

4. Kapituluu TXERTOAK



4.1. DIFTERIA

GAIXOTASUNAREN EZAUGARRIAK

Gaixotasun bakteriano akutua da, eta arnaseko traktuaren goiko aldeari –sudurreko mukosa, amigdalak, laringea edo faringea– erasaten dio sarritan (arnaseko difteria), eta maiztasun txikiagoz, larruazalari (larruazaleko difteria) eta gorputzeko beste leku batzuei (konjuntiba, alua).

Mintz bat izaten da difteriaren lesio bereizgarria. Normalean, faringean sortzen eta loditzen da, eta zuriaren eta grisaren arteko kolore bat hartzen du. Faringearen edo trakearen atzeko paretarantz egin dezake bidea.

Esposizioan dauden lekuetan izan ohi du eragina larruazaleko difteriak, eta babak ageri dituen hanturazko lesio baten itxura hartzen du. Progresiorik gabeko ultzera kroniko bat, ondo mugatua, eragitea izan daiteke haren eboluzioa, eta mintz gris zikin batekin ager daiteke.

Difteria larria izango da, baldin eta lesioak handitzen baldin badira eta toxina zabaltzen baldin bada, miokarditisa, polineuropatiak eta giltzurruneko arazoak eragin baititzake. Gaixotasunak % 5 eta % 10 bitarteko hilgarritasuna duela kalkulatzen da.

AGENTE ERAGILEA

Difteria *Corynebacterium diphtheriae* andui toxigenikoak sortzen du, eta, noizbait, *Corynebacterium ulcerans* edo *Corynebacterium pseudotuberculosis* anduiek sor dezakete.

Laborategi-diagnostikoa egiteko, andui toxigenikoen lagin kliniko bat isolatzen da, Elek testaren bidez.

TRANSMISIO MODUA

Zuzenean transmititzen da gaixotasuna, airetik pertsonatik pertsonara, kontaktu fisiko gertukoa izanda gaixotasuna duenarekin edo sintomarik gabeko gaixoren batekin, sintomak azaleratu baino 7 egun lehenagotik. Tratamendurik hartu gabeko pazienteek izaera infekziosoa dute 2-3 astetan, eta gaixotasun kronikoa dutenek 6 hiletan edo gehiagotan barreia ditzakete mikroorganismoak faringeko jarioetatik.

Gizakia du erreserborio bakar *C. diphtheriae* baziloak.

INKUBAZIO-DENBORA

Inkubazio-denbora 2 eta 7 aste bitartekoa izan ohi da, baina luzeagoa izan daiteke.

IMMUNITATEAREN IRAUPENA

Luzarorako immunitatea sorraz dezakete gaixotasunak eta sintomarik gabeko infekzioak, baina ez da beti horrela gertatzen; beraz, difteria dutenei txertoa ematea komeni da, gaixondoan.

TXERTOAREN EZAUGARRIAK

Txerto inaktibatuak erabiltzen dira gaur egun difteriaren aurka. Difteriaren toxoidea erabiltzen dute, txertoetako beste antigeno batzuekin konbinatuta.

Gaur egun ez dago antigeno horren balio bakarreko aurkezpenik.

Txertoa lehen aldiz hartzean hiru dosi edo gehiago ematen baldin badira, babes-tituluak sorrarazten dira txertoa hartu dutenen % 95,5engan. Ehuneko hori % 98,4koa da txertoaren bost dosi eman ondoren. Txertoa oso eraginkorra da gaixotasun larria eta heriotza prebenitzeko, baina ez du sudur eta faringearen kolonizazioaren aurkako babesik ematen; beraz, gaixotasun klinikoaren aurrean % 70-% 90 bitarteko babesa ematen duela kalkulatzen da.

OSAERA

Difteriaren aurkako txerto bat baino gehiago ditugu, konbinatuak guztiak, bai haurrentzat, bai helduentzat. Larriz idatzitako “D” batez adierazten dira difteriaren aurkako karga handiko antigenoak daramatzaten konbinazioak, eta ez dira helduekin erabili behar, sarri sorrarazten baitituzte kontrako efektuak. Helduekin erabiltzen diren aurkezpenek difteria toxoidearen karga antigeniko arinagoa daramate, eta “d” xehe batez adierazten dira.

AURKEZPENAK ETA ESKURAGARRI DAUDEN TXERTOAK

ANTIGENOAK	IZEN KOMERTZIALA	LABORATEGIA
dTpa ¹	Boostrix	GlaxoSmithKline GSK
dTpa ¹	Triaxis	Sanofi Pasteur
dTpa-VPI ¹	Boostrix-Polio	GlaxoSmithKline GSK
DTPa-VPI-VHB+Hib ²	Infanrix-hexa	GlaxoSmithKline GSK
DTPa-VPI-VHB-Hib	Hexyon	Sanofi Pasteur
DTPa-VPI-VHB-Hib	Vaxelis	Merck Sharp & Dohme MSD
Td	Diftavax	Sanofi Pasteur
Td	Ditebooster	AJ Vaccins AS

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

² Eman aurretik berreratu beharrekoak diren aurkezpenak.

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	GUTXIENEO TARTEA DOSIEN ARTEAN	EMATEKO ADINA GEHIENEZKOA
LEHEN TXERTAKETA				
2,4 hilabete	DTPa-VPI-HB+Hib Aurrez disolbatzailezkargatutako xiringa + bial liofilizatu 1	Muskulu barnetik, izterra-ren kanpo bastoarenerdiko tertzioan, 90 graduko angelua	Hilabete bat, lehenengo bi dosien artean	7 urte
OROITZAPEN-DOSIA: 3 DOSI				
11 hilabete	DTPa-VPI-HB+Hib Aurrez disolbatzailezkargatutako xiringa + bial liofilizatu 1	Muskulu barnetik, izterra-ren kanpo bastoarenerdiko tertzioan, 90 graduko angelua	6 hilabete, 2. eta 3. dosien artean	7 urte
6 urte	2017ko urtarrilaren 1tetik aurrera jaio-takoak DTPa-VPI Aurrez kargatutako xiringa	Muskulu barnekoa deltoidean, 90 graduko angelua	6 hilabete	Ez du
	2017ko urtarrilaren 1tetik aurrera jaio-takoak dTpa Aurrez kargatutako xiringa			
16 urte	Td Aurrez kargatutako xiringa			

EAEko helduen txertaketa-egutegia

Difteriak ez dakar arazorik gurean, baina antigorputzen prebalentzia baxua arazo izan daiteke pertsona helduengan, baldin eta gaixotasuna berriro sartzen baldin bada infekzio endemikoa duten lurraldeetatik. Hori horrela izanda, adin horretan babesari eustea gomendatzen da.

Tetanosaren aurkako babes-jarraibide bera erabili behar da, tetanosarekin konbinatutako txertoak (Td txertoa) soilik baititugu eskura, helduekin modu sistematikoan erabiltzeko.

AURRETIK DOSIRIK HARTU GABEKO HELDUAK
LEHEN TXERTAKETA OROITZAPEN-DOSIA

AURRETIK DOSIRIK HARTU GABEKO HELDUAK

LEHEN TXERTAKETA			OROITZAPEN-DOSIA	
1. dosia Ahalik eta lasterren	2. dosia Lehena hartu eta gutxienez, hilabetera	3. dosia Bigarrena hartu eta gutxienez, 6 hilabetera	4. dosia Hirugarrena hartu eta 10 urtera	5. dosia Laugarrena hartu eta 10 urtera
HAURTZAROAN TXERTOAREN 5 DOSI EDO GEHIAGO HARTU DITUZTEN HELDUAK				
Dosi bat 65 urterekin				
TXERTAKETA OSATU GABEA DUTEN HELDUAK (5 dosi baino gutxiago hartutakoak)				
Osatu 5 dosi				

Td txerto konbinatua erabiliko da helduekin (haurdunaldian, kukutxeztul-dosi bat sartuko da, antigeno urriko dTpa-txertoa jarritz).

NOLA KONTSERBATU

2 eta 8 °C-ren artean. Ez dira izoztu behar.

INDIKAZIOAK

EAEko Haurren eta Helduen Txertaketa Egutegiko txertoetako bat da difteriaren aurkakoa.

KONTRAINDIKAZIOAK

Txerto guztien kontraindikazioak eta arreta-neurri orokorrak hartu behar dira kontuan.
Txertoaren osagaiekiko alergia izan ditzakete zenbait pertsonak (ikus 10.8. eranskina), difteriaren toxoidea daraman txerto motaren arabera:
Antibiotikoen aztarnak (neomizina, estreptomizina edo polimixina) izan daitezke sei balioko txerto konbinatuetan.

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 pertussis bakterioaren aurkako antigenoa daraman txerto konbinatu baten bidez immunizatua izan den pertsonari, baldin eta txertoa hartu ondorengo 7 egunen barruan jatorri ezezaguneko entzelopatia bat izan baldin badu.

Erreakzio lokal larriak sortuz gero (Arthus), horren arrazoia izan daiteke aldeztu aurretik difteriaren eta tetanosaren toxoidea duten txertoen dosi gehiegi hartu izana. Baloratu beharrekoa da indartzeko dosirik ez gomendatzea 10 urte igaro baino lehen.

ONDORIO KALTEGARRIAK

DTPa-VPI-VHB+Hib txertoa

- Oso maiz: apetitu-galera, sukarra $> 38^{\circ}\text{C}$, hantura injekzioaren lekuan, mina, gorri-tzea, suminkortasuna, ezinegona, negarra.
- Inoiz gutxitan: konbultsioak, dermatitisa.

Karga arineko dTpa txertoa

Ez du kontrako ondorio hain larririk eragiten, eta Td txertoaren antzeko eragina du:

- Oso maiz: buruko mina, mina, injekzio-lekua gorritu eta handitzea, ondoeza, nekea, logura eta suminkortasuna haurrengan.
- Maiz: sukarra $> 37,5^{\circ}\text{C}$, goragalea, urdail-hesteetako asaldurak, zorabioa.
- Gutxitan: azkura, erupzioak, sinkopeak, artralgia, mialgia.

Td txertoa

- Erreakzio lokalak: mina, gorritzea (% 20-80).
- Sukarra $> 38^{\circ}\text{C}$ (% 2).
- Buruko mina, astenia.
- Digestio-sintomak.

Osagai tetanikoa duten txerto guztiekin, 4. eta 5. dosia hartu ondoren kontrako erreakzioak areagotu daitezke; batik bat, sukarra eta erreakzio lokalak. Gorputz-adar osoko edemak ere ager daitezke, baina horrek ez dakar 5. dosia emateko kontraindikaziorik.

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 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.
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. Diphtheria. Australian Government. Department of Health. Disponible en <https://immunisationhandbook.health.gov.au/vaccine-preventable-diseases/diphtheria>
6. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/diphtheria-annual-epidemiological-report-2017>.

4.2. TETANOSA

GAIXOTASUNAREN EZAUGARRIAK

Gaixotasun akutu eta larria da tetanosa, tetanos-baziloaren exotoxina batek, *Clostridium tetani* izenekoak, eragiten duena. Zaurietan hazten da, anaerobiosi-egoeran. Zoruan eta gizakien eta animalien hesteetan du erreserborioa. Kutsatutako zaurietatik egiten du sarbidea, eta ez da pertsonatik pertsonara kontagiatzen.

Europako herrialde gehienetan desagerrarazi egin da jaioberriaren tetanosa; hala ere, helduen babes-egoera ez da optimoa, eta, aldiro, tetanos-kasuak ematen dira. Koadro kliniko larriak izaten ditu maiz, eta tratamendu luze eta neketsu du eta hilgarritasun handia (% 30-40).

AGENTE ERAGILEA

Tetanosa *Clostridium tetani* mikroorganismoak eragiten du. Esporak osatzen dituen baziloa da (gram positiboa), anaerobio hertsia eta “danbor-makilaren” forma bereizgarrikoa. Haren exotoxinek (tetanolisinak eta tetanospasminak) dakarte gaixotasuna, eta azken horrek blokeatu egiten du giharren kontrakzioa eragiten duen funtzio neurotransmisorea.

TRANSMISIO MODUA

Natura-ingurunean zabalduta dago *Clostridium tetani* mikroorganismoa; hala, larruazalean edo mukosetan sartzen diren zauriak arriskutsuak izan daitezke, batik bat lurrez zikinduta edo antzeko egoeraren batean egiten baldin badira. Oxigenorik gabe, ernatu egiten dira *Clostridium tetani* mikroorganismoaren esporak, eta odoletik eta linfatik zabaltzen dira. Ez da pertsonatik pertsonara transmititzen.

INKUBAZIO-DENBORA

Inkubazio-aldia 3 eta 21 egun bitartekoa da, baina 8 egunekoa izan ohi da gehienetan. Oro har, zenbat eta nerbio-sistema zentraletik urrunago izan zauria, orduan eta luzeagoa da inkubazio-denbora. Inkubazio-denbora zenbat eta laburragoa izan, orduan eta handiagoa da hilkortasun-arriskua. Jaioberrien tetanosak 4 eta 14 egun bitarteko inkubazio-denbora izaten du jaio ondotik, baina 7 egunekoa izan ohi da, batez beste.

IMMUNITATEAREN IRAUPENA

Infekzioak ez dakar immunitate iraunkorrik. Aldiz, gomendatutako jarraibideen arabera hartuz gero txertoak, babes egokia eskuratzen da bizitza osorako.

TXERTOEN EZAUGARRIAK

Tetanosaren aurkako txertoak egiteko, *Clostridium tetani* mikroorganismoaren toxina erabiltzen da, formaldehidoz inaktibatu ondoren.

Tetanosaren aurkako txertoaren hiru dosi hartu ondoren, antigorputz babesleen titulu handiak izaten dituzten pertsona ia gehienek (>0,1 UI/mL), eta babes 10 urtekoa izaten da gutxienez.

OSAERA

Gurean ez da merkaturatu tetanosaren aurkako txerto monobalenterik; beste antigeno batzuekin konbinatutako aurkezpenak soilik daude eskuragarri: bikoak (Td), hirukoak (DTPa edo dTpa), lauakoak (dTpa-VPI) eta seikoak (DTPa-VPI-VHB-Hib).

Ezin dira aurkezpenetako batzuk lehen txertaketan eman (dTpa txertoak), eta oroitzapen-dosietarako soilik baimentzen dira.

AURKEZPENAK ETA ESKURAGARRI DAUDEN TXERTOAK

ANTIGENOAK	IZEN KOMERTZIALA	LABORATEGIA
dTpa ¹	Boostrix	GlaxoSmithKline GSK
dTpa ¹	Triaxis	Sanofi Pasteur
dTpa-VPI ¹	Boostrix-Polio	GlaxoSmithKline GSK
DTPa-VPI-VHB+Hib ²	Infanrix-hexa	GlaxoSmithKline GSK
DTPa-VPI-VHB-Hib	Hexyon	Sanofi Pasteur
DTPa-VPI-VHB-Hib	Vaxelis	Merck Sharp & Dohme MSD
Td	Diftavax	Sanofi Pasteur
Td	Ditebooster	AJ Vaccins AS

1 1 4 urtetik Aurrera. Ezin du lehen txertoa izan.

2 Eman aurretik berrerratu beharrekoak diren aurkezpenak.

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	TXERTOA	EMATEKO LEKUA	GUTXIENEO TARTEA DOSIEN ARTEAN	EMATEKO ADINA GEHIENEZKOA
LEHEN TXERTAKETA				
2,4 hilabete	DTPa-VPI-HB+Hib Aurrez disolbatzailezkargatutako xiringa + bial liofilizatu 1	Muskulu barnetik, izterra-ren kanpo bastoarenerdiko tertzioan, 90 graduko angelua	Hilabete bat, lehenengo bi dosien artean	7 urte
OROITZAPEN-DOSIA: 3 DOSI				
11 hilabete	DTPa-VPI-HB+Hib Aurrez disolbatzailezkargatutako xiringa + bial liofilizatu 1	Muskulu barnetik, izterra-ren kanpo bastoarenerdiko tertzioan, 90 graduko angelua	6 hilabete, 2. eta 3. dosien artean	7 urte
6 urte	2017ko urtarrilaren 1tetik aurrera jaio-takoak DTPa-VPI Aurrez kargatutako xiringa		6 hilabete	Ez du
	2017ko urtarrilaren 1tetik aurrera jaio-takoak dTpa Aurrez kargatutako xiringa			
16 urte	Td Aurrez kargatutako xiringa			

Helduen txertaketa EAEn

Td txertoa erabiliko da, tetanosaren eta difteriaren aurkakoa

LEHEN TXERTAKETA			OROITZAPEN-DOSIA	
1. dosia Ahalik eta lasterren	2. dosia Lehena hartu eta gutxienez, hilabetera	3. dosia Bigarrena hartu eta gutxienez, 6 hilabetera	4. dosia Hirugarrena hartu eta 10 urtera	5. dosia Laugarrena hartu eta 10 urtera
HAURTZAROAN TXERTOAREN 5 DOSI EDO GEHIAGO HARTU DITUZTEN HELDUAK				
Dosi bat 65 urterekin				
TXERTAKETA OSATU GABEA DUTEN HELDUAK (5 dosi baino gutxiago hartutakoak)				
Osatu 5 dosi				

Tetanos zaurien profilaxia (ikus 11.7. eranskina)

BATERAGARRITASUNA BESTE TXERTO BATZUEKIN

Tetanosaren aurkako txertoa toxoide bat da, eta haurren nahiz helduen txertaketa-egutegiko beste txerto batzuekin eman daiteke, interferentzia-arazorik gabe. Era berean, tetanosaren aurkako immoglobulinarekin batera eman daiteke. Bateran ematen baldin badira, gorputzeko leku desberdinetan eman eta xiringa eta orraz desberdinak erabili behar dira.

Haurdunaldian eta edoskitze-garaian eman daiteke.

KONTSERBAZIOA

2-8 °C bitartean. Ez dira izoztu behar.

INDIKAZIOAK

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

Haurtzarotik txertoen egutegi osoa bete baldin badute, ez dute dosi gehiagorik beharko, harik eta 65 urte betetzen dituzten arte, adin horretan oroitzapeneko dosi bat hartzea gomendatzen baita.

Tetanosaren aurkako babesa bizitza osora zabaltzeko, gutxienez 5 dosi osatzeko gomendatzen zaie haurtzaroan txertorik hartu ez zuten helduei, eta betiere, ezarritako jarraibideen arabera egiteko.

KONTRAINDIKAZIOAK

Txerto guztien kontraindikazioak eta arreta-neurri orokorrak.

ONDORIO KALTEGARRIAK

[\(Ikus 4.1. kapitulua\)](#)

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 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.
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. Tetanus. Australian Government. Department of Health. Disponible en <https://immunisationhandbook.health.gov.au/vaccine-preventable-diseases/tetanus>.
6. OMS. Position de l'OMS concernant les vaccins antitétaniques. Weekly epidemiological record/Relevé épidémiologique hebdomadaire 2006;(No. 20, 2006, 81):197-208.

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 (“oilarkantuz”) 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-eztularen 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 inaktibatuak 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, aldezturik 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 ¹	Boostrix	GlaxoSmithKline GSK
dTpa ¹	Triaxis	Sanofi Pasteur
dTpa-VPI ¹	Boostrix-Polio	GlaxoSmithKline GSK
DTPa-VPI-VHB+Hib ²	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 berreratu beharrekoak diren aurkezpenak. 79

EMATEKO MODUA

Muskulu barnean.

GORPUTZEKO LEKUA

Izterrean, kanpo-muskulu bastoaren erdiko tertzioan edo deltoide muskuluan, 90 gradu ko 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	TXERTOAK	EMATEKO LEKUA	GUTXIENEO TARTEA DOSIEN ARTEAN	EMATEKO ADINA GEHIENEZKOA
LEHEN TXERTAKETA				
2,4 hilabete	DTPa-VPI-HB+Hib Aurrez disolbatzailezkargatutako xiringa + bial liofilizatu 1	Muskulu barnetik, izterra-ren kanpo bastoaren erdiko tertzioan, 90 gradu ko angelua	Hilabete bat, lehenengo bi dosien artean	7 urte
OROITZAPEN-DOSIA: 3 DOSI				
11 hilabete	DTPa-VPI-HB+Hib Aurrez disolbatzailezkargatutako xiringa + bial liofilizatu 1	Muskulu barnetik, izterra-ren kanpo bastoaren erdiko tertzioan, 90 gradu ko angelua	6 hilabete, 2. eta 3. dosien artean	7 urte
6 urte	2017ko urtarrilaren 1etik aurrera jaio-takoak DTPa-VPI Aurrez kargatutako xiringa	Muskulu barnekoa deltoidean, 90 gradu ko angelua	6 hilabete	Ez du
	2017ko urtarrilaren 1etik aurrera jaio-takoak dTpa Aurrez kargatutako xiringa			
16 urte	Td Aurrez kargatutako xiringa			

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: haurdunaldi bakoitzean dTpa txertoaren dosi bat hartzea gomendatzen da 2015. urtetik aurrera (haurdunaldiko 27. eta 36. asteen bitartean hartu behar da, lehentasunez), jaiotzera doazenei kukutxeztularekiko babesa emateko.

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

KONTRAINDIKAZIOAK

Txerto guztien kontraindikazioak eta arreta-neurri orokorrak.

Ez zaie kukutxeztularen aurkako txertorik eman behar txertoaren bestelako osagairen 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 aldez aurretik B. pertussis bakterioaren aurkako antigenoa daraman txerto baten bidez immunizatua izan den pertsonari, baldin eta txertoa hartu ondorengo 7 egunen barruan jatorri ezezaguneko entzelopatia bat izan baldin badu.

Ez zaie txertoa eman behar trastorno neurologiko ezegonkorak edo progresiboak dituzten pertsonei, konbultsio 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-konbultsioen historia eta konbultsioen 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. kapitula](#))

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
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 pertusis. *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 identifikatu eta isolatuta egiten da diagnostikoa.

Herrialde garatuetan, poliomiELITISAREN aurkako txertoak erabili ondoren, immunitate kolektiboko egoera iritsi da, eta horrekin birus basatiaren zirkulazioa eragotzi da pixkanaka. Sabin motako txerto ahotikoa (VPO) erabiltzen hasi zen Espainian poliomiELITISAREN aurka 1964. urtean, eta txertaketa-estaldura handiaren ondorioz, murriztu egin da kasuen kopurua. Euskal Autonomia Erkidegoan poliomiELITISAREN birus basatiak eragindako azken kasuak 1981. urtean erregistratu ziren.

Paralisi flazidoak zaintzeko programa bat jarri zen abian 1997an, eta horren helburua Munduko Osasun Erakundeak egindako eskakizunak betetzea zen, poliomiELITISAREN erradikazioaren ziurtagiria lortzeko. Munduko Osasun Erakundeak poliomiELITISA Europan ofizialki erradikatu dela adierazi zuen 2002an. Ezin da oraindik mundu osoan erradikatu gaixotasun hori, zenbait herrialdetan (Nigeria, Pakistan eta Afganistanen, besteak beste) endemia-egoerak bizi dituztelako eta poliobirusaren zirkulazioa behatu delako beste herrialde batzuetan.

AGENTE ERAGILEA

Poliobirusa, enterobirus generoko ARN birusa, da poliomiELITISAREN 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. Desde 1999 no se han detectado en el mundo poliovirus salvajes circulantes del tipo 2. En consecuencia, la OMS declaró en 2015 oficialmente erradicado este virus, lo que supone un hito en la lucha contra esta enfermedad a nivel mundial. Como consecuencia, en 2016 la OMS ha eliminado este serotipo de las vacunas atenuadas orales

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

Incubazio-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 inaktibatuak 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 inaktibatuak. Ahotiko VPO txertoa ez dago eskuragarri gurean.

AURKEZPENAK ETA ESKURAGARRI DAUDEN TXERTOAK

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

1 4 urteko adinetik aurrera.

2 Txertoa eman aurretik, berrerratu egin behar da.

3 Eskuragarri atzerriko medikazio gisa.

EMATEKO MODUA

Muskulu barnean.

GORPUTZEKO LEKUA

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

Muskuluan sakon sartzen dela ziurtatu behar da (muskulu-masaren tamainari begiratu behar zaio, orratz mota hautatzeko). 84

TXERTAKETA-JARRAIBIDEA

EAEko Haurren Txertaketa Egutegia

EMATEKO ADINA	TXERTOA	EMATEKO LEKUA	GUTXIENEO TARTEA DOSIEN ARTEAN	EMATEKO ADINA GEHIENEZKOA
LEHEN TXERTAKETA				
2,4 hilabete	DTPa-VPI-HB+Hib Aurrez disolbatzailezkargatutako xiringa + bial liofilizatu 1	Muskulu barnetik, izterra-ren kanpo bastoarenerdiko tertzioan, 90 graduko angelua	Hilabete bat, lehenengo bi dosien artean	7 urte
OROITZAPEN-DOSIA: 3 DOSI				
11 hilabete	DTPa-VPI-HB+Hib Aurrez disolbatzailezkargatutako xiringa + bial liofilizatu 1	Muskulu barnetik, izterra-ren kanpo bastoarenerdiko tertzioan, 90 graduko angelua	6 hilabete, 2. eta 3. dosien artean	7 urte
6 urte	2017ko urtarrilaren 1tetik aurrera jaio-takoak DTPa-VPI Aurrez kargatutako xiringa	Muskulu barnekoa deltoidean, 90 graduko angelua	6 hilabete	Ez du
	2017ko urtarrilaren 1tetik aurrera jaio-takoak dTpa Aurrez kargatutako xiringa			

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 ºC bitartean. Ez dira izoztu behar.

INDIKAZIOAK

EAEko Haurren Txertaketa Egutegia.

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

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 poliomielitisaren 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 aktiboei, haien eszipienteren bati edo neomizinari, polimixinari edo estreptomizinari (ikus fitxa teknikoak).

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. 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.
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 erreserborio edo gordailu bakarra. Eramaille 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 Poliomieltitis-B Hepatitis-eta b motako Haemophilus influenzae-ren kontrakoak (DTPa-IPV-VHB+Hib).

ESKURA DAUDEN AURKEZPENAK ETA TXERTOAK

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

1 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	TXERTOA	EMATEKO LEKUA	GUTXIENEO TARTEA DOSIEN ARTEAN	EMATEKO ADINA GEHIENEZKOA
LEHEN TXERTAKETA				
2,4 hilabete	DTPa-VPI-HB+Hib Aurrez disolbatzailezkargatutako xiringa + bial liofilizatu 1	Muskulu barnetik, izterra-ren kanpo bastoarenerdiko tertzioan, 90 graduko angelua	Hilabete bat, lehenengo bi dosien artean	7 urte
OROITZAPEN-DOSIA: 3 DOSI				
11 hilabete	DTPa-VPI-HB+Hib Aurrez disolbatzailezkargatutako xiringa + bial liofilizatu 1	Muskulu barnetik, izterra-ren kanpo bastoarenerdiko tertzioan, 90 graduko angelua	6 hilabete, 2. eta 3. dosien artean	7 urte

KONTSERBAZIOA

2-8 °C bitartean.
Ez dira izoztu behar.

INDIKAZIOAK

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

KONTRAINDIKAZIOAK

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 haurtxoentzat ere, litekeena baita azken horiek tolerantzia immunologikoa garatzea.

b motako Haemophilus influenzae-ren kontrako txerto diferenteek eszipiente 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 eszipiente 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 72-73. orrialdeak).

BIBLIOGRAFIA

1. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epi-demiológica. 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.msssi.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

Gaixotasunaren ezaugarria da bat-batean hasten dela, eta sukarra, burukomin handia, goragalea eta, maiz, gorakoa dakartzala, baita lepoko zurruntasuna, eta sarritan, orban arrosakaradun petekia-erupzioak eta babak ere. Zenbaitetan, oso eboluzio azkarra izaten du, eta bat-bateko ahulezia, ekimosia eta txokea dakartza hasietarik. Gurean % 5 eta % 10 bitarteko hilgarritasuna du.

N. meningitidis bakterioaren sintomarik gabeko eramaile dira herritarren % 5 eta % 15 bitarte, eta kolonizatuta dituzte sudur-faringeak.

AGENTE ERAGILEA

Es una infección ocasionada por *Neisseria meningitidis*, un diplococo gram negativo que se clasifica en serogrupos en función de la composición del polisacárido capsular. Se conocen doce serogrupos de meningococo, de los cuales seis (A, B, C, X, Y, W135) pueden causar enfermedad en el ser humano. *Neisseria meningitidis* solo infecta al ser humano; no hay reservorios animales.

TRANSMISIO MODUA

Gaixotasuna tanten bidez transmititzen da, eta kontaktu zuzena izanda pertsonatik pertsonara, sudur-faringeetako jariakinen bidez.

INKUBAZIO-DENBORA

Inkubazio-denbora 2 eta 10 egun bitartekoa izan daiteke, baina, normalean, 3-4 egunekoa izaten da. Kutsakortasunak indarrean dirau harik eta meningokokoak desagertzen diren arte sudur eta ahoko jariakinetatik. Meningokokoari kaltegarri zaion mikrobioen aurkako tratamendua hasi ondorengo 24 orduetan gertatzen da hori.

Ostalariaren ezaugarriek baldintzatzen dute sudur-faringean meningokokoa barneratu ondoren gaixotasun inbaditzaile bat izateko arriskua, baina baita, neurri handi batean, anduiaren ezaugarri zehatzek ere. Anduien ehuneko txiki batek eragiten ditu gaixotasun inbaditzaileen kasu gehienak.

IMMUNITATEAREN IRAUPENA

Infekzioa gertatu eta eramaile-izaera eskuratu ondoren, taldeko immunitate espezifikoa gertatzen da, iraupen ezezagun batekin.

TXERTOEN EZAUGARRIAK

Txerto mota bat baino gehiago dago *Neisseria meningitidis* bakterioaren aurka:

Polisakarido kapsularren txertoak

Antigeno polisakarido puruak daramatzaten txertoek ez dute proteinadun antigenoak daramatzaten txertoek bezain beste bizkortzen sistema immunea; beraz, erantzunaren iraupena oso laburra izaten da eta oso apala 2 urtetik beherako haurrengan.

Txerto konjugatuak

Txerto polisakarido puruek dakartzaten mugak gainditzeko sortu ziren txerto konjugatuak, polisakarido puruek erantzun T-independentea baitakarte eta, ondorioz, erantzun apala, memoria immunologikorik ez dakarrena. Polisakaridoari proteina gehitzean, erantzuna T-mendekoa izatea lortzen da, eta horrek erantzun immunologiko handiagoa eta luzeagoa dakar, memoria immunologikoa sorraraz dezakeena.

Txerto konjugatuek eraginkortasun handia dute, %94,8 (IC% 95: % 93,3-95,9) ingurukoa; hala, % 98,8koa da (IC% 95: % 97,6-99,3) txertoa hartu ondorengo 12 hilabeteetan eta % 90,9koa (IC% 95: % 87,8-93,2) txertoa hartu ondorengo urtea igaro ondoren.

AURKEZPENAK ETA ESKURAGARRI DAUDEN TXERTOAK

MENINGOKOKO ANTIGENOAK		IZEN KOMERTZIALA	LABORATEGIA
TXERTO POLISAKARIDO PURUAK			
A y C serotaldeak		Mencevax AC	GlaxoSmithKline GSK
A y C serotaldeak		Antimeningocócica A+C	Sanofi Pasteur
TXERTO KONJUGATUAK			
C serotaldea Hauekin konjugatua	Difteriaren toxoidea CRM ₁₉₇	Menjugate ¹	GlaxoSmithKline GSK
	Difteriaren toxoidea CRM ₁₉₇	Meningitec ²	Nuron Biotech
	Tetanosaren toxoidea	NeisVac-C ¹	Pfizer
A, C, W, Y serotaldeak Hauekin konjugatua	Difteriaren toxoidea CRM ₁₉₇	Menveo	GlaxoSmithKline GSK
	Tetanosaren toxoidea	Nimenrix	Pfizer
PROTEINA ERREKONBINANTEDUN TXERTOAK			
B serotaldeko meningokokoa		Bexsero	GlaxoSmithKline GSK
		Trumenba ³	Pfizer

1 Lehen txertoetan gomendatuak urtebeteko adinetik beherakoentzat. 2 Dosi indargarri moduan gomendatua urtebeteko adinetik gorakoentzat 3 10 urtetik aurrera.

EMATEKO MODUA

Muskulu barnean.

GORPUTZEKO LEKUA

Adinari eta masa muskularrari begiratu behar zaio. Haur txikiei izterraren kanpoko muskulu bastoaren erdiko tertzioan eman behar zaie 90 gradu ko angeluaz, muskuluan ematen dela ziurtatuta (masa muskularrari begiratuko zaio zer orratz mota erabili behar den erabakitzeko). Deltoidean haur handi eta helduei.

MENINGOKOKOAREN AURREKO INDIKAZIOAK ETA TXERTAKETA-PAUTA

EAEko Haurren Txertaketa Egutegia

EMATEKO ADINA	TXERTOAK	EMATEKO LEKUA	GUTXIENEKO TARTEA DOSIEN ARTEAN
EAEko Haurren Txertaketa Egutegia			
4 hilabete	Men C	Muskulu barnetik, izterra-ren kanpo bastoaren erdiko tertzioan, 90 graduko angelua.	6 hilabete
12 hilabete			
12 urte	Men ACWY	Muskulu barnekoa deltoidean, 90 graduko angelua	2 urte
EAEko Asplenia duten Haurrentzako Txertaketa-Egutegia			
2 hilabete	Men ACWY	Muskulu barnetik, izterra-ren kanpo bastoaren erdiko tertzioan, 90 graduko angelua	1 hilabete
4 hilabete			
12 hilabete			6 hilabete
6 urte		Muskulu barnekoa deltoidean, 90 graduko angelua	
12 urte			

Arrisku taldeei			
EMATEKO ADINA	JA- RRAIBI- DEA	GUTXIENeko TARTEA DOSIEN ARTEAN	OROITZAPEN DOSIA
4CMen B			
3 hilabete	3+1	Hilabete 1	Dosi 1 12-15 hilabete, 6 hilabete lehen txertaketa artean
4-11 hilabete	2+1	2 hilabete	Dosi 1 Bigarren jaio , 2 hilabete lehen txertaketa artean
12-23 hilabete	2+1	2 hilabete	Dosi 1 12-23 hilabete lehen txertaketa artean
2-10 urte	2 dosi	2 hilabete	Ez da zehaztu
≥ 11 urte	2 dosi	Hilabete 1	Ez da zehaztu
Men B FHbp			
≥ 10 urte	2 dosi	6 hilabete	Dosi 1 Jarraitutako arriskuarekiko pertsonengan
	3 dosi	Hilabete 1, 2. eta 3. dosien artean 4 hilabete, 2. eta 3. dosien artean	
Men ACWY			
≥ 6 aste edo 2 urte txerto arabera	2 dosi	2 hilabete	Dosi 1 5 urtera, Immunoeskasia

Ikus [6.](#) Kapitulua eta [7.](#) Kapitulua.

KONTSERBAZIOA

2-8 °C bitartean. Ez dira izoztu behar.

INDIKAZIOAK

C meningokokoaren aurreko txertaketa unibertsala EAEko haurren txertaketa-egutegian, 3 dosiko pautakoa: 4 hilabete, 12 hilabete eta 12 urte dituztenean. Eta baita W e y meningokokoaren aurrean ere, 12 urteko dosia ACWY txerto tetrabalente gisa ematen baita.

B eta ACWY meningokokoen aurkako txertoa arrisku-taldeetan (eskuliburuko [6.](#) eta [7.](#) kapituluak).

KONTRAINDIKAZIOAK

Txerto guztien kontraindikazioak eta arreta-neurri orokorrak.

Ez da gomendatzen emakume haurdunei ematea.

INTERAKZIOAK BESTE MEDIKAMENTU BATZUEKIN

C eta B meningokokoaren aurkako txertoak beste txerto batzuekin batera jar daitezke: antigenoak dituzten txertoekin (difteria-tetanos-kukutxetzul azelularraren kontrako txertoa, poliomiELITISAREN 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 parotiditisaren (hirukoitz birikoa) txertoarekin, elgorri, errubeola, parotiditis 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 kukutxetzularen (DTPa) kontrakoarekin eta giza papilomabirusaren (GBP) kontrakoarekin.

Gutxienez 2 hilabeteko tarte 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 linfadenopatia.
- 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 $\geq 38^{\circ}\text{C}$ -ko sukarra dituztela txertatutako bularreko haurrek (% 41 eta % 58 artean), batez ere egutegiko beste txerto batzuekin batera ematen bada; kasu horretan, sukarra $\geq 38^{\circ}\text{C}$ -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 injezioa jarritako lekuan, ondoez orokorra, zefalea, mialgia eta artralgia.

ACWY meningokokoan 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.mscbs.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.mscbs.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>

4.7. PNEUMOKOKOA

GAIXOTASUNAREN EZAUGARRIAK

Streptococcus pneumoniae bakterioa da herritarren artean pneumonia komunitarioaren eragile nabarmenena eta hurrei erdiko otitisa eragitearen arrazoi nagusia.

Gaixotasunaren eta heriotzaren kausa nabarmen bat da pneumokokoaren ondoriozko gaixotasun inbaditzailea, eta haren eragina bereziki nabarmentzen da muturreko adinak dituzten pertsonengan, asplenia duten pertsonengan eta immunoeskasiak dituzten pertsonengan. Munduan heriotza gehien eragiten dituen mikroorganismoa da pneumokokoa, eta, gure ingurunean, hilkortasun handiena dakarren gaixotasun infekziosoa da.

AGENTE ERAGILEA

Gram (+) bakterioa da pneumokokoa (*Streptococcus pneumoniae*). Kanpo-kapsula bat du, gaitasun antigenikoa duten polisakaridoez osatua, eta hark dakarkio birulentzia. Guztira, 100 serotipo kapsular baino gehiago identifikatu dira. Serotipo gutxi batzuek sortzen dituzte infekzio gehienak. Adinaren eta eremu geografikoaren arabera aldatzen dira serotipoen prebalentziak.

TRANSMISIO-MODUA

Gizakien arnas traktua kolonizatzen duten pneumokokoek, eta hura da infekzioaren erreserbio bakarra. Pertsonatik pertsonara transmititzen da, kontaktu zuzena izanda, arnas jariakinen bidez. Sintomarik gabeko eramaileen tasa aldatu egiten da adinaren arabera (haurrengan handiagoa da), esparruaren arabera eta arnasaren goiko traktuan izan daitezkeen asalduren arabera. Urtarokoa da kolonizazioaren maiztasuna eta neguaren erdian handitzen da.

INKUBAZIO-DENBORA

Inkubazio-aldi laburra du, 1-3 egunekoa izaten baita, oro har.

IMMUNITATEAREN IRAUPENA

Sentikortasuna unibertsala da, eta handiagoa haurrengan, adinekoengan eta bestelako gaixotasunak dituzten pertsonengan. Infekzioaren ondoren, immunitate espezifikoa sortzen da serotipoarekiko, hainbat urtetarako.

TXERTOAREN EZAUGARRIAK

Pneumokokoaren aurkako bi txerto mota daude eskuragarri:

Polisakarido kapsularren txertoak (VNP23)

Antigeno polisakarido puruak daramatzaten txertoek ez dute proteinadun antigenoak daramatzaten txertoek bezain beste bizkortzen sistema immunea; beraz, erantzunaren iraupena oso laburra izaten da eta oso apala 2 urtetik beherako haurrengan.

VNP23 txertoaren inmunogenizitatea eta efikazia:

Heldu osasuntsuen % 80k baino gehiagok garatzen dituzte txertoak daramatzan antigenoen aurkako antigorputzak, eta gutxienez 5 urtez irauten dute. Dena den, azkarrago apaltzen da haien kopurua atzetik gaixotasunak dituzten pertsonengan. Erantzun apala ematen diote 2 urtetik beherako umeek; beraz, eraginkortasunik ez duenez, ez da gomendatzen adin horretakoei ematea. Ez du sintomarik gabeko infekzioarekiko (eramailearen egoerarekiko) babesik ematen.

Txerto konjugatuak

Txerto polisakarido puruek dakartzaten mugak gainditzeko sortu ziren txerto konjugatuak, polisakarido puruek erantzun T-independentea baitakarte eta, ondorioz, erantzun apala, memoria immunologikorik ez dakarrena. Polisakaridoari proteina gehitzean, erantzuna T-mendekoa izatea lortzen da, eta horrek erantzun immunologiko handiagoa eta luzeagoa dakar, memoria immunologikoa sorraraz dezakeena.

Gaur egun, 2 txerto konjugatu daude eskuragarri:

- 10-baliokoa (VNC10): polisakaridoak D proteinarekin konjugatzen dira (Haemophilus influenzae-tik eratorria), baina horren salbuespen dira 18C polisakaridoa, tetanosaren toxoidearekin konjugatua, eta 19F polisakaridoa, difteriaren toxoidearekin konjugatua.
- 13-baliokoa (VNC13): CRM197 proteinarekin konjugatzen dira polisakaridoak (difteriaren toxinaren mutante atoxikoa)

ANTIGENOAK	ZEN KOMERTZIALA	LABORATEGIA
TXERTO POLISAKARIDO PURUAK		
Pneumokokoaren serotaldeak: 1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19A, 19F, 20, 22F, 23F eta 33F	Pneumovax 23	Merck, Sharp & Dohme MSD
TXERTO KONJUGATUAK		
Pneumokokoaren serotaldeak: 1, 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F eta 23F	Synflorix	GlaxoSmithKline GSK
Pneumokokoaren serotaldeak: 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F eta 23F	Prevenar 13	Pfizer

VNC txertoaren immunogenizitatea eta efikazia:

Saiakuntza klinikoek erakutsi dute zazpi balioko txertoak (jada merkatutik kanpo) % 95etik gora murrizten duela txertoak daramatzan serotipoek sortutako gaixotasun inbaditzailea; hala, pneumokokoak eragindako gaixotasun globalaren murrizketa oso handia eragiten du. Horrez gainera, ikusi zen murriztu egin zituela erdiko otitisaren kasuak eta sudur-faringeko eramaileen kopurua.

Txerto 10-baliokoen eta 13-baliokoen gaineko azterketak egin ondoren, egiaztatu da txerto horiek antigenoei aurre egiteko sorrarazten dituzten antigorputzen mailak parekagarriak direla zazpi

balioko txertoek sortutakoekin, eta, horrez gainera, txerto horietan sartzen diren antigeno berriekiko babesa ematen dutela.

EMATEKO MODUA

Muskulu barnean eman behar dira bi txerto mota horiek. Txertoa emateko lekurik egokienak dira izterreko kanpo-bastoaren erdiko tertzioa haurrengan, eta deltoide muskulua gainerako pertsonengan.

TXERTAKETA-JARRAIBIDEA

EAEko Haurren Txertaketa Egutegia

EAEko Haurren Txertaketa Egutegia			
EMATEKO ADINA	TXERTOA	EMATEKO LEKUA	GUTXIENeko TARTEA DOSIEN ARTEAN
2, 4, 11 hilabete	VNC13	Muskulu barnetik, izterraren kanpo bastoaren erdiko tertzioan, 90 graduko angelua	Hilabete bat, lehenengo bi dosien artean; 6 h, 2. eta 3. dosien artean.
Helduen txertaketa EAEn			
≥ 65 urte	VNP23	Muskulu barnekoa deltoidean, 90 graduko angelua	5 urte

Arrisku-taldeei

EMATEKO ADINA	TXERTOA	EMATEKO LEKUA	GUTXIENeko TARTEA DOSIEN ARTEAN
VNC13	< 2 urte txertorik hartu gabeak	3+1 bizitzako lehen urtean 3 dosi + dosi 1 bigarren urtean	Hilabete bat, lehenengo bi dosien artean; 6 h, 2. eta 3. dosien artean.
	2-5 urte txertorik hartu gabeak	2 dosi	2 hilabete
	≥ 6 urte	Dosi 1	
VNP23	2 urtetik beherako	Dosi 1 5 urteei gehitu beharreko dosia, immunoeskasian	5 urte
Jarraibie sekuentziala VNC13 + VNP23		VNC13 eta VNP23 bitartean 12 hilabete jarraibie optimoa (8 aste jarraibide optimoa)	
		VNC13 eta VNP23 bitartean 12 hilabete jarraibide optimoa	

TXERTOIA BERRIRO EMATEA

Gaur egun, eta salbuespenezko kasu berezietan izan ezik, ez dago txerto konjugatua berriro emateko premiarik.

Ez da ebidentziarik ikusi VNP23 txertoaren dosi gehiago hartzeak babesa handitzen duela frogatzen duenik; hala ere, lehen dosia hartu eta 5 urtera berriro txertoa hartzeko gomendatzen zaie 65 urtetik beherakoak izan eta arrisku handikoak diren pertsonei.

Una sola revacunación sería lo aconsejable, debiéndose reservar en estos casos la tercera dosis para ser administrada a partir de los 65 años de edad (3 dosis en total).

KONTSERBAZIOA

2 ° eta 8 °C bitartean. Ez dira izoztu behar.

INDIKAZIOAK

Txertaketa unibertsala, EAEko haurren txertaketa-egutegian, VNC13 txertoarekin (txerto pneumokoziko konjugatua).

Txertaketa unibertsala, EAEko helduen txertaketa-egutegian, VNP23 txertoarekin.

Ikus arrisku-taldearen txertaketari buruzko 6. eta 7. kapituluak.

KONTRAIKAZIOAK

Txerto guztien kontraiikazioak eta arreta-neurri orokorrak.

ONDORIO KALTEGARRIAK

Kontrako erreakzio lokalak dira gehien ageri direnak.

VNP23 txertoarekin: mina, hantura, eritema, sukarra. Erreakzio horiek sarriago ageri dira bigarren dosia hartu ondoren. Ez dira ohikoak erreakzio sistemikoak.

VNC13ren kasuan, haurren erreakzio lokalak indartze dosiaren ondoren izaten dira ohikoagoak, eta gosea murriztea, suminkortasuna eta loaren nahasmendua ere eragin ditzakete. VNC13 + VNP23 pauta sekuentzial baten pean dauden helduen artean, VNP23a eman ondoren maiz erreakzio lokalak sortzen dira, baina ez dute eragin handirik izaten.

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. CDC. Intervals Between PCV13 and PPSV23 Vaccines: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR* **September 4, 2015 / 64(34);944-947**
4. CDC. Prevention of Pneumococcal Disease Among Infants and Children - Use of 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine and 23-Valent Pneumococcal Polysaccharide Vaccine. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR* 2010; 59 (No. RR-11). Disponible en <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5911.pdf>.
5. National Advisory Committee on Immunization. Pneumococcal Vaccine. Canadian Immunization Guide. Disponible en <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/cig-gci/p04-pneu-eng.php>.
6. Immunisation against infectious disease. Pneumococcal: The Green Book, chapter 25 (updated 2018). Published by The Stationery Office. Department of Health. Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/pneumococcal-the-green-book-chapter-25>
7. The Australian Immunisation Handbook (updated 2019). Part Vaccine-Preventable Diseases. Pneumococcal disease. Australian Government. Department of Health. Disponible en <https://immunisationhandbook.health.gov.au/vaccine-preventable-diseases/pneumococcal-disease>

4.8. B HEPATITISA

GAIXOTASUNAREN EZAUGARRIAK

Mundu osoan zabaldutako gaixotasun infekziosoa da B hepatitis eta, kalkuluen arabera, 350 milioi pertsona birus horren eramaile kroniko dira. Gizakia du ostalari ezagun bakarra.

Eboluzio klinikoa ez da beti berbera izaten; hala, sintomarik gabeko kasuak eta kasu larriagoak izan daitezke adinaren arabera. Beste hepatitisekin gertatzen den moduan, ohikoak ditu sukarra, goragalea, sabeleko mina, nekea, gorakoak, min horia, kolore iluneko gernua eta kolore grisaxkako gorotzak.

Jaioberriei eta haurrek ez dute, normalean, gaixotasunaren zeinurik ageri, eta haur helduagoen eta pertsona helduen % 30-50ek izaten dituzte sintomak. Oro har, ondoriorik gabe sendatzen dira kasuen % 90-95, baina kasuen % 5-10 izaera kronikoa hartzen dute, eta gibleko gaixotasun larriak sorraraz ditzakete (gibelaren zirrosi edo minbizia). Jaioberriaren ama birusaren eramailea baldin bada, bilakaeran izaera kronikoa hartzeko arrisku handia izaten du haurrak (% 70-90).

La prevalencia de la hepatitis B en la CAPV se considera baja (AgHBs <2%). En la encuesta realizada en el año 2009 la prevalencia de anticuerpos frente al antígeno core del virus de la hepatitis B (marcador de exposición al virus, AchBc) fue muy baja en los menores de 30 años (0,6%), lo que está relacionado con la vacunación en la infancia (cohortes de 1981 y siguientes). En los nacidos antes de ese año la prevalencia de AchBc fue más elevada, situándose en el 6,3% entre los 40-59 años. Por otra parte, la incidencia registrada de casos es baja.

Arrisku-faktoreen artean, probabilitate handienekoak dira sexu-bidezko transmisioa, lurralde endemikoetara egindako bidaiak eta bide parenteraletik hartutako drogak.

AGENTE ERAGILEA

B hepatitisaren birusa (VHB) ADN motakoa da, kate bikoitzekoa eta hepadnaviridae klasekoa. Giblean erreplikatzen da birusa, eta 7 genotipo nagusi ditu (A, B, C, D, E, F eta G). Genotipoek ez dute banaketa geografiko bera munduan. Birusaren mutazio naturalak eta birusen aurkako tratamenduekiko mutazio sekundarioak hauteman dira. Mutazio horiek ondorioak ekar ditzakete zenbait alderditan, eta txertoarekiko erantzuna izan daiteke horietako bat.

VHB birusaren gainazaleko antigenoa da HBsAg, eta markatzaile hori serumean hautematen da infekzioaren leugarren astetik aurrera; beraz, VHB birusari lotua ageri da, egoera hauetan izan ezik: infekzioaren inkubazioko lehen hilabeteen; infekzioaren erresoluzio-fasean, baldin eta antigenoa negatibizatu baldin bada HB-ren antigorputzak garatu gabe; eta salbuespenez, birusaren mutazioetan.

TRANSMISIO MODUAK

Gorputzaren substantzia hauen bidez transmiti daiteke B hepatitisaren birusa: odola eta hemoderibatuak; listua; likido zefalorrakideoa; peritoneo, pleura, perikardio eta giltzadurako likidoak; likido amniotikoa; hazia eta aluko jariaketak eta odola daramaten gorputzeko gainerako likidoak; eta finkatu gabeko ehun eta organoak. Azalaren barneko esposizioak dakar

transmisioa (zainaren bidez, muskuluaren bidez, larruazalaren azpitik edo dermisaren barnetik), eta mukosen bidez transmititzen da gorputzeko likido infektatzaileetara.

B hepatitisaren birusa transmititzeko arriskua handitzen da sexu-harremanen bidez, infekzioa duten pertsonekin bizitzean, amak jaio-inguruan fetuari transmititzean, droga injehtagarriak kontsumitzeko materiala konpartitzean eta prozedura inbaditzaileak baliatzean baldintza higieniko eta sanitarioak bete gabe (piercinga, akupuntura, etab.).

INKUBAZIO-DENBORA

Inkubazio-denbora 45 egunetik 180 egun bitartekoa da. Infektibitate-aldia zenbait astetakoa da, harik eta sintomak hasi eta fase akutua amaitzen den arte.

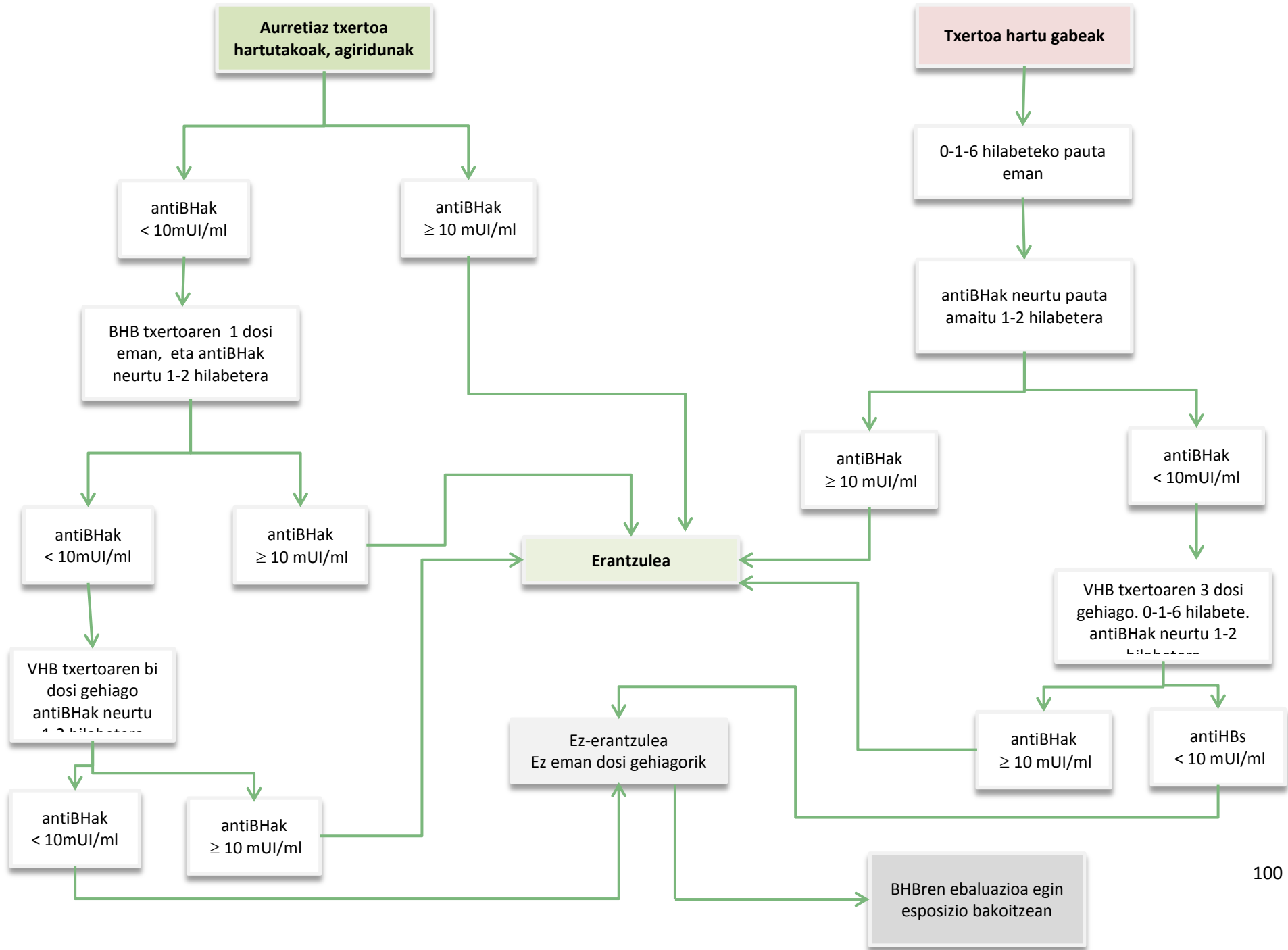
IMMUNITATEAREN IRAUPENA

La mayor parte de las personas que padecen una infección por el virus de la hepatitis B desarrollan una inmunidad que puede durar toda la vida, llevando a la eliminación de la infección o a su control (desaparición de AgHBs). Sin embargo, en pacientes en tratamiento con inmunosupresores o con fármacos biológicos, la infección puede reactivarse, por lo que se debe vigilar al paciente (serología y carga viral VHB) y si procede, administrar tratamiento profiláctico con antivirales. La duración de la inmunidad de la vacuna no está definida y depende del nivel de respuesta a la primovacunación, pero es de larga duración. Se considera nivel de protección haber alcanzado tras la vacunación anti-HBs >10mUI/ml. Tres dosis de vacuna inducen niveles protectores en la mayor parte de los individuos sanos, aunque la respuesta es mejor en jóvenes (hasta 99% de seroconversión entre 2-19 años) que en adultos (75% seroconversión en >60 años).

Gaixotasun klinikoarekiko babesa eskuratzen dute txertoa hartu ondoren erantzun immunitario egokia garatzen duten pertsonak, eta erantzun immunea garatzen dute historia kliniko osorako, birusarekin kontaktuan. Horrenbestez, ez zaie herritar osasuntsuei gomendatzen oroitzapen-dosirik hartzeko edo serumaren testik egiteko, baldin eta ez badira arrisku handiko esposizio-egoeraren batean izatekoak.

Arrisku oso handiko egoera jakin batzuetan bakarrik jakin behar da txertaketaren erantzule den ala ez.

B hepatitisaren aurkako txertoari arrisku-taldeetan eman beharreko erantzuna baloratzeko algoritmoa



TXERTOEN EZAUGARRIAK

Gaur egun, inaktibatuak eta birkonbinatzaileak dira B hepatitisaren aurkako txertoak. HB antigenoz araztutako partikulak, *Saccharomyces* legamiatik sortutakoak, dituzte osagai, haiei antigenoa kodetzeko gen bat barneratu ondoren.

OSAERA

Balio bakarreko txertoak eta B hepatitisarekin konbinatutako txertoak daude, haurnerabeentzat eta helduentzat prestatutako formulazioetan.

AURKEZPENAK ETA ESKURAGARRI DAUDEN TXERTOAK

ANTIGENOAK	IZEN KOMERTZIALA	LABORATEGIA
VHB	Engerix B 10	GlaxoSmithKline GSK
VHB	Engerix B 20	GlaxoSmithKline GSK
VHB	HBVaxpro 5	Merck, Sharp & Dohme MSD
VHB	HBVaxpro 10	Merck, Sharp & Dohme MSD
VHB	Fendrix 20	GlaxoSmithKline GSK
VHB	HBVaxpro 40	Merck, Sharp & Dohme MSD
VHA+VHB	Twinrix pediátrica	GlaxoSmithKline GSK
VHA+VHB	Twinrix adulto	GlaxoSmithKline GSK
DTPa-VPI-VHB+Hib	Infanrix-hexa	GlaxoSmithKline GSK
DTPa-VPI-VHB-Hib	Hexyon	Sanofi Pasteur
DTPa-VPI-VHB-Hib	Vaxelis	Merck, Sharp&Dohne MSD

EMATEKO MODUA

Muskulu barnean.

GORPUTZEKO LEKUA

Adinaren arabera: izterrean, kanpo muskulu bastoaren erdiko tertzioan edo deltoide muskuluan, 90 graduko angeluaz. Deltoide muskulua erabiltzea gomendatzen da 18 hilabeteko adinetik aurrera.

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	GUTXIENEO TARTEA DOSIEN ARTEAN	EMATEKO ADINA GEHIENEZKOA
2, 4 y 11 hilabete	DTPa-VPI-HB+Hib Aurrez disolbatzailezkargatu tako xiringa + bial lioofilizatu 1	Muskulu barnetik, izterraren kanpo bastoaren erdiko tertzioan, 90 gradu angelua	Hilabete bat, lehenengo bi dosien artean; 6 h, 2. eta 3. dosien artean.	7 urte

Arrisku - taldeei

	ADINA	DOSIA	TXERTOIA EMATEKO JARRAIBIDEA	JARRAIBIDE AZKARTUA
Engerix B 10 µg	0-15 urte	3	0-1-6 hilabete	0-1-2-12 hilabete 0-7-21 días-12 hilabete
Engerix B 20 µg	≥ 16 urte	3	0-1-6 hilabete	0-1-2-12 hilabete 0-7-21 días-12 hilabete
HBVaxpro 5 µg	0-15 urte	3	0-1-6 hilabete	0-1-2-12 hilabete
HBVaxpro 10 µg	≥ 16 urte	3	0-1-6 hilabete	0-1-2-12 hilabete
Fendrix 20 µg *	≥ 15 urte	4	0-1-2-6 hilabete	
HBVaxpro 40 µg	helduak	3	0-1-6 hilabete	
Twinrix pediátrico	1-15 urte	3	0-1-6 hilabete	0-7-21 días-12 hilabete
Twinrix	≥ 16 urte	3	0-1-6 hilabete	0-7-21 días-12 hilabete

*Dialisian edo dialisi aurrekoan

- B hepatitisaren aurkako txertoa emateko jarraibide estandarra 3 dosikoa da, karga antigeniko estandarra duen txertoarekin.
- AgHB daramaten amen haur jaioberriek jaio ondorengo lehen 12 orduetan hartu behar dute txertoa, VHBren aurkako immunoglobulina espezifikoarekin batera.
- Ez da kontatuko jaiotzean emandako dosia, eta haur-egutegiko hiru dosiak jasoko dituzte (0-2-4-11 hilabete).
- Haur goiztiarren (32 haurdunaldi-aste edo gutxiago) indikazio berdina jarraituko da (0-2-4-11 meses).

VHB birusaren eramaile diren emakumeen haur guztiekin zehaztuko da zer HBsAg duten eta HB aurkakoen zer titulazio duten 12 hilabeteko adina betetzean, eta berriro txertoaren 3 dosi hartzea gomendatuko da, baldin eta txertoa hartu ondoren HB kontrako tasa < 10 mUI/ml baldin bada.

- Dialisia egitekoak diren edo egiten ari diren pertsonekin, jarraibide estandarra erabiliko da, Fendrix® edo karga antigeniko bikoitzeko txertoekin.
- Babes egokia azkar eskuratzea komeni baldin bada, jarraibide azkartuak erabil daitezke, dosien arteko tarteak laburtuz. Jarraibide azkartuak erabiliz gero, 4. dosi gehigarri bat eman behar da, epe luzerako babesa ziurtatzeko.
- VHB txertoari emandako erantzuna apalagoa izan daiteke paziente immunodeprimituengan, gainerako herritarrengan baino. Pertsona horiei oroitzapen-dosi bat emateko aukera aztertu behar da, baldin eta B hepatitisaren gainazaleko antigenoarekiko antigor-putzen maila (HBsAg aurkakoak) 10 UI/ml baino txikiagoa baldin bada lehen txertoa hartu ondorengo 1 eta 3 hilabete bitartean.

BATERAGARRITASUNA BESTE TXERTO BATZUEKIN

VHB birusaren aurkako txertoak bateragarriak dira haurren egutegiko txerto guztiekin eta tuberkulosiaren aurkako txertoekin (BCG). Trukagarriak dira B hepatitisaren aurkako txerto inaktibatu guztiak. Baina ezin dira trukatu jarraibide berean txerto monovalenteak eta A+B txerto konbinatuak, A birusaren zama antige nikoa desberdina delako; hau da, B hepatitisaren birusarekin erantzuna antzekoa bada ere, ez du entzun bera izaten A birusarekikoak.

KONTSERBAZIOA

2-8 °C bitartean. Ez dira izoztu behar.

INDIKAZIOAK

Txertaketa unibertsalak EAEko haurren txerto-egutegian.

Arrisku taldeetako helduei (ikus [7. kapitulua](#)).

KONTRAINDIKAZIOAK

Txerto guztien kontraindikazioak eta arreta-neurri orokorrak.

No se ha estudiado el uso en mujeres embarazadas o dando lactancia, pero al ser una vacuna compuesta por proteínas recombinantes, el riesgo para embarazadas y feto ha de ser muy bajo. La vacunación frente a la hepatitis B de la embarazada no se debería posponer o suspender si hay un riesgo definido de infección para la madre.

B hepatitisaren aurkako txertoek honako eszzipiente hauek izan ditzakete (ikus 10.8. eranskina), besteak beste: formaldehidoa, sodio-kloruroa, sodio-fosfato dihidratoa, sodio-fosfato dibasikoa, potasio dihidrogenofosfatoa, trometamola, fenoxietanola, aluminio-hidroxidoa, sakarosa eta aminoazido esentzialak (ikus fitxa teknikoak). Ez daramate merkurio-deribatirik.

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

Arretaz zaintzekoak: Gaixotasun moderatu edo larria.

ONDORIO KALTEGARRIAK

- Mina edo gorritasuna injekzio-lekuan.
- Burukomina, goragalea edo gorakoak.
- Sukarra >37,5 °C.
- Logura.
- Zorabioak.
- Azkura edo parestesia (arraroa).

BIBLIOGRAFIA

1. Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. Chapter 10. Hepatitis 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/hepb.html>
2. The Green Book. Immunisation against infectious disease. updated 2015. Chapter 18 Hepatitis B. Salisbury D and Ramsay M. Public Health England. Department of Health, Social Services and Public Safety. UK. Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/hepatitis-b-the-green-book-chapter-18>
3. The Australian Immunisation Handbook 10th Edition (updated June 2015). 4.5 Hepatitis B. Australian Government. Department of Health. Disponible en: www.immunise.health.gov.au/internet/immunise/publishing.nsf/Content/Handbook10-home
4. Ganem D, Prince AM. Hepatitis B virus infection. Natural history and clinical consequences. N Engl J Med. 2004;350:1118-29.
5. Zeitz J, Mullhaupt B, Fruehauf H, Rogler G, Vavricka SR. Hepatic failure due to hepatitis B reactivation in a patient with ulcerative colitis treated with prednisone. Hepatology. 2009 Aug;50(2):653-4.106

4.9. ELGORRIA-ERRUBEOLA-HARRIZURRIAK

GAIXOTASUNEN EZAUGARRIAK

- **Elgorria:** gaixotasun exantematikoa da, oso kutsagarria, eta hasieran, sukarra, koriza eta eztula ageri ditu, eritema-orban txiki batzuekin batera. Orban horiek Koplik orbanak deritzote, erdialde zurikoak dira, eta ahoko mukosan ageri dira. Sintomak hasi ondorengo hirugarren eta zazpigarren egunen bitartean azaldu ohi da exantema. Aurpegian ageri da lehenik, eta gero gorputz osora zabaltzen da.
- **Errubeola:** Sukar-sindrome arina eta erupzio makulo-papulosoak, puntu-formakoak eta hedatsuak, ageri ditu, elgorriaren edo eskarlatinaren antzekoak. Infekzioa subklinikoa izaten da sarritan. Helduek, zenbaitetan, bost eguneko prodromo bat izaten dute, eta denbora horretan, sukar arina, buruko mina, ondoez orokorra, koriza minimoa eta konjuntibitisa izaten dute. Linfadenopatia izaten da gaixotasunaren zeinu bereizgarria, bai aurikularen eta garunaren atzekoak, bai okzipitala, eta erupzioa baino 5-10 egun lehenago ageri ohi da, baina ez beti. Artikulazioetako mina edo artritisa izaten ditu konplikazio, eta zenbaitetan, entzefalitisa eta tronbozitopenia, batik bat helduengan. Errubeolaren gaixotasuna duten amengandik jaioberri diren haurren % 90 arteko ehunekoak izan dezake jaiotzetiko errubeolaren sindromea. Horrez gainera, haurrek uteroaren barnean hiltzeko arriskua dute, amek abortu espontaneoak izan ditzakete, eta haurrek jaiotzetiko malformazioak izan ditzakete: gorreria, kataratak, mikroftalmia, jaiotzetiko glaukoma, mikrozealia, meningoentzefalitisa, adimen-atzeratasuna, etab.
- **Harrizurriak:** sukarra eta listu-guruin baten edo gehiagoren, normalean parotida-guruinaren, hantura izaten ditu bereizgarri. Aldez aurretik beste sintoma zehaztugabe batzuk ageri ohi dira; hala nola, sukarra, buruko mina, ondoeza, mialgiak edo anorexia. Ez da beti hazizurrien birusa izaten parotida-guruinaren hanturaren eragile, bai baitaude eragin hori izan dezaketen beste birus batzuk, baina, hark ez bezala, ez dute epidemiarik sortzen.

AGENTE ERAGILEA

RNA birusek sortzen dituzte hiru gaixotasunak.

- **Elgorria:** *Paramyxoviridae* familiako birusa, *Morbillivirus* generokoa.
- **Erubeola:** *Togaviridae* familiako birusa, *Rubivirus* generokoa.
- **Harrizurriak:** *Paramyxoviridae* familiako birusa, *Rubulavirus* generokoa.

TRANSMISIO MODUA:

- Elgorria: arnas bideetatik transmititzen da, kanporatutako tantak barreiatzean edo airean esekitzean, baita infektatuta dauden pertsonen sudurreko edo faringeko jariakinak ukitzean ere. Gaixotasun transmitigarri kutsakorrenetakoa da elgorria.¹⁰⁷
- Errubeola: infektatutako pertsonen sudur eta faringeko jariakinak ukitzean edo tantak barreiatzean. Jaio ondorengo hilabeteetan kanpora dezakete birusa jaiotzetik errubeola duten bularreko haurrek.
- Harrizurriak: airetik transmititzen da, listu-tantak edo aerosolak barreiatzean, edo infektatutako pertsonaren listuarekin kontaktu zuzena izatean.

INKUBAZIO-DENBORA

- Elgorria: gutxi gorabehera 10 egun igarotzen dira esposiziotik sukarra edo beste sintoma zehaztugabe batzuk izan bitartean, eta 14 egun inguru exantema abiatu arte (7 eta 18 egun bitarte luzatzen da, eta, oso gutxitan, 21 egun egin arte). Transmitibitate-aldia exantema agertu aurreko lau egunetik (sukarra hasi baino bi egun lehenagotik) hura agertu ondorengo lau egunera artekoa da.
- Errubeola: 14 egun, 12 eta 23 egun bitarteko lerrunarekin; erupzioa hasi baino astebete lehenagotik eta ondorengo lau egunera bitartean irauten du transmitibitateak, gutxienez.
- Harrizurriak: inkubazio-denbora 16 -18 egun bitartekoa da, eta posibilitate-lerruna 14- 25 egunekoa; transmitibitate-denbora gaixotasuna hasi aurreko 2 egunetatik haren ondorengo 9 egunera bitartekoa da (transmititzeko arrisku handiena gaixotasuna hasi aurreko 2 egunetatik hasi ondorengo 4 egunera bitartean ematen da).

IMMUNITATEAREN IRAUPENA

- Elgorria: efikazia handia du elgorriaren aurkako txertoak: txerto hirukoitz birikoaren lehen dosia hartu ondoren, % 95ek baino gehiagok garatzen dituzte antigorputzak, eta txertoaren lehen dosiari erantzun ez dioten pertsona gehienak immunizatzen dira bigarren dosiarekin.
- Errubeola: serumaren aldaketa % 95etik gorakoa izaten da errubeolaren aurkako txertoaren lehen dosia hartu ondoren, eta iraupen iraunkorra izaten du; hala ere, kontuan izan behar da kasu endemikoekiko kontaktuek badutela eraginik iraupen horretan.
- Harrizurriak: hazizurrien aurkako txertaketak efikazia handia du, txertoa hartu dutenen % 90ek baino gehiagok garatzen baitituzte antigorputzak txerto hirukoitz birikoaren lehen dosia hartu ondoren, baina galdu egiten dira 10-12 urte igarota (waning immunitarioa esaten zaio).

TXERTOEN EZAUGARRIAK

Birus bizi indargetuak erabiltzen ditu txerto hirukoitz birikoak (elgorria-errubeola-hazizurriak). Oilaskoen enbrioi-zeluletan sortzen da (elgorria eta hazizurriak osagai) edo gizakien fibroblastoen zelula diploideekin 25-30 pase egin ondoren (errubeola).

OSAERA

Ez dago elgorriaren, errubeolaren edo Parotiditisen aurkako txerto monobalenterik. Eskuragarri daude elgorriaren, errubeolaren eta hazizurrien aurkako txerto konbinatua (hirukoitz birikoa) eta lau birusekoa, elgorria, errubeola, Parotiditisak eta barizela (BEHB) biltzen dituenak.

AURKEZPENAK ETA ESKURAGARRI DAUDEN TXERTOAK

ANTIGENOAK	IZEN KOMERTZIALA	LABORATEGIA	ADINA
E-E-H	MMR-VaxPro	Merck, Sharp & Dohme MSD	12 hilabetetik aurrera
E-E-H	Priorix	GlaxoSmithKline GSK	9 hilabetetik aurrera *
E-E-H - VVZ	Proquad	Merck, Sharp & Dohme MSD	12 hilabetetik aurrera
E-E-H - VVZ	Priorix-Tetra	GlaxoSmithKline GSK	11 hilabetetik aurrera

* 12 hilabete bete baino lehen, esposizio-arrisku handiko agerraldien testuinguruan txerto daiteke, baina ez du txertaketa-egutegia aldatzen. Txertoa 12 hilabetera errepikatu behar da (gutxienez 4 asteko tartea ziurtatuta)

EMATEKO MODUA

Larruazalpetik.

GORPUTZEKO LEKUA

12 hilabetetik beherako haurrei izterreko kanpo-bastoaren erdiko tertzioan, eta hortik aurrerako adinetan, deltoidearen inguruan, 45 graduko angeluaz.

TXERTAKETA-JARRAIBIDEA

EAEko Haurren Txertaketa Egutegia

EMATEKO ADINA	TXERTOAK	EMATEKO LEKUA	GUTXIENENKO TARTEA DOSIEN ARTEAN
EAEko Haurren Txertaketa Egutegia			
12 hilabete eta 4 urte	EEH (Hirukoitz birikoa) Aurrez disolba-tzailez kargatu-tako xiringa + bialiofilizatu 1	Larruazalpekoa. 12 hilabetetik beherako haurrei izterreko kanpo-bastoaren erdiko tertzioan, eta hortik gorako adinetan, deltoidearen inguruan, 45 graduko angeluaz.	4 aste

-
- Aurretik dosirik hartu gabeko helduen txertaketa: dosi 1 edo 2, horien artean gutxienez hilabeteko denbora tarte utzita (ikus indikazioak).

Emateko gutxienerako adina: 12 hilabete (agerraldietan, 6 hilabete). Ez dira baliozko dosi moduan zenbatuko 12 hilabeteko adinaren aurretik hartutako dosiak, amaren antigorputzekiko interferentziak gerta daitezkeelako.

TXERTO ETA BESTELAKO PRODUKTU BIOLOGIKOEN BATERAGARRITASUNA

Odola edo hemoderibatuak emanez gero, txertoarekiko interferentziak sor daitezke. Horiek eman ondoren, hirukoitz birikoa edo lauuko txertoa eman baino lehen 5 hilabete itxarotea gomendatzen da (6 hilabete immunodeprimetuekin). 109

Giza immunoglobulinak eman ondoren, txertaketa hiru hilabetez edo gehiagoz atzeratu behar da (gehienez 11 hilabete), emandako dosiaren arabera, antigorputzekin interferentziarik ez izateko. Era berean, txertoa eman ondoren, gutxienez 2 aste itxaron behar da immunoglobulinak emateko.

Mantouxen proba: txerto hirukoitz birikoak larruazalak tuberkulinari dion sentikortasuna apal dezake aldi batez. Tuberkulinaren proba egitea komeni da txertoa eman aurretik, txertoa emateko unean edo txertoa eman denetik 4-6 aste igarotzen direnean, emaitza negatibo faltsurik ez izateko Txerto biziak dira hirukoitz birikoa eta lauuko txertoa, eta beste txerto biziarekin eman daitezke txertaketa-ekintza berean. Ezin baldin badira batera eman, 4 aste itxaron behar da beste txerto bizi bat emateko.

Txerto biziak dira hirukoitz birikoa eta lauuko txertoa, eta beste txerto biziarekin eman daitezketxertaketa-ekintza berean. Ezin baldin badira batera eman, 4 aste itxaron behar da beste txerto bizi bat emateko.

Trukagarriak dira merkatuan dauden hirukoitz birikoaren bi txertoak. Jarraibide berarekin erabil daitezke biak.

KONTSERBAZIOA

2-8 °C bitartean. Ez dira izoztu behar.

INDIKAZIOAK

Elgorriaren, errubeolaren eta parotiditisaren aurkako txertoa EAEko haurren eta helduen txertaketa-egutegian sartuta dago.

Haurren artean, txertaketa unibertsala da haurren egutegian.

Helduei dagokienez, osasun-zerbitzuekiko harremanetan txertoen historia eta elgorriarekiko sentikortasun-egoera baloratzea gomendatzen da.

Elgorriarekiko immunitzat jotzen dira **1970 baino lehen** jaiotako pertsonak.

1970 eta 1980 artean jaiotako pertsonek ez badute gaixotasun-historiarik, ez eta txerto hirukoitz birikoaren bi dosirekin txertoa jartzea gomendatzen da, gutxienez 4 asteko tartearekin. Helduak aurretik txerto hirukoitz birikoaren dosi bakarra jaso badu, bigarren dosi bat emango zaio (aurretik zehaztutako tarteari eutsiz).

1981etik aurrera jaio eta "behar bezala txertatuta" daudela esaten duten pertsonek, EAEn gomendioak bete badituzte, bi tB dosi jaso beharko zituzten, eta behar bezala txertatutakotzat jo daitezke. Haurtzaroan txertorik jaso ez badute eta gaixotasuna pasatu ez badute, txerto hirukoitz birikoaren bi dosi jasotzea komeni da.

Kasu guztietan, suszeptibilitateari edo eman beharreko dosien kopuruari buruzko zalantzak jarraitzen badu (1 edo 2), pertsonaren elgorriaren birusaren eraginpean egoteko arriskua baloratu beharko da (atzerrira egindako bidaiak, osasun-langileak, telebistarekin txertorik hartu ez duten pertsonekin izandako kontaktua...). EAEko 2009ko seroprebalentzia-inkestaren arabera, 1971 eta 1980 artean jaiotako pertsonen artean % 98,2ko prebalentzia egon zen elgorriarekiko (ez-sentikorren ehunekoa); beraz, sentikorren benetako kopurua txikia da.

- Ez da beharrezkoa eta ez da egokia serologia egitea.

Arrisku handiko pertsonak (ikus [6. Kapitulua](#) eta [7. Kapitulua](#))

KONTRAINDIKAZIOAK

Txerto guztien kontraindikazioak eta arreta-neurri orokorrak.

Atzeratu egin behar da txertoa emateko unea $\geq 38^{\circ}\text{C}$ -ko sukarra izanez gero.

Txertoa kontraindikaturik dago haurdunaldian. Txertoa hartu ondoren hilabeteetan haurdun ez geratzeko ahalegina egin behar dute haurdun geratzeko sasoian dauden emakumeek, eta emakume horien historian adierazi behar da ohartarazpen hori egin zaiela.

Era berean, kontraindikaturik dago txertoa immunogutxitze larria duten pertsonei ematea, baita leuzemia linfoblastikoa dutenei, zelula ama hematopoietikoen transplantea hartu dutenei, organo solidoen transplanteren bat hartu dutenei, GIB infekzioa dutenei eta jaiotzetiko edo gerora eskuratutako immunoeskasia dutenei ere (T zelulen eskasia, immunoeskasia konbinatuak, sistema fagozitikoaren eskasiak eta immunitatearen jaiotzetiko eskasiak). Bestelako immunoeskasietan nola jokatu behar den jakiteko, ikusi arrisku taldeen txertaketari dagokion kapitulua.

Oilasko-enbrioien zelula-kulturetan prestatutako osagaiak ditu, txerto hirukoitz birikoak. Hala ere, lasai asko har dezakete txerto hori arrautzari alergia dioten pertsonek, baldin eta ez baldin badute erreakzio anafilaktiko larrien aurrekaririk. Arrautzari alergia dioten pertsonei txertoa ospitalean eta ikuskaritzapean ematea komeni den aztertu behar da, baldin eta bihotz-biriketako agerraldi larriak izan baldin

badituzte edo asma kroniko aktiboaren agerraldiekin batera bizi baldin badute arrautzarekiko alergia.

Ez zaie txertoa eman behar neomizinari sentikortasun handia dioten pertsoneri, txerto hirukoitz birikoak antibiotiko horren aztarnak baititu osagaien artean.

Sorbitola darabil. Ez dute txertoa hartu behar fruktosarekiko intolerantzia hereditarioa dutenek.

ONDORIO KALTEGARRIAK

Erreakzio lokalak gerta daitezke eta, maiz, mina sortzen da injekzio-lekuan.

Hauek ager daitezke: sukarra, limfadenopatia, artralgia, rash. Tronbozitopenia ager daiteke txertoa hartu duten 30.000 pertsonetatik batengan, eta oso bakanetan agertzen da entzefalopatia (1 baino gutxiago/milioi dosiko).

BIBLIOGRAFIA

1. 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.
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. Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. Marin M, Marlow M, Moore KL, Patel M. Recommendation of the Advisory Committee on Immunization Practices for Use of a Third Dose of Mumps Virus–Containing Vaccine in Persons at Increased Risk for Mumps During an Outbreak. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2018;67:33–38. Disponible en: <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/vacc-specific/mmr.html>
4. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Madrid, 2013. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Gobierno de España. <http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/gripe/gripe.htm#Prev1>
5. The Australian Immunisation Handbook (updated 2019).4.7 Measles. Mump. Rubella. Australian Government. Department of Health. Disponible en: <https://immunisationhandbook.health.gov.au/vaccine-preventable-diseases>
6. The Green Book. Immunisation against infectious disease. updated 2013. Chapter 21,23,28. Measles. Public Health England. Department of Health, Social Services and Public Safety. UK. Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/measles-the-green-book-chapter-21,2,28>.

4.10. BARIZELA

GAIXOTASUNAREN EZAUGARRIAK

Gaixotasun biriko oso kutsakorra da, eta haurtzaroko gaixotasun exantematiko sarriena. Zoster barizelaren birusak (VVZ) eragindako lehen infekzioa azaleratzen du. Sukarra da gaixotasunaren lehen adierazpena, eta exantema makulo-papuloso azkuraduna ageri da ondoren. Gaixotasuna 5-7 egun bitartean zabaltzen da, baben, pustulen eta zarakarren faseak igarota, batera, bakoitza bere heltze-prozesuarekin. Hasiera batean, buruan, aurpegian eta goiko gorputz-adarrean ageri dira lesioak, eta ondoren, gorputzaren gainerako ataletara zabaltzen dira modu zentrifugoan. Hasierako infekzioaren ondoren, bizkarrezur-muineko edo garezur-bikotetako gongoil errakideoetan kokatzen da. Gerora, suspertu egin daiteke, eta herpes zoster deritzona sorraraz dezake.

AGENTE ERAGILEA

Zoster-barizelaren birusa DNA birusa da, herpesviridae familiakoa eta alphaherpesviridae azpifamiliakoa (3 tipoko giza herpes birusa).

TRANSMISIO MODUA

Airetik edo larruazaleko babetatik irteten den likidoekin kontaktu zuzena izanda transmititzen da (zarakar bihurtzen direnean uzten diote lesioek infekzioso izateari). Erraz transmititzen da (% 90eko eraso-tasa du).

INKUBAZIO-DENBORA

Inkubazio-aldia 14 eta 16 egun bitartekoa da (10-21 eguneko lerruna), baina luzeagoa izan daiteke immunitate-egoera ahula duten pazienteengan eta zoster-barizelaren aurkako gammaglobulina hartu kutsadura- edo kutsakortasun-aldia: Exantema agertu baino 1-2 egun lehenagotik zarakar fasera arte.

IMMUNITATEAREN IRAUPENA

Immunizazioa bi eratara lortzen da: infekzio naturalaren bidez eta 12 hilabeteko adinetik aurrera modu egokian egindako immunizazioaren bidez. Immunogenizitate handia dute haur osasuntsuek, eta txertoa hartu ondoren seruma bihurtzen dute % 95ek baino gehiagok, eta 10-20 urtetan irauten die. Txerto bidezko immunitatea apalagoa da heldu eta nerabeengan. Arrisku handiko haurrengan, dosi bat hartu ondorengo serum bihurketa % 80tik gorakoa da, eta % 95etik gorakoa bigarren dosiaren ondoren. Zenbaitetan, “breakthrough barizela” edo arraileko barizela ageri da: birus basatiak sortutako barizela da, txertoa hartu eta 42 egunera gertatzen dena. Gaixotasun nabarmen arinagoa da, lesio gutxiago izaten ditu –50 baino gutxiago normalean–, eta horietako asko makulak eta papulak dira, eta ez babak. Kasu

gehienetan ez da sukarrik ageri, eta ez da konplikazio larririk antzeman. Maiztasun txikiagoz ageri da txertoaren 2. dosia hartu duten pertsonengan.

TXERTOEN EZAUGARRIAK

Txerto bizi indargetua da barizelaren aurkako txertoa, Oka anduikoa eta gizakien zelula diploideetan sortua.

OSAERA

Eskuragarri daude, bai txerto monobalentea, bai lau birusekoa, elgorria-errubeola-hazizurriak eta barizela batzen dituenak.

AURKEZPENAK ETA ESKURAGARRI DAUDEN TXERTOAK

ANTIGENOAK	IZEN KOMERTZIALA	LABORATEGIA	ADINA
VVZ	Varivax	Merck, Sharp S Dohme MSD	9 hilabetetik aurrera
VVZ	Varilrix	GlaxoSmithKline GSK	12 hilabetetik aurrera
E-E-H- VVZ	Proquad	Merck, Sharp S Dohme MSD	12 hilabetetik aurrera
E-E-H- VVZ	Priorix-Tetra	GlaxoSmithKline GSK	11 hilabetetik aurrera

EMATEKO MODUA

Larruazalpetik.

GORPUTZEKO LEKUA:

12 hilabetetik beherako haurrei izterreko kanpo-bastoaren erdiko tertzioan, eta besteei deltoidearen inguruan, 45 graduko angeluaz.

TXERTAKETA-JARRAIBIDEA

EAEko Haurren 2020ko Txertaketa Egutegia

EMATEKO ADINA	TXERTOAK	EMATEKO LEKUA	GUTXIENEN TARTEA DOSIEN ARTEAN
EAEko Haurren Txertaketa Egutegia			
15 hilabete eta 4 urte (2015ean eta gerora jaioak)	VVZ (Barizela) Aurrez disolbatzailez kargatutako xiringa + bialiofilizatu 1	Larruazalpekoa. 12 hilabetetik beherako haurrei izterreko kanpo-bastoaren erdiko tertzioan, eta besteei deltoidearen inguruan, 45 graduko angeluaz	4 aste
10 urte (2 dosi) (1995etik 2014ra bitartean jaioak)			

-
- Behin-behineko izaeraz, 2015a baino lehen jaio diren pertsonekin eutsi egingo zaio 10 urteko adinean txertoaren bi dosi emateko jarraibideari, harik eta 2015eko belaunaldikoek adin hori iristen duten arte.

Helduak

- Heldu sentikorrek (gaixotasunaren eta txertoen gaineko historia dokumentaturik gabeak eta proba serologiko negatibokoak), osasun-sistemara jotzen baldin badute hurrekin harreman estua dutelako, txertoa har dezakete gaixotasun naturalak helduengan eragin ditzakeen konplikazioak baztertzeko. Bereziki komeni da haurdun geratzeko adinean dauden emakumeei txertoa ematea, baita osasun-langileei (batik bat, pediatriakoak), haur-eskoletako eta Lehen Hezkuntzako irakasleei, 10 urtetik beherako adingabekoekin hartu-eman gertukoak dituzten pertsoneri eta paziente immunogutxituekin hartu-eman gertukoak dituzten pertsoneri ere.

EAEko txerto-egutegian ezarritakoari jarraituz, eman beharko zaizkie txertoaren bi dosiak bizitzako aurreneko urtean (hau da, 12 hilabeteak bete arte, hilabete hori barne) barizela pasatzen duten haurtxoei, adin horretan izandako infekzio naturalak ez baitu bermatzen gaixotasunaren aurkako babesa.

Barizelaren aurkako txerto-dosi bakarra jaso ondoren laborategiak berretsitako “breakthrough” barizela izaten duten umeek ez dute bigarren txerto-dosi bat behar barizelaren aurka babestuta egoteko.

Arrisku taldeak (ikus 6. eta 7. kapituluak).

TXERTO ETA BESTELAKO PRODUKTU BIOLOGIKOEN BATERAGARRITASUNA

Erreakzio lokalak, mina, gorritua eta hantura nahiko ohikoak dira. Eragin ezohikoago batzuk honako hauek dira: zefalea, gorakoa, linfadenopatia, artralgia eta rasha. Erreakzio horiek txertoa jarri ondorengo 5. egunetik 30.era bitartean ager daitezke. Kasu bakanetan, pertsona osasuntsuek txertoko birusa beste pertsona osasuntsu batzuei transmititu dietela ikusi da, baina txertoa jarri ondoren exantema agertu den kasuetan bakarrik.

Giza immunoglobulinak eman ondoren, txertaketa hiru hilabetez edo gehiagoz atzeratu behar da (gehienez 11 hilabete), emandako dosiaren arabera, antigorputzekin interferentziarik ez izateko. Era berean, txertoa eman ondoren, gutxienez 2 aste itxaron behar da immunoglobulinak emateko.

Mantouxen proba: txerto hirukoitz birikoak larruazalak tuberkulinari dion sentikortasuna apal dezake aldi batez. Tuberkulinaren proba egitea komeni da txertoa eman aurretik, txertoa emateko unean edo txertoa eman denetik 4-6 aste igarotzen direnean, emaitza negatibo faltsurik ez izateko.

Txerto biziak dira barizelaren aurkako txertoa eta lau biruseko txertoa, eta beste txerto biziak eman daitezke txertaketa-ekintza berean. Ezin baldin badira batera eman, 4 aste itxaron behar da beste txerto bizi bat emateko.

Ez dago barizelaren (VVZ) edo lau biruseko txertoaren (EEHB) aldi bereko txertaketaren gaineko daturik, ez C meningokokoaren aurkako txerto konjugatuekin, ez giza papilomaren birusaren aurkako txertoekin.

Trukagarriak dira merkatuan dauden barizelaren aurkako bi txertoak. Jarraibide berarekin erabil daitezke biak.

KONTSERBAZIOA

2-8 °C bitartean. Ez dira izoztu behar.

INDIKAZIOAK

Haurren egutegiko txertaketa.

Heldu sentikorrak.

Arrisku handia duten pertsonak (6. eta 7. kapituluak).

KONTRAINDIKAZIOAK

Txerto guztien kontraindikazioak eta arreta-neurri orokorrak.

Ez da komeni txertoa ematea gaixotasun moderatu eta larriak dituzten pertsonen, harik eta sendatzen diren arte.

Kontraindikatuta dago haurdunaldian; horrez gainera, txertoa hartu ondorengo hilabeteen haurdun ez geratzeko ahalegina egin behar dute haurdun geratzeko sasoian dauden emakumeek, eta emakume horien historian adierazi behar da ohartarazpen hori egin zaiela.

Kontraindikatuta dago txertoa immunodepresio larria duten pertsonentzat (ikus arrisku taldeen txertaketa).

KONTUAN HARTZEKOAK

Salizilatoekin tratamendu kronikoa hartzen ari diren pazienteengan, txertoa hartu eta gero tratamendua 6 astez etetea gomendatzen da.

ONDORIO KALTEGARRIAK

Erreakzio lokalak, mina, gorritua eta hantura nahiko ohikoak dira. Eragin ezohikoago batzuk honako hauek dira: zefalea, gorakoa, limfadenopatia, artralgia eta rasha. Erreakzio horiek txertoa jarri ondorengo 5. egunetik 30.era bitartean ager daitezke. Kasu bakanetan, pertsona osasuntsuek txertoko birusa beste pertsona osasuntsu batzuei transmititu dietela ikusi da, baina txertoa jarri ondoren exantema agertu den kasuetan bakarrik.

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. Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. Chapter 22. Varicella. 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/varicella.html>
3. The Green Book. Immunisation against infectious disease 2019. Chapter 34 Varicella. Public Health England. Department of Health, Social Services and Public Safety. UK. Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/varicella-the-green-book-chapter-34>
4. The Australian Immunisation Handbook (updated 2019). 4.22 Varicella. Australian Government. Department of Health. Disponible en: <https://immunisationhandbook.health.gov.au/vaccine-preventable-diseases/varicella-chickenpox>

4.11. GIZA PAPILOMAREN BIRUSA

GAIXOTASUNAREN EZAUGARRIAK

Sexu bidez transmititzen da, eta hura da nabarmenena, bide horretatik transmititzen diren gaixotasunen artean. Giza papilomaren birusak eragindako infekzio gehienek ez dute sintomarik eragiten eta auto mugatuak dira; hala ere, infekzio iraunkorrak utero-lepoko minbizia eragin diezaieke emakumeei, eta bestelako minbizi uzki genitaletakoak, orofaringekoak eta genitaletako garatxoak gizon eta emakumeei.

Kalkuluen arabera, 2.000 kasu berri izaten dira urtean estatu espainiarrean, 40.000 kasu prebalente, eta hilgarritasuna 600 kasukoa izaten da. Azken urteetan, % 1eko hazkundeari eutsi zaio urtetik urtera. Euskadin, minbizi inbaditzaileko 9,5 kasu eta in situ minbiziko 29 kasu gertatzen dira 100.000 emakumeko (2010eko datuak; iturria: Minbiziaren Euskal Erregistroa).

AGENTE ERAGILEA

Giza papilomaren birusaren 100 tipo baino gehiago hauteman dira, eta uzki-genitaletako lesio intraepitelial eta inbaditzaileei lotuta ageri dira 40 tipo. Giza papilomaren birusak eragindako infekzioak lotura epidemiologiko estua du, funtsezko eragile den aldetik, neoplasia gaiztoetan eta, bereziki, umetoki-lepoko minbizian. Giza papilomaren birusaren tipo batzuen infekzioa izan duten emakumeei soilik eragiten die umetoki-lepoko minbiziak, eta adostasun zientifikoa iritsi da gertakari horren inguruan.

Birusak 100 serotipo baino gehiago ditu, eta minbizia eragiteko ahalmen txiki-handiaren arabera sailkatzen dira. Minbizia sortzeko arrisku handia dute giza papilomaren birusaren 16, 18, 45, 31, 33 eta 35 tipoek. Umetoki-lepoko minbizi-kasuen % 70 baino gehiago eragiten dituzte 16 eta 18 tipoek.

TRANSMISIO MODUA

Sexu-harremanen bidez transmititzen da giza papilomaren birusa, baina, transmisioa gertatzeko, ez dago koitora iritsi beharrik, genitalen kontaktuak berak kutsa baitezake birusa; gainera, preserbatiboak ez du babes osorik ematen. Gizonak eta emakumeak izan daitezke birusaren eramaile sintomarik gabekoak.

INKUBAZIO-DENBORA

Emakumezko nerabeen % 50ek hartzen dute giza papilomaren birusa sexu-harremanei ekin ondorengo 3-5 urteetan. Sexu-aktibitatea duten gizonen eta emakumeen % 75 giza papilomaren birusarekiko esposizio-egoeran izan dira, behin edo behin, beraiei bizitzan; izan ere, sexu bidez transmititzen den infekzio ohikoena da giza papilomaren birusa, eta % 20-40ko prebalentzia du sexu-aktibitatea duten 20 urteko emakumeengan. Infekzio horietako gehienak, ordea, berez osatzen dira.

Hala ere, adin ertainetan (25-40 urteko adinean) emakumeen % 3 eta % 10 bitartek eusten dio infekzioari, eta horietatik, hainbat urtetan birusaren infekzio iraunkorrari eusten dioten

emakumeak soilik hasten dira zenbait aldaketa izaten, harik eta utero-lepoko minbizia izan arte. Hilabeteetako edo urteetako latentzia izan dezake gaixotasun horrek.

IMMUNITATEAREN IRAUPENA

Infekzioaren ondoren, birusaren aurkako antigorputz zirkulatzailerak hautematen dira. Deborarekin, gero eta gutxiago izaten dira, baina hautemateko moduko maila apaletan mantentzen dira. Serumaren bihurketak immunitate tipo berariazkoa eragiten du gerorako infekzioekiko.

TXERTOAREN EZAUGARRIAK

Giza papilomaren birusaren aurkako bi txerto eskura daitezke gurean, 16 eta 18 serum tipoen aurkakoa eta bi baliokoa (Cervarix®), lau balioko txerto bat (Gardasil®), 6, 11, 16 eta 18 serotipoen kontrakoa y una vacuna nonavalente (Gardasil 9®) frente a los serotipos 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52 y 58.

OSAERA

Cervarix® (GlaxoSmithKline GSK laborategia):

- Giza papilomaren birusaren 16 eta 18 tipoak (biek 20 µg dituzte). Txerto errekonbinantea da, birusaren antzeko partikulen bidez egindakoa; zehazki, L1 proteinak erabiltzen dira, giza papilomaren birusaren antzekoak, eta proteina-adierazpen hau dute: bakulobirusa eta, adjuvantea, AS04.
- Gomendatuta dago 9 urteko adinetik aurrera, giza papilomaren birusaren tipo minbizi-eragile jakinen ondoriozko gaiztotu aurreko lesio genitalak (umetoki-lepokoak, alukoak eta baginakoak) eta umetoki-lepoko minbiziak prebenitzeko.

Gardasil® (MSD laborategia):

- GPB: 6, 11, 16 eta 18 tipoak (6-18 tipoek 20 µg eta 11-16 tipoek 40 µg dituzte). Txerto errekonbinantea da, birusaren antzeko partikulen bidez egindakoa; zehazki, L1 proteinak erabiltzen dira, giza papilomaren birusaren antzekoak, eta proteina-adierazpen hau dute: legamia eta, adjuvantea, aluminio-gatzak.
- Gomendatuta dago 9 urteko adinetik aurrera, minbiziaren aurreko lesio genitalak (umetoki-lepokoak, alukoak eta baginakoak) prebenitzeko, giza papilomaren birusaren tipo minbizi-eragile jakin batzuk sortutako umetoki-lepoko minbizia zerbikala prebenitzeko, eta GPBren tipo jakinek kausa-harremanaz sortutako garatxo genitalak (condiloma acuminata) prebenitzeko.

Gardasil 9® (MSD laborategia):

- GIB: 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52 eta 58 motak (6 30 mcg-rekin, 11 40 mcg-rekin, 16 60 mcg-rekin, 31, 33, 45, 52, 58 20 mcg-rekin eta 11,18 40 mcg-rekin). Legamietan (Sacharomyces cerevisiae) teknologia birkonbinatzailearen bidez lortutako L1 proteinez osatutako partikuletatik abiatuta egindako txertoa da, eta aluminio-gatzak erabiltzen ditu aldameneko gisa.

9 urtetik aurrera, minbiziaren aurreko lesio genitalak (zerbikalak, bulbarrak eta baginakoak), giza PAPILOMAREN birusaren zenbait mota onkogenikorekin kausalki lotutako minbizi zerbikala eta GPBaren mota espezifikoekin kausalki lotutako garabi genitalak (condiloma acuminata) prebenitzeko gomendatzen da.

AURKEZPENAK ETA ESKURAGARRI DAUDEN TXERTOAK

ANTIGENOAK	IZEN KOMERTZIALA	LABORATEGIA
VPH 16,18	Cervarix	GlaxoSmithKline GSK
VPH 6, 11, 16, 18	Gardasil	Merck Sharp & Dohme MSD
VPH 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, 58	Gardasil 9	Merck Sharp & Dohme MSD

GORPUTZEKO LEKUA ETA EMATEKO MODUA

Sakon muskulu barnetik, deltoidearen inguruan, 90 graduko angeluaz. Muskuluan ematen dela ziurtatu behar da (zer orratz mota erabili erabakitzeo, muskulu-masaren lodierari begiratuko zaio).

TXERTAKETA-JARRAIBIDEA

EAEko Haurren Txertaketa Egutegia: 2 dosi, eta 6 hilabeteko tartearekin eman behar da bigarrena. Bi dosiko jarraibide hori balia daiteke lehen dosia 9 eta 13 urte bitarteko adinean (Gardasil[®], Gardasil 9[®]) edo 9 eta 14 urte bitarteko adinean (Cervarix[®]) eman baldin bada soil-soilik.

Fitxa teknikoari erreparatuta, txertaketa-jarraibide hauek balia daitezke:

Cervarix[®]:

- 9 eta 14 urteko adinen bitartean, biak barne: 2 dosi 0 eta 6 hilabete bitartean (1. dosia eman eta 5 eta 13 hilabeteren bitartean eman behar da 2. dosia). Lehen dosia eman denetik 5 hilabete igaro baino lehen ematen baldin bada bigarren dosia, hirugarren dosi bat eman behar da beti.
- 15 urtetik aurrera: 3 dosi 0,1 eta 6 hilabeteko tarteekin, bigarren dosia emateko gutxienez 4 asteko tarte utziz eta 5 hilabeteko tarte utziz 3. dosia emateko.

Gardasil[®]:

- 9 eta 14 urteko adinen bitartean, biak barne: 2 dosi 0 eta 6 hilabeteko tarterekin. Lehen dosia eman denetik 6 hilabete igaro baino lehen ematen baldin bada bigarren dosia, hirugarren dosi bat eman behar da beti. 15 urtetik aurrera: 3 dosi 0, 2 eta 6 hilabeteko adinetan, bigarren dosia emateko gutxienez 4 asteko tarte utziz eta 3 hilabeteko tarte utziz 3. dosia emateko.

Gardasil 9[®]:

- 9 eta 14 urte bitartekoak, biak barne: 2 dosi 0 eta 6 hilabetera. Txertoaren bigarren dosia lehenengo dosia eman zenetik 6 hilabete igaro baino lehen ematen bada, hirugarren dosi bat eman behar da beti. 15 urtetik aurrera: 3 dosi 0, 2 eta 6 hilabetera, gutxienez 4 asteko tarte bigarren dosirako eta 3 hilabeteko tarte 3. dosirako.

Daturik ez dago giza papilomaren birusaren aurkako txertoak trukagarriak direla esateko; beraz, jarraibidea prestakin berarekin osatzea gomendatzen da. Hala ere, akatsen bat edo bestelako egoeraren bat gertatu delako, pertsonaren batek txertoaren 3 dosi osatu baldin baditu bi prestakin ezberdinekin, GPBren 16 eta 18 serotipoekiko babesa duela onar dezakegu edo 6, 11, 16 eta 18. serotipoei, Gardasil eta Gardasil 9 txertoak badira.

BATERAGARRITASUNA BESTE TXERTO BATZUEKIN

Hiru txertoak aldi berean eman daitezke difteriaren (d), tetanosaren (T), kukutxeztularen (osagai azelularra) (ap) eta/edo poliomielitisaren (inaktibatua) (IPV) (dTpa, Td-VPI, dTpa-VPI txertoak) txertoekin, meningokokoaren aurkako txerto konjugatuarekin eta B hepatitisaren aurkako txertoarekin, ez baita interferentzia adierazgarriarik sortzen antigorputzek hiru txertoen osagaiei emandako erantzunean.

NOLA KONTSERBATU

2 eta 8 °C bitartean. Ez dira izoztu behar.

INDIKAZIOAK

Giza papilomaren birusaren aurkako txertoa EAEko txertaketa-egutegian sartuta dago, Lehen Hezkuntzako 6. mailako neskatala guztientzat.

Arrisku-taldeen txertaketa. Ikus [6. kapitulua](#) eta [7. kapitulua](#)

KONTRAINDIKAZIOAK

Txerto guztien kontraindikazioak eta arreta-neurri orokorrak.

Ez zaie giza papilomaren birusaren aurkako txertorik eman behar txertoaren bestelako osagairen batekiko sentikortasun handia eta egiaztatua duten pertsonen.

Ez zaie giza papilomaren birusaren aurkako txertoa eman behar emakume haurdunei; hala ere, eman daiteke bularra emateko garaian.

ONDORIO KALTEGARRIAK

- Arinak: erreakzio lokalak injekzio-lekuan (mina, eritema edo hantura). Horien maiztasuna alda daiteke dositik dosira.
- Sistemikoak: sukarra txertoa hartu ondorengo egunetan, buruko mina, nekea, mialgia edo goragalea.
- Larriak: sentikortasun handia edo anafilaxia, baina oso gutxitan gertatzen da, eta ez gainerako txertoekin baino maizago.

Europako Sendagaien Agentziak azterketa bat egin du ikusteko ea erlazorik ba ote dagoen emakume gazteei emandako papilomaren aurkako txertoen eta min erregionalaren sindrome konplexuaren artean eta jarrera ortostatikoko takikardiaren sindromearen artean, baina haiei buruzko datuak aztertu ondoren, egiaztatu du ez dagoela sindrome horien eta papilomaren aurkako txertoen arteko erlazioak ezartzeko ebidentziarik.

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. Meites E, Szilagyi PG, Chesson HW, Unger ER, Romero JR, Markowitz LE. Human Papillomavirus Vaccination for Adults: Updated Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2019;68:698–702, Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/68/wr/mm6832a3.htm#suggestedcitation>
3. The Green Book. Immunisation against infectious disease. updated 2016. Chapter 24 Pertussis. Public Health England. Department of Health, Social Services and Public Safety. UK. Human Papillomavirus: (updated 2019). Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/human-papillomavirus-hpv-the-green-book-chapter-18a>
4. The Australian Immunisation Handbook (updated 2018). Vaccine-Preventable Diseases. Human Papillomavirus. Australian Government. Department of Health. Disponible en: <https://immunisationhandbook.health.gov.au/vaccine-preventable-diseases/human-papillomavirus-hpv>
5. HPV vaccines: EMA confirms evidence does not support that they cause CRPS or POTS. EMA/749763/2015.

4.12. GRIPEA

GAIXOTASUNAREN EZAUGARRIAK

Gaixotasun infekziosoa da gripea, eta herritar orok izan dezake. Gripearentzat sintomak bat-batean agertzen dira, eta haren sintoma orokorrak dira sukarra, ondoez orokorra, zefalea, mialgia eta arnasarekin lotutako sintomak; hala nola, eztula, eztarriko mina eta arnasestua. Diagnostiko klinikoa, epidemiologikoa eta laborategikoa du.

Pertsona helduek, haur txikiek eta osasun-egoera jakinetan dauden pertsonen gainerako pertsonen baino arrisku handiagoa dute gripearentzat ondoriozko konplikazioak izateko.

AGENTE ERAGILEA

Gripea (influenza) RNA birus batek sortzen du eta A, B eta C tipoak ditu. Birus hori Orthomyxoviridae familiakoa da. Bere gainazaleko proteina batzuk ditu A tipoak, hemaglutinina (H) eta neuraminidasa (N), funtsezkoak infekzio-prozesuan. Horiek dira erantzun immunearen xedeko antigeno nabarmenenak. Horrek esan nahi du urtero alda daitezkeela gripe-birus zirkulatzailerak, eta txertoak horietara egokitu behar izaten direla.

TRANSMISIO MODUA

Gripearentzat birusa airetik transmititzen da batik bat, infektatutako pertsonen eztul edo doministiku egitean isurtzen dituzten Flügge (> 5µm) tanten bidez. Hurbileko hartu-eman bat gertatu behar da (1-2 metrokoa) transmisioa gertatzeko. Zeharkako kontaktuen bidez ere transmiti daiteke, birusa leku komunetan gertatzen baldin bada arnas jariakinen bitartez.

INKUBAZIO-DENBORA

Inkubazio-aldia 1-5 egunekoa da; eta, batez beste, 2 egunekoa. Transmisioko epea sintomak garatzen hasi aurreko 24-48 orduetan hasten da, eta egoera klinikoa hasi ondorengo 5 edo 6 egunera arte irauten du.

IMMUNITATEAREN IRAUPENA

Infekzioaren ondoren, birus tipo zehatzarekiko eta antigenoen ikuspegitik antzekoak diren birusekiko immunitatea sortzen da. Immunitatea dakarten birusen eta gaixotasuna eragiten duten birusen antzekotasun genetikoaren maila zehatzak erabakitzen du eskuratuko den immunitatearen iraupena eta hedadura.

TXERTOEN EZAUGARRIAK

Gripearentzat aurkako hiru balioko txerto inaktibatua da gehien erabiltzen dena. Gripearentzat birusaren hiru andui ditu (A tipoko bi eta B tipoko bat), eta epidemiaren hurrengo denboraldian zirkulazioan izateko probabilitate handiena duten birusak biltzen ditu. Munduko Osasun Erakundeak txertoaren gaineko bi gomendio ematen ditu urtero, bat hego-hemisferiorako eta bestea ipar-hemisferiorako.

Oiloen enbrioidun arrautzetan hazitako birusak erabiltzen dira txertoa egiteko. Birus horiek inaktibatu eta zatitu egiten dira.

Gaur egun, bada zelula-kulturaz sortutako txertorik, lau balioko txertoak, A biruseko bi andui eta B biruseko bi andui dituztenak, eta hotzera egokitutako txerto bizi indargetuak, sudur-barnetik emateko.

Hainbat faktorek baldintzatzen dute urte-sasoiko gripearen aurkako txertoen eraginkortasuna: zirkulatzen ari diren anduiekiko konkordantzia, populazioaren ezaugarriak (adina, oinarrian izan ditzaketen gaixotasunak, aurretiazko immunitatea), aztertutako emaitza-aldagaiak (gripe-gaixotasun klinikoa, arnas gaixotasun akutua, ospitaleratzea, hilgarritasuna, eta laborategiko, PCR-ko edo hazkuntzako konfirmazioa), gripe-sasoia ren intzidentziak edo azterketaren diseinuak (kohortea, kontrol-kasua, screening-a). Ezaugarri horiek guztiek baldintzatuta, txertoaren eraginkortasuna % 35-80 bitartekoa da. Eraginkortasun handiagoa lortzen du heldu gazteengan, eta txikiagoa haurrengan eta adin handieneko pertsonengan.

OSAERA

Gripearen aurka erabiltzen diren urte-sasoiko txerto erabilienak.

- Zatitu eta araztutako txertoak (split), eta haien osagai dira hemaglutinina (HA), neuraminidasa (NA), nukleoproteinako zati bat eta M proteina.
- Soilik gainazaleko HA eta NA antigenoez osatutako azpiunitateko txertoak.
- Txerto adjubatuak (MF-59).
- Birosoma edo liposometan bideratutako txertoak.
- Dermisaren barneko txertoak.
- Gainazaleko antigenoen txertoak, zelula-kultura bidez lortuak (MDCK).
- Sudurretik hartzeko txerto indargetua, hotzera egokitua.

ESKURAGARRI DAUDEN TXERTOAK

ANTIGENOA	IZEN KOMERTZIALA	LABORATEGIA	ADINA
Trivalente fraccionada	Vaxigrip	Sanofi Pasteur	6 hilabetetik gorakoa
Trivalente fraccionada	Mutagrip	Sanofi Pasteur	6 hilabetetik gorakoa
Trivalente fraccionada	Fluarix	GlaxoSmithKline	6 hilabetetik gorakoa
Trivalente fraccionada	Afluria	Seqirus	6 hilabetetik gorakoa
Trivalente Ag superficie	Chiroflu	Seqirus	6 hilabetetik gorakoa
Trivalente Ag superficie	Influvac	Mylan	6 hilabetetik gorakoa
Trivalente fraccionada (intradérmica)	Intanza	Sanofi Pasteur	6 hilabetetik gorakoa
Trivalente Adyuvada (MF59)	Chiomas	Seqirus	Soilik ≥65 urtekoak
Tetralivalente fraccionada	Fluarix-Tetra	GlaxoSmithKline	3 urtetik gorakoa

EMATEKO MODUA

Muskulu barneko injekzioa.

GORPUTZEKO LEKUA

Urtebetetik beherakoengan, izterraren kanpo-bastoaren erdiko tertzioan, 90 graduko angeluarekin. Haur handiagoengan eta helduengan, deltoide muskuluan, 90 graduko angeluarekin. Muskuluan sartzen dela ziurtatu behar da.

TXERTAKETA-JARRAIBIDEA

ADINA	TXERTAKETA-JARRAIBIDEA
6 hilabete -8 urte	Dosi 1 (0,5 ml) urtean. 2 dosi , baldin eta ez bada txertoa hartzen den lehen aldia (gutxienez 4 asteko tarteaz)
≥ 9 urte	Dosi 1 urtean (0,5 ml)

KONTSERBAZIOA

2-8 °C bitartean. Ez da izoztu behar.

INDIKAZIOAK

1. Adinean 65 urte edo gehiago dituzten pertsona guztiak.

2. Gripearen ondoriozko konplikazioak izateko arrisku handia duten pertsonak:

- Gaixotasun kardiobaskular kronikoak (arteria-hipertentsio isolatua izan ezik) edo biriketako gaitzak (besteak beste, bronkio eta biriketako displasia, fibrosi kistikoa eta aldiro berritzen den asma larria) dituzten haurrak (6 hilabetetik gorakoak) eta helduak.

Honako hauek dituzten haurrak (6 hilabetetik gorakoak) eta helduak:

- Gaixotasun metabolikoak, eta horien artean diabetes mellitusa.
- Obesitate morbidoa (gorputz-masaren indizea ≥ 40 helduengan, ≥ 35 nerabeengan edo ≥ 3 DS haurrengan).
- Giltzurrunetako gutxiegitasuna.
- Hemoglobinopatiak eta anemiak.
- Asplenia.
- Gaixotasun hepatoik kronikoa. Alcoholismo crónico.
- Hemofilia y trastornos hemorrágicos crónicos, así como receptores de hemoderivados y transfusiones múltiples
- Gaixotasun neuromuskular larriak.

-
- Immunogutxitutako pazienteak, GIB infekzioaren, sendagaien edo transplanteen ondorioz.
 - Cáncer y hemopatías malignas en tratamiento/seguimiento.
 - Koklearen inplantea hartutakoak edo inplantearen zain daudenak.
 - Erasun zeliakoa
 - Hanturazko gaixotasun kronikoa
 - Disfuntzio kognitiboa dakarten trastorno eta gaixotasunak: Down sindromea, dementziak eta bestelakoak.

- Talde horretan, bereziki zaindu behar dira mediku-jarraipen aldirokoa behar duten pertsonak eta aurreko urtean ospitaleratuak izan direnak.
- Erakunde itxietan bizi diren pertsonak, 6 hilabeteko adinetik gorakoak, baldin eta prozesu kronikoak bizi baldin badituzte.
- Sei hilabete eta 18 urte bitarteko haur eta nerabeak, baldin azido azetilsalizilikoarekiko tratamendu luzean badaude, gripearen ondoren Reye sindromea garatzeko arriskuagatik.
- Haurdun dauden emakumeak, haurdunaldiaren edozein hiruhilekotan
- Haur goiztiarrak, 6 hilabete baino zaharragoak, bizitzako lehen bi urteetan.
- Antikoagulatzaileekin tratamendu kronikoa jasotzen dutenak.

3. Gripea konplikazioak izateko arrisku handia duten pertsonen transmiti diezaizoketen pertsonak:

- Osasun-zentroetako eta larrialdi sanitarioetako langileak, lehen arreta espezializatukoak eta ospitale publikoak zein pribatuak. Bereziki erreparatuko zaie adierazi diren arrisku handiko talde horietako pazienteak hartzen dituzten profesionalei.
- Geriatria-erakundeetan edo gaixo kronikoei arreta emateko zentroetan lan egiten duten pertsonak, eta bereziki, egoera ahulean dauden pertsonekin etengabeko hartu-emanak duten langileak.
- Arrisku handiko pazienteei edo adineko pertsonen etxeko zainketa-zerbitzuak ematen dizkieten pertsonak.
- Etxean arrisku handiko talderen bateko kidea den norbaitekin bizi diren pertsonak, haurrak barne, baldin eta egoera kliniko berezia dutelako baldin badaude talde horretan (2. puntuan adierazitakoak dira).

4. Komeni da txertoa beste talde hauetako pertsonen ematea:

- Funtsezko zerbitzu publikoetan lan egiten dutenak:

- Polizia.
- Suhiltzaileak.
- Babes zibileko zerbitzuak langileak.
- Espetxeetan eta erabaki judizialek agindutako barneratze-zentroetan lan egiten duten pertsonak.

- Indar patogeno handiko hegazti-gripearen birusarekin infektatuta dauden hegaztiekin edo birus hori izatearen susmopean dauden hegaztiekin lan egiten duten pertsonak, eta bereziki:

-
- Zuzenean agerraldiak kontrolatu eta desagerrarazteko lanak egiten dituzten pertsonak (hildako animaliak suntsitzen eta eremuak garbitzen eta desinfektatzen aritzen direnak).
 - Hegaztitegietan eta hegaztien hiltegietan lan egiten duten pertsonak, non gaixotasunak agertzeko arriskua baitago.

KONTRAINDIKAZIOAK

Txerto guztien kontraindikazioak eta arreta-neurri orokorrak.

Ez zaie gripearen aurkako txertoa eman behar txertoaren osagaiekiko alergia-erreakzio larrien (anafilaxiaren, ikus 246. or.) aurrekariak dituzten pertsonari edo beste noizbait gripearen aurkako txertoa hartu ondoren horrelako koadroak izan dituzten pertsonari. Antibiotikoen aztarnak izan ditzakete gripearen aurkako zenbait txertok: neomizina, gentamizina, B polimixina edo kanamizina.

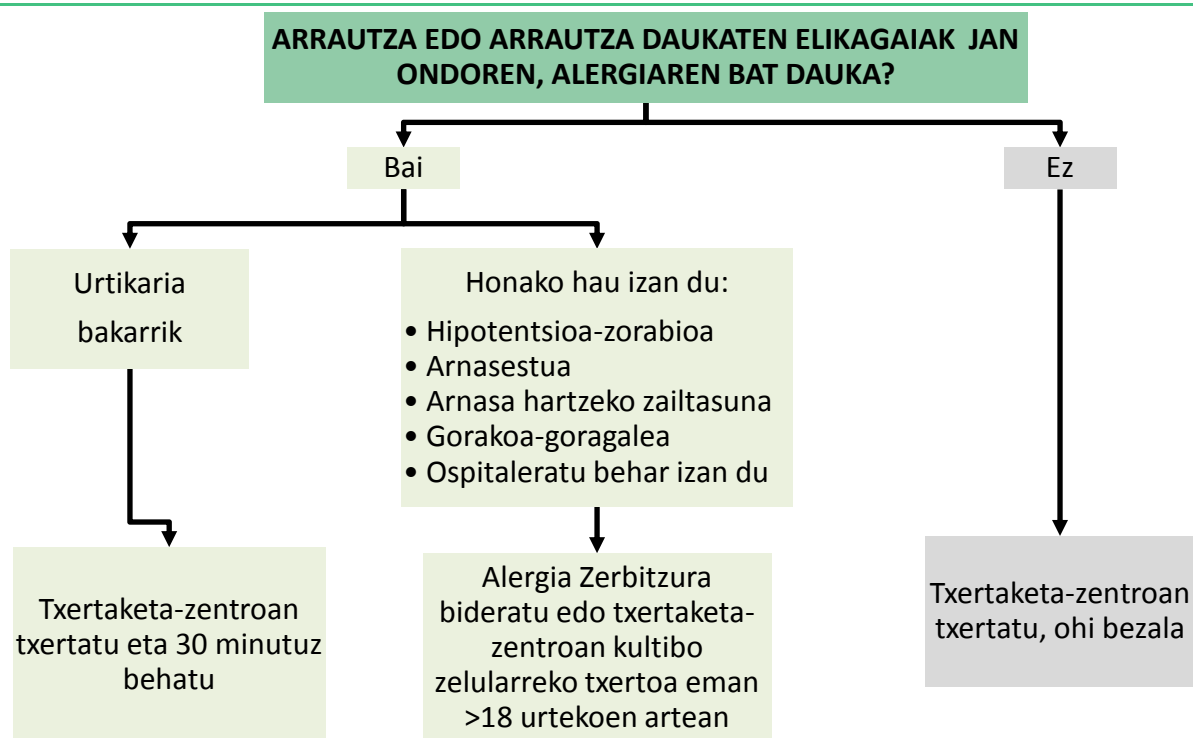
Hauexek dira aminoglukosidoen taldea osatzen duten antibiotikoak: estreptomizina, gentamizina, neomizina, kanamizina, amikazina eta tobramizina.

Haurrari bularra emateak eta immunogutxitzeak ez dakarte txertoa hartzeko kontraindikaziorik, baina txertoarekiko erantzun immunologikoa apalagoa izan daiteke immunogutxituetan.

ALERGIA ARRAUTZARI ETA GRIPEAREN TXERTOARI

Arrautzari alergia izateak ez dakar gripearen aurkako txertoa hartzeko kontraindikaziorik, baldin eta alergia horrek adierazpen kliniko arinak baldin baditu. Konfirmatuta baldin badago arrautzari zaion alergia erreakzio larriak (anafilaktikoak) dakarzukiola pertsonari, espezialista batek aztertu behar du pertsona horri oilo-enbrioiaz egin den gripearen aurkako txertoa eman behar zaion ala ez.

Gaur egun, ez dago larruazalaren gaineko aurretiazko proba berariazko bat egiteko premiarik txertoa eman baino lehen; hala ere, arrautzaren albumina gutxi duen txerto bat erabiltzea gomendatzen da, algoritmo honi jarraituz:



Garrantzitsua da anafilaxia larriko egoeretarako ekipamendu egokia izatea eta berrikusita egotea, berehala erabili ahal izateko (ikus 11.9 eranskina).

ONDORIO KALTEGARRIAK

- Arinak: erreakzio lokalak injekzio-lekuan (mina, eritema edo indurazioa), sukarra, zefalea, mialgia eta artralgia.
- Ezohikoak eta oso gutxitan gertatzen direnak: azkura, tronbozitopenia, limfadenopatia, neuralgia, baskulitisa.

Begi eta arnaseko sindromeak begietako kongestio alde bikoa dakar, arnasketako sintomak ageri ditu (lepoko mina, eztula, txistu-hotsa, toraxaren herstura, arnasa hartzeko zailtasuna eta erlastura) edo aurpegiko edema, txertoa hartu eta 2 eta 48 ordu bitartean azaltzen dena, < 48 orduko iraupen tipikoarekin; hala ere, zenbait kasu isolatutan, astebete baino gehiago iraun dezake.

Fort-Dix gunean 1976an gertatutako intzidentearen ondoren, txertoarekin lotu izan da Guillain-Barré Sindromea (SGB) eta txerrien gripearen aurkako txertoaren erabilera. Egin berri diren azterketek adierazten dute SGB izateko arriskua 16 aldiz handiagoa izan daitekeela gripearen gaixotasuna izan ondoren (RR=16,6, IC % 95: 9,3-27,5); beraz, gripearen aurkako txertoak, oro har, SGBren aurkako babesa ematen du.

Fenitoina, teofilina eta warfarinaren tankerako sendagaien plasma-mailak alda ditzake gripearen aurkako txertoak.

Gripearen aurkako txertoak aldi baterako alda ditzake laborategi-proben emaitzak (ELISA positibo faltsuak), GIB-1, C hepatitis eta HTLV-1 diagnostikatzeko. Txertoarekiko IgM erantzunak eragin ditzake positibo faltsu horiek, eta positiboak ezeztatzeko, Western Blot teknika erabili behar da.

BIBLIOGRAFIA

1. Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. Chapter 10. Influenza. 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/flu.html>.
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. Diario Oficial de la Unión Europea. Decisión de la Comisión de 28 de abril de 2008 (2008/426/CE).
4. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Gobierno de España. Recomendaciones de vacunación frente a la gripe. Temporada 2019-2020. Disponible en: http://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Recomendaciones_vacunacion_gripe.pdf.
5. Tam C et al. Guillain-Barré Syndrome and Preceding Infection with Campylobacter, Influenza and Epstein-Barr Virus in the General Practice Research Database. Plos One 2007; 4(e344): 1-6.
6. The Australian Immunisation Handbook (updated september 2019). Influenza. Australian Government. Department of Health. Disponible en: <https://immunisationhandbook.health.gov.au/vaccine-preventable-diseases/influenza-flu>.
7. The Green Book. Immunisation against infectious disease. updated 2019. Chapter 19 Influenza. Public Health England. Department of Health, Social Services and Public Safety. UK. Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/influenza-the-green-book-chapter-19>

4.13. A HEPATITISA

GAIXOTASUNAREN EZAUGARRIAK

Gaixotasun infekziosoa da A hepatitis, automugatua normalean, eta birusak sortzen du. Birusa gibelean erreplikatzen da, eta gorotzen bidez kanporatzen da. Praktikan, gizakia da haren erreserborio bakarra, eta mundu osoan zabaldua dago.

Hurtzaroan izaten diren infekzio gehienak asintomatikoak dira, eta ahalik eta sintomatikoagoak izaten dira adinean aurrera egin ahala (helduen % 80tan, gutxi gorabehera). Sintomak agertzen direnean, hauek dira ohikoenak: koluria, anorexia, goragalea, aldizkako gorakoak, ondoez orokorra, sukarra, zefalea, sabeleko mina, gorozki zurbilak eta pisu-galera. Helduek eta hepatopatia kronikoak dituzten pertsonen arrisku handiagoa dute infekzio larriak garatzeko eta bat-bateko hutsegite hepatikoak izateko. A hepatitisaren hilgarritasun orokorra % 0,5 da; eta 50 urtetik gorako pertsonengan % 1,8. EAEn 2009ko seroprebalentzia-datuek adierazten dutenez, 1969az geroztik jaiotako biztanleen artean oso handia da A hepatitisarekiko suszeptibilitatea, eta 1979az geroztik jaiotakoen artean, % 90koa da. Aitzitik, 1959 baino lehen jaiotakoen artean % 15 soilik dira suszeptible, eta 1949ko urtarrilaren 1a baino lehen jaiotakoak artean ia biztanle guztiak immuneak dira, infekzioa pasatu zutelako (gehien bat hurtzaroan).

Euskadin, A hepatitisaren prebalentzia txikia da; kasu gehienak zona endemikoetara egindako bidaiekin edo praktika sexuarekin erlazionatzen dira, eta oso salbuespenekoak dira elikadura jatorriko agerraldiak.

AGENTE ERAGILEA

A hepatitisaren birusa (VHA) ARN birus esferiko eta estaldurarik gabea da, Pikornabirus familiakoa. Oso erresistentea da kanpoko eragileekiko, eta ez da desaktibatzen alkoholarekin.

Lehenengo eta bigarren dosiaren arteko tarte malgua izan daiteke (6 hilabete eta lauzpabost urte bitartekoa)

TRANSMISIO MODUAK

Bide ahotiko eta fekaletik kontagiatzen da A hepatitis. Ur edo janari kutsatuak irenstean zabaltzen da. Sexu-praktikak dira transmititzeko beste modu bat. Infekzioaren agentea gorotzetan, odolean eta gernuan izan daiteke. A hepatitis ez da listuaren bidez kontagiatzen.

INKUBAZIO-DENBORA

Gripearen inkubazio-aldia 1 eta 50 egun artekoa da eta batez bestekoa 28-30 egunekoa da. Infekzio-arrisku handieneko epea ikterizia agertu edo entzima hepatikoen maila igo aurreko 2 astetik hasi (orduan gertatzen da birusaren kontzentrazio handiena gorozkietan) eta aste bate ondoren amaitzen da. Ez da VHA birusaren ezabatze kronikorik behatu gorozkietan.

IMMUNITATEAREN IRAUPENA

A hepatitisaren birusak ez du infekzio kronikorik sortzen, baina hilabetetak iraun ditzake gaixotasunak, eta immunitatea bizitza osorakoa izan daitekeela uste da. 128

TXERTOEN EZAUGARRIAK

Gizakien zelula diploideek sortutako birus inaktibatuko txertoak dira A hepatitisaren aurkako txertoak.

OSAERA

Txerto monobalenteak eta B hepatitisarekin konbinatutako txertoak daude, haur-nerabeentzat eta helduentzat prestatutako formulazioetan.

AURKEZPENAK ETA ESKURAGARRI DAUDEN TXERTOAK

ANTIGENOA	IZEN KOMERTZIALA	LABORATEGIA
A Hepatitis	Havrix 720 U	GlaxoSmithKline GSK SA
A Hepatitis	Havrix 1440 U	GlaxoSmithKline GSK SA
A Hepatitis	Vaqta 25 U	Merck, Sharp & Dohme MSD
A Hepatitis	Vaqta 50 U	Merck, Sharp & Dohme MSD
A-B Hepatitis	Twinrix pediátrico	GlaxoSmithKline GSK SA
A-B Hepatitis	Twinrix	GlaxoSmithKline GSK SA

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

TXERTOIA	ADINA	DOSIA	TXERTAKETA-JARRAIBIDEA	GUTXIENKO TARTEA DOSIEN ARTEAN	JARRAIBIDE AZKARTUA
Havrix 720	1-18 urte	2	0-12 h	0-6 h	0-6 m
Havrix 1440	>19 urte	2	0-12 h	0-6 h	0-6 m
Vaqta 25 U	1-17 urte	2	0-12 h	0-6 h	0-6 m
Vaqta 50 U	>18 urte	2	0-12 h	0-6 h	0-6 m
Twinrix pediátrico	1-15 urte	3	0-1-6 h	0-1-6 h	0-7-21 egun-12 h
Twinrix	>16 urte	3	0-1-6 h	0-1-6 h	0-7-21 egun-12 m

- A hepatitisaren aurkako txerto monobalenteek 2 dosiko jarraibidea dute epe luzeko babesa emateko (frogatu da antigorputzek iraun egiten dutela azken dosia hartu eta 10 urte baino gehiago igarota).

- A eta B hepatitisen aurkako txerto konbinatuak erabiltzen direnean, 3 dosirekin osatu behar da jarraibidea epe luzeko babesa eskuratzeko; izan ere, txerto monobalenteek baino A hepatitisaren karga antigeniko arinagoa dute txerto konbinatuek.

Antigorputzen erantzun optimoa lortzeko, A hepatitisaren birusarekin izango den esposizioaren aurretik egin behar da lehen immunizazioa (2 aste lehenago gutxienez, baina egokiagoa da 4 aste lehenago egitea). Esposizioaren ondorengo profilaxi moduan ere erabil daiteke txertoa.

Ez da gomendatzen pertsona immunokonpetenteei txertoa hartu ondorengo testak egiterik.

BATERAGARRITASUNA BESTE TXERTO BATZUEKIN

A hepatitisaren aurkako txertoak bateragarriak dira txerto hauekin: Difteria, tetanosa eta kukutxeztula (DTP), poliomielitisa (VPO eta VPI), Haemophilus influenzae b motakoa (Hib), elgorria, errubeola, hazizurriak (hirukoitz birikoa), B hepatitisa, amorrua, sukar horia, kolera, sukar tifoidea (ahotikoa eta muskulu barnetikoa) eta entzefalitis japoniarra.

Trukagarriak dira A hepatitisaren aurkako txerto monobalente guztiak. Ez dago A hepatitisaren aurkako eraginkortasuna adierazten duen daturik, A hepatitisaren txerto monobalenteak eta A+B txerto konbinatuak darabiltzaten jarraibide mistoen gainean. Ezin da bateratu.

KONTSERBAZIOA

2-8 °C bitartean. Ez dira izoztu behar.

INDIKAZIOAK

Txertoa zenbait arrisku talderi ematea gomendatzen da (ikus arrisku taldeen txertaketari buruzko kapitulua).

KONTRAINDIKAZIOAK

Txerto guztien kontraindikazioak eta arreta-neurri orokorrak.

No se ha estudiado el uso en mujeres embarazadas pero al ser virus inactivados el riesgo para la embarazada o el feto ha de ser muy bajo. Por tanto, de estar indicada la vacunación, no debe posponerse por motivo de embarazo o lactancia.

A hepatitisaren aurkako txertoek formaldehidoa, aluminio-hidroxidoa, injektatzeetarako aminoazidoak, fosfato disodikoa eta monopotasikoa, polisorbato 20, sodio-boratoa, potasio-kloruroa edo sodio-kloruroa izan dezakete; beraz, ez zaie eman behar osagai horietakoren batekiko hipersentikortasunaren aurrekariak dituzten pertsonei (ikus fitxa teknikoak).

Ez zaie txertoa eman behar neomizinari sentikortasun handia dioten pertsonei, A hepatitisaren aurkako txertoek antibiotiko horren aztarnak baitituzte osagaien artean.

ONDORIO KALTEGARRIAK

- Mina injekzio-lekuan (haurren % 15, helduen % 53).
- Zefalea (helduen % 14-16).
- Oso arraroak dira erreakzio sistemikoak (nekea, sukar poxia...).
- Ez da erreakzio larririk adierazi.

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.msssi.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/gripe/gripe.htm#Prev1>
4. Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. Chapter 9. Hepatitis A. 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/hepa.html>
5. The Green Book. Immunisation against infectious disease. updated 2015. Chapter 17 Hepatitis A. Salisbury D and Ramsay M. Public Health England. Department of Health, Social Services and Public Safety. UK. Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/hepatitis-a-the-green-book-chapter-17>
6. The Australian Immunisation Handbook 10th Edition (updated June 2015). 4.4 Hepatitis A. Australian Government. Department of Health. Disponible en: www.immunise.health.gov.au
7. Curran D, de Ridder M, Van Effelterre T. The impact of assumptions regarding vaccine-induced immunity on the public health and cost-effectiveness of hepatitis A vaccination: Is one dose sufficient? Human Vaccines & Immunotherapeutics 2016 Nov 1;12(11):2765-71.
8. World Health Organization. WHO position paper on hepatitis vaccines. 2012. Report No.: Weekly epidemiological record 2012; 87.
9. World Health Organization. The immunological basis for immunization series: module 18: hepatitis A. 2011. Report No.: module 18.
10. Hens N, HGAHKVDPVHK. Model based estimates of long-term persistence of inactivated hepatitis A vaccine-induced antibodies in adults. Vaccine 2014;32:1507-13.
11. Theeten, Koen Van Herck. OVDMPCPVDNH.
12. Long-term antibody persistence after vaccination with a 2-dose Havrix TM (inactivated hepatitis A vaccine): 20 years of observed data, and long-term model-based predictions. Vaccine 2015;33.

4.14. ERROTABIRUSA

GAIXOTASUNAREN EZAUGARRIAK

Gorakoak, sukarra eta diarrea urtsua dakartzan gastroenteritisa da, eta bularreko umeei eta haur txikiei erasaten die. Deshidratazio larria eragin dezake. Errotabirusa haurrak diarrearekin ospitaleratzeko arrazoi nagusia da, gure ingurunean; eta garatzeko bidean dauden herrialde askotan heriotza eragiten duen arrazoi garrantzitsuetariko bat.

AGENTE ERAGILEA

Reoviridae familiako errotabirusa. A taldea ohikoena da gizakien artean, eta, haren barruan, 27 G-tipo eta 37 P-tipo ezagutzen ditugu. Herrialde garatuetan, infekzioen % 90 infekzio baino gehiago genotipo hauek direla-eta izaten dira: G1P[8]; G2P[4]; G3P[8]; G4P[8]; G9P[8] eta G12P[8].

TRANSMISIO MODUA

Bide ahotiko fekala.

INKUBAZIO-DENBORA

24 eta 72 ordu bitartekoa.

IMMUNITATEAREN IRAUPENA

Haur gehienek errotabirusaren aurkako antigorputzak garatzen dituzte 3 urteko adinean.

TXERTOEN EZAUGARRIAK ETA OSAERA

ANTIGENOA	IZEN KOMERTZIALA	LABORATEGIA
G1, G2, G3, G4 y P[8] errotabirusa	Rotateq	Merck, Sharp & Dohme MSD
RIX4414 errotabirusa (G1P[8] genotipoko anduia)	Rotarix	GlaxoSmithKline GSK SA

EMATEKO MODUA

Ahotik hartzekoa. Ez da injektatu behar.

TXERTAKETA-JARRAIBIDEA

TXERTOIA	HASTEKO GUTXIENEO ADINA	HASTEKO GEHIENEO ADINA	DOSIAK	GUTXIENEO TARTEA DOSIEN ARTEAN	JARRAI BIDEA AMAITZEKO ADINA*
ROTARIX	6 aste	20 aste	2	4 aste	24 aste
ROTATEQ	6 aste	12 aste	3	4 aste	32 aste

*Ahal dela, 20. eta 22. asteen artean.

NOLA KONTSERBATU

2 eta 8º C bitartean. Ez dira izoztu behar.

INDIKAZIOAK

Ez da txertaketa unibertetsala gomendatzen haurren egutegian.

Jaioberri prematuroentzat gomendatzen da, haurdunaldia ≤ 32 astekoa izan baldin bada.

[Ikus 6. Kapitulua.](#)

Jaioberrien unitatean txertoa hartuz gero, birusaren transmisioa prebenitzeko neurriak hartuko dira bi astez

KONTRAINDIKAZIOAK ETA KONTUAN HARTZEKOAK

Hipersentikortasuna txertoaren osagairen batekiko edo txertoaren aurreko dosiren batekiko.

Heste-inbaginazioaren aurrekaria.

Traktu gastrointestinalaren sortzetiko malformazioa.

Immunoeskasia konbinatu larria duten pertsonak.

Errotavirusaren txertoa hartzean, txerto horren zati bat berriro ahaztu ekartzen baldin bada edo okatzen baldin bada, ez da berriro emango txertoa, salbu eta txerto guztia edo ia guztia galdu dela ikusten baldin bada. Horrela gertatuz gero, beste dosi bat eman daiteke. Ordezko dosi bakar bat eman daiteke bisita berean. Egoera hori errepikatzen baldin bada berriro, ez da ordezko dosi gehiagorik emango.

ONDORIO KALTEGARRIAK

- Maiz gertatzen dira: diarrea, suminkortasuna; goiko arnasbideko infekzioa eta pirexia (Rotateq).
- Gutxitan gertatzen dira: sabeleko mina, haize-mina, dermatitisa.
- Oso gutxitan: heste-inbaginazioa.

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. Recomendaciones para la vacunación frente al rotavirus de los recién nacidos prematuros (ROTAPREM). Disponible en:<https://vacunasaep.org/documentos/recomendaciones-para-la-vacunacion-frente-al-rotavirus-de-los-recien-nacidos-prematuros>
4. Prevention of Rotavirus Gastroenteritis Among Infants and Children Recommendations of the ACIP. MMWR, February 6, 2009, Vol 58, #RR-02
5. Rotavirus: the green book, chapter 27b .Update patch to chapter 27b: 28 August 2015. Public Health England. Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/rotavirus-the-green-book-chapter-27b>.
6. The Australian Immunisation Handbook (updated 2019). Part Vaccine-Preventable Diseases. Rotavirus. Australian Government. Department of Health. Disponible en <https://immunisationhandbook.health.gov.au/vaccine-preventable-diseases/rotavirus>.
7. Ficha técnica de la vacuna:
<https://cima.aemps.es/cima/publico/lista.html>