

Vacunación en Atención Primaria

 Marta Cara Rodríguez

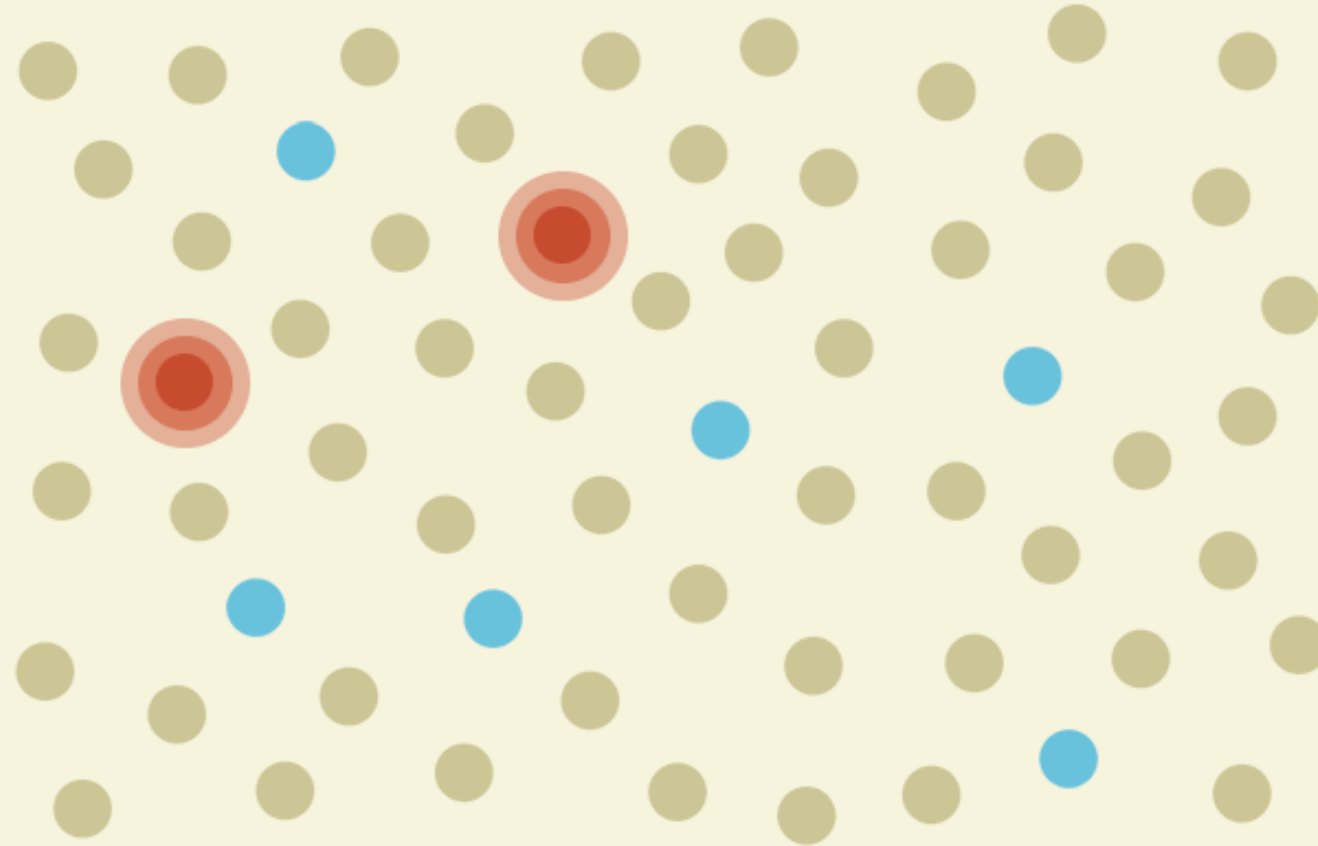
 MIR 3 Medicina Preventiva y Salud Pública

ÍNDICE

1. Epidemiología
2. Clasificación de las vacunas
3. Fuentes información
4. Calendarios de vacunación en España
5. Vacunas empleadas en Atención Primaria
 - Vacunas
 - Grupos de riesgo
 - Pauta y dosis
6. Bibliografía



IF ONLY SOME PEOPLE GET VACCINATED



● NOT VACCINATED
BUT HEALTHY

● VACCINATED
AND HEALTHY

● NOT VACCINATED,
SICK & CONTAGIOUS

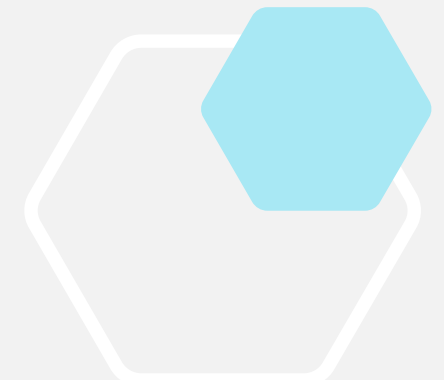
EPIDEMIOLOGÍA



- Estrategia más coste-efectiva de la historia de la humanidad
- 1980 erradicación viruela
- WHO
 - Cobertura global vacunación ~85%
 - Actualmente cobertura sarampión mundial ↓ ~85%
 - Solo 1/5 niñas de 15 años vive en un país con programa de vacunación VPH
- Cobertura vacunación España polio, DTPa, Hib, VHB, MC: >97,8% (MSCBS)

CASO POLIOVIRUS

- 1980: 350000 casos año
- 2015 WPV2 erradicado
- 2017: 22 casos (Pakistan y Afghanistan)



LAS VACUNAS ¡FUNCIONAN!



	Morbilidad anual estimada ¹ pre-vacunación (siglo XX)	Casos declarados ² 2017	% disminución
Viruela	29,005	0	100%
Difteria	21,053	0	100%
Tosferina	200,752	18,975	91%
Tétanos	580	33	94%
Polio paralítica	16,316	0	100%
Sarampión	530,217	120	>99%
Parotiditis	162,344	6,109	96%
Rubeola	47,745	7	>99%
VHB	66,232	20,900 ³	68%
Varicela	4,085,120	102,128 ⁴	98%

1. JAMA. 2007;298(18):2155-2163

2. CDC. National Notifiable Diseases Surveillance System, 2017 Annual Tables of Infectious Disease Data. Atlanta, GA. CDC Division of Health Informatics and Surveillance, 2018. Available at: www.cdc.gov/nndss/infectious-tables.html. Accessed on December 3, 2018. NNDSS finalized annual data as of November 28, 2018.

3. CDC. Viral Hepatitis Surveillance – United States, 2016

4. CDC. Varicella Program 2017 data

The background features a repeating pattern of various stylized microorganisms. There are green spherical viruses with small protrusions, dark green viruses with larger protrusions, purple oval-shaped bacteria, blue spiky viruses, and pinkish-red irregular shapes. The pattern is set against a light gray background with white hexagonal outlines.

CLASIFICACIÓN DE LAS VACUNAS

	VIVAS ATENUADAS	INACTIVADAS
BACTERIANAS	ACELULARES	Tos ferina acelular
	CONJUGADAS POLISACÁRIDO+PROTEÍNA	Haemophilus influenzae b MC Meningococo ACWY Neumococo 10 y 13val
	ENTERAS	BCG Fiebre tifoidea oral Cólera oral
	POLISACÁRIDOS CAPSULARES	Neumococo 23v Tifoidea iv
	POLISACÁRIDOS SUPERFICIE	MB
	TOXOIDES	Toxoide tetánico y diftérico
VÍRICAS	ENTERAS	Poliomielitis oral Fiebre amarilla Rotavirus SPR Varicela Poliomielitis iv Encefalitis japonesa Encefalitis garrapatas VHA Rabia
	SUBUNIDADES	VPH VHB Gripe fracc o subunidades



Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social

constitución



SANIDAD

Prevención y Promoción

- Ciudadanos
- Profesionales**
- Biblioteca y Publicaciones
- Sanidad en datos

- > Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el Sistema Nacional de Salud (en el marco del abordaje de la cronicidad en el SNS)
- > Web de Estilos de Vida Saludable
- > 1ª Conferencia de Prevención y Promoción de la Salud en la Práctica Clínica en España
- > Promoción de la salud
- > Prevención
- > Plan para la prevención y control de la tuberculosis en España
- > Plan de acción en España para la erradicación de la poliomielitis
- > Vacunaciones
- > VIH/SIDA





Calendario de vacunación y coberturas



Documentos técnicos. Programas de vacunación



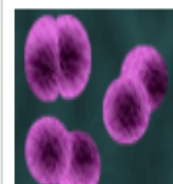
Vacunación en grupos de riesgo



Vacunación frente a la gripe



Vacunación frente a tosferina en embarazadas



Vacunación frente meningococo por serogrupo B



Vacunación en adultos



Archivo notas informativas



Campañas

RECOMENDACIONES DE VACUNACIÓN FRENTE A HEPATITIS A EN GRUPOS DE RIESGO

Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones

Abril 2017

Vacunación en grupos de riesgo de todas las edades y en determinadas situaciones

Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones
Julio 2018

Vacunación en población adulta

Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones
Septiembre 2018

RECOMENDACIONES DE UTILIZACIÓN DE VACUNAS Td

Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones

Marzo 2017

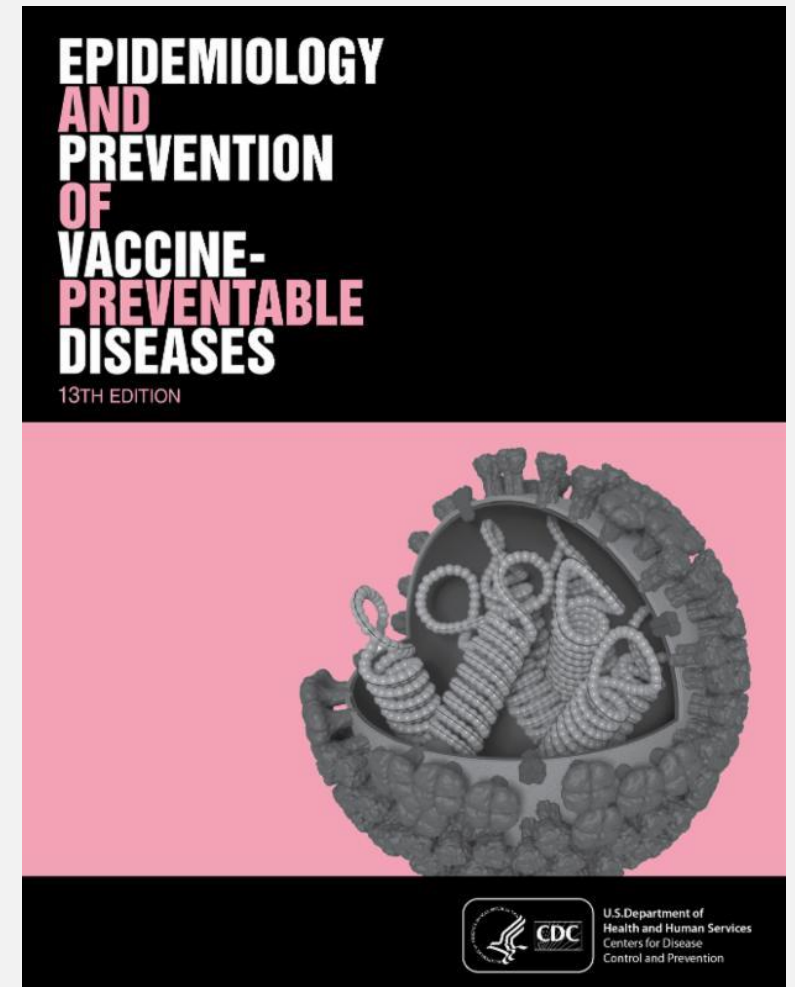
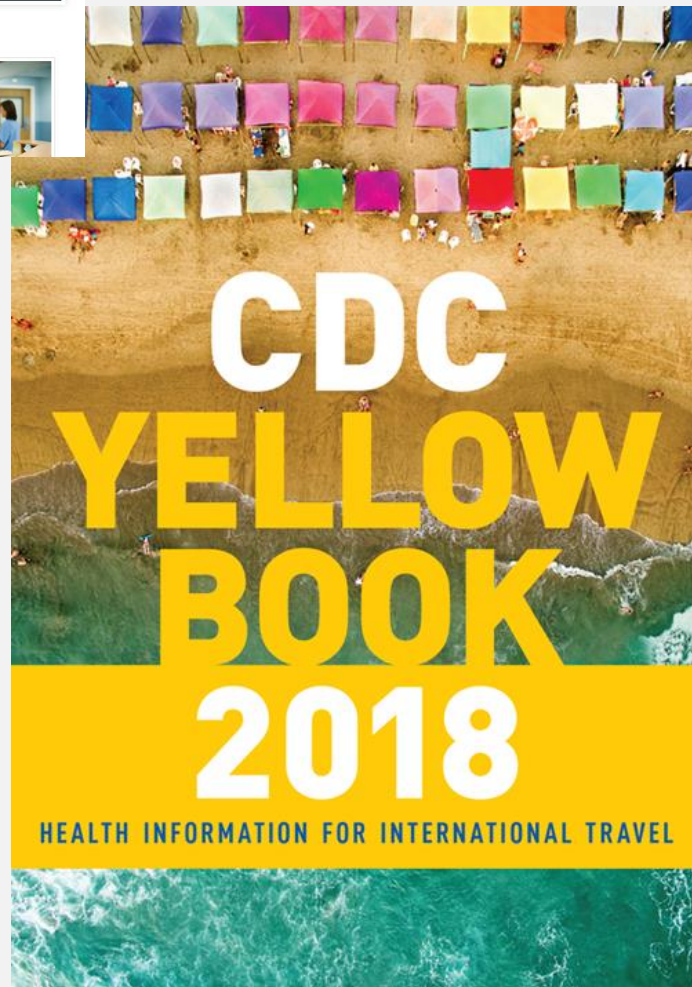


Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones
Marzo 2019





<https://www.cdc.gov/vaccines/index.html>



An illustration of a woman with long brown hair, wearing a yellow shirt and maroon pants, running towards the right. She is carrying a large, oversized syringe with a red plunger and a grey needle. The background features a yellow wave at the top and a large, stylized grey number '8' on the right side. In the top right corner, there is a small inset image of a hand holding a red virus particle.

CALENDARIOS DE VACUNACIÓN ESPAÑA

*Time
to vaccinate!*

CONSEJO INTERTERRITORIAL DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD

CALENDARIO COMÚN DE VACUNACIÓN A LO LARGO DE TODA LA VIDA

Calendario recomendado año 2019

VACUNACIÓN	EDAD													
	Pre-natal*	0 meses	2 meses	4 meses	11 meses	12 meses	15 meses	3-4 años	6 años	12 años	14 años	15-18 años	19-64 años	≥ 65 años
Poliomielitis			VPI	VPI	VPI				VPI ^(a)					
Difteria-Tétanos-Pertussis	dTpa		DTPa	DTPa	DTPa				DTPa ^(a)		Td	Td ^(b)	Td ^(b)	Td
<i>Haemophilus influenzae b</i>			Hib	Hib	Hib									
Sarampión-Rubéola-Parotiditis						TV		TV				TV ^(c)	TV ^(c)	
Hepatitis B ^(d)		HB ^(d)	HB	HB	HB							HB ^(e)		
Enfermedad meningocócica C				MenC ^(f)		MenC			MenACWY ^(g)			MenACWY ^(h)		
Varicela							VVZ	VVZ		VVZ ^(h)		VVZ ^(h)	VVZ ^(h)	
Virus del Papiloma Humano									VPH ⁽ⁱ⁾			VPH ⁽ⁱ⁾		
Enfermedad neumocócica			VNC1	VNC2	VNC3									VN ^(k)
Gripe	gripe													gripe anual

IMPLEMENTADA A LO LARGO DEL AÑO 2020

* Se administrará una dosis de vacuna frente a tosferina en embarazadas entre las semanas 27 y 36 de gestación. En temporada de gripe se vacunará a embarazadas en cualquier trimestre de gestación.

^(a) Se administrará la vacuna combinada DTPa/VPI a los menores vacunados con pauta 2+1 cuando alcancen la edad de 6 años.

Los menores vacunados con pauta 3+1 recibirán dTpa.

^(b) Vacunar o completar vacunación en caso de no tener administradas 5 dosis durante la infancia y adolescencia

^(c) Vacunar con dos dosis si susceptible

^(d) Pauta 0, 2, 4, 11 meses. Se administrará la pauta 2, 4 y 11 meses siempre que se asegure una alta cobertura de cribado prenatal de la embarazada y la vacunación de hijos/as de madres portadoras de AgHBs en las primeras 24 horas de vida junto con administración de inmunoglobulina HB.

^(e) En personas no vacunadas con anterioridad se administrarán 3 dosis con pauta 0, 1 y 6 meses

^(f) Según la vacuna utilizada puede ser necesaria la primovacuna con una dosis (4 meses) o dos dosis (2 y 4 meses de edad).

^(g) Se administrará 1 dosis en las personas no vacunadas después de los 10 años de edad.

^(h) Personas que refieran no haber pasado la enfermedad ni haber sido vacunadas con anterioridad. Pauta con 2 dosis.

⁽ⁱ⁾ Vacunar solo a las niñas con 2 dosis.

^(j) Vacunar solo a las mujeres no vacunadas con anterioridad, con pauta de 3 dosis.

^(k) Vacunación frente a neumococo a los 65 años de edad.

CONSEJO INTERTERRITORIAL DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD

VACUNACIÓN ESPECÍFICA EN MENORES Y ADOLESCENTES (<18 AÑOS) CON CONDICIONES DE RIESGO

Calendario recomendado año 2018

VACUNACIÓN	CONDICIÓN DE RIESGO								
	Embarazo	Inmunodepresión (excepto VIH)	Infección por VIH		Asplenia, deficiencias de complemento y tratamiento con eculizumab	Enfermedad renal crónica avanzada y hemodiálisis	Enfermedad cardiovascular y respiratoria crónicas	Enfermedad hepática crónica	Fístula de LCR, Implante coclear
			<15% o n° CD4 <200/µl	≥15% o n° CD4 ≥200/µl					
Difteria, tétanos, tosferina	dTpa ⁽¹⁾	DTPa, dTpa o Td si susceptible o vacunación incompleta ⁽²⁾							
<i>Haemophilus influenzae b</i>			Hib	Hib					
Sarampión, rubeola, parotiditis	Contraindicada		TV si susceptible ⁽³⁾						
Hepatitis B			HB ⁽⁴⁾			HB ⁽⁴⁾		HB	
Hepatitis A			HA					HA	
Enfermedad meningocócica			MenACWY		MenACWY, MenB				
Varicela	Contraindicada		VVZ si susceptible ⁽⁵⁾						
Virus del Papiloma Humano			VPV ⁽⁶⁾						
Enfermedad neumocócica		VNC13+VNP23	VNC13+VNP23	VNC13+VNP23	VNC13+VNP23	VNP23	VNP23 ⁽⁷⁾	VNC13+VNP23	
Gripe	gripe anual								

⁽¹⁾ Se administrará la vacuna dTpa en cada embarazo, entre las semanas 27-36.

⁽²⁾ Vacunar si susceptible o vacunación incompleta

⁽³⁾ Personas que no se hayan vacunado con anterioridad. Pauta con 2 dosis.

⁽⁴⁾ En caso de no responder a primera pauta de vacunación, se administrará vacuna tipo adulto (pauta 0, 1, 6 meses)

⁽⁵⁾ Se utilizará vacuna de alta carga antigénica (20µg/0,5 ml) o específica para diálisis y prediálisis (si ≥15 años) en personas no vacunadas con anterioridad. Revisión serológica y revacunación cuando sea necesario.

⁽⁶⁾ Vacunar si no antecedentes de infección ni vacunación previa

⁽⁷⁾ Tanto hombres como mujeres (3 dosis)

⁽⁸⁾ VNC13+VNP23 si cirrosis hepática

Recomendación específica por patología o condición

Contraindicada

Recomendación general

No recomendada

Situaciones de riesgo <18 años

CONSEJO INTERTERRITORIAL DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD
VACUNACIÓN ESPECÍFICA EN PERSONAS ADULTAS (≥18 AÑOS) CON CONDICIONES DE RIESGO

Calendario recomendado año 2018

VACUNACIÓN	CONDICIÓN DE RIESGO										
	Embarazo	Inmunodepresión (excepto VIH)	Infección por VIH		Asplenia, deficiencias de complemento y tratamiento con eculizumab	Enfermedad renal crónica avanzada y hemodiálisis	Enfermedad cardiovascular y respiratoria crónica	Enfermedad hepática y alcoholismo crónico	Personal sanitario	Tabaquismo	Hombres que tienen sexo con hombres
			<200 CD4/μl	>200 CD4/μl							
Difteria, tétanos, tosferina ¹	dTpa	Td si susceptible o vacunación incompleta									
<i>Haemophilus influenzae b</i> ²					Hib						
Sarampión, rubeola, parotiditis ³	Contraindicada		TV si susceptible		TV si susceptible						
Hepatitis B ⁴			HB ^(a)			HB ^(a)		HB	HB		HB
Hepatitis A ⁵			HA					HA			HA
Enfermedad meningocócica ⁶			MenACWY		MenACWY, MenB						
Varicela ⁷	Contraindicada		VVZ si susceptible		VVZ si susceptible						
Herpes zóster ⁸			HZ/su								
Virus del Papiloma Humano ⁹			VPH								VPH
Enfermedad neumocócica ¹⁰		VNC13+VNP23	VNC13+VNP23		VNC13+VNP23	VNC13+VNP23	VNP23	VNP23 ^(b)			
Gripe ¹¹	gripe anual										

^(a) Se utilizará vacuna de alta carga antigénica o específica para diálisis y prediálisis. Revisión serológica y revacunación cuando sea necesario.

^(b) VNC13+VNP23 si cirrosis hepática o alcoholismo crónico

- Recomendación específica por patología o condición
- Recomendación general
- Contraindicada
- No recomendada

Situaciones de riesgo ≥18 años



Calendario de vacunaciones sistemáticas infantiles de la Comunidad Autónoma de Extremadura

JUNTA DE EXTREMADURA
Consejería de Sanidad y Políticas Sociales




0 Meses	2 meses	4 meses	11 meses	12 meses	15 meses	4 años	6 años	12 años	14 años
Hepatitis B (1)	Hepatitis B	Hepatitis B	Hepatitis B						
	Tétanos	Tétanos	Tétanos				Tétanos		Tétanos adulto
	Difteria	Difteria	Difteria				Difteria		Difteria adulto
	Tosferina acelular	Tosferina acelular	Tosferina acelular				Tosferina acelular (2)		
	Poliomielitis inactivada	Poliomielitis inactivada	Poliomielitis inactivada				Poliomielitis inactivada (2)		
	Haemophilus influenzae b	Haemophilus influenzae b	Haemophilus influenzae b						
	Neumococo conjugada	Neumococo conjugada	Neumococo conjugada						
		Meningococo C		Meningococo C				Meningococo C	
				Sarampión		Sarampión			
				Rubeola		Rubeola			
				Parotiditis		Parotiditis			
					Varicela	Varicela		Varicela (3)	
								VPH (4)	

(1) Deberá vacunarse en las primeras 24 horas de vida a todos los hijos de madres portadoras (junto con la administración de inmunoglobulina HB) y a todos los hijos de madres a las que no se les haya realizado cribado prenatal. Los niños vacunados al nacimiento frente a HB recibirán además la pauta de vacunación completa a los 2, 4 y 11 meses.

(2) Se administrará la vacuna combinada DTPa/VPI a los niños vacunados con pauta 2+1 cuando alcancen la edad de 6 años. Los niños vacunados con pauta 3+1 recibirán dTpa.

(3) Personas que refieran no haber pasado la enfermedad ni haber sido vacunadas con anterioridad. Pauta con dos dosis.

(4) Vacuna frente al virus del papiloma humano, sólo para niñas. Pauta completa según ficha técnica del preparado utilizado.



VACUNAS EN
ATENCIÓN
PRIMARIA

ANTES DE VACUNAR...

VACUNAS VIVAS ATENUADAS

- **TV y VAR** administrarse = visita ≠ brazo si posible, si no **intervalo separación 4s**
- **FA y TV**, intervalo mínimo separación 4 s
- **TV y mantoux/IGRA** administrarse = visita o espaciar 4 s mínimo
- **VAR** evitar toma AAS 6 s posteriores vacunación (<18 años)
- **TV y VAR** con Igs: esperar 3-11 m tras la infusión de Igs para administrar Tv y VAR

QUIMIOTERAPIA

- **Posponer** vacunación período mínimo **3 meses posteriores** finalización QT

TRASPLANTE ÓRGANO SÓLIDO Y PROGENITORES HEMATOPOYÉTICOS

- **TOS:**
 - Vacunas inactivadas cualquier momento, preferiblemente pretrasplante
 - Vacunas vivas: mínimo 4s previas trasplante
- **TPH:**
 - Iniciar vacunación vacunas inactivadas a partir de 4m postrasplante (gripe) y 6 m las demás.
 - Vacunas vivas 24 m postrasplante.

VACUNAS ANTIMENINGOCÓCICAS

- **Menveo y Bexsero** pueden administrarse = visita ≠ brazo
- **Bexsero** puede administrarse = vez
 - TV, varicela, PV7, TV, T-D-TF-Po, RV y HIB
 - **Meningitec y Menjugate** (CRM197)

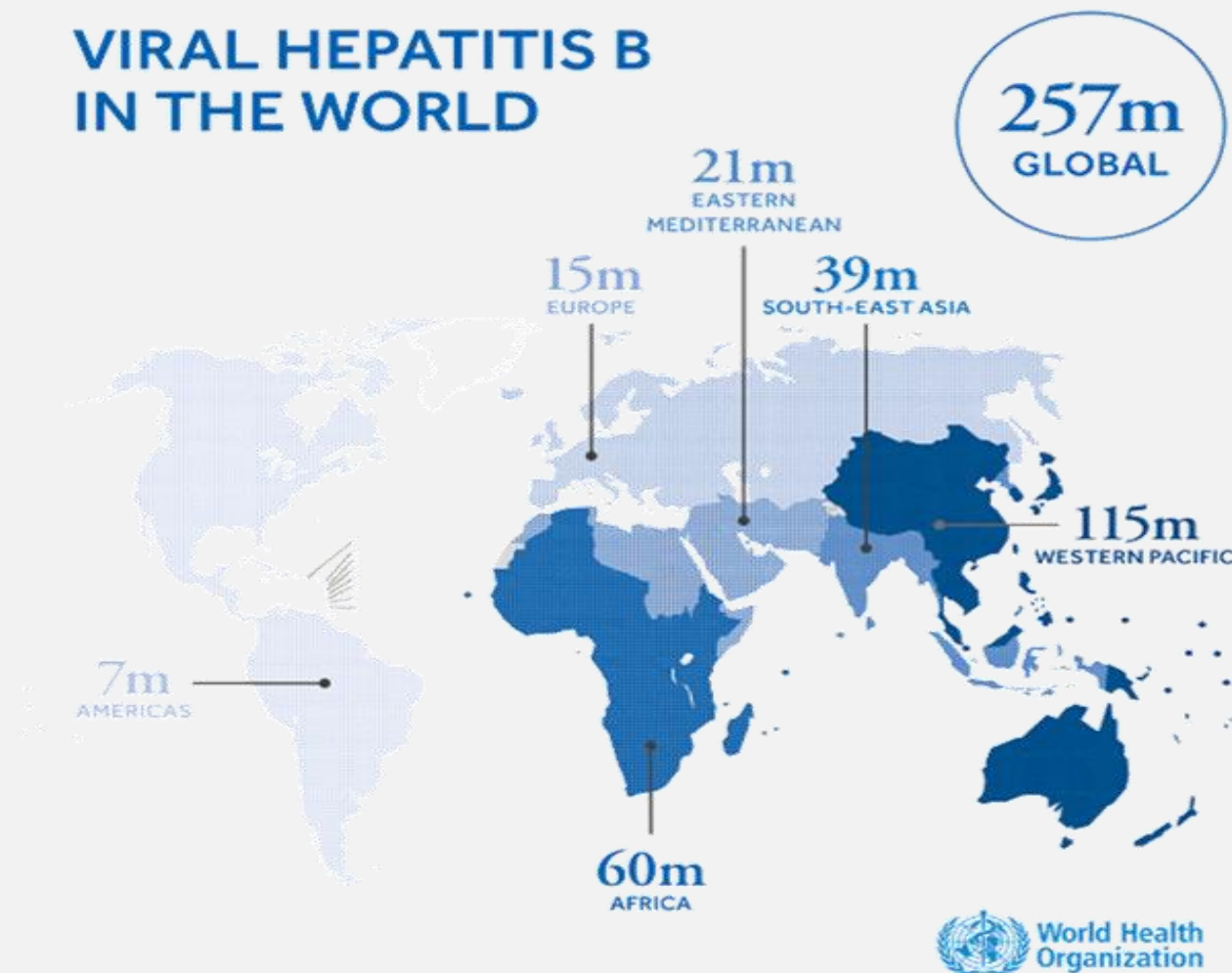
TRATAMIENTO INMUNOSUPRESOR

- **Vacunación previa v. vivas atenuadas (1 m mínimo)** tto IS si posible
- **Vacunación previa v. inactivadas (2 s mínimo)** tto IS si posible
- **Posponer** vacunación **vacunas vivas 3-12 m mínimo finalización** tratamiento
- **Corticoides ≥14 días**
 - **>2mg/día/kg peso (si <10kg peso)**
 - **>20 mg/día/kg peso (si >10 kg peso)**
- **Corticoides: Posponer** vacunación **vacunas vivas 1 mes mínimo finalización** tratamiento (bolo 3m)

VIRUS HEPATITIS B (VHB)

- 2015 prevalencia infección VHB 3.5% (WHO)
- Mayor carga enfermedad <5 años
- En 1996 se introduce en España calendario vacunal
- 2018: 664 casos España¹
- Vacunación VHB medidas más rentables prevención

VIRAL HEPATITIS B IN THE WORLD



1. Centro Nacional de Epidemiología. Boletín epidemiológico en Red. Semana epidemiológica 52/2018. Disponible en:

http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-boletines/fd-boletin-epidemiologico-semanal-red/pdf_2019/IS-190122-WEB_2.pdf

VACUNACIÓN VIRUS HEPATITIS B (VHB)

- ✓ Vacuna inactivada recombinante ingeniería genética
- ✓ Seguimiento serológico en personal sanitario, VIH e inmunodeprimidos, diálisis y contactos sexuales de portadores AgHBs
- ✓ En ID → análisis postvacunación
- ✓ **No respondedores tras exposición a VHB recibir Ig específica antiVHB**

POBLACIÓN DE RIESGO (MSCBS)

- Enfermedad hepática crónica y alcoholismo crónico
- Infección por el VIH
- Trasplante órgano sólido
- Trasplante progenitores hematopoyético
- **Síndrome de Down**
- Riesgo de exposición:
 - ✓ Convivientes con personas enfermas
 - ✓ Personas en diálisis
 - ✓ Personas que se inyectan drogas
 - ✓ **Personas en situación de prostitución**
 - ✓ **Hombres que tienen sexo con hombres (HSH)**
 - ✓ **Personas recientemente diagnosticadas de infección de transmisión sexual**
 - ✓ Personal sanitario y otro personal con riesgo

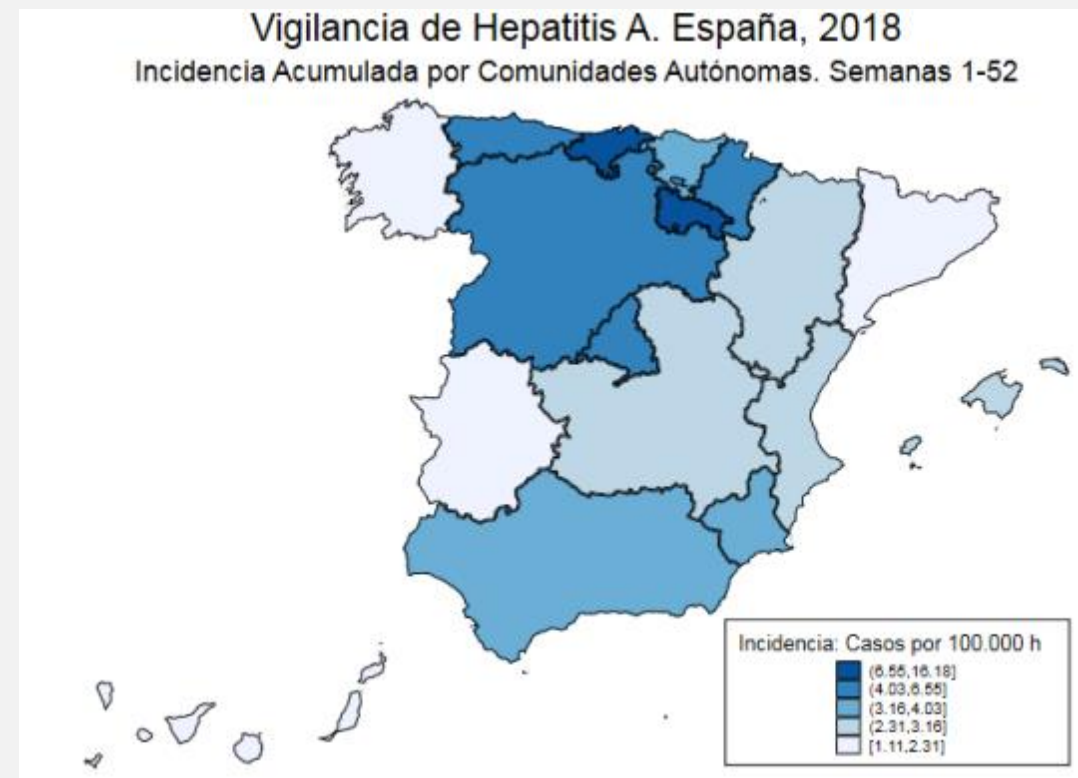
VACUNAS VHB

Nombre comercial (laboratorio)		Composición	Vía de administración	Dosis	Pauta	Edad
Engerix-B (GSK)	10µg/ 0.5mL	Aluminio Fosfato de sodio Cloruro de sodio	IM Cara anterolat muslo Deltoides <i>SC trombocitopenia o trastornos hemorrágicos</i>	3 4	0-1-6 m 0-1-2-12m	0-15 años
	20µg/ 0.5mL		IM Deltoides <i>SC trombocitopenia o trastornos hemorrágicos</i>	3 4	0-1-6 m 0-7-21días-12m	>16 años circunstancias especiales
HBVAXPRO 5µg/0.5 mL (MSD)		Aluminio Borato de sodio	IM Cara anterolat muslo Deltoides <i>SC trombocitopenia o trastornos hemorrágicos</i>	3 4	0-1-6 m 0-1-2-6 m	0-15 años
HBVAXPRO 10µg/0.5 mL (MSD)				3 4	0-1-6 m 0-1-2-6 m	0-15 años
HBVAXPRO 40µg/0.5mL (MSD)				4	0-1-2-6 meses	>16 años
FENDRIX (GSK)	Adyuvada AS04C Aluminio Cloruro de Na	Im (deltoides)		4	0-1-2-6 meses	>15 años

INDICADAS
Prediálisis y diálisis

VACUNACIÓN HEPATITIS A (VHA)

- 2018 España: 1697 casos¹
- Vacuna VHA:
 - ✓ Vacuna virus inactivados por formaldehído
 - ✓ Adyuvante: **Hidróxido de aluminio**
 - ✓ confiere inmunidad ≈95% (2-4 semanas postadministración)
 - ✓ La segunda dosis inmunidad ≈100%
 - ✓ No incluida en calendario vacunal, solo **grupos de riesgo**
- Cribado prevacunal nacidos antes 1977



POBLACIÓN DE RIESGO VHA (MSCBS)

- Personas con hepatopatía crónica
- Personas que han recibido o están esperando recibir un trasplante hepático.
- **Personas con conductas sexuales de riesgo: hombres que tienen sexo con hombres con múltiples parejas y profesionales del sexo.**
- **Personas que se inyectan drogas (PID).**
- Personas con riesgo ocupacional: personas que trabajan con primates no humanos y aquellas que trabajan en el laboratorio con VHA.
- **Viajeros que se desplazan a zonas de alta o moderada endemicidad de hepatitis A. Se debe considerar especialmente a los niños nacidos en España hijos de padres originarios de países de alta endemicidad.**

PAUTA	VÍA ADMINISTRACIÓN
0-6/12 meses	<p>Intramuscular</p> <ul style="list-style-type: none"> Niños pequeños: cara anterolateral muslo Niños mayores y adultos: deltoides

Nombre comercial	Laboratorio	Composición	Presentación	Edad
HAVRIX® 720	GSK	Antígeno viral 720 UE	Jeringa precargada (0.5 mL)	1-18 años
HAVRIX® 1440	GSK	Antígeno viral 1440 UE	Jeringa precargada (1 mL)	>18 años
VAQTA® 25	SANOFI-PASTEUR	Antígeno viral 25 U	Jeringa precargada (0.5 mL)	1-17 años
VAQTA® 40	SANOFI-PASTEUR	Antígeno viral 40 U	Jeringa precargada (1 mL)	≥18 años

VACUNACIÓN CONJUNTA VIRUS HEPATITIS A Y B

- ✓ Vacuna virus inactivados
- ✓ Sólo 2 comercializadas (pediátrico y adultos)
- ✓ **Trazas de neomicina**
- ✓ Adsorbido Hidróxido de Aluminio



Nombre comercial (laboratorio)	Composición	Dosis	Vía de administración	Pauta	Edad
Twinrix pediátrico® (GSK)	VHA 360U VHB 10µg	0,5 mL	Im - cara anterolat muslo niños pequeños - deltoides adolescentes y niños mayores	0-1-6m	1-15 años
Twinrix adultos® (GSK)	VHA 720U AgHBs 20µg	1 mL	Im (deltoides) Sc (trombocitopenia o trast hemorrágicos)	0-1-6 m <u>Acelerada</u> <u>3+1:</u> 0-7-21días-12m	>16 años


VACUNACIÓN TÉTANOS-DIFTERIA-TOSFERINA



❑ En 1965 en España se empezó a vacunar con 2 dosis de TD.

❑ En 1967 se añadió una 3ª dosis.

❑ En el **Servicio Militar Obligatorio**

→ primovacunación completa →  1949-1983

¡Cada dosis
puesta
cuenta!

❑ A partir del calendario vacunal de 1985**, se administran 5 dosis
(DTPa, DTPa, TD, TD, TD)

❑ 2017 → 3DTPa + 2 TD

VACUNACIÓN TÉTANOS URGENCIAS

HERIDA POTENCIALMENTE TETANÍGENA

- Herida o quemaduras con un importante grado de tj desvitalizado
- Herida punzante (contacto suelo/estiércol)
- Heridas contaminadas cuerpo extraño
- Lesiones cutáneas ulceradas crónicas (>>DM)
- Fx herida
- Mordedura
- Congelación
- Heridas requieran IQx y se retrase >6h
- Heridas presenten sepsis

		HERIDAS POTENCIALMENTE TETANÍGENAS		HERIDAS LIMPIAS	
		VACUNA (Td)	INMUNOGLOBULINA ANTITETÁNICA (IGT)	VACUNA (Td)	INMUNOGLOBULINA ANTITETÁNICA (IGT)
ANTECEDENTES DE VACUNACIÓN	<3 dosis o desconocida	SÍ (completar primovacunación)	SÍ	SÍ (completar primovacunación)	NO
	3 o 4 dosis	NO (si hace >5 años última dosis, administrar 1d)	NO	NO (si hace >10 años última dosis, administrar 1d)	NO
	≥5 dosis	NO (si hace >10 años última dosis, valorar 1d en función del tipo de herida)	NO	NO	NO

- Inmunodeprimidos y UDVP: IGT independientemente estado vacunación
- Administrar en lugar separado de la vacuna.
- 250 UI
- Si >24h, >90 kg peso, quemaduras, heridas alto riesgo contaminación, fracturas o infectadas → 500 UI

VACUNAS COMBINADAS FRENTE A TÉTANOS-DIFTERIA

Nombre comercial (Laboratorio)	Composición	Vía de administración	Dosis	Pauta	Edad
Diftavax® (SPE)	Aluminio NaCl	IM SC (trombocitopenia o trast hemorrágicos)	0-1/2-6/12 meses Dosis de recuerdo		≥7 años edad
Ditanrix® (GSK)	Aluminio NaCl Formaldehido				≥5 años edad
DiteBOOSTER® (AJ Vaccines)	NaOH NaCl				Solo dosis de recuerdo NO inmunización primaria

VACUNAS COMBINADAS FRENTE A TÉTANOS-DIFTERIA-TOSFERINA

Boostrix® (dTPa, GSK)	Aluminio NaCl	IM (deltoides)	Solo dosis de recuerdo NO inmunización primaria		≥4 años edad Embarazadas 3T
TRIAxis (dTPa, SPE)	Formaldehido Glutaraldehido Fenoxietanol				≥4 años edad
INFANRIX (GSK)	Aluminio NaCl Formaldehido Polisorbato 80	IM (deltoides o cara anterolateral muslo)	3	0-2-4 m (intervalo mínimo 4- 8s) DR: 2º año vida y edad preescolar	2m-7 años

VACUNACIÓN POLIO

- Afganistán, Pakistán y Nigeria continúan transmisión polio
- 2002 certificación Región Europea de la OMS libre de poliomielitis
- España:
 - 1964 inicio vacunación España
 - 1988 último caso de poliovirus salvaje autóctono
 - OPV no comercializada en España
- 2 tipos de vacuna: OPV y IPV
- No vacuna monovalente**, combinada con otras vacunas (Tdpa, Tdpa-Hib-HB, Tdpa-Hib)
- Primovacunación: 0-1-6 m
- Vacuna → poliovirus 1-2-3
- ¿Dosis booster viajeros zonas de riesgo?

VACUNAS COMBINADAS FRENTE A TD-TF-POLIO				
Nombre comercial (laboratorio)	Composición	Vía de administración	Pauta posible	Edad
BOOSTRIX POLIO (GSK)	NaCl Aluminio	IM (deltoides)	1 única dosis (vacunación de recuerdo)	≥3 años

VACUNA HEXAVALENTE COMBINADA FRENTE A TÉTANOS-DIFTERIA-TOS FERINA-POLIOMIELITIS-HB-HIB

Nombre comercial (laboratorio)	Composición	Vía de administración	Dosis	Pauta	Edad
INFANRIX HEXA (GSK)	Lactosa NaCl Trazas de neomicina, polimixina B y formaldehido	IM	3+1 (Lactantes RN término y Lactantes PM al menos >24 sg)	0-1-2 (intervalo mínimo 4s) DR: 6 m última dosis y <18 m edad	>6 s (No se ha establecido seguridad y eficacia a partir de los 36m)
			2+1	0-2 m (intervalo mínimo 8s) DR: 6 m última dosis y preferiblemente entre 11-13 m edad	
HEXYON (Sanofi Pasteur)	Aluminio Trometamol Sacarosa L-fenilalanina Trazas glutaraldehído, estreptomina, neomicina, polimixina B y formaldehido	IM Cara anterolat muslo Deltoides	3+1	0-1-2 (intervalo mínimo 4s) DR: 6 m última dosis	>6 s (No se ha establecido seguridad y eficacia a partir de los 24m)
			2+1	0-2 m (intervalo mínimo 8s) DR: 6 m última dosis	
VAXELIS (MCM)	Aluminio Trazas glutaraldehído, estreptomina, neomicina, polimixina B y formaldehido		3+1	Igual Hexyon	>6 s (No se ha establecido seguridad y eficacia a partir de los 15m)
			2+1		

VACUNACIÓN HIB

✓ Vacuna inactivada, **conjugada toxoide tetánico**

✓ **Población de riesgo:**

- Personas en tratamiento con eculizumab
- Asplenia anatómica o disfunción esplénica grave
- Niños: asplenia, anemia falciforme, inmunodeficiencias y VIH.

✓ Calendario vacunal infantil: 3 dosis (primer año vida)

✓ **1 dosis única** de vacuna Hib independientemente de la vacunación anterior en **población de riesgo**



- **Excipientes:** **Lactosa**
- **Vía de administración:** IM (*SC trombocitopenia o trastornos hemorrágicos*)
- **Edad administración:** >2 m
- **Intervalo entre dosis:** 4-8 s

VACUNACIÓN NEUMOCOCO

✓ Prevención de OMA, neumonía y enfermedad invasiva

✓ 3 marcas comercializadas España:

Pneumovax 23 (polisacárida) → >2 años

Prevenar 13 (conjugada)

Synflorix (conjugada 10 serotipos)

✓ VNC₁₃ → Incluida en calendario vacunal infantil

✓ PAUTA ADULTOS:

VNC₁₃+VNP₂₃ → intervalo mínimo 8 s

VNP₂₃ → Dosis de recuerdo al menos 5 años después de la dosis anteriormente administrada. Se vacunará a partir de los 65 años

POBLACIÓN DE RIESGO (MSC)

VNP23

- Enfermedad cardiovascular y respiratoria crónica
- **Enfermedades neurológicas y neuromusculares graves**
- Hepatopatía crónica
- **Diabetes mellitus**
- **Enfermedad celíaca**
- **Personas institucionalizadas**

VNC13+VNP23

- Inmunodeficiencias y deficiencias sistema complemento
- Tratamiento inmunosupresor
- Asplenia o disfunción esplénica grave
- Infección VIH
- Insuficiencia renal crónica y síndrome nefrótico
- Trasplante
- Fístula de LCR
- Implante coclear
- Antecedente de enfermedad neumocócica invasora confirmada
- Cirrosis hepática y **alcoholismo crónico**
- **Síndrome de Down**

VACUNA VPH

- ❑ 2007 se introdujo vacunación VPH calendario infantil
- ❑ Objetivo España ↓ incidencia cáncer cérvix relacionado con VPH oncogénicos 16 y 18
- ❑ 2016 cobertura vacunal 77,8%
- ❑ 3 vacunas: bivalente, tetravalente y nonavalente
- ❑ **Novedad: Gardasil 9** (16,18,6,11, **31,33,45, 52, 58**)
- ❑ Se indica vacunación 3 dosis (dentro del mismo año)
- ❑ No datos de seguridad para intercambiabilidad entre distintas vacunas

POBLACIÓN DE RIESGO

- Síndrome WHIM (IDP): vacuna que cubra tipos 6 y 11
- Infección por VIH, hasta los 26 años
- Hombres que tienen relaciones sexuales con hombres, hasta los 26 años
- Personas en situación de prostitución, hasta los 26 años
- Mujeres con tratamiento escisional de cérvix (cualquier edad)

VACUNA VPH

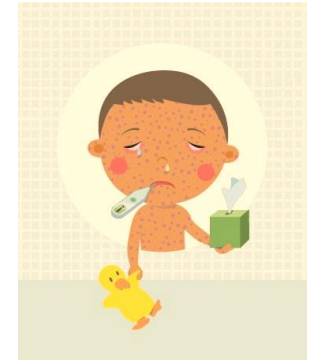
Nombre vacuna	Composición	Vía administración	Pauta (dosis)	Edad
Cervarix (VPH 6,11)	Aluminio NaCl Dihidrógeno fosfato de sodio dihidrato	IM (deltoides)	0-6/13 m (2d)	9-14 años
			0-1-6 m (3 d)	>15 años
Gardasil (VPH 6,11,16,18)	Aluminio NaCl L-histidina Polisorbato 80 Borato sódico	IM (deltoides, cara anterolateral muslo)	0-6 m (2d) 0-2-6 m (3d)	9-13 años
			0-2-6 m (3d)	>14 años
Gardasil 9 (VPH 16,18,6,11, 31,33,45, 52, 58)			0-6/12 m (2d) 0-2-6 m (3d)	9-14 años
			0-2-6 m (3d)	>15 años

SARAMPIÓN-PAROTIDITIS-RUBEOLA

- ❑ Contacto con servicios sanitarios (Servicios de Prevención de Riesgos Laborales incluidos)→revisar el estado de vacunación previo
- ❑ Cohorte nacida antes de 1980 completar vacunación 1 dosis
- ❑ **Contraindicada:** embarazadas y personas con inmunodepresión
- ❑ **Población de riesgo** (sin evidencia de inmunidad):
 - Mujeres en edad fértil sin historial de haber recibido al menos 1 dosis de TV
 - Infección VIH con ≥ 200 células/ μ l sin evidencia de inmunidad a sarampión
 - Profesionales sanitarios, estudiantes en centros sanitarios
 - Personas adultas susceptibles que no hayan recibido 2 dosis de TV
 - Personas que realizan viajes internacionales



VACUNACIÓN SARAMPIÓN-PAROTIDITIS-RUBEOLA



Nombre comercial (laboratorio)	Composición	Dosis	Vía administración	Pauta	Edad
M-M-RVaxPro® (MSD)	Trazas de neomicina Sorbitol Manitol Lactosa	0,5 mL	im sc	0-1 meses	≥12 meses* <i>*(9-12m si situación especial o brote)</i>
Priorix® (GSK)	Trazas de neomicina Sorbitol Sacarosa Glutamato sódico	0,5 mL	im sc	0-1 meses	≥12 meses* <i>*(9-12m si situación especial o brote. Revacunar entre 12-15m)</i>

VACUNACIÓN VARICELA

- Incluida en calendario vacunal infantil
- Personas adultas sin AP padecimiento o incierto → serología de varicela.
- Si serología (-):
 - *Pauta: 2 dosis separadas 4-8 s
- Si AP de vacunación con 2 dosis de vacuna = inmunidad
- Contraindicada:** embarazadas y personas con inmunodeficiencias



**iVarivax® y Varilrix®
son intercambiables
entre sí!**

Nombre comercial (laboratorio)	Composición	Vía administración	Dosis	Pauta	Edad
Varivax® (MSD)	Trazas sulfato de neomicina Sacarosa Gelatina hidrolizada Glutamato monosódico	sc im	0,5 mL	0-1 meses	>12 meses*
Varilrix® (GSK)	Trazas sulfato de neomicina Lactosa Sorbitol Manitol		0,5 mL	0-1 meses	*(>9 meses si situación especial o brote epidémico)

ROTAVIRUS



- Vacuna virus vivo atenuado
- Cultivo células vero
- Contraindicada:** historia invaginación intestinal
- Posponer si diarrea y/o vómitos

Pueden administrarse conjuntamente con las siguientes vacunas:

- Neumococo conjugada (Prevenar 13)
- DTPw
- Hib
- VPI
- MC
- DTPa-Hib-IPV-HB

Nombre comercial (laboratorio)	Composición	Vía administración	Dosis	Pauta	Edad
ROTARIX (GSK)	Sacarosa Sorbitol	oral	2	0-4 semanas <i>(administrar preferiblemente antes 16s)</i>	6-24 semanas de edad
ROTATEQ (MSD)	Polisorbato 80 Sacarosa Hidróxido sodio Citrato sodio	oral	3	Intervalo 4 semanas entre dosis <i>(La 1ª dosis no debe administrarse más tarde 12s y la 3ª dosis <20-22s)</i>	6-32 semanas

VACUNACIÓN HERPES ZÓSTER

✓ Viva atenuada

✓ Prevención neuralgia postherpética y HZ

✓ España solo comercializada Zostavax

✓ Zostavax:

1 dosis única

≥50 años

Trazas neomicina, Gelatina hidrolizada

✓ Grupos de riesgo:

Trasplantados (TOS y TPH) o en espera del mismo (TOS)

Infección por VIH



SHINGRIX

- No comercializada España
- Subunidades recombinante y **adyuvada con AS01_B**
- >50 años
- **Excipientes:** Sacarosa, polisorbato 80, dihidrogenofosfato de sodio dihidrato y fosfato dipotásico
- Vía **IM** (DELTOIDES)
- Primovacunación: 0-2/6 meses

ZOSTAVAX[®]

VARICELLA-ZOSTER VIRUS VACCINE LIVE (OKA/MERCK)

REFRIGERATOR STABLE FORMULATION FOR
SUBCUTANEOUS INJECTION

19400 PFU/0.65mL
Each 0.65mL of vaccine contains a minimum of 19400 PFU varicella virus vaccine Oka/Merck Strain
1 Single Dose 0.65mL Vial

PRESCRIPTION ONLY MEDICINE

VACUNA MENINGITIS C

- ❑ Incluida calendario vacunación oficial (4,12 meses)
- ❑ No vacunados:
 - >12m: 1 dosis+ dosis recuerdo 12 años
 - >12 años: 1 dosis solo
- ❑ Usar = **vacuna** una vez iniciada pauta

Nombre comercial (laboratorio)	Composición	Vía administración	Dosis	Pauta	Edad
Menjugate (GSK)	Conjugado toxide diftérico Cloruro de sodio Histidina	Im - cara anterolat muslo niños pequeños - deltoides adolescentes y niños mayores	2	0-2	2-12 m
			1		>12 m
Neisvac (Pfizer)	Conjugado toxide tetánico		2	0-2	2-4 m
			1		>4 m
Meningitec (Nuron Biotech)	Conjugado toxide diftérico (CRM197) Aluminio NaCl		2	0-2 DR recomendada tras primovacunación <1año	>2 m
			1		>12 m

MENINGOCOCO ACWY

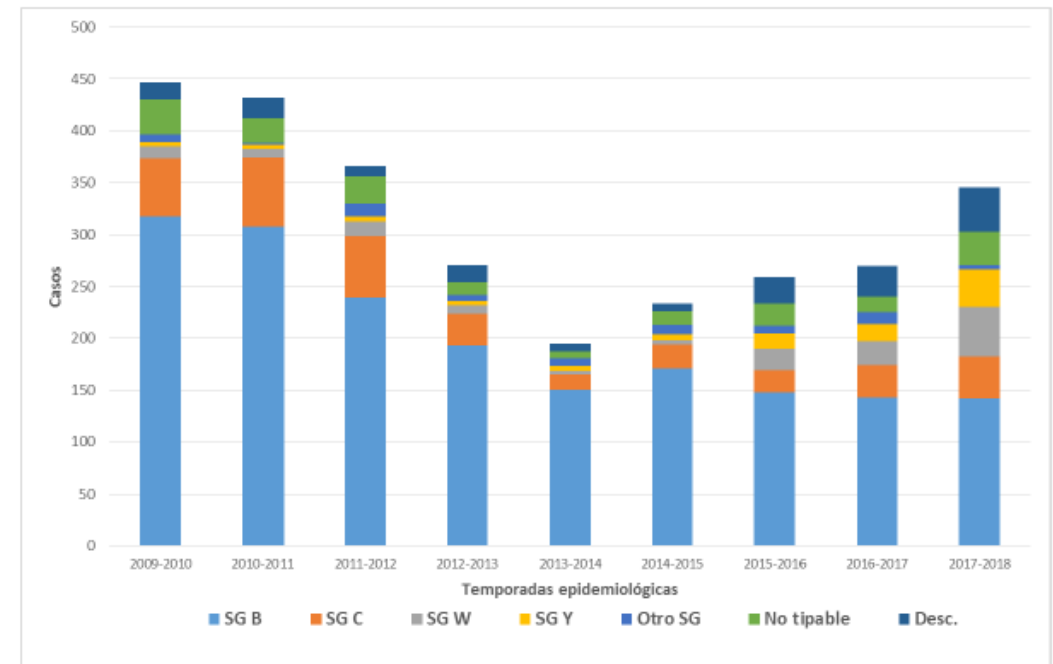
☐ Introducción vacuna Men ACWY 12 años

☐ Grupos de riesgo (Consejo Interterritorial)

- Asplenia anatómica o disfunción esplénica grave
- Deficiencia sistema complemento
- Tratamiento eculizumab
- Trasplante de progenitores hematopoyéticos
- Enfermedad meningocócica invasora previa
- Personal laboratorio expuesto a meningococo
- VIH

☐ Grupos de riesgo: 2 dosis+ dosis de recuerdo MenACWY

Figura 1. Enfermedad meningocócica. Tendencia temporal de los casos declarados según el serogrupo. Temporadas 2009-2010 a 2017-2018.



Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

VACUNAS MENINGOCOCO ACWY



Nombre comercial (laboratorio)	Composición	Vía administración	Dosis	Pauta	Edad
Menveo (GSK)	Sacarosa Cloruro de sodio Dihidrógenofosfato de sodio Dihidrógenofosfato de potasio	IM (deltoides)	1	<i>Posibilidad de DR según recomendaciones de cada país</i>	>2 años
Nimenrix (Pfizer)	Sacarosa Cloruro de sodio	IM Lactantes: Cara anterolateral muslo >1 año: Cara anterolateral muslo o deltoides	2	0-2 DR a los 12 m en niños pimovacunados entre 6-12s	6s- 12m
			1	<i>Posibilidad de DR según recomendaciones de cada país</i>	>12m

MENINGOCOCO B

- ❑ España 2018-2019: 51 casos serogrupo B confirmados¹
- ❑ Consejo Interterritorial Sistema Nacional Salud marzo 2019→
- ❑ Bexsero autorizada AEMPS 2014
 - No administrar vacuna <2 m
 - No hay datos eficacia vacuna >50 años
- ❑ Corta duración protección, ausencia protección población no vacunada
- ❑ No datos de efectividad
- ❑ Grupos de riesgo:
 - Asplenia anatómica o disfunción esplénica grave
 - Deficiencias sistema complemento
 - Tratamiento con eculizumab
 - Trasplante de progenitores hematopoyéticos
 - Padecimiento anterior de enfermedad meningocócica invasora
 - Personal de laboratorio expuesto a meningococo

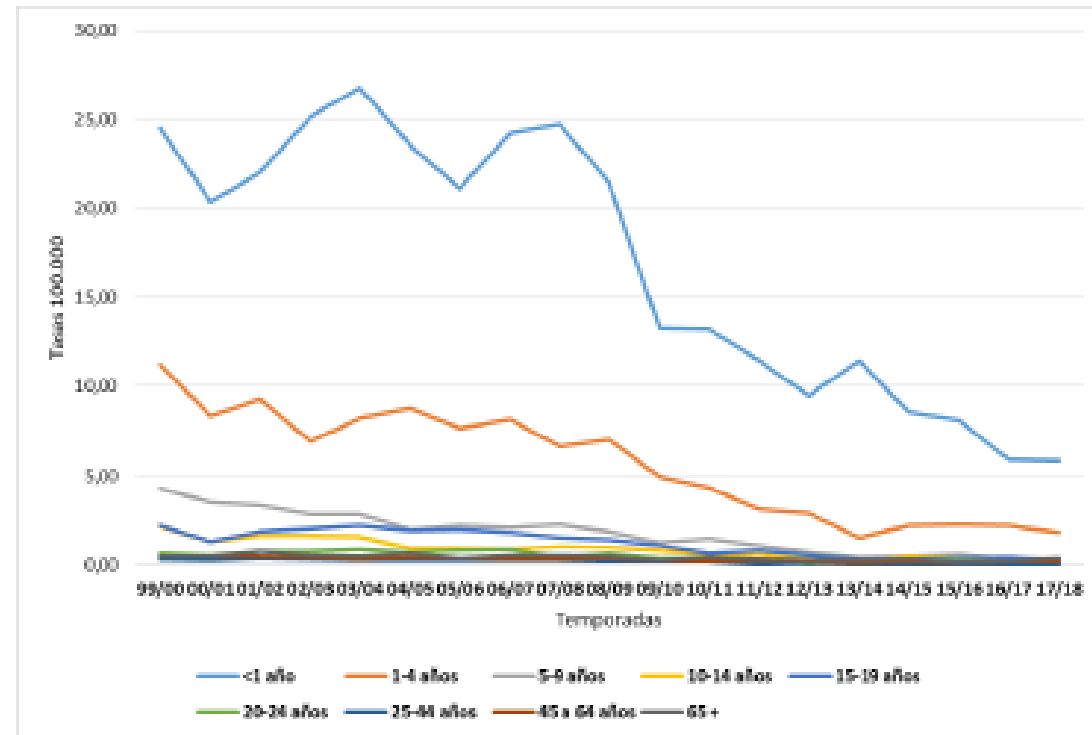
Distribución por resultado microbiológico

Los datos de la temporada actual (semanas 41/2018 a 8/2019) son provisionales

Resultado microbiológico	2018/19				2017/18			
	Casos	Tasas	Defunciones	Letalidad	Casos	Tasas	Defunciones	Letalidad
Sg A	0	0,00	0	0,0	0	0,00	0	0,0
Sg B	51	0,11	4	7,8	70	0,15	8	11,4
Sg C	15	0,03	2	13,3	18	0,04	3	16,7
Sg W	33	0,07	4	12,1	27	0,06	11	40,7
Sg Y	24	0,05	4	16,7	22	0,05	1	4,6
No tipables	12	0,03	1	8,3	14	0,03	3	21,4
Otros serogrupos	10	0,02	2	20,0	3	0,01	0	0,0
Serogrupo desconocido	19	0,04	1	5,3	15	0,03	1	6,7
Total confirmados	164	0,35	18	11	169	0,36	27	16,0
Total sospechosos	11	0,02	0	0,0	9	0,02	1	11,1
Total	175	0,38	18	10,3	178	0,38	28	15,7

¹Datos obtenidos del Boletín Epidemiológico Semanal, Semana 8/2019.

Figura 2. Enfermedad meningocócica por serogrupo B. Distribución temporal de las tasas por grupo de edad. Temporadas 1999-2000 a 2017-2018.



Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

VACUNA MENINGOCOCO B

Edad	Dosis totales	Intervalo mínimo entre dosis	Dosis de refuerzo	Vía de administración
2-5 meses	4	1 m	12-15 meses edad (a partir de los 6m última dosis)	Im (Anterolateral muslo)
3-5 meses	3	2 m		
6-11 meses	3	2 m	2 años edad (a partir 2m última dosis)	
12-23 meses	3	2 m	A partir de 12-23 m última dosis	Im (deltoides)
2-10 años	3	1 m	NO	
>11 años y adultos	2	1 m		

NOVEDADES MENINGOCOCO B

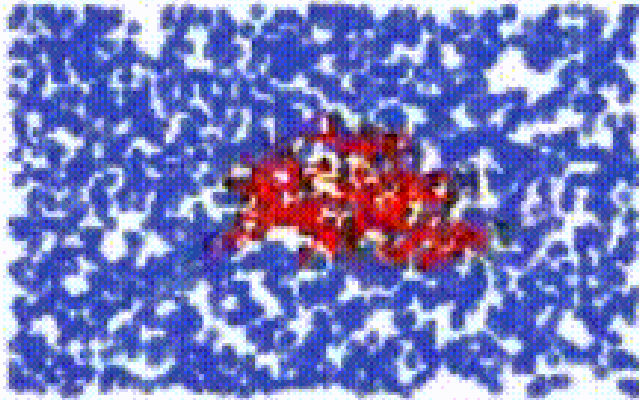
- Vacuna proteínas superficie MB, biantigénica, 2 variantes lipídicas de fHbp
- fHbp**= proteína subcapsular N.meningitidis
 - Evadir respuesta inmunológica huésped
 - 2 familias inmunológicamente ≠ → A y B
- Trumenba tiene 1 variante cada subfamilia
- Autorizada en Junio 2017
- No datos eficacia Trumenba
- Indicación: a partir 10 años y = grupos de riesgo que Bexsero**
- Existen dos pautas autorizadas (2/3 dosis)→ ACIP recomienda:
 - 2 dosis adolescentes sanos
 - 3 dosis adolescentes FR



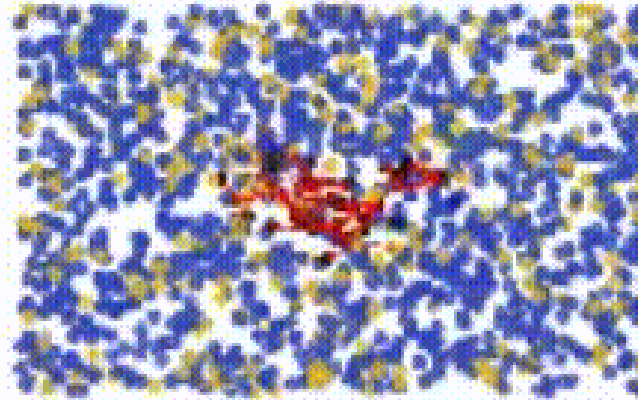
Nombre comercial (laboratorio)	Composición	Vía administración	Dosis	Pauta
Trumenba (Pfizer)	NaCl Histidina Polisorbato 80	Im (deltoides)	2	0-6 m
			3	0-1-6m

Herd Immunity: How It Works

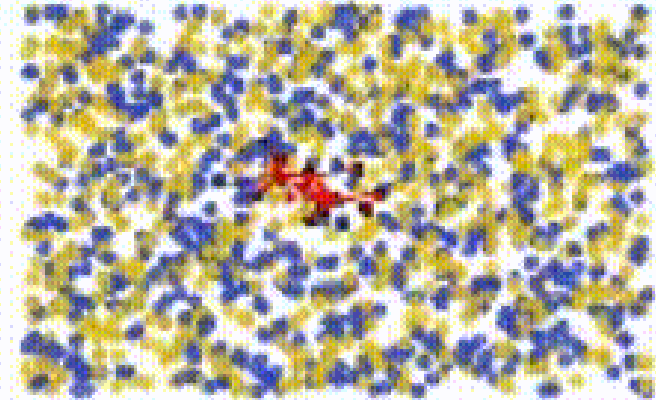
Percent Vaccinated: 0%



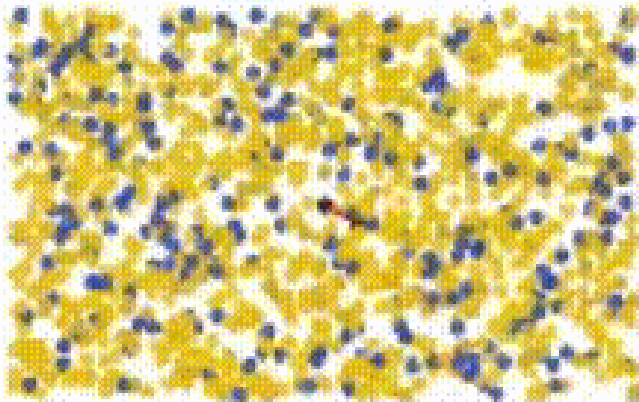
Percent Vaccinated: 25%



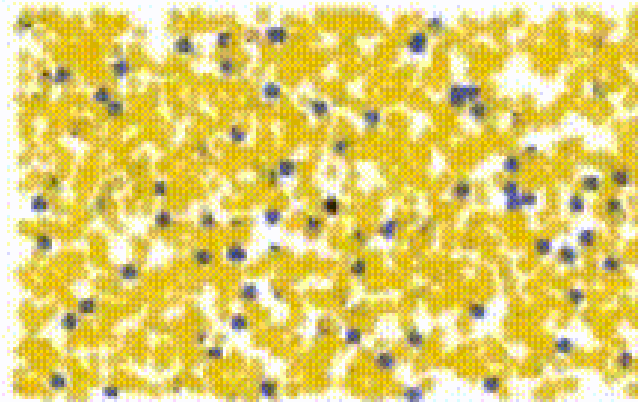
Percent Vaccinated: 50%



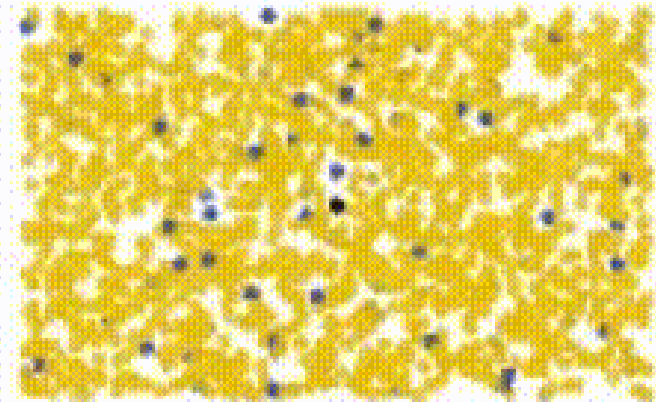
Percent Vaccinated: 75%



Percent Vaccinated: 90%



Percent Vaccinated: 95%



Infectados
No vacunados
Vacunados

Protected Together

#VACCINESWORK



MUCHAS GRACIAS
POR VUESTRA
ATENCIÓN

BIBLIOGRAFÍA



1. World Health Organization (WHO). Immunization coverage. Last update: July 2018. Consultado Abril 2019. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage>
2. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Coberturas de vacunación España 2017, tabla 1. Consultado Abril 2019. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/coberturas.htm>
3. Impact of Vaccines in the 20th & 21st Centuries. Comparison of 20th Century Annual Morbidity & Current Morbidity: Vaccine-Preventable Diseases. Update January 2019. Disponible en: <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/downloads/appendices/e/impact.pdf>
4. Grupo de trabajo vacunación frente a EMI de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Recomendaciones de vacunación frente a enfermedad meningocócica invasiva. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, marzo 2019.
5. Grupo de trabajo vacunación en población adulta y grupos de riesgo de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Vacunación en grupos de riesgo de todas las edades y en determinadas situaciones. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, julio 2018.
6. Grupo de trabajo vacunación en población adulta y grupos de riesgo de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Vacunación en población adulta. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, septiembre 2018.
7. Grupo de trabajo recomendaciones Td 2017. Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Recomendaciones de utilización de vacunas Td. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2017.
8. Grupo de trabajo de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Recomendaciones de vacunación frente a hepatitis A en grupos de riesgo. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional, 2017.
9. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). ACIP Vaccine Recommendations and Guidelines. Disponible en: <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/index.html>
10. Centers for Disease Control and Prevention. CDC Yellow Book 2018: Health Information for International Travel. New York: Oxford University Press; 2017.
11. Grupo de Expertos de asesoramiento Estratégico en materia de inmunización. Informe de evaluación de 2018 acerca del Plan de Acción Mundial sobre vacunas. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2018 (WHO/IVB/18.11). Licencia: CCBY-NC-SA 3.0 IGO.
12. Comité asesor de Vacunas (CAV-AEP). Manual de vacunas en línea de la AEP [Internet]. Madrid: AEP; 2019. [consultado el 01/02/2019]. Disponible en: <http://vacunasaep.org/documentos/manual/manual-de-vacuna>
13. Centers for Disease and Control (CDC). Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. 13th Edition. ISBN :978-0-9904491-1-9

BIBLIOGRAFÍA (II)



14. Cunningham AL, Lal H, Kovac M et al. Efficacy of the Herpes Zoster Subunit Vaccine in Adults 70 Years of Age or Older. N Engl J Med 2016; 375:1019-1032 DOI: 10.1056/NEJMoa1603800
15. Kaatje Bollaerts, Maria Alexandridou, Thomas Verstraeten. (2019) Risk factors for modified vaccine effectiveness of the live attenuated zoster vaccine among the elderly in England. Vaccine: X 1, 100007.
16. Edward T. Chiyaka, Van T. Nghiem, Lu Zhang, Abhishek Deshpande, Patricia Dolan Mullen, Phuc Le. (2019) Cost-Effectiveness of Herpes Zoster Vaccination: A Systematic Review. PharmacoEconomics 37:2, 169-200.
17. Gabutti, G., Valente, N., Sulcaj, N., & Stefanati, A. (2014). Evaluation of efficacy and effectiveness of live attenuated zoster vaccine. Journal of preventive medicine and hygiene, 55(4), 130-6.
18. Dooling KL, Guo A, Patel M, et al. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices for Use of Herpes Zoster Vaccines. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2018; 67:103–108. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6703a5>.
19. Paul A. Offit. Shingrix: Is the Hype Justified? - Medscape - Feb 13, 2018. Disponible en: <https://www.medscape.com/viewarticle/892264>
20. Lal, Himal; Poder, Airi; Campora, Laura et al. 2018. Immunogenicity, reactogenicity and safety of 2 doses of an adjuvanted herpes zoster subunit vaccine administered 2, 6 or 12 months apart in older adults: Results of a phase III, randomized, open-label, multicenter study. Vaccine, ISSN: 1873-2518, Vol: 36, Issue: 1, Page: 148-154
21. Bharucha, T., Ming, D., & Breuer, J. (2017). A critical appraisal of 'Shingrix', a novel herpes zoster subunit vaccine (HZ/Su or GSK1437173A) for varicella zoster virus. Human vaccines & immunotherapeutics, 13(8), 1789-1797.
22. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Centro Nacional de Epidemiología. Informe Semanal de Vigilancia 26 de febrero de 2019.
23. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Centro Nacional de Epidemiología. Informe Semanal de Vigilancia 26 de diciembre de 2018
24. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Centro Nacional de Epidemiología. Enfermedad meningocócica. Vigilancia de la temporada 2017-2018: Resultados de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica.