

---

## 4.3. KUKUTXEZTULA

### GAIXOTASUNAREN EZAUGARRIAK

Goiko arnas bideen gaixotasun infekzioso akutua da kukutxeztula. Bi fase ditu bereizgarri: kongestio-katarroko lehen fase bat, sudurretik jarioa, eztula eta kutsakortasun handia dakartzana, eta, haren ondotik, paroxismo fasea. Paroxismoek eztulaldi errepikatu eta indartsuak dakartzate, serie luzeetan eta Erdiko Arnasketarik gabeak, eta tonu altuko estridore bereizgarriaz (“oilar-kantuaz”) amai daitezke.

Gaixotasunak 6-10 aste bitarte irauten du, baina eztulak hilabeteak iraun ditzake.

Nerabeek, 6 hilabetetik beherako bularreko haurrek eta helduek, sarri, ez dute estridoreen edo paroxismo-etzularen koadro tipikoa izaten. Horrez gainera, badira gaixotasunaren aldaera atipiko edo arinak, diagnostikatzeko zailak.

Kukutxeztulak konplikazio larriak edo oso larriak izan ditzake, batik bat bularreko haurrengan, hilgarria izatera ere iritsi baitaiteke horiengan (pneumonia bakteriano sekundarioa % 5-% 10ean, konbultsioak 1:50 proportzioan edo entzefalopatia 1:250 proportzioan).

Kukutxeztularen aurkako txertaketa-programen helburua da Bordetella pertussis bakterioaren zirkulazioa murriztea, bularreko haurrengan prebenitzeko gaixotasuna.

### AGENTE ERAGILEA

Gaixotasun kutsakorra da, Bordetella pertussis izeneko bazilo kapsular gram negatiboak sortutakoa, eta giza espeziearen berariazkoa da. Serotipo bat baino gehiago ditu, eta 1, 2 eta 3 serotipoak dira ugalduenak. Arnas traktua kolonizatzen du, eta toxinek eragiten dute bere patogenizitatea.

Laborategiko diagnostikoa, normalean, PCR bidez egiten da.

### TRANSMISIO MODUA

Zuzenean kutsatzen da, kontaktu estua izanda eta arnaseko jariakinen bidez. Sintomak ageri ondorengo 3 asteetan luzatzen da transmisio-arriskua.

Nekez transmititzen da zeharkako bideren batez edo fomiteen bidez.

### INKUBAZIO-DENBORA

Inkubazio-denbora 7-10 egunekoa izaten da, 4-21 eguneko bitartearekin.

### IMMUNITATEAREN IRAUPENA

Immunitatea ez da iraunkorra Bordetella pertussis bakterioarekin infektatu edo kukutxeztularen aurkako txertoa hartu ondoren. Gaixotasuna gainditu ondoren, kukutxeztularen aurkako txertoa hartzen jarraitu behar da, haurren egutegiaren arabera.

### TXERTOAREN EZAUGARRIAK

Gaur egun, txerto azelular inaktibatua erabiltzen dira kukutxeztularen aurka. B. pertussis bakterioaren osagai ezberdinak dituzte, aurkezpenaren arabera.

Txertoaren efikazia % 80-85 bitartekoa da (IC% 95: % 60-90).

## OSAERA

Kukutxeztularen aurkako hainbat txerto dago, batzuk haurrentzat eta beste batzuk helduentzat. Beste gaixotasun batzuen aurkako antigenoekin konbinatzen dira guztiak.

Larriz idatzitako "P" batez adierazten dira kukutxeztularen aurkako karga handiko antigenoak daramatzaten konbinazioak, eta ez dira erabili behar 7 urtetik gorako haurrekin eta helduekin, sarri sorrarazten baitituzte kontrako efektuak. Adinez 7 urte baino gehiago dituzten pertsonekin erabiltzen diren aurkezpenek kukutxeztularen aurkako karga antigeniko arinagoa daramate, eta "p" xehe batez adierazten dira.

Kukutxeztularen aurkako txerto guztiak azelularrak dira 2004az geroztik, erreaktogenizitatea apalagokoak baitira. Horiek "a" batez identifikatzen dira, "P" edo "p" hizkien ondoan jarrita.

Difteriaren eta kukutxeztularen aurkako txerto konbinatu bat (dTpa) dago eskuragarri 2001. urteaz geroztik, karga antigeniko arinekoa, aldeztatik lehen txertoa jaso duten helduekin erabiltzekoa. Ez da eman txerto hori lehen txertaketetan emateko baimenik. Txertoa 4 urteko adinetik aurrera erabil daiteke.

GlaxoSmithKline laborategiak kukutxeztularen aurka egiten dituen txertoek Bordetella pertussis bakterioaren osagai hauek dituzte: Toxoide pertusikoa, hemaglutinina harikara eta pertaktina.

Sanofi Pasteur laborategiko bost eta sei balioko txertoek, berriz, 2 antigeno, toxoide pertusikoa eta hemaglutinina harikara dute. Zehazki, dTpa txertoak toxoide pertusikoa, hemaglutinina harikara, pertaktina eta 2 eta 3 tipoko finbriak ditu.

## AURKEZPENAK ETA ESKURAGARRI DAUDEN TXERTOAK

Gaur egun ez dago kukutxeztularen aurkako txerto monobalenterik.

ANTIGENOAK	IZEN KOMERTZIALA	LABORATEGIA
dTpa <sup>1</sup>	Boostrix	GlaxoSmithKline GSK
dTpa <sup>1</sup>	Triaxis	Sanofi Pasteur
dTpa-VPI <sup>1</sup>	Boostrix-Polio	GlaxoSmithKline GSK
DTPa-VPI <sup>3</sup>	Infanrix-IPV <sup>®</sup>	GlaxoSmithKline GSK
DTPa-VPI <sup>3</sup>	Tetraxim <sup>®</sup>	Sanofi Pasteur
DTPa-VPI-VHB+Hib <sup>2</sup>	Infanrix-hexa	GlaxoSmithKline GSK
DTPa-VPI-VHB-Hib	Hexyon	Sanofi Pasteur
DTPa-VPI-VHB-Hib	Vaxelis	Merck Sharp & Dohme MSD

1 Gomendatuta dago 4 urteko adinetik aurrera, eta ez dira immunizazio primarioko serieetan erabili behar.

2 Eman aurretik berrerratu beharrekoak diren aurkezpenak.

3 6 urterekin adierazia 2+1 jarraibidea jaso duten haurren artean

## EMATEKO MODUA

Muskulu barnean.

## GORPUTZEKO LEKUA

Izterrean, kanpo-muskulu bastoaren erdiko tertzioan edo deltoide muskuluan, 90 graduko angeluaz. Muskuluan sakon sartzen dela ziurtatu behar da (muskulu-masaren tamainari begiratu behar zaio, orratz mota hautatzeko).

## TXERTAKETA-JARRAIBIDEA

### EAEko Haurren Txertaketa Egutegia

EMATEKO ADINA	TXERTOIA	EMATEKO LEKUA	GUTXIENeko TARTEA DOSIEN ARTEAN	EMATEKO ADINA GEHIENEZKOA
<b>LEHEN TXERTAKETA</b>				
<b>2,4 hilabete</b>	<b>DTPa-VPI-HB+Hib</b>  Aurrez disolbatzailez kargatutako xiringa + bial liofilizatu 1	Muskulu barnetik, izterra-ren kanpo bastoaren erdiko tertzioan, 90º angelua	Hilabete bat, lehenengo bi dosien artean	7 urte
<b>OROITZAPEN-DOSIA: 3 DOSI</b>				
<b>11 hilabete</b>	<b>DTPa-VPI-HB+Hib</b>  Aurrez disolbatzailez kargatutako xiringa + bial liofilizatu 1	Muskulu barnetik, izterra-ren kanpo bastoaren erdiko tertzioan, 90º angelua	6 hilabete, 2. eta 3. dosien artean	7 urte
<b>6 urte</b>	2017ko urtarrilaren 1etik aurrera jaio-takoak <b>DTPa-VPI</b> Aurrez kargatutako xiringa  2017 baino lehen jaio-takoak <b>dTpa</b> Aurrez kargatutako xiringa	Muskulu barnekoa deltoidean, 90º angelua	6 hilabete <b>oroitzapen-dosigisa</b>	Ez du

---

## KONTSERBAZIOA

2-8 °C bitartean. Ez dira izoztu behar

## INDIKAZIOAK

Haur guztiei ematea gomendatzen da, eta haurren eta helduen txertaketa-egutegietan sartuta dago.

Txertoa haurdunaldian: 2015. urtetik aurrera, haurdunaldi bakoitzean dTpa txertoaren dosi bat ematea gomendatzen da, haurdunaldiko 27. eta 36. asteen artean, ahal izanez gero, 27. eta 31. asteen artean, jaioberriak kukutxeztularen aurka babesteko. Indikazioa egiten da haurdunaldi bakoitzean, nahiz eta kukutxeztularen aurkako aurreko txertoak izan edota emakumeak gaixotasuna aurretik izan duen ala ez.

Arrisku taldeen indikazioak (ikus [6.](#) Eta [7.](#) Kapituluak)

## KONTRAINDIKAZIOAK

Txerto guztien kontraindikazioak eta arreta-neurri orokorrak.

Ez zaie kukutxeztularen aurkako txertorik eman behar txertoaren bestelako osagaien batekiko sentikortasun handia, ezaguna eta egiaztatua duten pertsonei. Esaterako, anafilaxiaren aurrekariak izan ditzake norbaitek neomizina, estreptomizina edo polimixina hartu ondoren, eta kontuan izan behar da horien aztarnak izan ditzaketela kukutxeztularen aurkako txertoek.

Kontuz ebaluatu behar da txertoa ematea komeni ote den noizbait antzeko osagaiak dituen txerto bat edo txerto beraren dosiren bat hartu ondorengo 48 orduetan erreakzio larriak (ikus kontrako efektuak) izan dituzten pertsonei.

Ez zaie txertoa eman behar aldeztatik B. pertussis bakterioaren aurkako antigenoa daraman txerto baten bidez immunizatua izan den pertsonari, baldin eta txertoa hartu ondorengo 7 egunen barruan jatorri ezezaguneko entzefalopatia bat izan baldin badu.

Ez zaie txertoa eman behar trastorno neurologiko ezegonkorrak edo progresiboak dituzten pertsonei, konbulsio eta epilepsia kontrolgabeak edo entzefalopatia progresiboa dutenei, harik eta tratamendu-jarraibidea ezartzen eta gaixotasuna egonkortzen den arte.

### **Arreta-neurriak dTpa txertoarekin:**

- Guillain-Barré sindromearen aurrekariak tetanosaren aurkako txertoa hartu ondorengo 6 asteetan.
- Epilepsia kontrolatugabeko trastorno neurologikoak.
- Erreakzio lokal larriko aurrekariak (Arthus).
- Hipotonia o hipoerantzuna.
- Negar etengabea.

### **Honako hauek ez dute txertoa hartzeko kontraindikaziorik sortzen:**

- Sukar-konbulsioen historia eta konbulsioen historia familian.
- Bularreko haurraren bat-bateko heriotzaren historia familian.
- Txertoak hartu ondorengo ondorio kaltegarrien historia izatea familian.

- 
- GIB infekzioa, baina kontuan izan behar da ez dela aurreikusitako erantzun immunologikoa lortuko immunoeskasia duten pazienteengan.

## ONDORIO KALTEGARRIAK

(Ikus 4.1. kapitulua)

## BIBLIOGRAFIA

1. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Madrid, 2013.
2. 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.
3. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Madrid, 2013.
4. CDC. Prevention of Pertussis, Tetanus, and Diphtheria with Vaccines in the United States: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *Recommendations and Reports / April 27, 2018 / 67(2);1-44*
5. The Australian Immunisation Handbook (updated 2019). Part Vaccine-Preventable Diseases. Pertussis. Australian Government. Department of Health. Disponible en <https://immunisationhandbook.health.gov.au/vaccine-preventable-diseases/pertussis-whooping-cough>.
6. Ward JI, Cherry JD, Chang SJ, et al. Efficacy of an acellular pertussis vaccine among adolescents and adults. *N Engl J Med* 2005;353:1555-63.
7. ECDC Guidance. Scientific panel on childhood immunisation schedule: Diphtheria-tetanus-pertussis (DTP) vaccination. European Centre for Disease Prevention and Control, 2009. Disponible en: [www.ecdc.europa.eu/en/publications/guidance/Pages/index.aspx?p=2](http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/guidance/Pages/index.aspx?p=2)
8. Revisión del programa de vacunación frente a tos ferina en España. Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Grupo de trabajo tos ferina 2012. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
9. Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. Chapter 16. Pertussis. Hamborsky J, Kroger A, Wolfe S, eds. 13th ed. Washington D.C.: Public Health Foundation, 2015. Disponible en: <http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/pert.html>
10. The Green Book. Immunisation against infectious disease. updated 2016. Chapter 24 Pertussis. Public Health England. Department of Health, Social Services and Public Safety. UK. Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/pertussis-the-green-book-chapter-24>
11. Eberhardt C, Blanchard-Rohner G, Lemaitre B et al. (2016) Maternal Immunization earlier in pregnancy maximises maternal antibody transfer and expected infant seropositivity against pertussis. *Clin Infect Dis* 62 (7): 829-836.

---

## 4.4. POLIOMIELITISA

### GAIXOTASUNAREN EZAUGARRIAK

Gaixotasun biriko akutua da poliomielitisa, eta paralisi flazido akutua izaten da haren ezaugarri behinena; hala ere, agerpen kliniko askotarikoak ditu. Infekzio gehienak sintomarik gabekoak izaten dira.

Agente etiologikoa identifikatuz eta isolatuzta egiten da diagnostikoa.

- Herrialde garatuetan, poliomielisaren aurkako txertoak erabiltzeak artaldearen immunitate egoera sortu du, birus basatiaren zirkulazioa ezabatuz. Poliobirusak 1 eta 2 (VP2 eta VP3) desagerrarazi dira 2015 eta 2019az geroztik, hurrenez hurren. Gaur egun, munduko poliomielitis kasu gehienak 2. motako poliobirusaren ondoriozkoak dira.
- Poliomielisaren aurkako ahozko Sabin motako txertoarekin (VPO) txertoa 1964an hasi zen Espainiako Estatuan eta txerto-estaldura handiaren ondorioz kasuak pixkanaka murriztea lortu zuen. Euskal Autonomia Erkidegoan, 2004an, ahozko txerto arintua txerto inaktibatuarekin (VPI) ordezkatu zen.
- Euskal Herrian birus basatiaren ondoriozko poliomielisaren azken kasuak 1981ean erregistratu ziren. 1997an, paralisi flazko akutuaren zaintza programa bat ezarri zen, Osasunaren Mundu Erakundeak (OME) poliomielitisa desagerrazteko ziurtagiria lortzeko eskatzen zituen baldintzak betetzeko. OMEren Europako eskualdea 2002an ofizialki deklaratu zen poliomielitisik gabekoa. Poliomielisaren mundu osoan desagerraraztea ez da posible izan oraindik, Pakistanen eta Afganistanen bezalako eremu endemikoak daudelako oraindik poliobirusaren zirkulazioa jarraitzen baitute.

### AGENTE ERAGILEA

Poliobirusa, enterobirus generoko ARN birusada, poliomielisaren eragilea, eta 3 serotipo ditu, 1, 2 eta 3 tipoak. Birusaren 1 tipoak eragiten ditu epidemiak maizen. Txertoarekin lotutako kasu gehienak 2 eta 3 tipoekin lotzen dira. Munduan ez da aurkitu, 1999az geroztik, 2 motako poliobirus basati ibiltaririk. Hori dela eta, 2016an, serotipo hori kendu egin du OMEk ahotiko txerto indargetuen artetik.

Gaur egun, OMEk VP2 eta VP3 desagerrarazita ematen ditu 2015 eta 2019az geroztik, hurrenez hurren, eta horrek mugari bat suposatzen du mundu osoan gaixotasun honen aurkako borrokan.

### TRANSMISIO MODUA

Gizakiak soilik dira birusaren erreserborioa eta pertsonatik pertsonara egindako kontagioz transmititzen da, bide fekal eta ahotikotik. Faringean eta hesteetan erreplikatzeko da birusa, eta odolean sartzen da. Ondoren, nerbio-sisteman sartzen da, eta motoneuronei erasaten die. Birusaren irazpen-denbora guztian luza daiteke transmititzeko denbora.

### INKUBAZIO-DENBORA

Inkubazio-denbora 3 eta 6 egun bitartekoa da paralisi gabeko formetan, eta 6 eta 20 egun bitartekoa paralisidun kasuetan, 3 eta 35 egun bitarteko lerrunarekin.

## IMMUNITATEAREN IRAUPENA

Iraupen luzeko immunitate espezifikoa dakar poliobirusaren infekzioak, baina immunitate gurutzatu heterotipikoa oso txikia da serotipoen artean.

## TXERTOEN EZAUGARRIAK

Gaur egun gurean poliobirusaren aurka erabiltzen diren txertoak inaktibatua eta injektatzekoak dira (VPI), potentzia handitukoak edo Salk motakoak. Ez dago eskuragarri txerto indargetu ahotikoa (VPO), baina ez da EAEko txertaketa sistematikoan erabiltzen 2004. urteaz geroztik.

## OSAERA

Txerto monobalente edo balio batekoek 1-2-3 poliobirusak izaten dituzte, eta aurkezpen konbinatuak ere izaten dira, beste gaixotasun batzuen aurkako antigenoekin.

Poliomielitisaren aurkako txertoak, beste antigeno batzuekin konbinatzen direnean, beti dira inaktibatua. Ahotiko VPO txertoa ez dago eskuragarri gurean.

## AURKEZPENAK ETA ESKURAGARRI DAUDEN TXERTOAK

ANTIGENOAK	IZEN KOMERTZIALA	LABORATEGIA
Poliomielitis VPI <sup>3</sup>	Imovax-polio	Sanofi Pasteur
dTpa-VPI <sup>1</sup>	Boostrix-Polio	GlaxoSmithKline GSK
DTPa-VPI-VHB+Hib <sup>2</sup>	Infanrix-hexa	GlaxoSmithKline GSK
DTPa-VPI-VHB-Hib	Hexyon	Sanofi Pasteur
DTPa-VPI-VHB-Hib	Vaxelis	Merck Sharp & Dohme MSD
DTPa-VPI <sup>4</sup>	Infanrix-IPV	GlaxoSmithKline GSK
DTPa-VPI <sup>4</sup>	Tetraxim	Sanofi Pasteur

1 4 urteko adinetik aurrera.

2 Txertoa eman aurretik, berrerratu egin behar da.

3 Eskuragarri atzerriko medikazio gisa.

4 6 urterekin adierazia 2+1 jarraibidea jaso duten haurren artean

## EMATEKO MODUA

Muskulu barnean.

## GORPUTZEKO LEKUA

Adinaren arabera: izterrean, kanpo muskulu bastoaren erdiko tertzioan edo deltoide muskuluan, 90 graduko angeluaz.

Muskuluan sakon sartzen dela ziurtatu behar da (muskulu-masaren tamainari begiratu behar zaio, orratz mota hautatzeko).

## TXERTAKETA-JARRAIBIDEA

Erregimen osoak 4 dosi barne hartzen ditu, VPI 3 dosi eman ondoren 3 poliobirus serotipoen aurka % 100etik gertu dagoen serokonbertsioa lortzen da, laugarren dosiaren ondoren ematen den immunitatea oso iraunkorra da, beraz, 2 +1 eskeman bertan. oroitza izan behar da 6 urterekin.

VPO-rekin erregimen bat hasi duten migratzaileen programazioa bete behar bazenke, VPI-rekin jarraitu beharko zenuke, eta ez da beharrezkoa dosi gehiago administratzea guztira 4 dosiren programazioa osatzeko.

### EAEko Haurren Txertaketa Egutegia

EMATEKO ADINA	TXERTOAK	EMATEKO LEKUA	GUTXIENKO TARTEA DOSIEN ARTEAN	EMATEKO ADINA GEHIENENKOA
<b>LEHEN TXERTAKETA</b>				
<b>2,4 hilabete</b>	<b>DTPa-VPI-HB+Hib</b> Aurrez disolbatzailez kargatutako xiringa + bialiofilizatu 1	Muskulu barnetik, izterra-ren kanpo bastoarenertiko tertzioan, 90º-ko angelua	Hilabete bat, lehenengo bi dosien artean	7 urte
<b>OROITZAPEN-DOSIA: 3 DOSI</b>				
<b>11 hilabete</b>	<b>DTPa-VPI-HB+Hib</b> Aurrez disolbatzailez kargatutako xiringa + bialiofilizatu 1	Muskulu barnetik, izterra-ren kanpo bastoarenertiko tertzioan, 90º-ko angelua	6 hilabete, 2. eta 3. dosien artean	7 urte
<b>6 urte</b>	2017ko urtarrilaren 1etik aurrera jaio-takoak <b>DTPa-VPI</b> Aurrez kargatutako xiringa	Muskulu barnekoa deltoidean, 90º-ko angelua	6 hilabete <b>oroitzapen-dosi gisa</b>	Ez du

Poliomielitisaren aurkako txerto ezberdinek bere konposizioan exzipienteak izan ditzakete, hala nola: formaldehidoa, fenoxietanola, polisorbatoa 80, trometamol, aluminio hidroxidoa, magnesio kloruroa, sakarosa edo aminoazidoak, gatz mineralak, bitaminak eta estreptomizina, neomizina eta polimixina B aztarnak, besteak beste. Espainian merkaturatzen diren gainerako txertoek bezala, eskuragarri dauden prestaketek ez dute merkurio deribaturik.



---

## BATERAGARRITASUNA BESTE TXERTO BATZUEKIN

Poliomielitisaren aurkako VPI txertoak bateragarri dira haurren egutegiko txerto guztiekin eta honako hauen aurka ematen diren txertoekin: tuberkulosia (BCG), Haemophilus influenzae b motakoa, pneumokoko konjugatua, meningokoko konjugatua, elgorria, errubeola, hazizurriak, difteria, tetanosa, pertussis eta giza papilomaren birusa.

## KONTSERBAZIOA

2-8 °C bitartean. Ez dira izoztu behar eta gorde ontzia argitik babesteko.

## INDIKAZIOAK

EAEko Haurren Txertaketa Egutegia.

Txertoa arrisku talde jakin batzuei ematea gomendatzen da (ikus [arrisku taldeen txertaketaren](#) gaineko kapitulua).

Txerto hexabalenteak AEMPS-ek baimendu ditu erreskate-egutegietan 7 urtetik beherako hurrei emateko, nahiz eta kasu batzuetan zehaztapen teknikoetan jaso ez izan.

DTPa-VPI txerto laukobalenteak 13 urterarte baimenduta daude, baina gogoratu behar da 7 urtetik aurrera difteria eta pertussisaren zama estandarrak eragin kaltegarri gehiago sor ditzakeela eta 7 urtetik gorako hurrengan, normalean gomendatzen da dTpa-VPI prestaketa erabiltzea.

## KONTRAINDIKAZIOAK

Txerto guztien kontraindikazioak eta arreta-neurri orokorrak.

Haurdunek eta edoskitze-garaian diren emakumeek ez dituzte kontraindikaturik VPI txertoak, baina arrisku handi eta justifikatua dagoenean soilik eman behar da txerto hori haurdunaldian.

Eszipiente hauek izan ditzakete poliomieltisaren aurkako txertoek: formaldehidoa, fenoxietanola, polisorbato 80a, trometamola, aluminio-hidroxidoa, magnesio-kloruroa, sakarosa eta aminoazido esentzialak, besteak beste. Ez daramate merkurio-deribaturik.

Hipersentikortasuna izan daiteke txerto konbinatuen edo sei balioko txertoen printzipio aktiboek, haien eszipienteren bati edo neomizinari, polimixinari edo estreptomizinari (ikus fitxa teknikoak).

## ONDORIO KALTEGARRIAK

Tokiko erreakzioak, eritema, mina eta indurazioarekin injekzio gunean, eta erreakzio orokorrak, hala nola sukarra edo gosea murriztea, gerta daitezke, baina ez da eragin kaltegarri larririk jakinarazi VPI osagaiaren administrazioari dagokionez.

---

## BIBLIOGRAFIA

1. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Madrid, 2013.
2. 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.
3. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Madrid, 2013.
4. Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. Chapter 18. Poliomyelitis. Hamborsky J, Kroger Wolfe S, eds. 13th ed. Washington D.C.: Public Health Foundation, 2015. Disponible en: <http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/polio.html>
5. The Green Book. Immunisation against infectious disease. updated 2015. Chapter 26 Poliomyelitis. Salisbury D and Ramsay M. Public Health England. Department of Health, Social Services and Public Safety. UK. Disponible en: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/148141/Green-Book-Chapter-26-Polio-updated-18-January-2013.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/148141/Green-Book-Chapter-26-Polio-updated-18-January-2013.pdf).
6. The Australian Immunisation Handbook (updated 2019). Part Vaccine-Preventable Diseases. Poliomyelitis. Australian Government. Department of Health. Disponible en <https://immunisationhandbook.health.gov.au/vaccine-preventable-diseases/poliomyelitis>.

---

## 4.5. HAEMOPHILUS INFLUENZAE TIPO b MOTAKOA

### GAIXOTASUNAREN EZAUGARRIAK

Gaixotasun inbaditzailea bereziki larria da urtebetetik beherako haurretan, eta Haemophilus influenzae-ren andui kapsulatuek sortua izaten da kasurik gehienetan. Txertoa erabiltzen hasi aurretik, b serotipoa zen denetan usuena (Hib). Meningitisa da gaur egun Hib-ek eragindako gaixotasun inbaditzailearen agerpenik ohiko eta arruntena. Gaixotasun inbaditzaileak baditu hain ohikoak ez diren beste agerpen kliniko batzuk ere: epiglottitisa, artritis septikoak, zelulitisa, pneumonia eta perikarditisa.

Andui ez-kapsulatuak (ez-tipagarriak, alegia) arnasbideetako infekzioekin eta erdiko otitisekin lotzen dira batez ere.

Gaitza harrapatzeko joera aldatuz doa adinarekin: alegia, immunitatea adinarekin gehituz doanez, gaitzaren suszeptibilitateak behera egiten du urteekin batera. Immunitatea modu aktiboan eskura daiteke, infekzioa jasan ondoren, edo baita modu pasiboan ere, amaren antigorputzak plazentan zehar eskuratuz haurdunaldian edo txertaketa bidez bestela.

Immunizazioko programaren helburu nagusia 5 urtetik beherako haurrak babestea da, baina baita Hib-ek eragindako gaixotasun inbaditzailea jasateko arriskuan dauden adin horretatik aurrerakoak ere.

### AGENTE ERAGILEA

Haemophilus influenzae goiko arnasbideetako flora normalean bizi den kokobazilo Gram-negatibo bat da. Germena 2 modutara isola daiteke: kapsulatu nahiz ez-kapsulatu. Eta forma kapsulatu barruan 6 serotipo deskribatu dira (a-f bitartekoak).

Gizakia da H. influenzae-ren erreseborio edo gordailu bakarra. Eramaile asintomatikoaren tasak asko aldatzen dira ikerketa batetik bestera (0tik % 9ra), eta askoz ere handiagoak dira umeetan helduetan baino.

### TRANSMITITZEKO MODUA

Sudurreko nahiz faringeko tantatxo eta jariakinen bidez.

### INKUBAZIO-ALDIA

Ez da ongi ezagutzen, baina bi-lau egunekoa izango da seguruenik.

### IMMUNITATEAREN IRAUPENA

Txertaketak ematen duen babesa epe luzekoa izango dela pentsatzen da gaur egun.

## TXERTOAREN EZAUGARRIAK

Txerto polisakarido konjugatuak erabiltzen dira, eta horietan polisakarido kapsularra (PRP) proteina garraiatzaile batekin konjugatzen da, toxoide tetanikoarekin (PRP-T) adibidez. Prozesu horren ondorioz, T antigenoarekiko ez-mendeko izatetik T antigeno-mendeko izatera pasatzen da polisakaridoa, eta horrek ikaragarri gehitzen du txertoaren ahalmen immunogenikoa.

Adituen estimazioen arabera, txertoaren eraginkortasuna % 95-100 bitartekoa da.

## KONPOSIZIOA

Une honetan bada merkatuan txerto monobalente bat, eta bere konposizioa hau da: b motako Haemophilus influenzae-ren polisakaridoa, 10 mikrogramo, eta proteina garraiatzaile bezala toxoide tetanikoarekin konjugatua, 25 mikrogramo gutxi gorabehera.

Beste txerto konbinatuak dira, hexabalenteak, Difteria-Tetanos-Kukutxeztul-mb Poliomieltis- eta b motako Haemophilus influenzae-ren kontrakoak (DTPa-IPV+Hib) edo hexabalenteak, Difteria-Tetanos-Kukutxeztul-mb Poliomieltis-B Hepatitis-eta b motako Haemophilus influenzae-ren kontrakoak (DTPa-IPV-VHB+Hib).

## ESKURA DAUDEN AURKEZPENAK ETA TXERTOAK

ANTIGENOAK	IZEN KOMERTZIALA	LABORATEGIA
PRP-T (monobalentea) <sup>1</sup>	Hiberix	GlaxoSmithKline GSK
DTPa-VPI-VHB+Hib <sup>1</sup>	Infanrix-hexa	GlaxoSmithKline GSK
DTPa-VPI-VHB-Hib	Hexyon	Sanofi Pasteur
DTPa-VPI-VHB-Hib	Vaxelis	Merck Sharp & Dohme MSD

<sup>1</sup> Aurkezpen-modu hauek jarri aurretik, txertoa berrosatu beharra dago.

## ADMINISTRAZIO-MODUA

Muskulu barnean.

## LEKU ANATOMIKOA

Izterrean, izterreko kanpoko muskulu bastoaren erdiko herenean hain zuzen ere, 90º-ko angelua emanaz ziztadari, txertoa benetan muskuluraino iristen dela bermatuz betiere (horrela, muskulu-masak duen lodieraren arabera, orratz-mota egokitu egingo da kasu batetik bestera).

## TXERTAKETA-JARRAIBIDEA

### EAEko Haurren Txertaketa Egutegia

EMATEKO ADINA	TXERTOIA	EMATEKO LEKUA	GUTXIENeko TARTEA DOSIEN ARTEAN	EMATEKO ADINA GEHIENEZKOA
<b>LEHEN TXERTAKETA</b>				
<b>2,4 hilabete</b>	<b>DTPa-VPI-HB+Hib</b>  Aurrez disolbatzailez kargatutako xiringa + bial liofilizatu 1	Muskulu barnetik, izterra-ren kanpo bastoaren erdiko tertzioan, 90º angelua	Hilabete bat, lehenengo bi dosien artean	7 urte
<b>OROITZAPEN-DOSIA: 3 DOSI</b>				
<b>11 hilabete</b>	<b>DTPa-VPI-HB+Hib</b>  Aurrez disolbatzailez kargatutako xiringa + bial liofilizatu 1	Muskulu barnetik, izterra-ren kanpo bastoaren erdiko tertzioan, 90º angelua	6 hilabete, 2. eta 3. dosien artean	7 urte

## KONTSERBAZIOA

2-8 °C bitartean.

Ez dira izoztu behar.

Berreraikitakoan ahalik eta azkarren injektatu behar da

## INDIKAZIOAK

EAEko Haurren Txertaketa Egutegia. Txertoa arrisku talde jakin batzuei ematea gomendatzen da (ikus [6.](#) Eta [7.](#) kapitulua).

## KONTRAIKAZIOAK

Kontuan eduki txerto guztien kontraindikazioak eta arreta-neurri orokorrak, eta baita txerto konbinatuek dituzten arrisku eta neurri bereziak ere. Txerto hau kontraindikatua dago aurreko txerto-dosi bat jarri ondoren osagaiaren baten kontrako erreakzio larri bat eduki duten pertsona guztientzat. Eta baita 6 astez azpiko haurtoentzat ere, litekeena baita azken horiek tolerantzia immunologikoa garatzea.

---

b motako Haemophilus influenzae-ren kontrako txerto diferenteek esziente ugari eduki ditzakete beren konposizioan: formaldehidoa, sodio kloruroa, sodio fosfato dihidratoa, sodio fosfato dibasikoa, potasio dihidrogenofosfatoa, trometamola, fenoxietanola, aluminio hidroxidoa, sakarosa edo nahitaezko aminoazidoak, beste batzuen artean (ikus fitxa teknikoak). Ez daukate merkurio-eratorririk.

Printzipio edo osagai aktiboekiko edo esziente batekiko hipersentikortasuna, edo baita txerto konbinatuetan nahiz txerto hexabalenteetan dauden neomizina, polimixina edo estreptomizinarekiko hipersentikortasuna (ikus fitxa teknikoak).

## ALBO-ONDORIOAK

Sarrienik jakinarazitako albo-ondorioen artean hauek aipa daitezke: ziztada-lekuan sentitzen den mina, suminkortasuna, negarra eta gorriunea edo eritema injekzioa jarri den lekuan ([Ikus 4.1 kapitulua](#)).

## BIBLIOGRAFIA

1. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Madrid, 2013.
2. Diario Oficial de la Unión Europea. Decisión de la Comisión de 28 de abril de 2008 (2008/426/CE).
3. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Gobierno de España. <http://www.mssi.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/gripe/gripe.htm#Prev1>
4. Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. Chapter 13. Haemophilus influenzae type b. Hamborsky J, Kroger A, Wolfe S, eds. 13th ed. Washington D.C.: Public Health Foundation, 2015. Disponible en: <http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/hib.html>
5. Salisbury D, Ramsay M. and Noakes K. Immunisation against infectious disease. Haemophilus influenzae type b (Hib): The Green Book, chapter 16 (updated 2013). Published by The Stationery Office. Department of Health. UK. 2013. Disponible en <https://www.gov.uk/government/publications/haemophilus-influenzae-type-hib-the-green-book-chapter-16>
6. The Australian Immunisation Handbook 10th Edition (updated June 2015). 4.3. Haemophilus influenza type b. Australian Government. Department of Health. Disponible en: <http://www.immunise.health.gov.au/internet/immunise/publishing.nsf/Content/Handbook10-home>
7. National Advisory Committee on Immunization. Haemophilus Type b Vaccine. Canadian Immunization Guide. En <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/cig-gci/p04-hea-eng.php>.

---

## 4.6. GAIXOTASUN MENINGOKOZIKOA

### GAIXOTASUNAREN EZAUGARRIAK

Gaixotasun meningokoziko inbaditzailea (GMI) meningitis eta/edo septizemia gisa agertzen da maiz. Gaixotasunak ezaugarri hauek ditu: bat-bateko hasiera, sukarra, zefalea bizia, goragalea eta, askotan, gorakoak, garondoaren zurruntasuna eta, sarritan, petekiazko erupzioa, makula arrosekin eta baita besikulekin ere. Zenbaitetan, oso eboluzio azkarra izaten du, eta bat-bateko ahulezia, ekimosia eta txokea dakartza hasietarik. Intzidentzia handiagoa da haur txikietan, bereziki bost urtetik beherakoetan.

Herrialde industrializatuetoako hilgarritasuna %5 eta %10 artekoa da, eta bizirik irauten dutenen %20k ondorio larriak izan ditzakete (gorreria, itsutasuna, gorputz-adarretako nekrosia,...).

Biztanleriaren %5-%15ek nasofaringean garraiatzen dute, sintomarik gabe. Garraiatzea bereziki handia da nerabeen eta heldu gazteen artean, eta zifrarik baxuenak haur txikiei dagozkie.

### AGENTE ERAGILEA

Infekzio meningokozikoa *Neisseria meningitidis* delakoak eragiten du, diplokoko gram negatibo batek, eta gizakia da gordailu bakarra. *Neisseria meningitidis* serotaldeetan sailkatzen da, polisakarido kapsularraren konposizioaren arabera. Meningokokoaren hamabi serotalde ezagutzen dira, eta horietatik seik (A, B, C, X, Y, W135) eragiten dituzte GMI kasu ia guztiak; B, C, W eta Y serotaldeak dira ohikoenak Europako herrialdeetan, batez ere tarteka. Serotalde bakoitzaren proportzio erlatiboa aldatu egin daiteke eremu. geografikoaren edo adinaren arabera. Espainian, B serotaldea da ohikoena, eta gutxienez kasuen %50en erantzule da.

### TRANSMISIO MODUA

Infekzioaren transmisioa tantatxoan bidez edo pertsonaz pertsonako kontaktu zuzenaren bidez egiten da, kolonizatutako edo gaixotutako pertsonen jariakin nasofaringeoan bidez, eta, normalean, kontaktu estua eta/edo luzea behar izaten da.

### INKUBAZIO-DENBORA

Inkubazio-denbora 2-10 egunekoa izan daiteke, eta, normalean, 3-4 egunekoa. Kutsakortasunak meningokokoak nasofaringetik desagertzen diren arte irauten du, eta hori infekzioa gertatu eta aste batzuetatik hilabete batzuetara gertatzen da, edo sentikorrek diren antimikrobianoekin tratamendua hasi eta 24 ordutara.

Kolonizazio nasofaringeoaren ondoren GMla garatzeko arriskua aldatu egiten da ostalariaren ezaugarrien (adina, arrisku-baldintzak [adibidez, asplenia, antigorputzen edo osagarriaren sintesi-gabeziak, GIB infekzioa], birus-koinfekzioak edo ORL eremukoak,...) eta hartutako anduiaren arabera. Konplexu klonal hiperbirulentoen anduien proportzio txiki batek bakarrik eragiten ditu gaixotasun inbaditzaile gehienak. Eramailen %1ek baino gutxiagok pairatzen du GMI.

---

## IMMUNITATEAREN IRAUPENA

Infekzioaren eta eramaile-egoeraren ondoren, serotaldearen (polisakarido kapsularra) immunitate espezifikoa sortzen da, iraupen ezezagunekoa, baina, ustez, luzea (urteak). Meningokokoaren kanpoko mintzaren proteinak ere immunogenoak dira.

## TXERTOEN EZAUGARRIAK

Neisseria meningitidisaren aurkako hainbat txerto mota daude, txertaketa-egutegietan aplika daitezkeenak.

Polisakarido kapsularren txertoak

Hasieran antigeno polisakarido puruak zituzten txertoak garatu ziren. Txerto horiek erantzun T-independentea eragiten dute, ordea; beraz, iraupen laburrekoak dira, pobreak 2 urtetik beherako haurretan, eta ez dute memoria-immunitaterik.

Muga horiek arintzeko, txerto konjugatuak garatu ziren. Polisakaridoari proteina bat gehitzean, erantzun immunologikoa T-dependentea egiten da, eta, beraz, sendoagoa, iraupen luzeagokoa eta memoria immunologikoa sortzen du. Polisakarido konjugatuen txertoek inbasiotik eta kolonizaziotik babesten dute, eta, beraz, artaldearen immunitatea sortzen dute, eta aktiboak dira jaiotzetik edo handik aste gutxira. A, C, W eta Y serotaldeen aurkako txerto polisakarido konjugatuak merkaturatu dira, baina ez B serotaldearen aurkakoak, immunogeno gutxikoa baita, eta erreakzio gurutzatua izan dezake giza gorputzeko proteina batzuekin. Egoera horrek proteinetan oinarritutako txertoen garapena suspertu zuen, B serotaldearen aurka. Polisakaridoen txertoek serotaldearen immunitate espezifikoa sortzen dute.

Txerto konjugatuen eraginkortasuna handia da, %94,8 ingurukoa (KT %95: %93,3-95,9), %98,8 artekoa (KT %95: %97,6-99,3) txertaketaren ondorengo lehen 12 hilabeteetan eta %90,9 artekoa (KT %95: %87,8-93,2) urtebete igaro ondoren.

### Proteinen txertoak (B meningokokoa)

Hasieran, andui baten A porinan oinarritutako txertoak garatu ziren. A porina oso aldakorra da, ordea, eta ez da aldaeren arteko babes gurutzaturik sortzen; beraz, txerto horiek txertoaren aldaera zeramaten anduiak soilik estaltzen zituzten, eta, horregatik, agerraldien testuinguruan baino ez dira erabilgarriak izan. Andui zirkulatzailen ahalik eta proportzio handiena estaltzen duten txertoak lortzeko, bi estrategia nagusi erabili dira: a) osagai anitzeko txertoa, lau proteina immunogeniko erabiltzen dituen, eta b) proteinabaten aldaera guztien edo nagusien erabileran oinarritutako txertoa.

Lehenengoak (4CMenB, Bexsero<sup>®</sup>, GSK) A porinan aberatsa den B meningokokoko kanpoko mintzaren besikula-prestaketa bat eta kanpoko mintzaren hiru proteina birkonbinatzaile ditu, A motako Neisseria adhesina (nadA), heparinarekin (NHBA) lotzen den Neisseria antigenoa eta H (fHbp) faktoreari lotzen zaion proteina. 4CmenB txertoa onartuta dago bi hilabeteko adinetik aurrera. Bigarren txertoa (Men B fHbp, Trumenba<sup>®</sup>, Pfizer) ezagutzen diren bi familia nagusien fHbp proteina errekonbinatzailearen erabileran oinarritzen da eta hamar urtetik aurrera onartuta dago. Bi txertoak B meningokoko GMIa prebenitzeko baimendu dira, baina azterlan batzuen arabera, gainera, beste serotalde batzuen anduien aurkako babesa iradokitzen dute, txertoetan sartutako proteina aldaerak adierazten badituzte edo horiekin erreakzio gurutzatua badute. Txerto polisakarido konjugatuek ez bezala, proteinetan oinarritutako txertoek ez dute babesten kolonizazioaren aurrean, eta, beraz, ez dute artalde immunitaterik sortzen.

4CMenB txertoaren eraginkortasunari buruzko informazioa ematen hasi dira txertaketa-programetan. Txertaketa osoaren eraginkortasuna %79 eta %94 artekoa izan da. Erresuma Batuan



%80koa izan da, Portugalen %79koa, Italian %91-94koa eta Hego Australian %94koa. Espainian egindako kasuen eta kontrolen atzera begirako azterketa zabal batean, %71ko eraginkortasuna balioetsi da.

## AURKEZPENAK ETA ESKURAGARRI DAUDEN TXERTOAK

MENINGOKOKO ANTIGENOAK	IZEN KOMERTZIALA		LABORATEGIA
<b>TXERTO POLISAKARIDO KONJUGATUAK</b>			
C serotaldea Hauekin konjugatua	Difteriaren toxoidea CRM <sub>197</sub>	Menjugate <sup>®1</sup>	GlaxoSmithKline GSK
	Difteriaren toxoidea CRM <sub>197</sub>	Meningitec <sup>®1</sup>	Nuron Biotech BV
	Tetanosaren toxoidea	NeisVac-C <sup>®1</sup>	Pfizer
A, C, W, Y serotaldeak Hauekin konjugatua	Difteriaren toxoidea CRM <sub>197</sub>	Menveo <sup>®2</sup>	GlaxoSmithKline GSK
	Tetanosaren toxoidea	Nimenrix <sup>®3</sup>	Pfizer
<b>PROTEINA ERREKONBINANTEDUN TXERTOAK</b>			
B serotaldeko meningokokoa	Bexsero <sup>®1</sup>		GlaxoSmithKline GSK
	Trumenba <sup>®5</sup>		Pfizer

1-5.- Lehen txertaketarako txerto gomendagarriak: (1) 2 hilabetetik aurrera; (2) 2 urtetik aurrera; (3) 6 astetik aurrera; (4) 12 hilabetetik aurrera; (5) 10 urtetik aurrera

### EMATEKO MODUA

Muskulu barnean.

### GORPUTZEKO LEKUA

Adinaren eta muskulu-masaren tamainaren arabera. Haur txikietan, izterreko kanpoko muskulu zabalaren erdiko herenean eman, 90 graduko angeluan. Muskulan ematen dela bermatu behar da (muskulu-masaren lodieraren arabera, orratz mota egokitu behar da). Haur handiagoetan eta helduetan, deltoidean.

## TXERTAKETA-PAUTA

### EAEko Haurren Txertaketa Egutegia

EMATEKO ADINA	TXERTOIA	EMATEKO LEKUA	GUTXIENEO TARTEA DOSIEN ARTEAN
EAEko Haurren Txertaketa Egutegia			
2 hilabete	Men B	Muskulu barnetik, izterra-ren kanpo bastoarenertiko tertzioan, 90º angelua.	1. eta 2. dosiaren artean: MenB 2 hilabete <sup>1</sup>
4 hilabete	Men B eta Men C		4 hilabeteko eta 12 hilabeteko dosien artean: 6 hilabete
12 hilabete	Men B eta Men C		
12 urte	Men ACWY	Muskulu barnekoa deltoidean, 90º angelua	Gutxienez 6 hilabetez bananduta C meningokokoaren aurreko dositik

1. oharra: bi dosi dituen Men B jarraibide primarioaren kasuan, Euskadiko 2023ko txertaketa-egutegian bezala, 1. eta 2. dosien artean gutxienez bi hilabeteko tartea egotea gomendatzen da. Bi eta bost hilabete bitarteko haurren kasuan, lehen txertarako jarraibide alternatibo bat dago, hiru dosirekin, eta hori ez da txertaketa-egutegi honetan jarraitutakoa; kasu horretan, 1. eta 2. eta 3. dosien arteko gutxieneko tartea hilabetekoa dira.

Arrisku-faktoririk ez duten eta meningokokoaren aurkako txertoa berandu hartzen hasten diren haurren kasuan, txertaketa-jarraibideak honako bi taula hauetan ikus daitezke:

HASTEKO ADINA	C MENINGOKOKOAREN JARRAIBIDEA	BI DOSIREN ARTEKO GUTXIENEO DENBORA-TARTEA
4-11 hilabete	1 + 1 orotzapen-dosia 12 hilabetera	2 h (gomendagarria 6 h)
12 hilabete - 9 urte	1	
>=10 urte	1 (ACWY txertoarekin)	

12 urterekin, ACWY meningokokoaren aurkako txerto tetrabalenteak gutxienez sei hilabeteko tartea izan behar du C meningokokoaren aurkako txertoaren aurreko dositik. Adin horretatik gorako haurren kasuan, ACWY meningokokoaren aurkako txerto polisakarido konjugatuaren dosi bakarra jaso beharko dute.

HASTEKO ADINA <sup>1</sup>	B MENINGOKOKOAREN JARRAIBIDEA	BI DOSIREN ARTEKO GUTXIENeko DENBORA-TARTEA
2 - 5 hilabete artean	2 +1 oroitzapen dosia 12-15 hilabeterekin	1. eta 2. dosiaren artean: 2 hilabete 2. eta 3. dosiaren artean: 6 hilabete
6-11 hilabete artean	2 + 1 oroitzapen dosia 12-23 hilabeterekin	dosiaren artean: 2 hilabete
12-23 hilabete artean	2 + 1 oroitzapen	1. eta 2. dosiaren artean: 2 hilabete; 2. eta oroitzapen dosiaren artea: 12-23h
2-10 urte artean	2 dosi	Hilabete 1
≥10 urte <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4CMenB</li> <li>• Men B fHbp<sup>2</sup></li> </ul>	2 dosi  2 dosi jarraibidea (0-6 h) 3 dosi jarraibidea (0,1, 6 h)	Hilabete 1 6 hilabete 1. eta 2. dosiaren artean: 2 h 2. eta 3. dosiaren artean: 4 hilabete

1. oharra: 2 hilabetetik aurrera 4CMenB baimendutako txertoa, Men B fHbp baimendua 10 urtetik aurrera. 2. oharra: haur osasuntsuentzako jarraibideak, bi edo hiru dosirekin.

### Arrisku-taldeak

Arrisku-taldeetan (asplenia, osagarri-defizitak, progenitore hematopoietikoen transplantea, GIB infekzioa...) ACWY txerto konjugatu polisakaridoa erabiltzen da, eta talde gehienetan B meningokokoaren aurkakoa ere bai, lehenengoa (ACWY) hurren txerto-egutegian sartutako C meningokokoaren aurkako txerto polisakarido monobalentea erabili behar. B meningokokoaren aurkako txertoaren kasuan, 4CMenB edo Men B fHbp txertoak erabil daitezke, azken hori 10 urtetik aurrera bakarrik. Ikusi jarraibide eta jarraibide espezifikoak 6., 7. eta 9. kapituluetan.

## KONTSERBAZIOA

2-8 °C bitartean. Ez dira izoztu behar. Argitik babestuta gorde.

## INDIKAZIOAK

Txertaketa unibertsala: C meningokokoaren aurreko txertaketa unibertsala EAEko hurren txertaketa-egutegian, 3 dosiko pautakoa: 4 hilabete, 12 hilabete eta 12 urte dituztenean. Eta baita meningokokoaren aurrean ere, 12 urteko dosia ACWY txerto tetrabalente ematen da.

**B meningokokoaren aurkako txertaketa unibertsala, 3 dosikoa, 2, 4 eta 12 hilabeterekin.**

Arrisku-taldean eta egoera berezien txertaketa, B eta A C W eta Y meningokokoaren aurkakoa (haur osasuntsuaren egutegiko C meningokokoaren aurkako txertoaren ordez erabilia). Ikusi jarraibideak eta pautak 6. kapituluaren (haurrak) eta 7. kapituluaren (helduak). Ikusi endemia handiko herrialdeetarako, meningitis meningokozikoaren agerraldi garrantzitsuak dituzten herrialdeetarako edo Saudi Arabiarako bidaiarientzako jarraibideak 9. kapituluaren. GMI kasuen kontaktuen kasuan edota GMIaren agerraldi komunitarioen testuinguruan, txertaketaren erabilgarritasuna baloratu behar da (Osasun Saila), zehaztutako irizpideak betetzen dituzten pertsonetan. Ikusi protokoloak <https://www.euskadi.eus/informazioa/protokoloak/web01-a2gaixo/eu/>

---

## KONTRAINDIKAZIOAK

Txerto guztien kontraindikazioak eta neurri orokorrak.

Meningokoko polisakarido konjugatuen aurkako txertoak segurutzat jotzen dira haurdunaldian. Txerto horiek ez daude haurdun dauden emakumeentzat gomendatutakoen artean, baina medikuak aginduta eman daitezke. Ez dago haurdunaldian 4CMenB txerto antimeningokozikoarekiko esposizioaren ondorioei buruzko datu klinikorik, eta, beraz, arriskuaren arabera aztertu behar da horren erabilera.

## INTERAKZIOAK BESTE MEDIKAMENTU BATZUEKIN

C eta B meningokokoaren aurkako txertoak beste txerto batzuekin batera jar daitezke: antigenoak dituzten txertoekin (difteria-tetanos-kukutxeztul azelularren kontrako txertoa, poliomielisaren kontrako txerto injektagarria, B hepatitisaren kontrako txertoa eta B motako haemophilus influenzaeren kontrakoa, besteak beste), txerto pneumokoziko konjugatuekin (7, 10 eta 13 serotipotakoak) eta elgorriaren, errubeolaren eta paroditisaren aurkako txertoekin.

B meningokokoaren aurkako txertoa C meningokokoaren aurkako txertoekin batera jar daiteke.

ACWY meningokokoaren kontrako txertoa, toxoide tetanikoarekin (Nimenrix®) konjugatuta, honako txertoekin batera jar daiteke: DTPa-B hepatitisaren birusaren kontrakoa-IPV/Hib txerto konbinatuekin, 10 eta 13 serotipotako txerto konjugatu antineumokozikoekin, A hepatitisaren, B hepatitisaren, elgorriaren, errubeolaren eta paroditisaren (hirukoitz birikoa) txertoarekin, elgorri, errubeola, paroditis eta barizelaren kontrako txertoarekin (EEPB), eta gripearen aurkako urtaroko txerto ez-adjubantearekin.

ACWY meningokokoaren kontrako txertoa, CRM197 proteinarekin (Menveo®) konjugatuta, honako txerto hauekin batera har daiteke: A eta B hepatitisaren kontrako txerto monobalentearekin eta konbinatuarekin, sukar horiaren kontrakoarekin, sukar tifoidearen kontrakoarekin (VI. polisakaridoa), entzefalitis japoniarraren kontrakoarekin, amorruren kontrakoarekin, difteria, tetanos eta kukutxeztularen (DTPa) kontrakoarekin eta giza papilomabirusaren (GBP) kontrakoarekin.

Gutxienez 2 hilabeteko tartea utzi behar da C meningokokoaren kontrako txerto monobalentearen eta ACWY meningokokoaren kontrako txerto tetrabalente konjugatuen artean.

## ONDORIO KALTEGARRIAK

### C meningokokoaren aurkako txerto monobalenteak:

- Arinak: erreakzio lokalak injekzio-lekuan (mina, eritema o hantura), apetitua gutxitzea, gorakoak, negarra, logura, burukomina, sukarra, faringitisa-errinitisa, diarrea, larruazaleko erupzioak eta dermatitisa, azkura, mialgia edo limfadenopatia.
- Arraroak eta oso gutxitan gertatzen direnak: betazaleko edema, zirkulazioko kolapsoa, ekimosia, muskulu-eskeletoaren zurruntasuna lepo eta artikulazioetan, gripearen antzeko gaixotasuna.

### B meningokokoaren aurkako txerto monobalentea (Bexsero)®:

Ikusi da erreakzio lokalen proportzio handia (sentsibilitate lokala, eritema eta hantura) eta  $\geq 38$  °C-ko sukarra dituztela txertatutako bularreko haurrek (% 41 eta % 58 artean), batez ere egutegiko beste txerto batzuekin batera ematen bada; kasu horretan, sukarra  $\geq 38$  °C-koa izan zen haurren % 96an, edozein Bexsero dosi eman ondoren.

---

Nerabeen eta helduen artean, hauek izan ziren saiakuntza klinikoetan maizen hautemandako kontrako erreakzio lokalak eta sistemikoak: mina injekzioa jarritako lekuan, ondoez orokorra, zefalea, mialgia eta artralgia.

### **ACWY meningokoen kontrako txerto konjugatuak**

- Arinak: gosea galtzea, suminkortasuna, logura, zefalea, sukarra, inflamazioa, txertoa jartzen den tokian mina eta gorritua, nekea, beherakoa, gorakoa, goragalea, mialgia, artralgia.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. 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.
2. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Madrid, 2013.
3. 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.
4. Grupo de trabajo 4CMenB en situaciones especiales de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Recomendaciones de utilización de la vacuna frente a enfermedad meningocócica por serogrupo B. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2015. Disponible en:  
[https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/MenB\\_situacEspeciales.pdf](https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/MenB_situacEspeciales.pdf).
5. Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Adenda. Modificación en “Recomendaciones de utilización de la vacuna frente a enfermedad meningocócica por serogrupo B”. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2015. Disponible en:  
[https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Adenda\\_MenB\\_situacEspeciales.pdf](https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Adenda_MenB_situacEspeciales.pdf).
6. Centers for Disease Control and Prevention. Prevention and Control of Meningococcal Disease: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 2013;62,(No. RR-02):1-22.
7. Patton ME, Stephens D, Moore K, MacNeil JR. Updated Recommendations for Use of MenB-FHbp Serogroup B Meningococcal Vaccine — Advisory Committee on Immunization Practices, 2016. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2017;66:509–513. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6619a6>
8. MacNeil JR, Rubin LG, Patton M, Ortega-Sanchez IR, Martin SW. Recommendations for Use of Meningococcal Conjugate Vaccines in HIV-Infected Persons — Advisory Committee on Immunization Practices, 2016. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2016;65:1189–1194. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6543a3>.

- 
9. Centers for Disease Control and Prevention. Use of Serogroup B Meningococcal Vaccines in Adolescents and Young Adults: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices, 2015. MMRW October 23, 2015 / 64(41).
  10. Centers for Disease Control and Prevention .Use of MenACWY-CRM Vaccine in Children Aged 2 Through 23 Months at Increased Risk for Meningococcal Disease: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices, 2013
  11. Garrido-Esteba et al. Changes in meningococcal C epidemiology and vaccine effectiveness after vaccine introduction and schedule modification. Vaccine 2014;32:2604-2609.
  12. The Green Book. Immunisation against infectious disease. updated 2016. Chapter 22 Meningococcal.Disponible en:  
<https://www.gov.uk/government/publications/meningococcal-the-green-book-chapter-22>.
  13. The Australian Immunisation Handbook (updated 2019). Part Vaccine-Preventable Diseases. Meningococcal disease. Australian Government. Department of Health. Disponible en <https://immunisationhandbook.health.gov.au/vaccine-preventable-diseases/meningococcal-disease> Ladhani Sh, Campbell H, Andrews N et al. First Real-world Evidence of Meningococcal Group B Vaccine, 4CMenB, Protection Against Meningococcal Group W Disease: Prospective Enhanced National Surveillance, England. Clin Infect Dis 2021;73(7):e1661-e1668 doi: 10.1093/cid/ciaa1244. PMID: 32845996.
  14. Mbaeyi S, Duffy J, McNamara LA. Meningococcal disease (Chapter 14). In: Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. Hall E., Wodi A.P., Hamborsky J., et al., eds . 14th ed. Washington, D.C. Public Health Foundation, 2021.
  15. Protocolo de Vigilancia de Enfermedad Meningocócica Invasiva. Departamento de Salud Gobierno Vasco. Adaptación de los Protocolos de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). 19 de Junio de 2019. <http://www.euskadi.eus/informacion/protocolos/web01-a2gaixo/es/>