contrato y nombre de la empresa contratante cuando aplique.
  - Cuando se requiera, resultados de pruebas serológicas para hepatitis B, rubeola, varicela, hepatitis A, con la fecha de cada una.
  - Vacunas aplicadas previamente, ya sea que se hayan aplicado o no en la institución, con su respectiva documentación.
  - Vacunas requeridas de acuerdo con la susceptibilidad del personal de salud.
  - Biológico aplicado, número de dosis correspondiente, fecha de aplicación, casa productora, número de lote, fecha de la siguiente dosis y nombre del vacunador.
  - Consentimiento de aceptación o manifestación de rechazo de cada vacuna según el programa de la empresa.

Los registros del programa de vacunación de la empresa se llevarán aparte de los que corresponden a los pacientes o usuarios de las IPS. Al final de este documento se presentan modelos de registro de vacunación. Las actividades de vacunación deben registrarse también en la historia clínica de cada trabajador.

Los registros deben estar actualizados y disponibles para analizarlos.

Independientemente de que las actividades de vacunación se realicen con recursos propios o contratados, a cada persona vacunada se le entregará un carné de vacunación que tendrá al menos la siguiente información, de acuerdo con la resolución 2 783 de 2005: nombre del vacunado, fecha de nacimiento, biológico aplicado, número de dosis aplicadas, fecha de aplicación, casa productora, número de lote, fecha de la siguiente dosis y nombre del vacunador.

El contratante o representante de la empresa donde el personal de salud presta sus servicios, podrá sacar copia del carné de vacunación. El original será entregado al vacunado.

Si las actividades de vacunación se subcontratan, la entidad contratante, periódicamente y mínimo una vez al año, auditará a la entidad contratada sobre el cumplimiento de los requisitos de habilitación para ese tipo de servicios y los relacionados en este anexo técnico.

Con periodicidad y al menos una vez al año, el contratante debe calcular indicadores de costos y de gestión de cobertura por área y cargo, y cuando corresponda, por empresa y tipo de contrato.

#### **4. INTERVALOS DE VACUNACIÓN<sup>10 11</sup>**

El intervalo mínimo entre las dosis de una vacuna es de cuatro semanas. La administración de vacunas a intervalos menores puede disminuir la respuesta inmune, por lo que las dosis

---

<sup>10</sup> COLOMBIA. ASOCIACIÓN PANAMERICANA DE INFECTOLOGÍA, Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica. Manual de Vacunas de Latinoamérica. Bogotá, D.C., 2005.

<sup>11</sup> MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Manual Técnico Administrativo del Programa Ampliado de Inmunizaciones – PAI. Op. cit.

administradas a intervalos excesivamente cortos no se consideran válidas. Por otra parte, en estas circunstancias, algunas vacunas pueden dar lugar al aumento de las reacciones adversas locales o sistémicas debido probablemente a la formación de complejos antígeno-anticuerpo, así que se deben evitar. Si se aplica una segunda dosis antes de transcurrir 28 días, no se considera como aplicada.

### **Aplicación simultánea**

La administración simultánea de la mayoría de las vacunas vivas o inactivas ha mostrado tasas de seroconversión y efectos adversos similares a la administración de forma individual, por lo que la aplicación conjunta de ambos tipos de vacuna no se encuentra contraindicada.

Solo en el caso de aplicar primero una vacuna replicativa se recomienda un intervalo mínimo de cuatro semanas para que haya una respuesta adecuada a la segunda vacuna aplicada, ya sea replicativa o no replicativa.

Luego de la administración de sangre, sus derivados o inmunoglobulinas, se debe esperar un tiempo de acuerdo con las siguientes recomendaciones:

Para la vacuna contra la varicela, mínimo un mes.

Para la vacuna contra la hepatitis A, al menos un mes.

Para la vacuna del sarampión, depende de la dosis administrada, como se indica:

Tabla 1. Intervalos por biológicos aplicados.

<b>Biológico previamente aplicado</b>	<b>Intervalo</b>
IgG antitetánica, 250 UI; IgG antihepatitis A, 0,02 mg/kg o IGHB, 0,06 ml/kg o eritrocitos en solución salina.	Esperar 3 meses
IgG rabia, 20 a 40 mg/kg	Esperar 4 meses
IgG varicela, 20 a 40 mg/kg; Ig total o IgG antisarampión, 100 a 200 mg/kg.	Esperar 5 meses

<b>Biológico previamente aplicado</b>	<b>Intervalo</b>
Glóbulos rojos empacados o sangre total.	Esperar 6 meses
Plasma o plaquetas.	Esperar 7 meses
IgG intravenosa, 400 mg/kg.	Esperar 8 meses
IgG intravenosa, 1 g/kg.	Esperar 10 meses
IgG intravenosa, 2 g/kg.	Esperar 11 meses

**Fuente:** Ministerio de la Protección Social. Manual Técnico Administrativo del Programa Ampliado de Inmunizaciones – PAI. Primera edición, 2008.

La presencia de anticuerpos circulantes contra un antígeno de la vacuna puede reducir o eliminar completamente su respuesta inmune. El grado de interferencia producido por estos anticuerpos circulantes depende del tipo de vacuna administrada y de la cantidad de anticuerpos en la sangre.

Las vacunas inactivas, generalmente, no se ven afectadas por los anticuerpos circulantes de ese antígeno. En algunos casos es necesario administrar anticuerpos (en forma de inmunoglobulinas) de manera simultánea con una vacuna. Esta situación se da cuando la vacuna se indica con la gammaglobulina específica como profilaxis posterior a la exposición; este es el caso de la hepatitis B.

Las vacunas de virus vivos atenuados se pueden ver afectadas por los anticuerpos circulantes de ese antígeno. Deben, entonces, replicarse para lograr una respuesta inmune por parte del organismo. Los anticuerpos contra alguno de los antígenos contenidos en la vacuna pueden impedir esa replicación. Si una vacuna de virus vivos atenuados (por ejemplo, sarampión, rubeola o parotiditis) debe aplicarse casi al mismo tiempo que una gammaglobulina, es necesario tener en cuenta el mínimo intervalo para que la vacuna pueda replicarse y conferir inmunidad. Si se administra primero el anticuerpo, es decir, la gammaglobulina, se debe esperar, al menos, 12 semanas para aplicar la vacuna de virus vivos atenuados. Este es el tiempo necesario para que los anticuerpos contenidos en la gammaglobulina sean eliminados y la vacuna pueda replicarse.

Si se administra primero la vacuna de virus vivos atenuados es necesario esperar, por lo menos, dos semanas para suministrar la gammaglobulina.

Cuando se habla de vacunación simultánea, se refiere a la administración de diferentes vacunas en la misma visita, no en la misma jeringa. Nunca deben mezclarse dos vacunas en una jeringa, a menos que el laboratorio productor así lo indique.

Si es necesario aplicar diferentes productos biológicos el mismo día, se deben distribuir en zonas anatómicas diferentes, y si es necesario aplicar dos en la misma región, el área de aplicación entre una y otra debe estar separada 2,5 cm. Siempre se tiene que utilizar una jeringa para cada producto biológico que se aplique.

### **Intercambio de preparados vacunales**

En general, no hay inconveniente en administrar a una persona vacunas procedentes de diferentes fabricantes contra la misma enfermedad, en las dosis sucesivas del esquema de inmunización.

## **5. ESQUEMA MÍNIMO DE VACUNACIÓN PARA EL PERSONAL DE SALUD**

### **5.1 HEPATITIS A**

#### **Susceptibles:**

Personal de salud que no ha sufrido la enfermedad, sin vacunación o con vacunación incompleta<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> SOCIEDAD COLOMBIANA DE MEDICINA DEL TRABAJO. Guías para la vacunación del personal de salud en Colombia. Bogotá, D.C. 2010.

**Identificación de susceptibles:**

Personal de salud cuya prueba de IgG para VHA sea negativa. No se recomienda la titulación masiva de IgG VHA<sup>13</sup>.

**Personal de salud con mayor riesgo:**

- Con funciones asistenciales y de apoyo de servicios de laboratorio, pediatría, urgencias y unidades de cuidados intensivos y paliativos.
- Que atiende personas con discapacidad intelectual.
- De servicios de apoyo que manipulan sistemas de alcantarillado de la institución (por ejemplo, plomeros o personal de mantenimiento), o con posibilidad de entrar en contacto con materia fecal humana<sup>14</sup>.
- De servicios de apoyo que manipula alimentos.

**Recomendación de vacunación:**

Se aplicará vacuna contra hepatitis A, al personal de salud sin antecedentes de la enfermedad o de vacunación incompleta o sin vacunación, con funciones asistenciales o de apoyo en servicios de laboratorio, de pediatría, de urgencias y en unidades de cuidados intensivos y paliativos, al personal que atienda a personas con discapacidad mental, que manipulen sistemas de aguas negras, que tengan la posibilidad de entrar en contacto con materia fecal humana. El esquema consta de dos dosis intramusculares (en región deltoidea), con intervalo de seis meses entre cada una, cada dosis de 1 ml. No se requiere verificar la seroprotección después de haber aplicado el esquema completo de vacunación<sup>15</sup>.

**Eficacia:**

---

<sup>13</sup>Immunization of Health-Care Workers [online]. En: CDC - MMWR, December 26, 1997. 46(RR-18);1-42. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00050577.htm>

<sup>14</sup> ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD OPS. American Public Health Association (APHA). David L. Heymann. El control de las enfermedades transmisibles. publicaciones científicas y técnicas No.613 2005. Pág 87-89.

<sup>15</sup> Immunization of Health-Care Workers. Op. cit.

Se inducen anticuerpos específicos entre 80% y 90% de los vacunados al día 15 después de la vacunación, y al mes, de 95% a 99% de los vacunados. La segunda dosis se recomienda para lograr inmunidad de larga duración, de alrededor de 20 años. Generalmente, la vacuna contra la hepatitis A ha demostrado eficacia de 90% a 99% de los vacunados<sup>16 17</sup>.

### **Embarazo y lactancia:**

No existen datos suficientes sobre la seguridad de la vacuna en el embarazo, aunque al igual que otras vacunas no replicativas los efectos en el feto son insignificantes. Tampoco existen datos referentes a la administración de la vacuna a mujeres en periodo de lactancia. Se considerará la vacunación en este periodo cuando los beneficios superen los riesgos<sup>18</sup>.

### **Reacciones adversas y contraindicaciones:**

Son comunes el dolor, la induración y el enrojecimiento en el lugar de aplicación de la inyección<sup>19</sup>.

### **Exposición en susceptibles:**

Aplicar inmunoglobulina hiperinmune, polivalente (0,02 mg/kg intramuscular) dentro de las dos semanas siguientes a la exposición en una única dosis. Si tres meses después de aplicada la inmunoglobulina el personal de salud no desarrolla la enfermedad, se debe iniciar el esquema de vacunación. La inmunidad dada por la inmunoglobulina puede durar cuatro meses, puesto que en ese periodo los anticuerpos que se detecten no son permanentes<sup>20</sup>.

---

<sup>16</sup> COLOMBIA. ASOCIACIÓN PANAMERICANA DE INFECTOLOGÍA. Op. cit.

<sup>17</sup> SALGADO, Vélez. Helí. Manual de la vacunación humana. Colombia: Editora Médica Colombiana Edimédico, 2001.

<sup>18</sup> Immunization of Health-Care Workers Op. cit.

<sup>19</sup> COLOMBIA. ASOCIACIÓN PANAMERICANA DE INFECTOLOGÍA. Op. cit.

<sup>20</sup> Immunization of Health-Care Workers Op. cit.

## 5.2 HEPATITIS B

### **Susceptibles:**

- Personal de salud que no ha sufrido la enfermedad.
- Personal de salud sin antecedentes de vacunación completa.
- Personal de salud que aunque haya recibido esquema de vacunación no ha desarrollado Ac HBs protectores<sup>21</sup>, es decir, Ac HBs menor que 10 UI/ml.

### **Identificación de susceptibles:**

Personal de salud con Ac HBs menor que 10 UI/ml y Ag HBs (-).

Para identificar susceptibles los Ac HBs deben cuantificarse en tres momentos:

1. Al ingreso del personal de salud a un cargo donde exista la posibilidad de exposición a patógenos sanguíneos, si no se cuenta con un certificado cuantitativo de Ac HBs.
2. Después de un accidente de trabajo con riesgo biológico (ATB) si antes de éste no se contaba con un certificado cuantitativo de Ac HBs.
3. Dos meses después de terminar el esquema de vacunación contra VHB<sup>22</sup>.

En todos los casos, el resultado cuantitativo de Ac HBs se entregará por escrito al personal de salud.

### **Personal de salud con mayor riesgo:**

Aquel con funciones asistenciales y de apoyo que tenga contacto o pueda tener contacto con sangre o sus derivados, secreciones genitales masculinas o femeninas, líquido cefalorraquídeo, líquido pericárdico, líquido pleural, líquido ascítico, líquido amniótico, líquido peritoneal, líquido sinovial o con material o residuos contaminados con ellos.

---

<sup>21</sup> Ibid.

<sup>22</sup> Bernal, Marta Luz. Programa de bioseguridad para el control de la exposición a patógenos sanguíneos en instituciones de salud. Bogotá, D.C. 2005.

### **Recomendación de vacunación:**

El esquema de vacunación se aplicará antes que empiece la exposición a fluidos corporales humanos, es decir, durante la etapa de entrenamiento. Se vacunará contra hepatitis B a todo el personal de salud de servicios asistenciales y de apoyo, con tres dosis intramusculares (en región deltoidea), y manteniendo un intervalo de cuatro semanas entre la primera y la segunda dosis, y seis meses entre la primera y la tercera dosis (0-1-6). Cada dosis de 20 µg (1 ml). Se debe medir Ac HBs dos o tres meses después de aplicada la última dosis del esquema. Se considera protegido al personal que tenga Ac HBs mayor que 10 UI/ml<sup>23</sup>.

No debe haber más de seis semanas entre la primera y la segunda dosis. Si no se aplicó la tercera dosis a los seis meses, debe aplicarse lo antes posible. Con un año como límite<sup>24</sup>. En caso de perder el esquema debe reiniciarse.

El personal de salud que no responda a una primera serie de vacunas aplicadas con los intervalos establecidos, habiendo tenido una adecuada cadena de frío<sup>25</sup> y asegurando la aplicación intramuscular, puede evaluarse para Ag HBs y Ac HBcore con el fin de determinar exposiciones previas, o puede aplicarse un segundo esquema completo y medir dos meses después de la última dosis Ac HBs. El personal de salud Ag HB (+) debe recibir asesoría para prevenir la transmisión a otros y sobre la necesidad de valoración médica<sup>26</sup>.

Si después del segundo esquema completo los Ac HBs se mantienen menores de 10UI/ml y el personal de salud carece de factores que favorezcan la no seroconversión, puede clasificarse como no respondedor y tiene alto riesgo de adquirir la enfermedad y debe manejarse como tal.

---

<sup>23</sup> Immunization of Health-Care Workers Op. cit.

<sup>24</sup> Ibid.

<sup>25</sup> Bernal, Marta Luz. Op. Cit.

<sup>26</sup> Immunization of Health-Care Workers Op. cit.

Los Ac HBs se medirán solo dos meses después de aplicar la última dosis del esquema de vacunación y no durante su transcurso.

Para el personal de salud con factores que favorecen la no seroconversión (tratamiento inmunosupresor o enfermedades inmunosupresoras; estar en hemodiálisis, ser hombre, tener más de 50 años, ser fumador o ser obeso), se puede aplicar el esquema 0-1-2-6, cada uno con 40 µg<sup>27</sup>.

El personal de salud obeso debe vacunarse con agujas largas (calibre 22 G), para asegurar la aplicación intramuscular de la vacuna.

#### **Eficacia:**

La aplicación de tres dosis de vacunas contra HB según el esquema recomendado genera anticuerpos protectores en 95 y 98% de los individuos vacunados. Los títulos protectores se empiezan a alcanzar a las seis semanas de iniciado el esquema<sup>28 29</sup>.

#### **Embarazo y lactancia:**

No hay contraindicación para la aplicación de la vacuna, ni de la inmunoglobulina en embarazadas, ni en mujeres en periodo de lactancia con alto riesgo de exposición a VHB<sup>30</sup>.

#### **Reacciones adversas y contraindicaciones:**

Las reacciones adversas de la vacuna son transitorias y se presentan en 3% y 5% de los vacunados: irritación local con eritema, induración y dolor en el punto de la inyección. Las reacciones generales se caracterizan por febrícula, náuseas, vómito, diarrea, dolor abdominal, cefalea, cansancio, artralgias y mialgias, aunque su incidencia es muy baja y se

---

<sup>27</sup> *Ibid.*

<sup>28</sup> COLOMBIA. ASOCIACIÓN PANAMERICANA DE INFECTOLOGÍA. Op. cit.

<sup>29</sup> Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Op. cit..

<sup>30</sup> *Ibid.*

resuelven espontáneamente. Otras reacciones raras son erupción, prurito y urticaria, que también se resuelven espontáneamente.

En casos de exposición de alto riesgo, además de la vacuna, se debe emplear inmunoglobulina específica (IGHB). Si se aplica de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, las reacciones adversas son poco frecuentes. En el lugar de la inyección se puede presentar dolor local e induración y urticaria o angioedema generalizados. El personal de salud con antecedentes de anafilaxia a inmunoglobulinas no debe recibir IGH<sup>31</sup>.

#### **Exposición en susceptibles:**

La exposición percutánea, mucosa o piel no intacta a fluidos corporales, del personal de salud sin antecedentes de vacunación contra HB, debe generar el inicio del esquema de vacunación.

Para el manejo se deben considerar los antecedentes de vacunación del personal de salud, la respuesta a la vacunación y el estado de la fuente para Ag HBs. En la tabla 1 se muestra el manejo recomendado para cada caso.

Tabla 2. Profilaxis postexposición para VHB.

Vacunación y respuesta a la vacunación, del personal de salud expuesto <sup>(1)</sup>	Tratamiento		
	Fuente Ag HBs positiva	Fuente Ag HBs negativa	Fuente desconocida o no disponible para evaluar
<b>Sin vacunación</b>	1 dosis de IGH <sup>(2)</sup> e iniciar esquema de vacunación contra VHB.	Iniciar esquema de vacunación contra VHB.	Iniciar esquema de vacunación contra VHB.
<b>Con vacunación anterior</b>			
1 dosis de vacuna	1 dosis de IGH y vacunar	Completar el esquema	Completar el esquema de

<sup>31</sup> COLOMBIA. ASOCIACIÓN PANAMERICANA DE INFECTOLOGÍA. Op. cit.

Vacunación y respuesta a la vacunación, del personal de salud expuesto <sup>(1)</sup>	Tratamiento		
	Fuente Ag HBs positiva	Fuente Ag HBs negativa	Fuente desconocida o no disponible para evaluar
contra VHB preexposición	contra VHB (completar el esquema de vacunación o reiniciarlo según corresponda). Evaluar Ac HBs dos meses después de aplicada la última dosis de vacuna contra VHB.	de vacunación o reiniciarlo según corresponda. Evaluar Ac HBs dos meses después de aplicada la última dosis de vacuna contra VHB.	vacunación o reiniciarlo según corresponda. Evaluar Ac HBs dos meses después de aplicada la última dosis de vacuna contra VHB.
Ac HBs mayor o igual a 10 UI/ml	No tratamiento.	No tratamiento.	No tratamiento.
Ac HBs menor que 10 UI/ml	O, 2 mg de IGHB <sup>(3)</sup>  1 dosis de IGHB y vacunar contra VHB (iniciar esquema o completar el esquema de vacunación si está incompleto o reiniciarlo si corresponde). Evaluar Ac HBs dos meses después de aplicada la última dosis de vacuna contra VHB.	No tratamiento.	Si la fuente se considera de alto riesgo, manejar como si la fuente fuera Ag HBs (+): iniciar esquema o completar el esquema de vacunación si está incompleto o reiniciarlo si corresponde.  Evaluar Ac HBs dos meses después de aplicada la última dosis de vacuna contra VHB.

(1) Individuos que previamente han estado infectados con VHB son inmunes a la reinfección y no necesitan profilaxis postexposición.

(2) Inmunoglobulina para VHB. Dosis 0,06 ml/kg IM.

(3) La opción de dar una dosis de IGHB y reiniciar la vacunación se recomienda para no respondedores que han completado una segunda serie de tres dosis de vacuna 0-1-6. Para individuos que previamente han terminado una segunda serie de vacunas, pero que no se ha logrado la seroconversión, se recomiendan dos dosis de IGHB. La segunda dosis un mes después de la primera.

Fuente: modificado y traducido de MMWR. Update US Public Health Service guidelines for the management of occupational exposures to HBV, HCV, and HIV and recommendations for post exposure prophylaxis. 2001; 50(RR11);1-42.

Si la fuente es Ag HBs (+) y el personal de salud expuesto no tiene antecedentes de vacunación, la inmunoglobulina específica para HB debe aplicarse lo antes posible después de la exposición, preferiblemente dentro de las 24 horas siguientes, e iniciar el esquema de vacunación. La efectividad de la IGHB después de siete días de la exposición se desconoce. Si el personal de salud expuesto tiene antecedentes de vacunación, pero el esquema no está completo y Ac HBs menor que 10 UI/ml, se aplica una dosis de IGHB y se inicia el esquema de vacunación. Si el personal tiene Ac HBs mayor que 10 UI/ml y el esquema está completo no se necesita tratamiento, aunque se puede considerar la aplicación de un refuerzo de vacuna. Si el personal expuesto tiene Ac HBs mayor que 10 UI/ml y el

esquema de vacunación está incompleto, no se requiere IGHB pero sí se debe completar el esquema de vacunación. Si el personal tiene Ac HBs mayor que 10 UI/ml y no tiene antecedentes de vacunación se debe indagar por antecedentes de la enfermedad y determinar Ag HBs y Ac HBcore. Si se comprueba enfermedad previa no se requiere IGHB ni dosis adicionales de la vacuna. Si el personal expuesto es Ag HBs (+) debe remitirse a valoración por su EPS.

Si el personal expuesto requiere IGHB y vacuna contra HB pueden aplicarse simultáneamente pero en sitios anatómicos diferentes. O pueden aplicarse en días diferentes dentro de los periodos recomendados en este documento.

Si la fuente es Ag HBs (+), y el personal de salud expuesto tiene antecedentes de vacunación y Ac HBs menor que 10 UI/ml y se sabe que no ha respondido a un esquema completo de vacunación, se puede administrar una dosis de IGHB y un refuerzo de vacuna o dos dosis de IGHB con intervalo de un mes entre cada una. La segunda opción se prefiere para personal de salud que no ha respondido al menos a cuatro dosis de la vacuna.

Si la fuente es Ag HBs (-) y el personal expuesto no se ha vacunado o no ha terminado su esquema de vacunación, el esquema debe iniciarse lo antes posible y se deben aplicar las dosis pendientes de acuerdo con el esquema<sup>32</sup>.

En cualquier caso, si el esquema de vacunación no se ha terminado, se deben aplicar las dosis faltantes<sup>33</sup>.

---

<sup>32</sup> Ibid.

<sup>33</sup> Bernal, Marta Luz. Op. cit.

La dosis de IGHB para adultos es de 0,06 ml/kg, de aplicación endovenosa o intramuscular según las indicaciones del fabricante. Si se aplica IGHB los Ac HBs estarán dados por ella hasta cuatro meses después y no aseguran protección permanente para el personal de salud.

Si el esquema de vacunación se aplicó completo y conforme con las indicaciones, y el personal de salud logra Ac HBs mayor que 10 IU/ml, no está indicada la aplicación posterior de refuerzos, ni la medición periódica de Ac HBs.

No se recomienda iniciar esquemas de vacunación sin determinar previamente Ac HBs cuantitativos.

### **5.3 INFLUENZA**

#### **Susceptibles:**

La susceptibilidad es general para las variables antigénicas que aparecen cada año<sup>34</sup>.

#### **Personal de salud con mayor riesgo:**

- Aquel con funciones asistenciales o de apoyo en áreas o servicios de mayor riesgo como urgencias, pediatría, neumología, unidad de cuidados intensivos, hospitalización de medicina interna, terapia respiratoria.
- Mayor de 65 años.
- Con enfermedades crónicas del sistema cardiovascular o respiratorio.
- Personal que haya requerido seguimiento médico u hospitalización en el año anterior debido a enfermedades metabólicas crónicas, como diabetes, enfermedades renales, hemoglobinopatías, o inmunosupresión, e infección por VIH.

---

<sup>34</sup> Organización Panamericana de la Salud (OPS), American Public Health Association (APHA). Op. cit.

- Mujeres que estén en el segundo o tercer trimestre del embarazo durante la época de influenza<sup>35 36</sup>.

#### **Recomendación de vacunación:**

Se inmunizará anualmente con la vacuna inactivada (no replicativa), vigente para el periodo, a todo el personal de salud con una única dosis (0,5 ml) intramuscular<sup>37</sup>. La época de vacunación anual varía de acuerdo con las recomendaciones del Ministerio de la Protección Social y se actualizarán cada año<sup>38</sup>.

#### **Eficacia:**

La vacuna tiene eficacia del 70% al 80% y un periodo de protección de seis meses<sup>39</sup>.

#### **Embarazo y lactancia:**

Se recomienda la vacuna inactivada en cualquier momento del embarazo.

#### **Reacciones adversas y contraindicaciones:**

Las reacciones adversas tras la aplicación de la vacuna se presentan con poca frecuencia y son pasajeras e incluyen dolor, eritema e induración en el lugar de la inyección. El personal de salud con antecedentes de anafilaxia al huevo o a cualquier otra sustancia no debe recibir la vacuna.

La vacuna viva atenuada está contraindicada en embarazadas y mujeres lactantes.

---

<sup>35</sup> COLOMBIA. ASOCIACIÓN PANAMERICANA DE INFECTOLOGÍA. Op. cit.

<sup>36</sup> Organización Panamericana de la Salud (OPS), American Public Health Association (APHA). Op. cit.

<sup>37</sup> COLOMBIA. ASOCIACIÓN PANAMERICANA DE INFECTOLOGÍA. Op. cit.

<sup>38</sup> Ministerio de la Protección Social. Manual Técnico Administrativo del Programa Ampliado de Inmunizaciones – PAI. Op. cit.

<sup>39</sup> COLOMBIA. ASOCIACIÓN PANAMERICANA DE INFECTOLOGÍA. Op. cit.

**Exposición en susceptibles:**

La terapia antiviral se debe suministrar si el personal de salud cumple con los criterios de caso sospechoso de infección por influenza. Así mismo, se debe considerar si la inmunización fue en un tiempo menor a dos semanas, o ante la presencia de un cuadro severo. La profilaxis postexposición se recomienda cuando se dejaron de seguir las precauciones de aislamiento para transmisión por aire y hubo contacto con casos sospechosos o confirmados de influenza. La terapia con oseltamivir es una tableta de 75 mg cada 12 horas por 5 días.

**5.4 PAROTIDITIS, RUBEOLA Y SARAMPIÓN****Susceptibles:**

Personal de salud sin antecedentes de vacunación o que no ha sufrido la enfermedad<sup>40</sup>.

**Identificación de susceptibles:**

Personal cuyas pruebas de IgG para cada una de las entidades (paperas, rubeola o sarampión) sean negativas. No se recomienda realizar determinación de anticuerpos de forma masiva<sup>42</sup>.

Con respecto a rubeola, para mujeres en edad fértil, de las que se desconoce si recibió vacunación previa o sufrió la enfermedad, se recomienda determinar IgG al momento del ingreso.

**Personal de salud con mayor riesgo:**

Mujeres en edad fértil.

Personal de salud en servicios de urgencias, pediatría, medicina interna o dermatología.

---

<sup>40</sup> Immunization of Health-Care Workers. Op. cit.

**Recomendación de vacunación:**

Única dosis (0,5 ml) subcutánea de vacuna triple viral para todo el personal de salud susceptible (hombres y mujeres) de servicios asistenciales y de apoyo. Cuando los biológicos vienen en presentación individual se recomienda 0,5 ml subcutáneos en dosis única para rubeola y para parotiditis. Para vacunas contra sarampión se debe suministrar dos dosis subcutáneas, 0,5 ml cada una<sup>41</sup>, con intervalo de un mes entre ellas.

No son necesarias las titulaciones después de la vacunación para verificar la protección.

Las mujeres en edad fértil deben esperar un mes después de la vacunación para embarazarse<sup>42</sup>, por tratarse de vacunas vivas atenuadas.

Las mujeres en edad fértil susceptibles a rubeola en el posparto o posaborto inmediato deben recibir la vacuna de acuerdo con lo establecido en el PAI.

Si se requiere aplicar al personal de salud vacuna contra sarampión (en presentación combinada o individual), y prueba de tuberculina (PPD), es ideal hacerlo simultáneamente. En caso de que sea imposible, dado que teóricamente las vacunas vivas inactivadas pueden suprimir la reactividad de la PPD, la prueba de la tuberculina debe realizarse cuatro semanas después de aplicada cualquier vacuna que contenga virus de sarampión. No debe realizarse la prueba de la tuberculina (PPD) durante el mes siguiente a la vacunación con la triple viral. La PPD se puede aplicar antes de la vacuna, aunque esta opción no es recomendable, ya que retrasa la vacunación del personal susceptible<sup>43</sup>.

---

<sup>41</sup> Ibid.

<sup>42</sup> General Recommendations on Immunization [online]. En: CDC - MMWR Recommendations and Reports, February 8, 2002 / 51(RR02); 1-36. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5102a1.htm>.

<sup>43</sup> Ibid.

Aunque no existen estudios sobre el efecto de vacunar con triple viral a personas con tuberculosis sin tratamiento, teóricamente la vacuna contra el sarampión puede exacerbar la tuberculosis. Por lo tanto, es recomendable iniciar tratamiento antituberculoso a personal de salud con tuberculosis activa antes de administrar cualquier vacuna que contenga antígenos de sarampión<sup>44</sup>.

### **Eficacia:**

Las vacunas contra parotiditis, sarampión y rubeola en presentación individual o combinada han demostrado eficacia de 95% a 98% de los vacunados<sup>45</sup> y dan protección de por vida.

### **Embarazo y lactancia:**

Teniendo en cuenta que se trata de una vacuna de virus vivos atenuados, se recomienda considerar la posibilidad teórica de daño al feto. Por ello, con respecto a vacunas individuales de sarampión o parotiditis se recomienda evitar el embarazo dentro de los 30 días siguientes a la aplicación y para vacuna contra rubeola (individuales o combinadas) evitarlo dentro del mes siguiente a la aplicación. Si una mujer embarazada (o se embaraza dentro de estos periodos) es vacunada con cualquiera de estos biológicos debe recibir asesoría sobre las posibilidades de daño fetal, pero esto no constituye una indicación para interrumpir el embarazo<sup>46</sup>.

No existen datos referentes a la administración de la vacuna a mujeres en periodo de lactancia. Se considerará la vacunación en este periodo cuando los beneficios superen los riesgos<sup>47</sup>.

---

<sup>44</sup> Ibid.

<sup>45</sup> COLOMBIA. ASOCIACIÓN PANAMERICANA DE INFECTOLOGÍA. Op. cit.

<sup>46</sup> General Recommendations on Immunization. Op. cit.

<sup>47</sup> Immunization of Health-Care Workers. Op. cit.

**Reacciones adversas y contraindicaciones:**

Son comunes el dolor, la induración y el enrojecimiento en el lugar de aplicación de la inyección, fiebre de hasta 39,5 °C, y erupción cutánea. Medidas comunes para el manejo sintomático son suficientes.

Las vacunas contra rubeola, sarampión o parotiditis, en presentación combinada o individual, están contraindicadas para personas con antecedentes de hipersensibilidad a cualquiera de sus componentes. También están contraindicadas en personal de salud inmunosuprimidos o con infección aguda grave y en el embarazo<sup>48</sup>.

**Exposición en susceptibles:**

Para personal de salud susceptible expuesto a parotiditis: debe iniciar vacunación si 25 días después de la exposición no se presentó la enfermedad clínica y no existen contraindicaciones para ella.

El personal de salud susceptible expuesto debe retirarse de su trabajo desde el décimo día después de su primera exposición hasta el vigésimo sexto día después de la última.

Para personal de salud susceptible expuesto a rubeola: debe administrarse inmunoglobulina hiperinmune dentro de las 48 horas siguientes a la exposición para intentar modificar o suprimir los síntomas. Sin embargo, no es completamente efectiva para prevenir la infección; se incluye la infección congénita<sup>46</sup>. Si un mes después de la aplicación de la inmunoglobulina, la exposición no termina en enfermedad se debe aplicar la vacuna.

---

<sup>48</sup> Ibid.

Para personal de salud susceptible expuesto a sarampión: se debe vacunar dentro de los tres días siguientes a la exposición a menos que esté contraindicado. Administración de inmunoglobulina hiperinmune dentro de los seis días siguientes a la exposición si han pasado más de tres días de la exposición y la vacuna está contraindicada. Si después de la administración de la inmunoglobulina, en los tres meses siguientes a la exposición, no se produjo infección, se debe inmunizar con una dosis de vacuna.<sup>46</sup>

## **5.5 PERTUSIS (TOS FERINA)**

### **Susceptibles:**

Es susceptible el personal de salud sin antecedentes de enfermedad o con vacunación incompleta o que haya recibido la última vacunación hace más de 10 años<sup>49</sup>.

### **Personal de salud con mayor riesgo:**

Aquel con funciones asistenciales y de apoyo de servicios de pediatría, urgencias, neumología y hospitalización de medicina interna<sup>50 51</sup>.

### **Recomendación de vacunación:**

Si el personal de salud está incluido en un programa de vacunación contra tétanos, de acuerdo con el PAI del Ministerio de la Protección Social, la vacuna combinada de toxoide tetánico y diftérico y antígenos acelulares de *B. pertussis* (Tdpa) podrá reemplazar cualquiera de las dosis del esquema de vacunación.

---

<sup>49</sup> Immunization of Health-Care Workers. Op. cit., p.

<sup>50</sup> Organización Panamericana de la Salud (OPS), American Public Health Association (APHA). Op. cit.

<sup>51</sup> COLOMBIA. ASOCIACIÓN PANAMERICANA DE INFECTOLOGÍA. Op. cit.

Se reforzará con una vacuna Tdap a todo el personal de servicios asistenciales o de apoyo que presenta vacunación de más de 10 años atrás, incluso si presenta antecedentes de enfermedad previa. Se aplicará un único refuerzo intramuscular de 0,5 ml<sup>52</sup>.

En la actualidad, la Tdap está recomendada solo para una dosis de por vida por persona.

**Eficacia:**

Para la vacuna Tdpa aún se desconoce la duración de inmunidad que ofrecen los componentes de la tosferina.

**Embarazo y lactancia:**

No existen datos suficientes de la seguridad de la vacuna Tdpa en el embarazo, aunque se desestiman daños en el feto. Tampoco existen datos referentes a la administración de la vacuna a mujeres en periodo de lactancia. No obstante, en embarazo y lactancia la vacunación con Tdpa solo se hará cuando el beneficio supere el riesgo.

**Reacciones adversas y contraindicaciones:**

Dolor e induración en el lugar de aplicación de la inyección. Se ha reportado malestar, fatiga y dolor de cabeza, como efectos secundarios. La vacuna Tdpa no debe administrarse si hay antecedentes de hipersensibilidad luego de la aplicación previa de vacunas de difteria, tétanos o tos ferina. Tampoco debe administrarse a personas con antecedentes de trombocitopenia transitoria o con complicaciones neurológicas después de una inmunización anterior contra difteria o tétanos.

**Exposición en susceptibles:**

Para exposición a tos ferina se debe iniciar dentro de los 10 días siguientes a la exposición: eritromicina (500 mg cada 6 horas por 14 días) o claritromicina (500 mg cada 12 horas por

---

<sup>52</sup> Ibid.

7 días), o azitromicina (500 mg/día por 5 días) o trimetoprim/sulfametoxazol (160/800 mg cada 12 horas por 14 días)<sup>53</sup>.

## **5.6 VARICELA**

### **Susceptibles:**

Personal de salud que no ha sufrido la enfermedad o sin antecedentes de vacunación.

### **Identificación de susceptibles:**

Personal de salud cuya prueba de IgG para varicela sea negativa. No se recomienda realizar titulación masiva de IgG varicela. Para mujeres en edad fértil, de quienes no se pueda comprobar vacunación previa o que contrajeron la enfermedad, se recomienda determinar IgG varicela al momento del ingreso<sup>48</sup>.

### **Personal de salud con mayor riesgo:**

Aquel con funciones asistenciales y de apoyo en los servicios de recién nacidos, pediatría y urgencias.

Mujeres en edad fértil y personal de salud inmunocomprometido.

### **Recomendación de vacunación:**

Se aplicará vacuna viva atenuada (replicativa) a todas las mujeres susceptibles en edad fértil, con dos dosis subcutáneas, cada una de 0,5 ml, con intervalo de cuatro a ocho semanas. No se requieren titulaciones después de la vacunación para verificar la protección. Las mujeres en edad fértil deben esperar un mes luego de la vacunación para embarazarse.

### **Eficacia:**

---

<sup>53</sup> Organización Panamericana de la Salud (OPS), American Public Health Association (APHA). Op. cit.

La vacuna genera protección mayor a 95% en los inmunizados sanos después de la segunda dosis<sup>54</sup>. La duración de la inmunidad es de al menos 20 años<sup>55</sup>.

### **Embarazo y lactancia:**

La vacuna está contraindicada en el embarazo y no es recomendable concebir dentro del mes siguiente a la vacunación, por tratarse de una vacuna de virus vivos atenuados. No existen datos referentes a la administración de la vacuna a mujeres en periodo de lactancia. Se considerará la vacunación en este periodo cuando los beneficios superen los riesgos.

### **Reacciones adversas y contraindicaciones:**

Son normales el dolor, la induración y el enrojecimiento en el lugar donde se aplicó la inyección, fiebre de hasta 39,0 °C y erupción cutánea que puede aparecer entre el día 5 y el 26 después de la aplicación de la vacuna. Medidas comunes para el manejo sintomático son suficientes<sup>56</sup>.

La vacuna contra la varicela está contraindicada en individuos con antecedentes de hipersensibilidad a cualquiera de sus componentes. También para el personal de salud inmunosuprimido o con infección aguda grave, y en el embarazo<sup>57</sup>.

No existe información relacionada con la potencial supresión de la respuesta de la PPD después de la aplicación de la vacuna contra varicela. Sin embargo, se recomienda seguir las mismas precauciones en este sentido que con la vacuna contra el sarampión<sup>58</sup>.

### **Exposición en susceptibles:**

---

<sup>54</sup> COLOMBIA. ASOCIACIÓN PANAMERICANA DE INFECTOLOGÍA. Op. cit.

<sup>55</sup> SALGADO, Vélez. Helí. Manual de la vacunación humana. Colombia: Editora Médica Colombiana Edimédico, 2001

<sup>56</sup> COLOMBIA. ASOCIACIÓN PANAMERICANA DE INFECTOLOGÍA. Op. cit.

<sup>57</sup> Ibid., p.

<sup>58</sup> General Recommendations on Immunization. Op. cit.

Si el personal de salud susceptible cumple con los criterios de exposición, se le debe administrar inmunoglobulina específica para varicela zoster dentro de las 96 horas siguientes a la exposición.

En el personal de salud con peso menor de 50 Kg, se administra 125 unidades/10 kg y para aquellos con más de 50 Kg, se administran 625 unidades, intramusculares o endovenosa de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

La inmunoglobulina puede administrarse a embarazadas, pero no hay certeza de que evite las malformaciones congénitas del feto, aunque puede atenuar la varicela en la madre.

Se debe empezar el esquema de vacunación si después de 3 meses de haber administrado la inmunoglobulina la exposición no resultó en infección.

Al personal de salud con exposición de alto riesgo que no sea candidato a la inmunización postexposición, se le debe ofrecer aciclovir (800 mg 5 veces al día por 7 días) o remitir a un médico especialista según el caso.

A continuación la tabla 3 muestra las recomendaciones de vacunación para el personal de salud.

Tabla 3. Vacunación recomendada para personal de salud.

Vacuna	Dosis/esquema	Indicaciones	Observaciones
<b>Hepatitis A</b>	Dos dosis IM con seis meses de intervalo.	Personal de salud sin antecedentes de la enfermedad o con vacunación incompleta o sin vacunación, con funciones asistenciales o de apoyo en servicios de laboratorio, de pediatría, de urgencias y en unidades de cuidados intensivos y paliativos, o que atiendan a personas con discapacidad mental, o que manipulen los sistemas de aguas	No existen datos de seguridad para embarazadas.

<b>Vacuna</b>	<b>Dosis/esquema</b>	<b>Indicaciones</b>	<b>Observaciones</b>
		negras, o que tengan la posibilidad de entrar en contacto con materia fecal humana.	
<b>Hepatitis B</b>	Dos dosis IM aplicadas con 4 semanas de intervalo y tercera dosis 5 meses después de la segunda (0-1-6). Cada dosis de 20 µg. No se requiere refuerzo posterior, si Ac HBs > 10 UI/ml, dos meses después de la última dosis.	Todo el personal de salud de servicios asistenciales y de apoyo.	No hay contraindicación sobre vacunar durante el embarazo.
<b>Influenza</b>	Profilaxis Inmunización anual con la vacuna vigente. Administración intramuscular.	Todo el personal de salud.	Contraindicada para personal de salud con historia de anafilaxia al huevo.
<b>Parotiditis rubeola y sarampión</b>	Vacuna triple viral, una dosis subcutánea. No se requiere refuerzo. Para biológicos en presentaciones individuales, 0,5 ml subcutáneos en dosis única para rubeola y para parotiditis. Para sarampión dos dosis subcutáneas de 0,5 ml cada una, con intervalo de un mes.	Todo el personal de salud susceptible de servicios asistenciales y de apoyo.	No se debe aplicar en el embarazo o en mujeres que se vayan a embarazar dentro del mes siguiente.
<b>Pertusis (tosferina)</b>	Reemplazar una dosis del esquema de vacunación contra tétanos con vacuna Tdap IM 0,5 ml. 59.  La Tdap se usa una sola vez en la vida.	Para el personal de salud de servicios asistenciales o de apoyo, con última vacunación hace más de 10 años, incluso con antecedentes de enfermedad.  Para personal de salud sin antecedentes de vacunación primaria o vacunación primaria incompleta, aun con	No hay datos de seguridad de la Tdap durante .embarazo y lactancia

<sup>59</sup> Ibid.

Vacuna	Dosis/esquema	Indicaciones	Observaciones
		antecedentes de enfermedad.	
<b>Varicela</b>	Dos dosis subcutáneas cada una de 0,5 ml, con cuatro a ocho semanas de intervalo.	Todas las mujeres en edad fértil susceptibles de servicios asistenciales y administrativos.	No se debe aplicar en el embarazo o en mujeres que se vayan a embarazar dentro del mes siguiente.

Modificado de: CDC. Immunization of Health-Care Workers: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). MMWR 1997; 46(No. RR-18).

## 6. RECOMENDACIONES DE INMUNIZACIÓN PARA PERSONAL DE SALUD CON CONDICIONES ESPECIALES

La tabla 4 resume las principales recomendaciones de vacunación para personal de salud con condiciones especiales como embarazo, infección con VIH, inmunosupresión severa, asplenia, falla renal, diabetes, alcoholismo y cirrosis alcohólica.

Tabla 4. Recomendaciones de inmunización para personal de salud con condiciones especiales.

Vacuna/ Condición	Embarazo	Infección con VIH	Inmunosupresión severa	Aesplenia	Falla renal	Diabetes	Alcoholismo/ Cirrosis alcohólica
<b>Influenza</b>	R	R	R	R	R	R	R
<b>Hepatitis A</b>	UI	UI	UI	UI	UI	UI	R
<b>Hepatitis B</b>	R	R	R	R	R	R	R
<b>Triple viral</b>	C	R	C	R	R	R	R
<b>Varicela</b>	C	C	C	R	R	R	R

C = Contraindicada, UI = Usar si hay indicación, R = Recomendada.

Modificación de: CDC. Immunization of Health-Care Workers: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). MMWR 1997; 46(No. RR-18).

No se debe dejar de aplicar una vacuna de virus vivos a un trabajador susceptible por considerar que se puede interferir en la reactividad de la PPD<sup>60</sup>.

La prueba de tuberculina reactiva en ausencia de tuberculosis activa no es una contraindicación para la aplicación de ninguna vacuna, incluso parenterales de virus vivos atenuados. La tuberculosis activa no es contraindicación de vacuna a menos que la persona esté moderada o severamente comprometido<sup>61</sup>.

La necesidad de otras vacunas no incluidas en este reglamento debe ser evaluada de acuerdo con las condiciones personales de cada trabajador. Por ejemplo, la vacuna contra el neumococo y la vacuna contra el meningococo.

Aunque las recomendaciones de vacunación contra tétanos están fuera del alcance de este documento, se debe incluir dentro del plan de vacunación para el personal de salud que realiza actividades de mantenimiento, limpieza, desinfección y esterilización.

El personal de salud de laboratorios clínicos, laboratorios de investigación y quienes realizan autopsias expuestos a rabia, deben tener vacunación profiláctica.

---

<sup>60</sup> General Recommendations on Immunization. Op. Cit..

<sup>61</sup> Ibid.

## **BIBLIOGRAFÍA**

BERNAL, Marta Luz. Programa de bioseguridad para el control de la exposición a patógenos sanguíneos en instituciones de salud. Bogotá, D.C., 2005

BOLYARD, E.A., TABLAN, OC., WILLIMAS, WW., PEARSON, ML., SHAPIRO, CN., DEITCHMAN, SD. Guideline for infection control in healthcare personnel. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. En: American Journal of Infection Control, 1998;(26): 289-354.

BLANCO R., Jorge Humberto y MAYA M., José María. Fundamentos de Salud Pública, Tomo I. Salud pública Corporación para investigaciones biológicas. Medellín, Colombia. 2007.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, Fundação Nacional de Saúde. Manual de vigilância epidemiológica dos eventos adversos após vacinação. Brasília, 2008.

COLOMBIA. ASOCIACIÓN PANAMERICANA DE INFECTOLOGÍA, Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica. Manual de Vacunas de Latinoamérica. Bogotá, D.C., 2005.

COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Decreto 1011 de 2006. Por el cual se establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud.

COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Decreto 2676 del año 2000. Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares.

COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Art. 25 de la regulación en la prestación de servicios de salud. Ley 100 de 1993.

COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. Manual Técnico Administrativo del Programa Ampliado de Inmunizaciones – PAI. Primera edición. Bogotá, D.C.: El Ministerio, 2008.

COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. RESOLUCION 1401 de 2007. Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.

General Recommendations on Immunization [online]. En: CDC - MMWR Recommendations and Reports, February 8, 2002 / 51(RR02); 1-36. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5102a1.htm>

Immunization of Health-Care Workers [online]. En: CDC - MMWR, December 26, 1997. 46(RR-18);1-42. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00050577.htm>

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD OPS. American Public Health Association (APHA). David L. Heymann. El control de las enfermedades transmisibles. publicaciones científicas y técnicas No.613 2005. Pág 87-89.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD OPS. Curso gerencial para el manejo efectivo del programa ampliado de inmunizaciones - PAI. [http://www.paho.org/english/ad/fch/im/isis/epi\\_mod/spanish/home.asp](http://www.paho.org/english/ad/fch/im/isis/epi_mod/spanish/home.asp)

Recommended Adult Immunization Schedule - United States, 2010 [online]. En: CDC - MMWR. January 15, 2010. 59(01);1-4. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5901a5.htm>

SALGADO, Vélez. Helí. Manual de la vacunación humana. Colombia: Editora Médica Colombiana Edimédico, 2001.

SOCIEDAD COLOMBIANA DE MEDICINA DEL TRABAJO. Guías para la vacunación del personal de salud en Colombia. Bogotá, D.C. 2010.

## ANEXOS

### ANEXO 1. CONSENTIMIENTO DE VACUNACIÓN

#### Instructivo de diligenciamiento

**Objetivo:** dejar documentada la aceptación o rechazo de la aplicación de las diferentes vacunas del programa de inmunización que el personal de salud puede requerir, de acuerdo con el programa de inmunizaciones establecido por la empresa, y dentro del marco del programa de prevención y control del riesgo biológico y el programa de salud ocupacional.

**Responsable:** debe ser diligenciado por el responsable del programa de salud ocupacional de la empresa. Esta persona debe informarle al personal el esquema, los posibles efectos secundarios y contraindicaciones de la aplicación.

**Contenido:**

**Yo:** es el nombre de la persona que acepta o rechaza ser incluida dentro del programa de vacunación para las diferentes enfermedades inmunoprevenibles que ha establecido la empresa.

**C.C:** es el número de cédula de esa persona.

**Biológico:** corresponde a los biológicos que la empresa ha contemplado dentro de su programa de vacunación.

**Requiere vacunación/No requiere vacunación:** el encargado del programa de control y prevención del riesgo biológico en la empresa señalará con una X los biológicos que el personal de salud requiere. Esto debe realizarse de acuerdo con la susceptibilidad del personal y el servicio en el que se desempeña.

**Efectos secundarios:** corresponde a los efectos secundarios más comúnmente observados tras la aplicación de cada biológico.

**Acepto/Rechazo:** el personal de salud señalará su aceptación o rechazo para cada uno de los biológicos que requiere.

**Firma personal de salud:** el documento debe ser firmado por el personal con su respectivo cargo y área.

**Firma testigo:** un testigo con su respectivo cargo y área firmará también el documento.

**Fecha:** corresponde a la fecha en la que se firma el documento.

**Periodicidad de diligenciamiento:** debe ser diligenciado por una persona cuyo esquema de vacunación está incompleto y que acepta ser incluido en el programa de vacunación, de acuerdo con los protocolos establecidos por la institución.

**Número de copias:** se recomienda elaborar dos originales del documento: uno para el personal de salud y otro para archivar en la carpeta de salud ocupacional del individuo.

## Formato de consentimiento de vacunación

### CONSENTIMIENTO DE VACUNACION

Yo, \_\_\_\_\_, identificado con C.C. # \_\_\_\_\_, de forma libre declaro que la siguiente es mi voluntad para cada una de las vacunas incluidas en el programa de salud ocupacional de mi empresa:

Biológico	Requiere vacunación	No requiere vacunación	Efectos secundarios	Acepto	Rechazo
<b>Hepatitis A</b>			Dolor e induración en el lugar de aplicación.		
<b>Hepatitis B</b>			Dolor e induración en el lugar de aplicación. Febrícula, náuseas, vómito, diarrea y dolor abdominal, cefalea y cansancio, artralgias y mialgias.		
<b>Influenza</b>			Dolor e induración en el lugar de aplicación. Contraindicada en antecedentes de anafilaxia al huevo.		
<b>Parotiditis, rubeola, sarampión</b>			Dolor, induración y enrojecimiento en el lugar de aplicación, fiebre de hasta 39,5 °C y erupción cutánea. Contraindicada en el embarazo y un mes antes de éste.		
<b>Pertusis (tos ferina) (Tdpa)</b>			Dolor e induración en el lugar de aplicación. Malestar, fatiga y dolor de cabeza.		
<b>Varicela</b>			Dolor, induración y enrojecimiento en el lugar de aplicación, fiebre de hasta 39,5 °C y erupción cutánea. Contraindicada en el embarazo y un mes antes de éste.		

<b>Acepto</b>	<b>Rechazo</b>
<p>Los esquemas y las dosis establecidas por la empresa.</p> <p>Entiendo que por mis actividades laborales y mi condición personal de salud, tengo mayor riesgo de sufrir la(s) enfermedad(es) que la(s) vacuna(s) pretende(n) evitar.</p> <p>Entiendo que las vacunas específicas son la principal forma de prevenir tales enfermedades y que la aplicación de cada vacuna puede ocasionarme efectos secundarios transitorios, los cuales me han sido explicados y entiendo claramente.</p> <p>Me comprometo a cumplir oportunamente con las fechas de vacunación establecidas por la empresa para lograr la mayor protección posible.</p>	<p>Entiendo que por mis actividades laborales tengo mayor riesgo de sufrir la(s) enfermedad(es) que la(s) vacuna(s) que rechazo pretenden evitar.</p> <p>Entiendo que las vacunas específicas son la principal forma de prevenirlas. También entiendo que las enfermedades incluidas en el programa de vacunación son graves y que pueden traer serias consecuencias sobre mi salud, incluso la muerte.</p> <p>Entiendo que si adquiero la enfermedad puedo contaminar a otras personas, como compañeros de trabajo, pacientes y miembros de mi familia.</p>

Tomo esta decisión al aceptar las responsabilidades que de ella se deriven.

\_\_\_\_\_  
Firma personal de salud

Cargo: \_\_\_\_\_

Área: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma testigo

Cargo: \_\_\_\_\_

Área: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

## **ANEXO 2. REGISTRO DE VACUNACIÓN**

### **Recomendaciones de diligenciamiento**

Se presentan algunos formatos de registro para centros de vacunación que son contratados por sus servicios y para empresas prestadoras de servicios de salud humana que desarrollan las actividades de vacunación del programa de control de riesgo biológico con sus propios recursos.

Para los centros de vacunación se recomienda que exista un registro para cada empresa que los contrata. Se debe registrar el nombre del personal de salud vacunado, la fecha de aplicación de la vacuna, la vacuna o biológico aplicado, la dosis del esquema, la casa productora y el lote de la vacuna. Para constancia debe firmar el personal de salud con número de cédula para cada aplicada.

Cuando la vacunación se realiza directamente por la empresa con personal de salud expuesto se sugiere que para cada biológico se tenga un registro de vacunación. Se presentan tres modelos de formatos, según el número de dosis de cada biológico: tres, dos y una dosis.

Debe registrarse el nombre y documento de identidad del personal vacunado, el área y el cargo en el que se desempeña, la fecha de aplicación de cada dosis y la firma respectiva por cada dosis como constancia de la aplicación.

Los formatos además de estar impresos para registrar las firmas del personal, deben estar en medio magnético para llevar actualizado el registro de vacunación y facilitar las estadísticas y la realización de indicadores de gestión.

**Recomendación de formatos de registro para centros de vacunación**

Centro de vacunación \_\_\_\_\_

Personal de salud de la empresa: \_\_\_\_\_

Personal de salud	Fecha de aplicación	Vacuna	Dosis aplicada	Fabricante/lote	Vacunador	Firma del vacunado	Cédula

**Recomendaciones de formatos de registro de vacunación para empresas contratantes**

Empresa \_\_\_\_\_

**Programa de salud ocupacional**

**Vacunación contra hepatitis B**

Personal de salud	Cédula	Cargo	Área	F. aplicación 1ª dosis	Fabricante/lote	Vacunador	Firma del vacunado	F. aplicación 2ª dosis	Fabricante/lote	Vacunador	Firma del vacunado	F. aplicación 3ª dosis	Fabricante/lote	Vacunador	Firma del vacunado

**Empresa \_\_\_\_\_**

**Programa de salud ocupacional**

**Vacunación contra varicela**

<b>Personal de salud</b>	<b>Cédula</b>	<b>Cargo</b>	<b>Área</b>	<b>Fecha aplicación 1ª dosis</b>	<b>Fabricante/ lote</b>	<b>Vacunador</b>	<b>Firma del vacunado</b>	<b>Fecha aplicación 2ª dosis</b>	<b>Firma del vacunado</b>

**Empresa \_\_\_\_\_**

**Programa de salud ocupacional**

**Vacunación contra influenza**

<b>Nombre</b>	<b>Cédula</b>	<b>Cargo</b>	<b>Área</b>	<b>Fecha aplicación</b>	<b>Fabricante/ lote</b>	<b>Vacunador</b>	<b>Firma</b>

### **ANEXO 3. EVENTOS ADVERSOS SUPUESTAMENTE ATRIBUIDOS A LA INMUNIZACIÓN (ESA VI)**

Se conoce como ESAVI cualquier reacción (o reacciones) no deseada que se presenta durante las cuatro semanas siguientes a la aplicación de la vacuna, pero que no necesariamente tiene relación causal con ella. Todas las vacunas pueden producir efectos adversos. Los efectos adversos producidos por las vacunas se clasifican en locales, sistémicos y alérgicos. Las reacciones locales generalmente son efectos menos severos y más comunes. Las sistémicas, por ejemplo la fiebre, ocurren con menos frecuencia que las locales. Las reacciones alérgicas serias (por ejemplo anafilaxia) son las más severas y las menos frecuentes. Las reacciones adversas severas son raras. Antes de aplicar cualquier biológico el vacunador debe evaluar si el usuario tiene alguna contraindicación o se debe tener alguna precaución para la aplicación.

#### **Efectos comunes y leves.**

Reacción local (dolor, eritema, induración) en el lugar de aplicación de la vacuna, fiebre, irritabilidad, malestar y síntomas inespecíficos, pueden ser parte de la respuesta inmunitaria normal a la vacunación. Algunos de los componentes de la vacuna (por ejemplo, el coadyuvante de aluminio, los antibióticos o los agentes conservantes) también pueden producir reacciones comunes leves, semejantes a las propias del proceso inmunitario.

La frecuencia e intensidad de estas reacciones a menudo aumentan con el número de dosis. Por lo general, la reacción se presenta uno o dos días después de la administración de la vacuna; en el caso de la vacuna contra el sarampión o la triple viral, la fiebre, el exantema y los síntomas generales pueden aparecer después de 7 a 14 días luego de la inmunización.

En general, se considera un evento leve cuando no requiere de exámenes complementarios o tratamiento médico.

**Efectos raros y graves.**

Casi todas las reacciones raras a las vacunas (convulsiones, trombocitopenia, episodios de hipotonía e hiporreactividad) se caracterizan por su remisión espontánea y no causan problemas posteriores ni secuelas. La anafilaxia, aunque puede ser mortal, si se trata de manera oportuna no deja secuelas. Aunque la encefalopatía se cita como una reacción rara a las vacunas contra el sarampión y DPT, en realidad, no se ha demostrado su relación causal.

Se considera un evento grave cuando presenta cualquiera de las siguientes condiciones: requiere hospitalización por lo menos de 24 horas. Existe disfunción o incapacidad significativa o persistente, evento que generó anomalía congénita, riesgo de muerte (necesidad de intervención inmediata incluso para evitar el óbito fetal), óbito fetal.

A continuación se presentan las definiciones de algunos eventos adversos que pueden estar asociados con la vacunación.

**Efectos adversos locales.**

Absceso en el sitio de inyección: es la presencia de una lesión fluctuante o que drena líquido en el sitio de la inyección, con fiebre o sin ella. Puede ser bacteriana o estéril.

Linfadenitis (incluye linfadenitis supurativa): al menos un ganglio linfático menor de 1,5 cm o un seno que drena a partir de un ganglio.

Reacción local grave: se produce enrojecimiento o inflamación en el sitio de la lesión y uno o más de los siguientes signos: inflamación en la articulación más cercana, dolor, enrojecimiento e inflamación por más de tres días. Se requiere hospitalización.

**Efectos adversos sobre el sistema nervioso central.**

Síndrome de Guillain-Barre: si ocurre en los 30 días posteriores a la inmunización.

Encefalopatía: es de inicio agudo, asociada temporalmente con la vacuna y con dos o más de las siguientes manifestaciones: convulsiones, alteración del estado de conciencia por un día o más y cambio de comportamiento por más de un día. Los casos que ocurran en las 72 horas posteriores a la vacunación deben ser notificados.

Encefalitis: se manifiesta por un cuadro de encefalopatía más signos de inflamación cerebral y pleocitosis en el líquido cefalorraquídeo y aislamiento viral, o ambos.

Meningitis: produce una enfermedad grave de inicio agudo, con signos meníngeos o rigidez de nuca; su diagnóstico debe incluir el estudio de líquido cefalorraquídeo, el aislamiento de algún microorganismo, o ambos.

Convulsiones: consisten en crisis con una duración de uno a más de 15 minutos, sin signos o síntomas neurológicos focales; puede acompañarse de fiebre.

### **Otros efectos adversos.**

Reacción alérgica: se caracteriza por uno o más de los siguientes signos: manifestaciones en piel (eritema, eccema), prurito, edema facial o edema generalizado.

Reacción anafilactoide o de hipersensibilidad: consiste en una reacción aguda exagerada, dentro de las primeras dos horas posteriores a la vacunación, con broncoespasmo, laringoespasmo o edema laríngeo, y una o más de las siguientes manifestaciones dérmicas: pápulas, edema facial o edema generalizado.

Choque anafiláctico: produce signos de insuficiencia circulatoria (alteración del estado de conciencia, hipotensión, pulsos periféricos débiles o ausentes, extremidades frías, enrojecimiento de la cara, sudoración) con broncoespasmo o sin él, laringoespasmo o edema laríngeo que lleva a insuficiencia respiratoria; se presenta inmediatamente después de la inmunización.

Artralgia: consiste en dolor articular, generalmente en las articulaciones pequeñas de las extremidades, y puede persistir por más de 10 días.

Fiebre: se considera ligera entre 38,0 °C y 38,9 °C, alta entre 39,0 °C y 40,4 °C y extrema si es de 40,5 °C o más. Solo se debe notificar la temperatura alta y extrema.

Episodio de hipotonía o hiporreactividad (colapso): consiste en el inicio súbito de palidez, disminución o pérdida de la capacidad de reacción, y disminución o pérdida del tono muscular, que ocurre dentro de las 24 horas posteriores a la vacunación. El episodio es transitorio y autolimitado.

Sepsis: es una enfermedad grave y generalizada de inicio agudo causada por una infección bacteriana y confirmada por hemocultivo.

Síndrome de choque tóxico: se manifiesta por el inicio abrupto de fiebre, vómito y diarrea acuosa, pocas horas después de la vacunación; generalmente lleva a la muerte entre 24 y 48 horas.

### **Efectos adversos poco frecuentes.**

Otros efectos poco frecuentes que se presentan durante las cuatro semanas siguientes a la inmunización, que no están incluidos en los grupos anteriores y que deben informarse de manera inmediata, son: cualquier defunción que suceda y que se asocie en el tiempo con la vacuna, y en la que no se pueda establecer otra causa clara de la defunción; cualquier otro hecho poco común, angioedema, apnea, exantema generalizado, orquitis, osteítis u osteomielitis, otros eventos graves o inesperados, eventos neurológicos graves, reacción de Arthus, reacciones locales intensas, urticaria generalizada<sup>62</sup>.

---

<sup>62</sup> BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, Fundação Nacional de Saúde. Manual de vigilância epidemiológica dos eventos adversos após vacinação. Brasília, 2008.

### **Error operativo del programa de vacunación.**<sup>63 64</sup>

Si la investigación del ESAVI demuestra que el evento estuvo relacionado con la vacunación y además corresponde a un error operativo, se debe identificar con cuál o cuáles de las siguientes categorías estuvo relacionado, y tomar las medidas correctivas pertinentes:

- Dosis inadecuada. Método de administración incorrecta.
- Uso inseguro de aguja y jeringas descartables.
- Falta de verificación del empaque que garantice la esterilidad de agujas y jeringas.
- Manipulación inadecuada de las agujas y jeringas.
- Reconstitución de las vacunas con el diluyente equivocado.
- Cantidad indebida de diluyente.
- Preparación inadecuada de vacunas.
- Sustitución de vacunas o diluyentes por medicamentos u otros.
- Contaminación de la vacuna o del diluyente.
- Almacenamiento indebido de las vacunas y jeringas.
- Vacunas y jeringas usadas después de su fecha de caducidad.

---

<sup>63</sup> Ministerio de la Protección Social. Manual Técnico Administrativo del Programa Ampliado de Inmunizaciones – PAI Op. cit.

<sup>64</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD OPS. Curso gerencial para el manejo efectivo del programa ampliado de inmunizaciones - PAI. [http://www.paho.org/english/ad/fch/im/isis/epi\\_mod/spanish/home.asp](http://www.paho.org/english/ad/fch/im/isis/epi_mod/spanish/home.asp).