

## Vacunación en la mujer Recomendaciones a lo largo del ciclo vital

### Vaccinations for women Recommendations throughout the life cycle

EVELYN CAROL MURILLO-SALVATIERRA • SANTA CRUZ DE LA SIERRA (BOLIVIA)  
YISETH MELISSA SENEJOA-LIZCANO • YOPAL (COLOMBIA)

DOI: <https://doi.org/10.36104/amc.2025.4948>

#### Resumen

La vacunación en la mujer constituye una estrategia esencial para la prevención de enfermedades infecciosas de gran impacto en salud pública y para la reducción de la morbilidad prevenible. A lo largo del ciclo vital femenino se recomienda la aplicación de vacunas específicas, entre las que destacan el virus del papiloma humano (VPH), influenza, hepatitis A y B, toxoide tetánico-diftérico y tosferina acelular (Tdap), sarampión-paperas-rubéola (SRP), varicela, COVID-19, neumococo, virus respiratorio sincitial (VRS), herpes zóster y fiebre amarilla. La indicación de cada una de ellas depende de factores como la edad, el embarazo, la presencia de comorbilidades o condiciones de inmunosupresión. La individualización de los esquemas, con énfasis en mujeres embarazadas, inmunocomprometidas y mayores de 50 años, es clave para optimizar la protección. La actualización oportuna de la inmunización representa una medida costo-efectiva para fortalecer la salud integral femenina. (*Acta Med Colomb 2025; 50-4 (Supl).* DOI: <https://doi.org/10.36104/amc.2025.4948>).

**Palabras clave:** vacunación femenina, inmunización, embarazo, prevención, salud pública.

#### Abstract

Women's vaccination is an essential strategy for preventing infectious diseases with a high impact on public health and reducing preventable morbidity and mortality. Specific vaccinations are recommended throughout the female life cycle, including human papilloma virus (HPV), influenza, hepatitis A and B, tetanus-diphtheria toxoid and acellular pertussis (Tdap), measles-mumps-rubella (MMR), varicella, COVID-19, pneumococcus, respiratory syncytial virus (RSV), herpes zoster and yellow fever. The indication for each depends on factors like age, pregnancy, comorbidities or immunosuppression. Personalization of vaccination schedules, with an emphasis on pregnant and immunocompromised women and those over age 50, is key for optimizing protection. Timely immunization boosters are a cost-effective way of strengthening comprehensive women's health care. (*Acta Med Colomb 2025; 50-4 (Supl).* DOI: <https://doi.org/10.36104/amc.2025.4948>).

**Keywords:** women's vaccination, immunization, pregnancy, prevention, public health.

Dra. Evelyn Carol Murillo-Salvatierra: Especialista en Medicina Interna.

Instituto Oncológico del Oriente Boliviano. Santa Cruz de la Sierra (Bolivia); Dra. Yiseth Melissa Senejoa-Lizcano: Especialista en Medicina interna. Yopal (Colombia).

Correspondencia: Dra. Yiseth Melissa Senejoa-Lizcano: Yopal (Colombia).

E-Mail: [msmedicinainterna@gmail.com](mailto:msmedicinainterna@gmail.com).

#### Introducción

En mayo de 2024 se conmemoró el 50º aniversario del Programa Ampliado de Inmunización (PAI) de la Organización Mundial de la Salud, y se publicó un análisis sobre el efecto de dicha intervención sobre la salud mundial. Se estima que 154 millones de muertes se han evitado con la vacunación y por cada vida salvada se obtienen en promedio 66 años de vida saludable, lo que equivale a 10 200 millones de años de salud plena acumulados en las últimas cinco décadas (1). En la mujer, la inmunización posee un impacto doble: brinda

protección directa a la paciente y, de manera indirecta, resguarda a su descendencia y al entorno comunitario. Es por esto que la vacunación se reconoce como una de las intervenciones de salud pública más seguras y efectivas, al contribuir significativamente en la reducción de la carga de enfermedades prevenibles.

En este contexto, la presente revisión expone las principales recomendaciones de vacunación a lo largo del ciclo vital femenino, enfatizando su relevancia en la disminución de la morbilidad y en el fortalecimiento de la salud integral de la mujer.

## Vacunas esenciales en la mujer

### Virus del Papiloma Humano (VPH)

La vacuna contra el VPH constituye una de las intervenciones más costo-efectivas en salud pública, ya que puede prevenir más de 90% de los tipos de cáncer y lesiones precancerosas causados por este virus. Estas lesiones se localizan principalmente a nivel cervicouterino, pero también se asocian a neoplasias orofaríngeas, vulvares, anales, vaginales, además de condilomas genitales; incluso en el sexo masculino se vincula con pene y orofaríngeo (2). La recomendación internacional enfatiza el inicio de la inmunización a partir de los nueve años hasta los 26 años de edad, preferentemente antes del inicio de la actividad sexual, para maximizar la efectividad (3,4). En mujeres de 27 años hasta 45 años, la vacunación puede considerarse de manera individual según factores de riesgo, historial sexual y antecedentes médicos (4). La evidencia muestra que, aunque el beneficio en estas edades es menor, aún puede optar protección adicional frente a la infección por genotipos no adquiridos previamente. En cuanto a esquemas de vacunación, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha avalado la administración de una dosis única entre los 9 y 14 años de edad, estrategia que ha sido adoptada por países de la región como Colombia, evidenciando su impacto en la mejora de la cobertura vacunal (3). En mayores de 15 años, serie de 3 dosis: 0, 1-2 meses, 6 meses (intervalos mínimos, dosis 1 a dosis 2: 4 semanas; dosis 2 a dosis 3: 12 semanas; dosis 1 a dosis 3: 5 meses) (5,6).

### Influenza estacional

Recomendada anualmente para todas las mujeres a partir de los seis meses de edad (7), con especial prioridad en embarazadas, personal de salud y con comorbilidades crónicas como enfermedades pulmonares, cardiovasculares, obesidad mórbida, enfermedad renal, inmunocomprometidos, enfermedades hepáticas crónicas, diabetes mellitus (5,8-10). Diversos estudios han demostrado que la inmunización en mujeres gestantes no solo protege a la madre frente a complicaciones graves de la influenza como neumonía y hospitalización, sino que también confiere inmunidad pasiva al recién nacido durante los primeros meses de vida (8). Las vacunas vivas atenuadas están contraindicadas durante el embarazo y en personas inmunocomprometidas (11), así como los contactos cercanos (p. ej., cuidadores, personal sanitario) de personas con inmunosupresión grave. Si se administra la vacuna viva atenuada, deben evitar el contacto con estas personas inmunodeprimidas o cuidar de ellas durante los siete días posteriores a la vacunación (2, 11). En estas poblaciones deben emplearse las vacunas inactivadas de virus fraccionados o de subunidades, así como las formulaciones recombinantes que han mostrado seguridad y eficacia (2, 11). La vacunación anual es necesaria debido a la constante variación antigenica del virus de la influenza (deriva antigenica), lo que obliga a la actualización periódica

de cepas incluidas en las vacunas según recomendación de la OMS (12). La aplicación sistemática ha permitido la reducción de la incidencia de complicaciones graves, hospitalizaciones y mortalidad asociada, especialmente en mujeres embarazadas y en pacientes con enfermedades crónicas (13).

### Hepatitis B

Indicada para toda mujer desde la infancia hasta los 59 años de edad, que no haya completado el esquema de vacunación o que tenga serología negativa (14, 15) o con edad igual o mayor a 60 años si presenta factores de riesgo, tales como: consumidoras drogas inyectables y no inyectables, riesgo percutáneo o mucoso de exposición a sangre, parejas sexuales de personas HBsAg positivas o contacto doméstico/institucional, predialisis, enfermedad hepática crónica, infección por virus de inmunodeficiencia humana (VIH), diabetes o viajeras a países con Hepatitis B endémica alta o intermedia (16). Se recomienda completar una serie de 2, 3 o 4 dosis según la marca de vacuna contra Hepatitis B (2, 15). La vacunación previene hepatitis crónica, cirrosis, insuficiencia hepática y carcinoma hepatocelular (16).

### Td/Tdap (tétanos, difteria y tosferina):

La OMS recomienda administrar la serie primaria de tres dosis a partir de las seis semanas de vida, y las dosis posteriores con un intervalo de 4 - 8 semanas, (17, 18) y tres dosis de refuerzo entre los 15 y 18 meses, entre los 4 y 7 años y entre los 9 y 15 años (18-20). Si la mujer no ha recibido ningún esquema de vacunación previo contra tétanos, difteria o tosferina, se recomienda aplicar el esquema primario de tres dosis de Tdap: 2 dosis con intervalo de 4 semanas y la tercera dosis a los 6 o 12 meses. Adicionalmente, la mujer adulta debe recibir un refuerzo cada 10 años para Td y por lo menos una de esas dosis que contenga el componente de tosferina en el adulto (14). Se recomienda administrar una dosis de Tdap en cada embarazo, entre las semanas 27 y 36 (2, 20, 21), para conferir protección pasiva al recién nacido (21). Esta inmunización protege tanto a la madre como al lactante frente a enfermedades prevenibles que pueden tener alta morbilidad neonatal (21).

### Sarampión, Paperas y Rubéola (SRP)

La vacunación está indicada en mujeres sin evidencia de inmunidad documentada. Estas vacunas están contraindicadas durante el embarazo, pacientes con inmunocompromiso severo y deben administrarse al menos un mes antes de la concepción. Estudiantes en instituciones de educación superior, viajeros internacionales y contactos personales cercanos o del hogar de personas inmunodeprimidas sin evidencia de inmunidad deben completar la serie de dos dosis con al menos cuatro semanas de diferencia si anteriormente no recibieron ninguna dosis de SRP o una dosis si anteriormente recibieron una dosis de SRP

(2, 22, 23). La protección previene complicaciones graves de rubéola durante la gestación, como malformaciones congénitas, así como brotes de sarampión y paperas (24).

### **Varicela**

En mujeres sin antecedente de enfermedad ni vacunación previa, se recomienda aplicar dos dosis con un intervalo de 4-8 semanas. Está contraindicada en gestantes, inmunocompromiso severo o personas con antecedente familiar en primer grado de inmunodeficiencia congénita o hereditaria (2, 25).

### **COVID-19**

Todas las mujeres deben mantener su esquema de vacunación actualizado, incluyendo refuerzos según pautas locales y tipo de vacuna. La protección es especialmente crucial en embarazadas, lactantes, mujeres mayores de 50 años o con factores de riesgo como obesidad, inmunosupresión o enfermedades crónicas (2).

### **Hepatitis A**

Indicada en toda mujer que no **esté vacunada y que presente o no factores de riesgo, tales como** infección por VIH, enfermedad hepática crónica, en situación de calle, uso de drogas inyectables o no inyectables, viajeras a áreas endémicas o entornos de exposición. Se recomienda completar la serie de dos dosis de la vacuna contra Hepatitis A o la serie de tres dosis de la vacuna hepatitis A – hepatitis B (2, 26).

### **Neumococo**

Se recomienda la vacunación a todas las mujeres de 50 años o más que no han recibido previamente dosis de vacuna antineumocócica o cuyo historial de vacunación previo se desconoce. En mujeres mayores de 19 años si presentan comorbilidades o factores de riesgo, tales como alcoholismo, tabaquismo, enfermedad cardíaca/hepática/renal/pulmonar crónica, diabetes mellitus, asplenia, neoplasias, implante coclear, fistula de líquido cefalorraquídeo, infección por VIH, inmunosupresión, hemoglobinopatías o trasplante de órgano sólido (2, 27).

### **Virus respiratorio sincitial (VRS)**

Para embarazadas de cualquier edad, se recomienda la administración entre las semanas 32 y 36, para proteger al recién nacido durante los primeros meses de vida. Para mujeres de 75 años o más se recomienda la aplicación de una dosis o mujeres de 60-74 años si son residentes de hogares geriátricos, obesidad grave o factores de riesgo, como fragilidad, residencia en una comunidad remota o rural (2).

### **Herpes zóster recombinante**

Indicada en mujeres mayores de 50 años sanas o mayores de 18 años con alguna condición de riesgo, independientemente de si ha tenido herpes zóster

previamente o antecedentes de vacunación con vacuna viva contra el herpes zóster. Se administran dos dosis con intervalo de 2-6 meses (28). Esta vacuna previene la reactivación del virus varicela-zóster y sus complicaciones, incluyendo neuralgia post herpética.

### **Fiebre amarilla**

Recomendable en mujeres que viven en zonas endémicas o quienes viajan a áreas de riesgo. La vacuna está contraindicada en el embarazo y lactancia salvo que la exposición sea inevitable. Se debe administrar con precaución en mayores de 60 años, por la mayor incidencia de eventos adversos. Proporciona inmunidad duradera y reduce la mortalidad asociada a brotes epidémicos (13, 29).

### **Dengue**

Se recomienda la vacunación en áreas endémicas. El esquema comprende dos dosis separadas por tres meses y ha demostrado prevención de casos de dengue 80% al año y prevención de hospitalizaciones cerca a 90%. Ofrece protección a partir del día 14 (30).

### **Meningococo**

Se recomienda la vacunación en personas sanas adolescentes y adultos jóvenes de 16 - 23 años que no tienen mayor riesgo de enfermedad meningocócica cuando la toma de decisiones clínicas compartidas favorece la administración de la vacuna MenB. Se recomienda la vacuna MenACWY en mujeres que laboran en urgencias o realizan procedimientos invasivos, que tengan antecedente de infección por VIH, asplenia anatómica o funcional (incluida enfermedad de células falciformes), deficiencia del complemento, uso de inhibidores del complemento (p. ej., eculizumab, ravulizumab), tabaquismo, entornos de convivencia (p. ej., residencias estudiantiles, militares) o viajes a países endémicos (2, 13, 30).

### **Virus de la polio inactivado**

Se recomienda la vacunación en mujeres adultas que se sabe o se sospecha que no están vacunadas o que no están completamente vacunadas. Se debe administrar las dosis restantes (1, 2 o 3 dosis) para completar una serie primaria de tres dosis. Las adultas con riesgo de exposición al poliovirus que completaron la serie primaria, se recomienda recibir una dosis de refuerzo de por vida (2, 31).

A continuación, se presenta una tabla de recomendaciones según la etapa de vida de la mujer (Tabla 1).

La vacunación en la mujer constituye un componente fundamental de la estrategia de salud integral, ya que no solo protege directamente a la mujer, sino que también ofrece beneficios indirectos a su descendencia y al entorno social. La implementación de programas de inmunización específicos ha demostrado una reducción significativa de la mortalidad materna y neonatal, así como la prevención

**Tabla 1.** Vacunación según etapa de vida de la mujer.

Etapa de la vida	Vacunas recomendadas	Consideraciones / Observaciones
<b>Adolescencia (9-19 años)</b>	VPH, SRP, varicela, hepatitis A / B, meningococo, influenza estacional, fiebre amarilla, dengue	Énfasis en completar esquemas incompletos. Iniciar vacunación para VPH idealmente antes del inicio sexual. Refuerzos de SRP según historial. Protección a largo plazo frente a enfermedades prevenibles.
<b>Edad fértil y embarazo</b>	VPH, hepatitis A / B, dengue, meningococo, neumococo si factores de riesgo. En embarazo vacunas inactivadas: influenza, Tdap/Td, COVID-19, VRS	Evaluación de comorbilidades y riesgo. Vacunas vivas atenuadas (SRP, varicela, fiebre amarilla) están contraindicadas durante el embarazo; aplicar al menos 1 mes antes de concebir si es necesario. El objetivo es proteger madre y feto/neonato.
<b>Mujer mayor y postmenopausia</b>	Influenza estacional, neumococo, Td/Tdap, herpes zóster recombinante, COVID-19, hepatitis B, VSR	Prevención de infecciones graves, hospitalizaciones y complicaciones asociadas a la edad o comorbilidades. Actualización periódica de refuerzos.
<b>Mujeres con inmunosupresión</b>	Hepatitis B, neumococo, meningococo; vacunas inactivadas: influenza, Tdap/Td, COVID-19, VRS; evaluar necesidad de dosis adicionales	Ajustar esquemas según tipo y grado de inmunosupresión (VIH, trasplantes, terapias inmunosupresoras). Vacunas vivas atenuadas contraindicadas. Protección individualizada.

de enfermedades prevenibles que pueden complicar el embarazo, el parto y los primeros años de vida.

La evidencia científica actual respalda la eficacia y seguridad de los esquemas de vacunación recomendados, incluyendo vacunas inactivadas como influenza, Tdap y COVID-19, que pueden administrarse durante el embarazo con un perfil de riesgo muy bajo. Asimismo, los estudios muestran que la vacunación en etapas clave de la vida, como la adolescencia y la edad fértil, contribuye a la protección a largo plazo frente a enfermedades graves como el cáncer cervicouterino, hepatitis B y varicela, así como a prevenir brotes epidémicos en la comunidad.

A pesar de estos beneficios demostrados, persisten desafíos importantes que limitan la cobertura vacunal efectiva. Entre ellos se incluyen:

Mitos y desinformación sobre la seguridad de las vacunas, que generan reticencia en las pacientes y, en algunos casos, rechazo de la inmunización recomendada.

Desigualdades en el acceso a vacunas en distintas regiones o grupos socioeconómicos, lo que impacta negativamente en la equidad sanitaria.

La necesidad de un enfoque personalizado, considerando factores individuales como edad, comorbilidades, estado inmunológico, antecedentes de vacunación y riesgos ocupacionales o ambientales.

Es imprescindible fortalecer la educación en salud, la capacitación del personal sanitario y la implementación de políticas públicas que faciliten el acceso universal a la vacunación femenina. Además, la integración de la vacunación en los programas de atención primaria y obstétrica, así como la promoción de estrategias de comunicación basadas en evidencia, son herramientas clave para optimizar la cobertura, reducir barreras y mejorar los resultados de salud materna e infantil.

## Conclusiones

La inmunización en la mujer debe ser prioritaria en todas las etapas de vida.

Es fundamental individualizar esquemas según edad, embarazo, comorbilidades e inmunosupresión.

La vacunación en embarazadas ofrece un beneficio dual, protegiendo tanto a la madre como al recién nacido.

La educación médica continua y el rol activo del especialista son claves para garantizar una adecuada cobertura vacunal.

## Referencias

- Shattock, AJ et al. Contribution of vaccination to improved survival and health: modelling 50 years of the Expanded Programme on Immunization. *The Lancet*, Volume 403, Issue 10441, 2307 - 2316
- U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Recommended Adult Immunization Schedule for Ages 19 Years or Older. Disponible en: <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/imz-schedules/downloads/adult/adult-combined-schedule-bw.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). Vacuna contra el Virus de papiloma humano (VPH). Disponible en: <https://www.paho.org/es/vacuna-contra-virus-papiloma-humano-vph>
- U.S. Centers for Disease Control and Prevention. HPV Vaccination. Disponible en: <https://www.cdc.gov/hpv/vaccines/index.html>
- Sociedad Colombiana de Pediatría (SCP). Calendario Vacunal. Revisado y actualizado, 23 de octubre de 2024. Disponible en: <https://scp.com.co/calendario-vacunal-scp/>
- World Health Organization. Human papillomavirus vaccines: WHO position paper (2022 update) Disponible en: <https://www.who.int/publications/item/who-wer9750-645-672>
- U.S. Centers for Disease Control and Prevention. Seasonal Flu Vaccine Basics. Disponible en: <https://www.cdc.gov/flu/vaccines/index.html>
- U.S. Centers for Disease Control and Prevention. Flu & Pregnancy: Information for Pregnant People. Disponible en: <https://www.cdc.gov/flu/highrisk/pregnant.htm>
- Grohskopf LA, Alyanak E, Ferdinand JM, Broder KR, Blanton LH, Talbot HK, et al. Prevention and control of seasonal influenza with vaccines: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices — United States, 2024–25 influenza season. *MMWR Recomm Rep*. 2024;73(5):1–36
- U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Influenza Flu. ACIP Recommendations Summary Disponible en: <https://www.cdc.gov/flu/media/pdfs/2025-2026-summary-of-recommendations.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. Vacunas antigripales: documento de posición de la OMS – mayo de 2022. Disponible en: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/8af05b32-d48b-4f8e-a705-ad5830f3be50/content>
- Presa, J. et al. Influenza vaccine outcomes: a meta-analysis revealing morbidity benefits amid low infection prevention. *Eur Respir Rev* 2025; 34: 240144
- Asociación Colombiana de Infectología (ACIN). Guías para la inmunización del adolescente y adulto en Colombia. Documento de actualización, 2016. *Infectio*. 2016; 20 (4): 192-210

14. U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Hepatitis B Vaccine. Disponible en: <https://www.cdc.gov/hepatitis-b/vaccination/index.html>
15. U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Epidemiology and Prevention of Vaccine – Preventable Diseases. Chapter 10. Hepatitis B. Disponible en: [https://www.cdc.gov/pinkbook/hcp/table-of-contents/chapter-10-hepatitis-b.html?CDC\\_AAref\\_Val=https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/hepb.html](https://www.cdc.gov/pinkbook/hcp/table-of-contents/chapter-10-hepatitis-b.html?CDC_AAref_Val=https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/hepb.html)
16. World Health Organization. Health Topics: Pertussis. Disponible en: [https://www.who.int/health-topics/pertussis#tab=tab\\_2](https://www.who.int/health-topics/pertussis#tab=tab_2)
17. World Health Organization. Health Topics: Tetanus. Disponible en: [https://www.who.int/health-topics/tetanus#tab=tab\\_3](https://www.who.int/health-topics/tetanus#tab=tab_3)
18. U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Epidemiology and Prevention of Vaccine – Preventable Diseases. Chapter 7: Diphtheria. Disponible en: <https://www.cdc.gov/pinkbook/hcp/table-of-contents/chapter-7-diphtheria.html>
19. U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Epidemiology and Prevention of Vaccine – Preventable Diseases. Chapter 21: Tetanus. Disponible en: <https://www.cdc.gov/pinkbook/hcp/table-of-contents/chapter-21-tetanus.html>
20. Maternal Immunization - Task Force. October 2024. Disponible en: <https://www.acog.org/programs/immunization-infectious-disease-public-health/maternal-immunization-task-force/immunization-for-pregnant-women-a-call-to-action>
21. U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Epidemiology and Prevention of Vaccine – Preventable Diseases. Chapter 15: Mumps. Disponible en: <https://www.cdc.gov/pinkbook/hcp/table-of-contents/chapter-15-mumps.html>
22. U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Epidemiology and Prevention of Vaccine – Preventable Diseases. Chapter 20: Rubella. Disponible en: <https://www.cdc.gov/pinkbook/hcp/table-of-contents/chapter-20-rubella.html>
23. Organización Panamericana de la Salud. Rubeola. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/rubeola>
24. U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Epidemiology and Prevention of Vaccine – Preventable Diseases. Chapter 22: Varicella. Disponible en: <https://www.cdc.gov/pinkbook/hcp/table-of-contents/chapter-22-varicella.html>
25. U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Epidemiology and Prevention of Vaccine – Preventable Diseases. Chapter 9: Hepatitis A. Disponible en: <https://www.cdc.gov/pinkbook/hcp/table-of-contents/chapter-9-hepatitis-a.html>
26. U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Epidemiology and Prevention of Vaccine – Preventable Diseases. Chapter 17: Pneumococcal Disease. Disponible en: <https://www.cdc.gov/pinkbook/hcp/table-of-contents/chapter-17-pneumococcal-disease.html>
27. U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Epidemiology and Prevention of Vaccine – Preventable Diseases. Chapter 23: Zoster. Disponible en: <https://www.cdc.gov/pinkbook/hcp/table-of-contents/chapter-23-zoster.html>
28. U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Yellow Fever Virus. Disponible en: <https://www.cdc.gov/yellow-fever/vaccine/index.html>
29. World Health Organization. Immunization, Vaccines and Biologicals. Disponible en: <https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/policies/position-papers/dengue>
30. U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Epidemiology and Prevention of Vaccine – Preventable Diseases. Chapter 14: Meningococcal Disease. Disponible en: <https://www.cdc.gov/pinkbook/hcp/table-of-contents/chapter-14-meningococcal-disease.html>
31. U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Epidemiology and Prevention of Vaccine – Preventable Diseases. Chapter 18:

